

---

# КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ШЕЙКИ И ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

**Е.А. Назаров, М.Н. Рябова, Р.Ф. Мусаева**

Кафедра травматологии, ортопедии  
Рязанский государственный медицинский университет  
*ул. Интернациональная, 3А, Рязань, Россия*

**В.Ю. Колесов**

Кафедра фтизиопульмонологии с курсом лучевой диагностики  
Рязанский государственный медицинский университет  
*ул. Интернациональная, 3А, Рязань, Россия*

Обследован 41 пациент в отдаленные (7—26 лет) сроки после операции реваскуляризации шейки и головки бедренной кости. Ухудшение рентгенологической картины у 18 человек, прооперированных на поздних стадиях процесса, не сопровождается клиническим ухудшением. У всех обследованных на рентгенограммах тазобедренных суставов в переднезадней проекции в межвертельной области определяется отверстие, через которое имплантировался сосудистый комплекс. Так называемое «foramina nutricia» присутствует у прооперированных в течение всего времени наблюдения (до 26 лет). При рентгенокомпьютерной томографии тазобедренного сустава у всех больных определяется канал в шейке и головке бедренной кости, куда имплантирован сосудистый комплекс. Часть канала, идущая из подвертельной к межвертельной области, сформированная во время операции с течением времени заполняется костной тканью из-за отсутствия в нем пересаженного сосудистого комплекса. Такая же картина наблюдается после операции туннелизации. При реваскуляризации некротизированных участков шейки и головки бедренной кости образуется новая кость, что сопровождается повышением ее минеральной плотности.

**Ключевые слова:** дегенеративно-дистрофические заболевания тазобедренного сустава, реваскуляризация, рентгенография, минеральная плотность.

Диагностика и лечение дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава (ДДЗТС) по настоящее время остается важной проблемой ортопедии. Этой патологией чаще страдают лица среднего (наиболее трудоспособного) возраста, причем с течением времени болезнь становится двусторонней. Для нее характерно прогрессирующее течение, болевой синдром и тяжелые статико-динамические расстройства, с последующей инвалидностью. По данным разных авторов, число инвалидов с данной патологией составляет от 7 до 37,6% от числа всех инвалидов с поражениями опорно-двигательной системы [1, 2, 15].

К основным методам диагностики и оценки результатов лечения ДДЗТС относятся лучевые методы исследования. Самым доступным из них является рентгенография. Данный метод исследования наиболее прост, экономичен и достаточно информативен [14].

Однако сложный и многообразный характер морфологических и функциональных изменений в пораженном суставе, его сосудистом русле и во всей конечности невозможно полностью оценить, используя традиционную рентгенографию. В последние годы в травматологии и ортопедии появились новые эффективные методы лучевой диагностики.

Большими возможностями в диагностике начальных (дорентгенологических) стадий асептического некроза головки бедренной кости (АНГБК) обладает ядерно-магнитно-резонансная томография (ЯМРТ). Посредством ЯМРТ ишемию костной ткани в головке бедра можно диагностировать в первые 2 часа с момента ее возникновения [16]. Метод безвредный, неинвазивный, но достаточно дорогостоящий.

К перспективным современным методам лучевой диагностики также относят компьютерную томографию (КТ), которая позволяет оценить минеральную фазу костной ткани и не только рано распознать признаки АНГБК, но и проследить динамику течения заболевания, определить эффективность лечения [3—5].

**Целью нашей работы** было изучить клинико-рентгенологическую картину у пациентов, перенесших операцию реваскуляризации шейки и головки бедренной кости в отдаленные (7—26 лет) сроки.

**Материалы и методы.** Обследован 41 пациент (39 — в клинике, 2 — амбулаторно) с различными стадиями ДДЗТС, которым произведена операция реваскуляризации шейки и головки бедренной кости за период с 1984 по 2003 годы, т.е. срок после оперативного вмешательства у них составил от 7 до 26 лет (всего же за это время прооперировано 111 больных, которым выполнено 123 операции).

Распределение больных в зависимости от пола, вида и стадии патологии представлено в табл. 1.

