

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трансуретральная ФВПЖ интересна с нескольких точек зрения. Этот метод современной малоинвазивной хирургии обеспечивает эффективное удаление ткани аденомы предстательной железы при незначительном количестве послеоперационных осложнений, что выгодно отличает его от ТУР простаты. ФВПЖ не является конкурирующим способом, а наоборот, расширяет возможности урологических пособий у мужчин с ДГПЖ в возрастной группе 60-70 лет. Важен и другой момент: в группе повышенного риска (больные с терминальной ХПН) при однотипном спектре с общей популяцией сопутствующей патологии распространенность и тяжесть её течения, как правило, более выраженные. Это, а также множественность биохимических отклонений, свойственных терминальной ХПН,

зачастую ограничивают применение общепринятых методов лечения. В таких случаях выполнение ФВПЖ представляется обоснованным.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Malek R.S., Kuntzman R.S., Barrett D.M.* Photoselective potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the benign obstructive prostate: observations on long-term outcomes // *J. Urol.* 2005. V.174. P.1344-1348.
2. *Reich O., Bachmann A., Siebels M. et al.* High power (80 W) potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the prostate in 66 high risk patients // *J. Urol.* 2005. V.173. P.158-160.
3. *Sandhu J.S. et al.* High-power potassium-titanyl-phosphate photoselective laser vaporization of prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia in men with large prostates // *Urology.* 2004. V.64. P.1155-1159.

ОСОБЕННОСТИ МЕСТНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ В ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Н.М. Захарова, И.С. Шатохина, В.П. Волошин, А.В. Еремин, В.С. Зубиков, С.А. Ошкуков, А.А. Цыбин

ГБУЗ МО Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского (МОНИКИ)

Представлены результаты цитологического исследования параартикулярной ткани крупных суставов нижних конечностей у 23 больных с осложнениями после эндопротезирования. Впервые выделены три варианта цитогрaмм: хронического продуктивного (репаративного) воспаления, хронического воспаления с резорбцией костной ткани, реактивного состояния в ответ на инородное тело. Это позволило выявить особенности воспалительного процесса и судить об уровне местного иммунитета, что может служить основанием для выбора дальнейшей тактики лечения послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: воспаление, цитологический метод исследования, эндопротезирование крупных суставов.

THE FEATURES OF THE LOCAL INFLAMMATORY REACTION IN THE AREA OF SURGICAL INTERVENTION FOR ENDOPROSTHETICS OF THE MAJOR VESSELS

N.M. Zakharova, I.S. Shatochina, V.P. Voloshin, A.V. Eriomin, V.S. Zubikov, S.A. Oshkukov, A.A. Tsybin

M.F. Vladimirsky Moscow Regional Clinical and Research Institute (MONIKI)

Results of cytological investigation of the paraarticular tissue of the lower extremity major joints were presented in 23 patients with complications after endoprosthesis replacement. Three cytogram variants were distinguished for the first time: chronic productive (reparative) inflammation, chronic inflammation with bone tissue resorption, and reactive condition in response to a foreign body. It allowed revealing the peculiarities of inflammatory process and assessing the level of the local immunity which can serve a basis for the choice of further therapeutic tactics in treatment of postoperative complications.

Key words: inflammation, cytological investigation method, major joint endoprosthesis replacement.

Общие молекулярно-биологические механизмы процессов пролиферации сближают такие явления, как воспаление и регенерация, что подтверждается и с морфологических, и с патофизиологических позиций. Проллиферация имеет местные и общие проявления. В очаге воспаления происходят заместительные процессы после повреждения клеток. Следствием общих проявлений является активация органов иммуногенеза, лейкоцитоз и лейкоцитарная инфильтрация тканей [1].

Воспаление – защитная реакция, направленная на уничтожение повреждающего агента и ликвидацию вызванных им изменений в тканях [2]. По своему биологическому значению оно может быть и физиологическим, и патологическим. Воспаление реализуется под многофакторным контролем местных (тканевых) процессов, а также со стороны интегративных систем организма (нервной, эндокринной, иммунной). Если звенья воспалительного процесса (фагоцитоз, кровоснабжение, метаболизм и т.д.) выходят из-под контроля, то процесс становится патологическим. Патологическими воспалениями являются гиперэргическое, некротическое и гиперэкссудативное [2].

