

ем глубокой зоны. В сроки до 1 года степень дистрофии матрикса менее значительна, хотя суставной хрящ все же подвергается разрушению. Это позволило нам сделать вывод о низкой эффективности консервативной, выжидательной тактики лечения хондролита и важности максимально раннего восстановления движений в пораженном суставе.

Таким образом, на основании анализа данных литературы и обобщения собственного опыта мы пришли к убеждению, что раннее оперативное лечение юношеского эпифизеолиза головки бедренной кости, осложненного хондролитом тазобедренного сустава, позволяет получать лучшие функциональные результаты, замедлять и уменьшать проявления деформирующего коксартроза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корень М.П. //Ортопед. травматол. — 1991. — N 3. — С. 10—13.
2. Полозов Ю.Г. //Там же. — 1989. — N 10. — С. 30—32.
3. Тихоненков Е.С., Краснов А.И. Диагностика, хирургическое и восстановительное лечение юношеского эпифизеолиза головки бедренной кости у подростков: Метод. рекомендации. — С.-Петербург, 1994.
4. Betz R.R., Steel H.H., Emper W.D. et al. //J. Bone Jt Surg. — 1990. — Vol. 72A, N 2. — P. 587—600.
5. Canale S.T. //Campbell's Operative Orthopaedics. Ed. 8th. /Ed. A.H. Crenshaw. — 1992. — Vol. 2. — P. 1149—1181.
6. Meier M.C., Meyer M.C., Fergusson R.L. //J. Bone Jt Surg. — 1992. — Vol. 74A, N10. — P. 1522—1529.
7. Southwick W.O. //Ibid. — 1976. — Vol. 58A, N 6. — P. 1218—1224.
8. Southwick W.O. //Ibid. — 1984. — Vol. 66A, N 6. — P. 1151—1160.
9. Tachdjian M.O. //J. Pediat. Orthop. — 1990. — Vol. 2. — P. 1016—1081.
10. Tonniss D. //Clin. Orthop. — 1976. — Vol. 119, N 1. — P. 76—90.

TREATMENT OF SLIPPED CAPITAL FEMORAL EPIPHYSIS COMPLICATED BY CHONDROLYSIS OF THE HIP JOINT

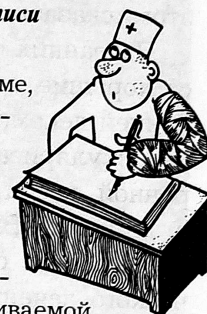
G.V. Gaiko, V.Yu. Goshko, V.V. Grigorovskiy, V.V. Filipchuk

The experience of treatment of 38 patient (39 joints) with slipped capital femoral epiphysis complicated by chondrolysis of the hip joint is presented. Clinical and radiologic examinations, comparable scintigraphy with ^{99m}Tc (10 patients) and morphologic examination (11 joints) were used. Comparable evaluation of outcomes of conservative (24 patients) and operative (14 patients) treatment confirmed the advisability of early surgical treatment. Mobilized-decompression procedure both an independent one and in combination with reconstructive osteotomy is the method of choice. The follow up period ranged from 1.5 to 6 years. In 10 patients long term results were good, in 3 patients - satisfactory and in 1 patient - unsatisfactory.

Заметки на полях рукописи

Статья посвящена актуальной теме, основана на достаточном числе клинических наблюдений с использованием объективных методов диагностики заболевания. Проведенный авторами анализ подтверждает целесообразность раннего хирургического лечения больных с рассматриваемой патологией. В то же время в работе нет никаких сведений о применении медикаментозного лечения, направленного на восстановление структуры костной ткани в зоне поражения. Можно с уверенностью сказать, что без использования метаболитов, витамина D, макро- и микроэлементов, витаминов А, Е, С и других препаратов эффект лечения заметно ниже. Пренебрежение медикаментозной терапией как раз и вызывает те осложнения, о которых говорят авторы.