Таблица 1

**Распределение прооперированных больных (количество операций) в зависимости от пола, вида и стадии и патологии**

Форма ДДЗТС	Стадии заболевания	Количество больных (операций)		Всего больных (операций)
		М	Ж	
Асептический некроз	0*	7(8)	2	27 (28)
	II	8	2	
	III	6	2	
Коксартроз	I	—	1	9 (10)
	II	3	1	
	III	3	1 (2)	
Кистовидная перестройка	0	1	—	5
	I	1	—	
	II	2	—	
	III	1	—	
Итого:		32 (33)	9 (10)	41 (43)

*Примечание* \* ранняя, дорентгенологическая, стадия [10].

Как следует из табл. 1 с АНГБК было 27 больных, с коксартрозом — 9 и 5 человек с кистовидной перестройкой.

Наибольшее число обследованных было в возрасте 41—50 лет, с преобладающим количеством мужчин. Средний возраст пациентов составлял  $54,7 \pm 10,7$  лет (минимальный — 35 лет, максимальный — 76 лет)

39 пациентам проведено клиническое и лучевое обследование. Рентгенография тазобедренных суставов выполнена всем обследованным, денситометрия — 27, рентгенкомпьютерная томография с 3-D реконструкцией (РКТ) — 18 больным, магнитно-резонансная томография (МРТ) — 2.

В работе использованы классификации асептического некроза головки бедренной кости Н.М. Михайловой и М.Н. Маловой (1982), коксартроза и кистовид-

ной перестройки Н.С. Косинской (1961), к которым мы добавили раннюю, дорентгенологическую, стадию болезни [7—9].

Рентгенологическому исследованию подвергали оба тазобедренных сустава (рентгеновские снимки в переднезадней проекции выполняли на аппарате Multix pro, Phillips по стандартной методике). Наличие каналов в шейке и головке бедренной кости, куда был ранее имплантирован сосудистый комплекс, определяли посредством РКТ (аппарат Siemens Somatom Emotion-6).

Оценку минеральной плотности костной ткани (МПКТ) шеек и головок бедренных костей проводили методом сравнительной эталонной рентгеноденситометрии при помощи программы «Angle measurement», разработанной на нашей кафедре [13]. При этом оценивали не саму МПКТ, а оптическую плотность, измеренную в процентах относительно эталона, за который выбран алюминиевый клин АМЦ Н2 [13]. Функциональную оценку результатов оперативного лечения производили по шкале Харриса [17].

**Результаты исследования.** При анализе рентгенограмм, выполненных в сроки 21—26 лет после операции, у 9 пациентов с дорентгенологической стадией АНГБК патологии не выявлено. При функциональной оценке состояния суставов по Харрису у всех были получены только отличные результаты (100 баллов). Три пациента — пенсионеры по возрасту, активно трудятся на приусадебных участках, 6 человек продолжают работать (физический труд — 4, умственный — 2).

У 18 пациентов прооперированных на II—III стадиях АНГБК при контрольном осмотре в сроки от 10 до 24 лет наблюдали рентгенологическую картину деформирующего артроза III стадии. Функциональные результаты состояния тазобедренных суставов по Харрису в данной группе распределились следующим образом: у 10 пациентов результаты признаны положительными (1 — хороший, 9 — удовлетворительные) и у 8 — неудовлетворительными (6 из них произведено эндопротезирование ранее оперированного сустава). Из 18 пациентов 16 имеют II группу инвалидности. 9 человек (в том числе 2 не имеющие инвалидность) продолжают трудовую деятельность (физический труд — 6, умственный — 3); 3 пациента — пенсионеры по возрасту, 6 — со II группой инвалидности не работают.

По поводу коксартроза и кистовидной перестройки на контрольный осмотр в сроки от 7 до 26 лет явилось 14 больных (15 операций). В одном случае было выявлено прогрессирование заболевания с 0 стадии до II, в то же время функциональное состояние расценено как хорошее (84 балла по Харрису). Рентгенологическое ухудшение с I до III стадии выявлено также у 2 обследованных (оценка по Харрису удовлетворительная — 74 балла), со II стадии — до III — у 5, причем в двух наблюдениях функциональное состояние было удовлетворительным (77 и 70 баллов). В остальных 6 случаях рентгенологических признаков прогрессирования заболевания выявлено не было, функция оперированного тазобедренного сустава оценена положительно (86 баллов) лишь у 1 больного; удовлетворительно ( $74,5 \pm 6,4$  балла) — у 2 и неудовлетворительно ( $46 \pm 12$ ) — у 3. Один пациент инвалид I группы по онкозаболеванию, 13 — инвалиды II группы, причем 7 из них продолжают трудовую деятельность (физический труд — 5, умственный — 2), а 5 человек — пенсионеры по возрасту.