Эндопротезирование крупных суставов – это операция, улучшающая качество жизни пациентов. Она способствует восстановлению опороспособности бедра, достижению достаточной амплитуды движений, избавлению пациента от боли и хромоты [6]. Одним из тяжелых осложнений в послеоперационном периоде является воспаление в области хирургического вмешательства. При несвоевременной диагностике и неадекватной терапии этот процесс может приводить к тяжелым последствиям: удалению протеза, развитию хронического постимплантационного остеомиелита, образованию дефектов костей, составляющих прооперированный сустав [5]. Частота осложнений при первичных операциях, сопровождающихся системной воспалительной реакцией организма, составляет от 0,3 до 3%.

Воспалительный процесс в области операции эндопротезирования требует соответствующей тактики последующего хирургического вмешательства [3, 7]. В связи с этим целью настоящего исследования явилось изучение местной воспалительной реакции в области эндопротезов крупных суставов для выявления объективных морфологических критериев, позволяющих определить оптимальную тактику хирургического лечения послеоперационных осложнений в каждом конкретном случае.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено изучение клеточного состава материала из очага воспаления – острого, хронического и вялотекущего – у 23 пациентов в области имплантов крупных суставов. Среди обследованных были 12 женщин и 11 мужчин в возрасте от 45 до 69 лет. Всем больным про-

водились комплексное клинико-лабораторное и инструментальное обследования. Материалом для исследования служили аспираты из области эндопротеза, мазки-отпечатки параартикулярной ткани, отделяемое свища. Материал наносили на обезжиренные предметные стекла, высушивали на воздухе и красили азур-эозином по Паппенгейму. Исследование препаратов проводили с использованием световой микроскопии. Цитологический материал оценивался по следующей схеме:

- адекватность материала (клеточность мазка);
- компоненты цитограммы: соединительнотканый, лейкоцитарный, клетки костной ткани;
- преобладание процессов репарации или резорбции.

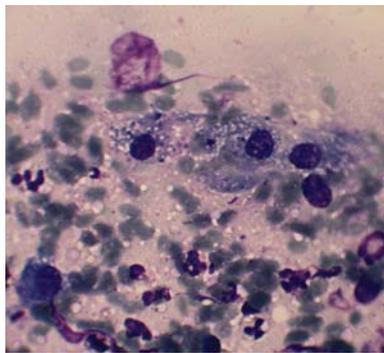
РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Клеточность препаратов всех 23 больных была достаточной для заключения, т.е. материал был адекватным. По результатам цитологического исследования материал составил три разновидности в зависимости от морфологических признаков.

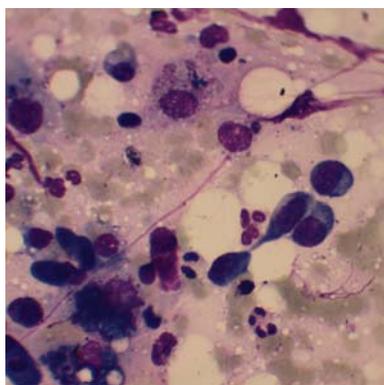
Первая разновидность, выявленная у 14 больных (1-я группа), отличалась тем, что в цитологическом материале на фоне умеренно выраженной лейкоцитарной реакции были обнаружены синовиоциты – специализированные клетки синовиальной мембраны, покрывающей изнутри полость сустава. Они могли располагаться изолированно, в группах или в скоплениях. Известно два типа синовиоцитов: А и В. Синовиоциты типа А происходят из моноцитов крови и рассматриваются как тканевые (резидентные) макрофаги, способные активно фагоцитировать продукты распада клеток из синовиальной жидкости. Синовиоциты типа В по своим морфологическим и функциональным характеристикам являются разновидностью фибробластов [4] (рис. 1). Они составляют основу структуры синовиальной мембраны.