Доктор мед. наук А.И. Снетков



© Коллектив авторов, 1997

Е.А. Назаров, В.Г. Папков, К.В. Филимонов, А.А. Зубов

НЕКОТОРЫЕ ПУТИ НОРМАЛИЗАЦИИ КРОВООСНАБЖЕНИЯ И СТРУКТУРЫ АВАСКУЛЯРНОЙ ГУБЧАТОЙ КОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Рязанский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова

У 26 собак на 52 тазобедренных суставах произведено моделирование аваскулярного некроза головки бедренной кости. На 18 суставах сразу после этого выполнена межвертельная остеотомия, на 17 — костная пластика аутооттрансплантатом на мышечной ножке, 17 суставов служили контролем. Через 4, 8 и 12 нед определялось внутрикостное давление, изучалась ангиоархитектоника, проводилось гистологическое исследование препаратов из головок бедренных костей. Полученные результаты свидетельствуют о более выраженном нормализующем воздействии межвертельной остеотомии на состояние аваскулярной головки бедренной кости. Показано также положительное влияние на внутрикостное кровообращение внутривенного введения раствора нитроглицерина.

Проблема лечения асептического некроза головки бедренной кости (АНГБК) продолжает оставаться актуальной. Если к консервативной терапии отношение большинства авторов однозначно — она не прерывает течение болез-

ни, то о различных хирургических методах этого сказать нельзя.

На ранних стадиях патологического процесса хорошие результаты получены после внутренней декомпрессии (туннелизации) [1, 5, 6] и реваскуляризации проксимального отдела бедренной кости [2]. Что же касается поздних стадий АНГБК, то на сегодняшний день насчитывается свыше 30 способов его хирургического лечения. Среди этих операций наиболее распространены остеотомии бедренной кости, в нашей клинике до последнего времени широко применялась также костная пластика аутотрансплантатом на мышечной ножке по Э.И. Шаиро [4].

Сравнительная оценка в эксперименте туннелизации и реваскуляризации показала более выраженное положительное воздействие последней на состояние микроциркуляции, ангиоархитектонику и костеобразование в аваскулярной головке бедра [3]. Продолжая наши исследования, мы поставили целью изучить те же процессы в аваскулярной губчатой кости после межвертельной остеотомии и операции типа Э.И. Шаиро, а также реакцию внутрикостного кровообращения на некоторые вещества, в частности на раствор нитроглицерина.

Материал и методы исследования. Опыты проведены на 26 беспородных собаках обоего пола массой 7—14 кг. Экспериментальный материал включал 3 группы суставов. 1-я группа — 18 суставов с АНГБК — служила контролем.

2-я группа — 17 суставов, на которых после моделирования аваскулярного некроза сразу выполняли межвертельную медиализирующую остеотомию. По наружной поверхности бедра в проекции большого вертела делали разрез кожи и подкожной клетчатки длиной 7—8 см. Мышцы тупо раздвигали до кости. Пилой Джилли производили остеотомию бедра с медиализацией дистального отломка и фиксацией фрагментов пластиной типа Петуховой-Петрулис. Рану зашивали наглухо.

3-я группа — 17 суставов, на которых после моделирования аваскулярного некроза сразу выполняли костную аутопластику. Тем же разрезом, что и в предыдущей группе, обнажали подвертельную область. Циркулярной пилой выпиливали трансплантат размером 0,3—0,4 × 2,5—3 см с мышечной ножкой на проксимальном конце. Из подвертельной области в шейке и головке бедренной кости формирова-

ли канал, в который внедряли костный трансплантат.