Обследование выявило несоответствие между рентгенологическими изменениями в суставах и клиническими проявлениями болезни. Иногда незначительные рентгенологические изменения сопровождаются сильными болями и ограничением движений. В других случаях при явных рентгенологических изменениях клинические симптомы оказываются весьма умеренными [11].

Примером может служить следующее наблюдение № 127:

Больной В., 36 лет, по профессии монтажник радиоаппаратуры, поступил в клинику ортопедии 24.05.1999 г. с жалобами на боли ноющего характера в правом тазобедренном суставе, усиливающиеся при физической нагрузке, хромоту. Считает себя больным 2 года, когда внезапно появились боли в правом тазобедренном суставе при нагрузке, которые постепенно усиливались и стали беспокоить по ночам. Лечился у невролога по месту жительства с диагнозом: остеохондроз поясничного отдела позвоночника с корешковым синдромом. Без эффекта. При объективном исследовании обнаружено: передвигается с помощью трости, хромает на правую ногу, атрофия мышц правых бедра и голени на 1 см соответственно.

Объем движений в тазобедренных суставах:	Справа	Слева*
Разгибание/сгибание	0°/0/90°	10°/0/90°
Отведение/приведение	20/0/15°	35°/0/20°
Ротация наружная/внутренняя	0°/0/10°	15°/0/20°

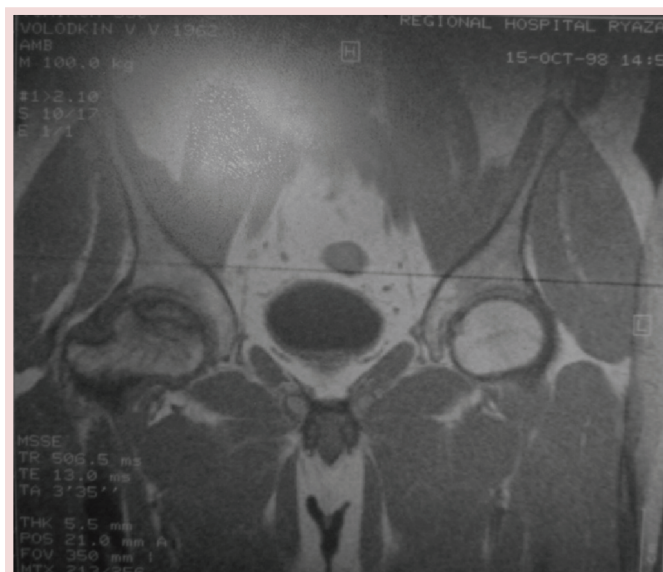
Уменьшение объема движений слева связано с сильным болевым синдромом в контралатеральном суставе.

Рентгенологическое заключение: асептический некроз головки бедренной кости справа II стадии (рис. 1).



**Рис. 1.** Рентгенограмма правого тазобедренного сустава в передне-задней проекции больного В., (наблюдение №127).  
Диагноз: АНГБК справа — II стадия

На МРТ обоих тазобедренных суставов (рис. 1, 2): головка правой бедренной кости увеличена в размерах, деформирована, эпифиз уплощен с изменениями сигнальных его характеристик. Отмечаются участки гипоинтенсивности в режиме T1. По заднему контуру головки определяется умеренное количество выпота. Со стороны параартикулярных мягких тканей определяются признаки умеренной гипотрофии.



**Рис. 2.** МРТ тазобедренных суставов (коронарный срез) того же больного. Диагноз: АНГБК справа — II стадия

Был поставлен клинический диагноз: асептический некроз головки бедренной кости, справа II стадия.

29.05.1999 г. была выполнена операция реваскуляризации шейки и головки правой бедренной кости.

На контрольном осмотре через 11 лет пациент ходит без дополнительной опоры, отмечает умеренные боли в правом тазобедренном суставе при длительной физической нагрузке.

Объем движений в тазобедренных суставах:	Справа	Слева
Разгибание/сгибание	0°/0/90°	0°/0/110°
Отведение/приведение	40°/0/30°	45°/0/45°
Ротация наружная / внутренняя	15°/0/15°	45°/0/45°

На рентгенограмме тазобедренных суставов в передне-задней проекции: головка правой бедренной кости имеет неровные контуры. В области вертлужной впадины отмечаются краевые костные оссификаты, субхондральный склероз. Суставная щель неравномерно сужена (рис. 3). Диагноз: АНГБК справа III—IV ст. Состояние после реваскуляризации шейки и головки бедренной кости. Результатом лечения удовлетворен (оценка по Харрису 70 баллов), инвалид II группы, работает охранником склада (рис. 4).