Помимо клеток синовиальной мембраны в материале этой группы больных присутствовали остеогенные клетки, свидетельствующие о регенераторных процессах в костной ткани. Остеогенные клетки – преостеобласты и остеобласты – в зависимости от степени их дифференцировки и функциональной активности могут иметь различную форму (уплощенную, овальную, веретенообразную), а также варьирующее ядерно-цитоплазматическое отношение [4] (рис. 2,а).

Следует отметить, что при световой микроскопии остеогенные клетки невозможно отличить от фибробластов – предшественников фиброцитов. Специфической особенностью фибробластов является наличие в них виментиновых волокон (в качестве структурного белка цитоскелета) и специфического белка FSP 1. Эти особенности можно установить лишь при тонких молекулярно-биологических исследованиях [4].

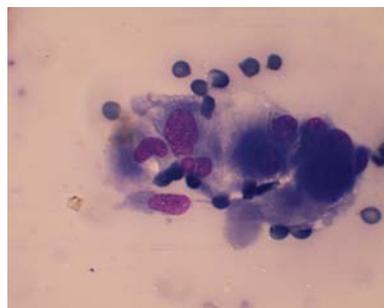


а



б

Рис. 1. Цитогарма аспирата из области эндопротеза:
а – синовиоциты типа А; б – синовиоциты типа А
(с включениями) и типа В. Азур-эозин. $\times 400$



а



б

Рис. 2. Цитогарма аспирата из области эндопротеза:
а – скопление остеогенных клеток;
б – группа фиброцитов (клетки вытянутой формы).
Азур-эозин. $\times 400$

Во всех цитогармах больных 1-й группы четко определялись фиброциты (рис. 2,б). Среди лейкоцитов, как правило, преобладали сегментоядерные нейтрофилы, присутствовали также лимфоциты и гистиоциты (до 5-10%). В материале 10 больных этой группы были обнаружены сегментоядерные нейтрофилы с признаками незавершенного фагоцитоза. Фагоцитарный индекс составлял 2-4%. Отмечены также синовиоциты типа А с полиморфными темными гранулами в цитоплазме (рис. 3). Такие же гранулы обнаружены и в экстрацеллюлярном матриксе. По-видимому, эти гранулы являются частицами материала, из которого изготовлен эндопротез, т.е. специфическое проявление металлоза. Учитывая клинические данные больных 1-й группы, цитогармы этого типа мы оценили как хроническое продуктивное (репаративное) воспаление.

У восьми из оставшихся девяти пациентов в цитологическом материале на фоне умеренно выраженной лейкоцитарной реакции наряду с небольшим количеством фибробластов и фиброцитов были обнаружены остеокласты (рис. 4) – вторая разновидность цитологических признаков (2-я группа). Известно, что остеокласты относятся к остеорезорбирующим клеткам – к дифферону мононуклеарных фагоцитов. Они имеют округлую или эллипсоидную форму с уплощенным основанием и гофрированной каемкой. Количество ядер в остеокласте может быть от одного до нескольких десятков [4].

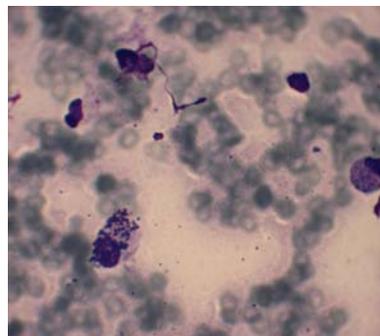


Рис. 3. Цитогарма аспирата из области эндопротеза:
признаки металлоза – гранулы в цитоплазме
синовиоцита. Азур-эозин. $\times 400$

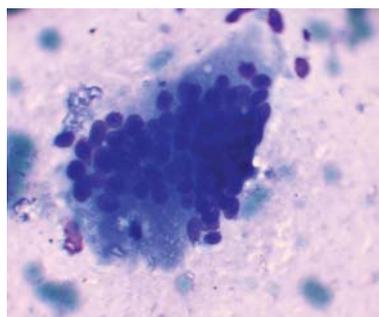


Рис. 4. Цитогарма аспирата из области эндопротеза:
остеокласт. Азур-эозин. $\times 400$