После операций измеряли по описанной ранее методике [3] внутрикостное давление (ВКД) в зоне больших вертелов. Пяти животным через 8 нед после операции во время измерения ВКД в подкожную вену нижней конечности вводили со скоростью 3 мл в минуту 15 мл 0,017% раствора нитроглицерина в 5% растворе глюкозы и затем определяли показатели ВКД в течение 20 мин. Раствор готовили непосредственно перед опытом: в 15 мл 5% раствора глюкозы добавляли 0,25 мл 1% спиртового раствора нитроглицерина. При использовании меньших концентраций изменений ВКД не отмечалось. Цифровые данные обрабатывали на персональном компьютере IBM PC/AT 386. Производили внутрикостную контрастную флебографию. После выведения животных из опыта для оценки развития сосудистой сети в зоне операции с обеих сторон обнажали глубокие артерии бедра, катетеризировали их и заполняли раствором свинцового сурика. Артерии перевязывали, резецировали проксимальный отдел бедренной кости и подвергали его рентгенографии. Для микроскопического исследования из головок иссекали 3—4 сагитальные пластинки. Готовили парафиновые срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином, пикрофуксином.

Результаты и обсуждение. Динамика ВКД у экспериментальных животных показана в таблице и на рис. 1. После межвертельной остеотомии спустя 1 мес ВКД снижалось в 2 раза по сравнению с нормой. В последующем (2-й и 3-й месяцы) оно оставалось пониженным, составляя через 3 мес 66,5% от исходного. В 3-й группе (операция типа Э.И. Шаиро)

Динамика внутрикостного давления в проксимальном отделе бедра у собак с АНГБК после межвертельной остеотомии и костной аутопластики (М±m)

Характеристика эксперимента	Внутрикостное давление, мм вод. ст.		
	4 нед	8 нед	12 нед
АНГБК	340,0±47,94	357,33±31,099	273,33±10,94
АНГБК + межвертельная остеотомия	95,00±11,05	90,00±14,63	133,00±19,30
АНГБК + костная аутопластика	196,40±12,22	95,00±13,41	182,00±20,90

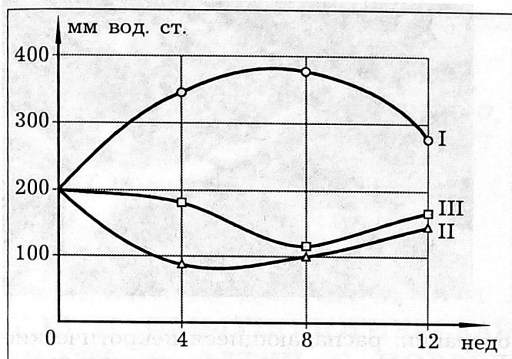


Рис. 1. Динамика внутрикостного давления в проксимальном отделе бедра собак. I — АНГБК; II — АНГБК + межвертельная остеотомия; III — АНГБК + костная аутопластика трансплантатом на мышечной ножке.

через 1 мес ВКД практически не изменялось. К 2 мес оно снижалось до половины нормальной величины, а к 3 мес заметно повышалось, составляя 83% от нормы. В контрольной группе показатели ВКД соответствовали полученным ранее [3].

Таким образом, можно говорить о благоприятном воздействии на внутрикостную гемодинамику обеих операций, однако после межвертельной остеотомии это воздействие проявляется значительно раньше и более продолжительно во времени.

Внутривенное введение раствора нитроглицерина в суставах с АНГБК во всех случаях вызывало повышение ВКД, составлявшее от 10 до 14 мм вод. ст. и отмечавшееся в течение 20 мин наблюдения. Такое состояние внутрикостной гемодинамики достигается, по-видимому, за счет артериального звена кровоснабжающих кость сосудов. На других суставах какого-либо закономерного изменения ВКД в ответ на введение раствора нитроглицерина не обнаружено.

Внутрикостная флебография, выполнявшаяся во все сроки наблюдения, показала, что после костной аутопластики в 60% случаев развивается компенсаторный механизм оттока контрастного вещества из аваскулярной головки в виде диафизарного рефлюкса. При межвертельной остеотомии такого механизма нет, поскольку в момент операции пересекаются все внутрикостные сосуды (рис. 2). Задержка эвакуации контрастного вещества из проксимального отдела бедренной кости после операции типа Э.И. Шаиро отмечалась в 63% случаев и во всех случаях — после межвертельной остеотомии. Это свидетельствует о наличии стойкой гиперемии в зоне остеотомии.