**Рис. 3.** Рентгенограмма тазобедренных суставов в передне-задней проекции того же больного через 11 лет после операции реваскуляризации справа. Диагноз: АНГБК справа — III—IV стадия. Определяется искусственное отверстие в шейке правой бедренной кости (указано стрелкой)

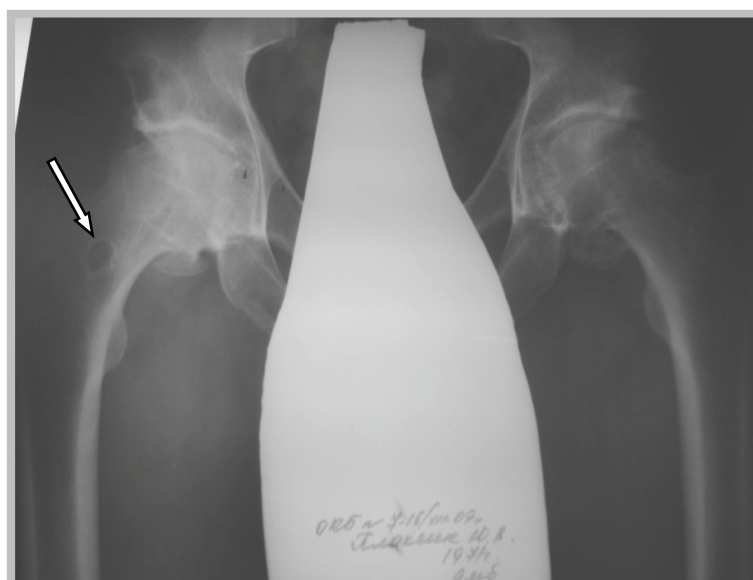


**Рис. 4.** Функциональный результат того же больного через 11 лет после операции

На рентгенограммах оперированных тазобедренных суставов у всех 39 обследованных были обнаружены искусственные отверстия в межвертельных областях, по которым в шейку и головку бедра имплантировался сосудистый пучок, что является определенным свидетельством его жизнеспособности (рис. 3, 5, 6).



**Рис. 5.** Рентгенограмма тазобедренных суставов в передне-задней проекции больного П. (наблюдение № 45) через 3 года после операции реваскуляризации справа и 2 года после туннелизации слева. Диагноз: двухсторонний коксартроз с кистовидной перестройкой: справа — II ст., слева — II ст. (стрелкой обозначено искусственное отверстие)



**Рис. 6.** Рентгенограмма тазобедренных суставов в передне-задней проекции того же больного через 14 лет после операции реваскуляризации справа и 13 лет после туннелизации слева. Диагноз: двухсторонний коксартроз с кистовидной перестройкой: справа — III ст., слева — III ст. (стрелкой обозначено искусственное отверстие)

РКТ оперированных суставов (18) с 3D-реконструкцией через 20 лет и более после операции позволила не только визуализировать изображения каналов в шей-

ках и головках бедренных костей, в которые были имплантированы сосудистые комплексы, но и точно определить размеры этих каналов (рис. 7), а также показала, что участок канала, идущий из подвертельной области к межвертельной заполнен костной тканью из-за отсутствия в нем сосудистого комплекса. Такая же картина наблюдается после операции туннелизации без имплантации в кость сосудистого пучка (см. рис. 6, 7), что согласуется с литературными данными [6].



**Рис. 7.** РК-томография области тазобедренных суставов того же больного через 14 лет после операции реваскуляризации справа и 13 лет — туннелизации слева. Справа определяется канал, в который имплантирован сосудистый комплекс (указан стрелкой)

У 27 пациентов (из них 5 женщин, 22 мужчины) изучали МПКТ в области шеек бедренных костей методом сравнительной эталонной рентгеноденситометрии в сроки 1—3 года, 5—7 лет, 10—15 лет, и > 20 лет после операции. Они были разделены на 3 группы:

I группа — пациенты, прооперированные на дорентгенологической стадии АНГБК;

II группа — пациенты, прооперированные на других стадиях АНГБК;

III группа — пациенты, прооперированные по поводу коксартроза и кистовидной перестройки сочленяющихся костей.