Основные компоненты цитогрaмм параартикулярной ткани при эндопротезировании крупных суставов

| Клетки | Продуктивное (репаративное) воспаление | Воспаление с резорбцией костной ткани |
|---|--|---------------------------------------|
| Синовиоциты типа А (фагоциты) | + | ++ |
| Синовиоциты типа В (фибробласты) | ++ | + |
| Фиброциты | ++ | + |
| Остеогенные клетки | + | - |
| Остеокласты | - | + |
| Лейкоциты: | | |
| нейтрофилы | + | ++ |
| гистиоциты | + | ++ |
| лимфоциты | ± | ± |
| Внутри- и внеклеточные гранулы (металлоз) | ± | ± |

Характерным признаком цитогрaмм больных 2-й группы явились фагоцитирующие синовиоциты и отсутствие остеобластов, что свидетельствует об угнетении регенерации костной ткани. В препаратах больных обеих групп были обнаружены признаки металлоза. Цитологический материал больных 2-й группы свидетельствовал о хроническом воспалении с резорбцией костной ткани, что подтверждали данные клинических наблюдений. Основные компоненты цитогрaмм двух типов представлены в таблице.

Из представленных данных видно, что основным различием продуктивного воспаления и воспаления с резорбцией костной ткани является наличие остеогенных клеток в первом варианте цитогрaмм и присутствие остеокластов во втором.

Оригинальный вариант цитогрaммы (третья разновидность) был выявлен в материале, полученном из параартикулярной области одного из обследованных больных. Материал содержал умеренное количество клеток. Лейкоцитарная реакция не выражена. На фоне элементов крови обнаружены фибробласты и фиброциты в значительном количестве (1-3 в каждом поле зрения), а также синовиоциты с признаками металлоза. Ни остеогенных клеток, ни остеокластов выявлено не было. Учитывая время, прошедшее с момента операции до появления клинических признаков местной реакции организма на эндопротез (менее одного месяца), и отрицательные результаты бактериологического исследования, этот вариант цитогрaммы был расценен нами как реактивное состояние в ответ на инородное тело.

Следует отметить, что ни у одного больного нами не отмечены морфологические данные, свидетельствующие о выраженных нарушениях местного метаболизма и микроциркуляции (гиперэкссудация, массовая гибель клеток), что является призна-

ком обратимого характера местной воспалительной реакции.

Таким образом, цитогрaммы 23 больных с осложнениями крупных суставов нижних конечностей после эндопротезирования можно разделить на три варианта: хроническое продуктивное (репаративное) воспаление, хроническое воспаление с резорбцией костной ткани и реактивное состояние в ответ на инородное тело.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цитологический метод исследования параартикулярной ткани больных с осложнениями крупных суставов нижних конечностей после эндопротезирования позволяет выявлять репаративный или деструктивный характер воспалительного процесса, что является объективным критерием выбора оптимальной тактики дальнейшего лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Казанин В.И.* Систематика клеточных реакций в патологии. М.: Медицина, 2004. 104 с.
2. *Крыжановский Г.Н.* Дизрегуляторная патология. М.: Медицина, 2002. 96 с.
3. *Манграм А.Дж., Хоран Т.К., Пирсон М.Л.* и др. Профилактика инфекций в области хирургического вмешательства // *Клин. микробиол. антимикроб. химиотер.* 2003. №1. С.74-101.
4. *Омельяненко Н.П., Слуцкий Л.И.* Соединительная ткань (гистофизиология и биохимия) в 2 т. Т.2 / под ред. акад. РАН и РАМН С.П. Миронова. М.: Известия, 2010. 600 с.
5. *Прохоренко В.М.* Первичное и ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава. Новосибирск, 2007.
6. *Тихилов Р.М., Шаповалов В.М.* Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава. СПб., 2008.
7. *Coventry M.V.* Treatment of infections occurring in total hip surgery // *Orthop. Clin. North Am.* 1975. V.6, No.4. P.991-1003.