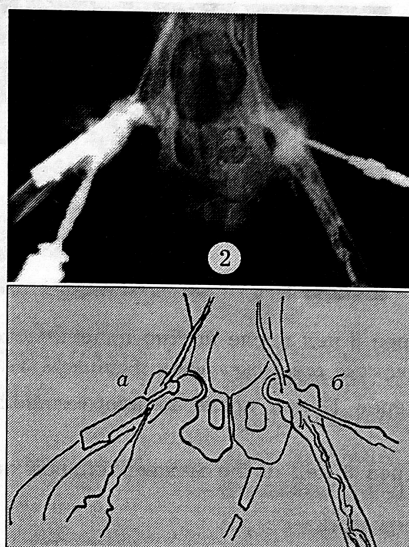


Рис. 2. Внутрикостная контрастная флебограмма через 12 нед после межвертельной остеотомии (а) и костной аутопластики трансплантатом на мышечной ножке (б).

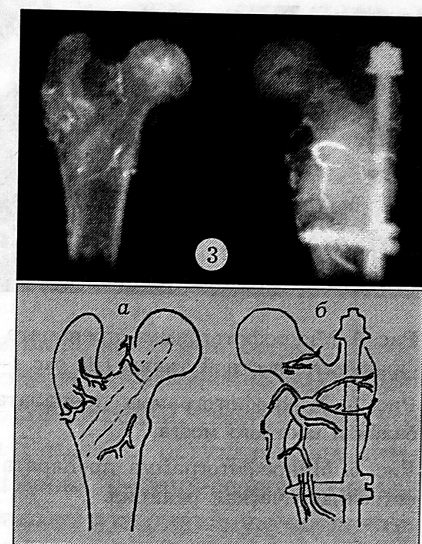


Рис. 3. Рентгенограммы проксимального отдела бедренных костей через 12 нед после костной аутопластики трансплантатом на мышечной ножке (а) и межвертельной остеотомии (б).

Рентгенография проксимального отдела бедренных костей, выполненная после наливки глубоких артерий бедра свинцовым суриком, показала, что сосудистая сеть в зоне межвертельно остеотомии была значительно более развитой, чем в случаях костной аутопластики (рис. 3).

Гистологическое исследование головок бедренных костей выявило ряд изменений, имеющих различия в зависимости от характера оперативного вмешательства.

После всех операций обнаруживались распадающиеся некротические фрагменты (рис. 4), количество которых было наибольшим при костной аутопластике. Это обстоятельство обусловлено, по-видимому, техническими особенностями операции и последующим состоянием гемоциркуляции. Отмечавшиеся во всех наблюдениях очаговые дистрофические и некротические изменения остецитов в костных балках являлись, очевидно, следствием не только нарушений гемодинамики, но и непрерывно протекающей структурной перестройки костной ткани. Постоянно определялись альтеративные изменения со стороны костного мозга, которые характеризовались появлением очагов плазматического пропитывания, некроза с формированием серозных ложных кист.

Операция типа Э.И. Шаиро сопровождалась полнокровием сосудов, хорошо заметным в

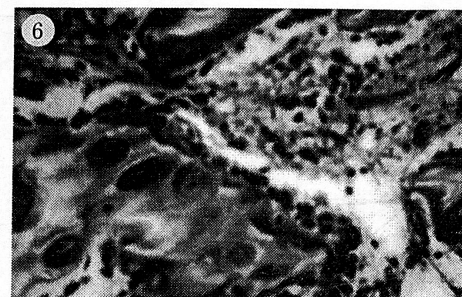
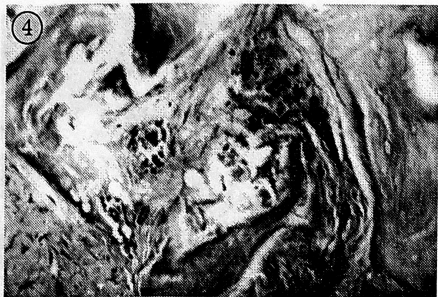


Рис. 4. Микрофотограмма препарата через 8 нед после костно-пластической операции: распадающиеся некротические фрагменты костной ткани. (На рис. 4–6 окраска гематоксилином и эозином. Ув. 80.)