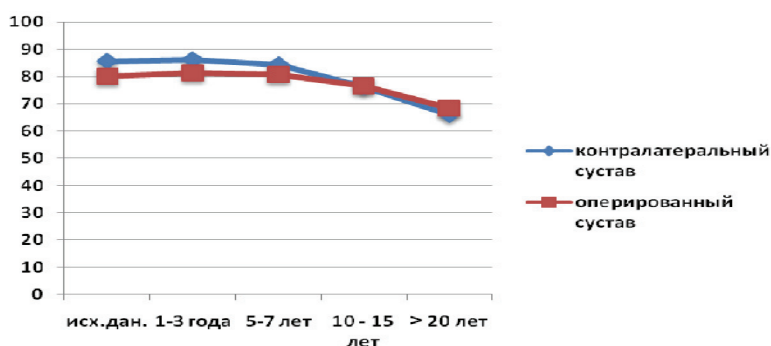
В I группе обследовано 9 человек. Из них 7 мужчин и 2 женщины, возраст которых до операции составлял  $34,6 \pm 8,5$  лет (максимальный — 47, минимальный — 22), на момент обследования  $59,4 \pm 8,6$  лет (максимальный — 72, минимальный — 47), табл. 2, рис. 8.



Таблица 2

**Средние значения МПКТ (%) у пациентов, прооперированных на дорентгенологической стадии АНГБК**

Сустав	МПКТ, %				
	исходные данные	через 1—3 года	через 5—7 лет	через 10—15 лет	> 20 лет
Оперированный	79,9 ± 11,8	81,2 ± 13,5	80,7 ± 10,4	76,5 ± 9,4	68,2 ± 11,8
Контралатеральный	85,5 ± 8,5	86,0 ± 8,3	84,2 ± 8,4	76,0 ± 8,8	66,0 ± 9,6



**Рис. 8.** Графическое изображение состояния МПКТ шеек бедренных костей пациентов, прооперированных на дорентгенологической стадии АНГБК

Как видно из табл. 2 и на рис. 8, колебания МПКТ на стороне операции и на здоровой стороне были незначительными. Через 1—3 года на оперированном суставе отмечался рост показателей на 1,3% по сравнению с исходными данными ( $p < 0,05$ ), и даже через 20 лет МПКТ оставалась выше, чем на здоровом суставе.

Во II группе обследовано 9 больных. Из них 8 мужчин и 1 женщина, возраст которых до операции составлял  $41 \pm 6,7$  лет (максимальный — 51 год, минимальный — 30 лет), на момент обследования  $57,3 \pm 6,3$  лет (максимальный — 63 года, минимальный — 47 лет).

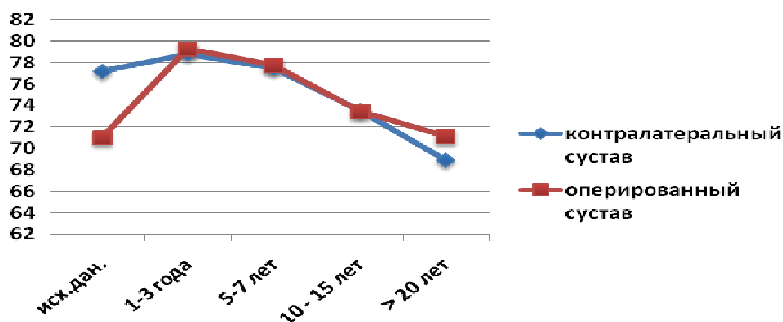
В этой группе изначально более низкая МПКТ (по сравнению со «здоровой» стороной) после реваскуляризации шейки и головки бедренной кости к 1—3 годам увеличивалась на 8,2%, затем, через 5—7 лет, наблюдалось незначительное снижение равно как и на здоровой стороне. Через 10—15 лет МПКТ на обоих суставах практически выравнялась, однако в сроки более 20 лет оставалась выше на 2,2%, чем на «здоровом» суставе (табл. 3, рис. 9).

Таблица 3

**Средние значения МПКТ (%) у пациентов, прооперированных на других стадиях АНГБК**

Сустав	МПКТ, (%)				
	исходные данные	через 1—3 года	через 5—7 лет	через 10—15 лет	> 20 лет
Оперированный	71,0 ± 10,2	79,3 ± 7,7	77,8 ± 9,02	73,5 ± 11,4	71,2 ± 11,6
Контралатеральный	77,2 ± 10,4	78,8 ± 7,9	77,5 ± 9,7	73,5 ± 11,7	68,9 ± 11,9

В III группе обследовано 9 больных (10 суставов). Из них 7 мужчин и 2 женщины, возраст которых до операции составлял  $42,2 \pm 8,8$  лет (максимальный — 53 года, минимальный — 24 года), на момент обследования  $59,5 \pm 12,6$  лет (максимальный — 76 лет, минимальный — 36 лет).



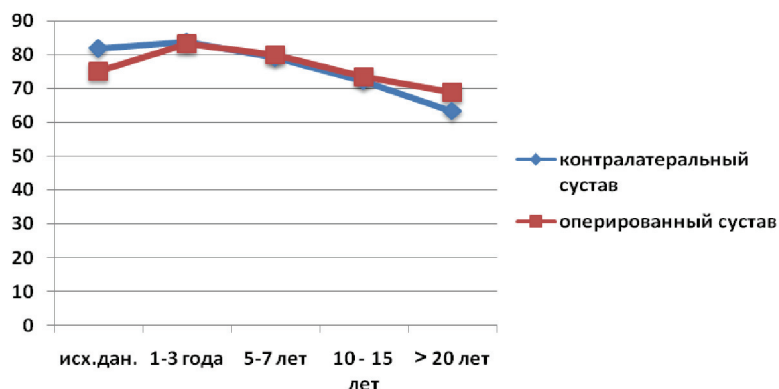
**Рис. 9.** Графическое изображение состояния МПКТ шеек бедренных костей пациентов, прооперированных на других стадиях АНГБК

В данной группе через 1—3 года после операции МПКТ на оперированном суставе повышается на 8,1%, но с течением времени отмечается устойчивая тенденция к снижению МПКТ как на оперированной стороне, так и на контралатеральной. Однако на оперированном суставе, даже через 5—7 лет и более, показатели остаются выше, чем на контралатеральном (табл. 4, рис. 10).

Таблица 4

**Средние значения МПКТ (%) у пациентов, прооперированных по поводу коксартроза и кистовидной перестройки сочленяющихся костей**

Сустав	МПКТ, (%)				
	исходные данные	через 1—3 года	через 5—7 лет	через 10—15 лет	> 20 лет
Оперированный	$75,2 \pm 10,8$	$83,3 \pm 8,3$	$80,0 \pm 8,6$	$73,6 \pm 7,7$	$68,9 \pm 3,7$
Контралатеральный	$81,9 \pm 8,6$	$83,8 \pm 6,7$	$79,2 \pm 7,2$	$72,3 \pm 11,4$	$63,3 \pm 3,5$



**Рис. 10.** Графическое изображение состояния МПКТ шеек бедренных костей пациентов, прооперированных на других стадиях коксартроза и кистовидной перестройки сочленяющихся костей

Таким образом, у всех прооперированных происходит увеличение МПКТ.

### **Выводы.**

1. Клинико-рентгенологическая оценка показала, что операция реваскуляризации, выполненная на ранней, дорентгенологической, стадии АНГБК приводит к выздоровлению пациентов.

2. Усиление рентгенологической симптоматики у части пациентов с ДДЗТС, прооперированных на поздних стадиях процесса в отдаленные сроки после имплантации сосудистого комплекса в шейку и головку бедренной кости, не сопровождается ухудшением клинической картины патологии.

3. У всех обследованных, перенесших данную операцию, на рентгенограммах тазобедренных суставов в переднезадней проекции в межвертельной области определяется отверстие, через которое имплантировался сосудистый комплекс. Так называемое «foramina nutriticia» присутствует до 26 лет с момента операции.

4. Рентгенокомпьютерная томография у оперированных больных выявляет канал в шейке и головке бедренной кости, где функционирует сосудистый комплекс. Часть канала, идущая из подвертельной области к межвертельной области, как и канал, после операции туннелизации из-за отсутствия в них пересаженого комплекса заполняются костной тканью.