Рис. 5. Микрофотограмма препарата через 12 нед после межвертельной остеотомии: полнокровные сосуды костных балок и костного мозга.

Рис. 6. Микрофотограмма препарата через 8 нед после межвертельной остеотомии: оживленная остеобластическая и остеокластическая реакция.

течение первых 2 мес после вмешательства. Однако к исходу 2-го месяца оно уменьшалось. Выраженное полнокровие сосудов костных балок и костного мозга отмечалось и после межвертельной остеотомии. Эта гиперемия сохранялась до конца периода наблюдения, т.е. в течение 3 мес (рис. 5). Обращала на себя внимание более высокая степень васкуляризации костного мозга после данной операции. Очаги альтеративных изменений костного мозга после межвертельной остеотомии отличались меньшими размерами и выявлялись реже, чем после костной аутопластики. Репаративные процессы, представленные остеобластической и остеокластической реакциями, также имели различную степень выраженности — более оживленными они были после межвертельной остеотомии (рис. 6). Данные обстоятельства можно поставить в связь с более обильной васкуляризацией и полнокровием головки бедренной кости, а также с отсутствием дополнительной травматизации, вызываемой костной аутопластикой. Консолидация в зоне остеотомии в 80% случаев наступала через 8 нед и в 100% — к концу 3-го месяца наблюдения.

Таким образом, результаты гистологического исследования свидетельствуют, что межвертельная остеотомия сопровождается более выраженными и стойкими признаками как повышенного кровоснабжения головки бедренной кости, так и активности репаративных процессов.

В ы в о д ы

1. Остеотомия и костная аутопластика при аваскулярном некрозе головки бедренной кости приводят к снижению внутрикостного давления, причем после остеотомии это снижение более значимо.

2. Внутривенное введение раствора нитроглицерина усиливает приток артериальной крови в ишемизированную головку.

3. При выборе метода хирургического лечения аваскулярного некроза головки бедра предпочтение следует отдавать межвертельной остеотомии, а не костной аутопластике трансплантатом на мышечной ножке.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агаджанян В.В., Замулин А.Д. // Хирургические способы лечения заболеваний и последствий повреждений крупных суставов: Сб. науч. трудов. — Саратов, 1990. — С. 42–46.
2. Назаров Е.А. // Ортопед. травматол. — 1987. — N 10. — С. 20–25.
3. Назаров Е.А., Папков В.Г., Фокин А.А. // Там же. — 1991. — N 8. — С. 26–30.
4. Шауро Э.И. // Там же. — 1968. — N 7. — С. 48–53.
5. Ficat R.P. // J. Bone Jt Surg. — 1985. — Vol. 67B, N 1. — P. 3–9.
6. Hungerford D.S. // Orthopade. — 1990. — Bd 19. — S. 219–223.

IMPROVEMENT OF BLOOD SUPPLY AND STRUCTURE OF AVASCULAR SPONGY BONE: EXPERIMENTAL STUDY

E.A. Nazarov, V.G. Papkov, K.V. Filimonov, A.A. Zubov

Model of avascular necrosis of the femoral head was induced bilaterally in the 52 hips (26 dogs). Immediately intertrochanteric osteotomy was done on 18 hips and 17 hips had autogenous muscle-pedicle bone graft. Seventeen were kept as controls. Intraosseous pressure was measured, the vascular architecture was studied, and histologic examination of the femoral heads was done at 4, 8, and 12 weeks. The authors consider that intertrochanteric osteotomy gives highly favorable effect on the structure of avascular femoral head and intravenous administration of nitroglycerin solution improves the intraosseous circulation.