5. Реваскуляризация некротизированных участков шейки и головки бедренной кости при ДДЗТС приводит к образованию новой кости, что сопровождается повышением их минеральной плотности.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Буачидзе О.Ш., Оноприенко Г.А., Волошин В.П. Хирургия тазобедренного сустава. — М.: Медицина. 2002. — 136 с.
- [2] Волокитина Е.А., Атманский И.А. Особенности эндопротезирования после выполненных ранее остеотомий тазовой и бедренной костей // Сборник тезисов всероссийской научно-практической конференции. — М., 2005. — С. 77—78.
- [3] Дедушкин В.С. Роль компьютерной томографии при дистрофических заболеваниях тазобедренного сустава // Ортопедия травматология и протезирование. — 1991. — № 1. — С. 1—4.
- [4] Иванов А.В. Алгоритм ранней диагностики болезни Пертеса с использованием компьютерной томографии / А.В. Иванов, А.И. Куропаткин, О.А. Малахов // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: материалы науч.-практич. конф. дет. ортопед.-травмат. Россия, 5—7 июня Москва. — М., 2001. — С. 79.
- [5] Крючок В.Г. Ранняя диагностика и комплексное лечение болезни Пертеса: Дисс. ... канд. мед. наук. — М., 1999. — 202 с.
- [6] Кулиш Н.И., Филлипенко В.А. и др. Оперативные вмешательства при идиопатическом некрозе головки бедренной кости // Ортопедия, травматология. — 1984. — № 5. — С. 68—71.
- [7] Косинская Н.С. Дегенеративно-дистрофические поражения костно-суставного аппарата. — Л.: Медгиз, 1961. — С. 14—61.
- [8] Михайлова Н.М., Малова М.Н. Идиопатический асептический некроз головки бедренной кости у взрослых. — М.: Медицина, 1982. — 136 с.
- [9] Назаров Е.А. Диагностика и хирургическое лечение асептического некроза головки бедренной кости на дорентгенологической стадии у взрослых // Ортопед. травматол. — 1987. — № 10. — С. 20—25.

- [10] Назаров Е.А. Дегенеративно-дистрофические заболевания суставов нижних конечностей: Дисс. ... д-ра. мед. наук. — Рязань, 1992. — 276 с.
- [11] Паршиков М.В., Зоря В.И., Парахин Ю.В. Течение дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава в отдаленные сроки после реконструктивно-восстановительных операций // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2007. — № 4. — С. 30—37.
- [12] Пулатов А.Р. Возможности денситометрического исследования в дифференциальной диагностике болезни Пертеса / А.Р. Пулатов, Ю.Н. Бояринцева // Реабилитация больных с повреждениями и заболеваниями костей таза. Новые технологии в лечении повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы: материалы республикан. науч.-практ. конф., 17—18 сентября Екатеринбург. — 2003. — С. 91—92.
- [13] Рябова М.Н., Назаров Е.А., Мальченко С.И. Программа рентгенометрии «Angle Measurment» // Инновации в науке и образовании / ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий». — М., 2007. — № 8(31). — С. 27—28.
- [14] Рейнберг С.А. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. — М.: Медицина, 1964. — Т. 1. — 530 с.
- [15] Танькут В.А. Некоторые важные аспекты эндопротезирования ранее оперированного тазобедренного сустава // Научная конференция «Современные технологии в травматологии и ортопедии». — М., 1999. — С. 142—143.
- [16] Шапошников Ю.Г. Травматология и ортопедия / Руководство для врачей: Т. 1. — М.: Медицина, 1997. — С. 105—656.
- [17] Harris W.H. J. Bone Joint Surgery. — 1969. — Vol. 51 A, N 4. — P. 737—755.

## **CLINICAL AND RADIOLOGICAL EVALUATION OF PATIENTS WITH DEGENERATIVE AND DYSTROPHIC HIP JOINT DISEASES AT LONG-TERM PERIOD AFTER REVASCULARIZATION OF THE FEMUR NECK AND HEAD**

**E.A. Nazarov, M.N. Ryabova, R.F. Musaeva**

Department of traumatology, orthopaedics, and military field surgery  
Ryazan State Medical University n.a. I.P. Pavlov  
*Internatsional'naya str., 3A, Ryazan', Russia*

**V.Yu. Kolesov**

Department of phthisiopulmonology with the course of radiodiagnostics  
Ryazan State Medical University n.a. I.P. Pavlov  
*Internatsional'naya str., 3A, Ryazan', Russia*

41 patients after revascularization of neck and head of the femur were examined in the long term post-operative period (7—26 years). The deterioration of radiographic have 18 people who had surgery in the later stages of the process, not accompanied by clinical deterioration. Hip radiogramms in the anteroposterior in intertrochanteric region determined the hole through which the vascular complex was implanted. The so called 'foramina nutricia' is visualized in patients for the entire follow-up period (up to 26 years). X-ray computed tomography in these patients defined a canal inside the neck and head of the femur where the vascular complex was implanted. Part of the canal coming from a subtrochanteric intertrochanteric region formed during the operation is filled with the bone tissue due to lack of complex vascular transplant. The same situation is observed after tunneling operations. Due to revascularization of necrotized areas in the neck and head of the femur a new bone tissue develop which is accompanied by an increase of its mineral density.

**Key words:** degenerative and dystrophic diseases of the hip joint, revascularization, radiography, bone mineral density.

## REFERENCES

- [1] *Buachidze O.Sh., Onopriyenko G.A., Voloshin V.P.* Hip surgery. — Moscow: Medicine. 2002. — 136 p.
- [2] *Volokitina E.A., Atmansky I.A.* Peculiarities of arthroplasty performed after previous osteotomy of pelvic and femoral bones // Abstracts of the All-Russian Scientific Conference. — Moscow, 2005. — P. 77—78.
- [3] *Dedushkin V.S.* The role of computed tomography in degenerative disease of the hip // Orthopaedics Traumatology and Prosthetics. — 1991. — № 1. — P. 1—4.
- [4] *Ivanov A.V.* Algorithm of early diagnosis of Perthes' disease using computed tomography / A.V. Ivanov, A.I. Kouropatkin, O.A. Malakhov // Actual problems of child traumatology and orthopedics: scientific-practical Conf. "Children. ortoped.-traumat.". Russia, June 5—7 Moscow. — M., 2001. — P. 79.
- [5] *Kryuchok V.G.* Early diagnosis and comprehensive treatment of Perthes' disease: PhD thesis. — M., 1999. — 202 p.
- [6] *Kulish N.I., Fillipenko V.A. et al.* Surgical interventions at idiopathic necrosis of the femoral head // Orthopaedics and Traumatology. — 1984. — № 5. — P. 68—71.
- [7] *Kosinskaya N.S.* Degenerative-dystrophic lesions of bone and osteoarticular system. — L.: Medgiz, 1961. — P. 14—61.
- [8] *Mikhailova N.M., Malova M.N.* Idiopathic aseptic necrosis of the hip head in adults. — Moscow: Medicine, 1982. — 136 p.
- [9] *Nazarov E.A.* Diagnosis and surgical treatment of aseptic necrosis of the femoral head on pre-radiographic stage in adults // Orthoped. traumatol. — 1987. — № 10. — P. 20—25.
- [10] *Nazarov E.A.* Degenerative and dystrophic diseases of the joints of the lower extremities: PhD thesis. — Ryazan', 1992. — 276 p.
- [11] *Parshikov M.V., Zorya V.I., Parahin Yu.V.* Course of degenerative diseases of the hip joint in a long-term period after reconstructive operations // Bulletin of Traumatology and Orthopedics n.a. N.N. Priorov. — 2007. — № 4. — P. 30—37.
- [12] *Pulatov A.R.* Possibilitis of densitometry differential diagnosis of Perthes' disease / A.R. Pulatov, Yu.N. Boyarintseva // Rehabilitation of patients with injuries and diseases of the pelvic bones. New technologies in the treatment of injuries and diseases of the musculoskeletal system // Abstracts Republ. scientific and practical. Conf., 17—18 September 2003. — Yekaterinburg, 2003. — P. 91—92.
- [13] *Ryabova M.N., Nazarov E.A., Mal'chenko S.I.* The roentgenometer program «Angle Measurement» // Innovations in Science and Education / FSSI "State coordination center for information technology". — M., 2007. — № 8 (31). — P. 27—28.
- [14] *Reinberg S.A.* X-ray diagnosis of bones and joints diseases / S.A. Rhineberg. — Moscow: Medicine, 1964. — Vol. 1. — 530 p.
- [15] *Tan'kut V.A.* Some important aspects of joint replacement of previously operated hip joint // Scientific conference "Modern technologies in traumatology and orthopedics". — M., 1999. — P. 142—143.
- [16] *Shaposhnikov J.G.* Traumatology and Orthopedics / Guide for Physicians: Vol. 1. — M.: Medicine, 1997. — P. 105—656.
- [17] *Harris W.H. J.* Bone Joint Surgery. — 1969. — Vol. 51 A, N 4. — P. 737—755.