

© Коллектив авторов, 2009

## ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРИАЦЕТАБУЛЯРНОЙ И КОМБИНИРОВАННОЙ СПИЦЕВОЙ ТУННЕЛИЗАЦИИ

В.И. Шевцов, В.Д. Макушин, Н.Г. Чиркова

ФГУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова Росмедтехнологий», Курган

*Изучено влияние периацетабулярной и комбинированной спицевой туннелизации на доразвитие костей тазобедренного сустава при его врожденной дисплазии у 34 детей младшего возраста. Оценка результатов лечения по динамике рентгенометрических параметров показала, что периацетабулярная и комбинированная спицевая туннелизация оказывает трофостимулирующее действие. Дифференцированное использование этих методик позволяет в раннем детском возрасте избежать радикальных реконструктивных операций на подвздошной и бедренной кости или отсрочить их выполнение.*

Ключевые слова: дети, врожденная дисплазия тазобедренного сустава, периацетабулярная, комбинированная спицевая туннелизация, рентгенометрические показатели, развитие вертлужной впадины.

### *Treatment of Congenital Hip Dysplasia in Early Childhood Using Periacetabular and Combined Wire Tunneling Technique*

V.I. Shevtsov, V.D. Makushin, N.G. Chirkova

*The influence of periacetabular and combined wire tunneling upon hip bones development in congenital hip dysplasia in 34 children, aged 8–36 months, was studied. Evaluation of the treatment results by dynamics of roentgenologic parameters showed that periacetabular and combined wire tunneling possessed a trophostimulating effect. Differentiated application of these techniques enables to avoid radical reconstructive operations on the ilium and femur in the early childhood or to delay their performance.*

Key words: children, congenital dysplasia of hip joints, periacetabular, combined wire tunneling, roentgenometric indices, development of acetabulum.

В настоящее время одной из причин развития диспластического процесса в тазобедренном суставе принято считать первичную дисплазию сосудов данного бассейна, вызывающую нарушение микроциркуляции и венозный стаз, что в последующем приводит к задержке развития костных структур [1, 3, 5, 6]. Поэтому внимание многих исследователей привлекает концепция трофостимулирующего эффекта туннелизации и остеоперфорации и репаративного неангиогенеза после применения этих методик при ишемических заболеваниях конечностей [2, 4, 10–12].

В клинике РНЦ «ВТО» используется малотравматичный метод спицевой туннелизации вблизи ростковых зон для возбуждения репаративной регенерации тканей при врожденной дисплазии костей тазобедренного сустава [7–9, 13].

Целью данной работы была оценка стимулирующего влияния периацетабулярной и комбинированной спицевой туннелизации на доразвитие костей тазобедренного сустава у детей младшего возраста с врожденной дисплазией тазобедренного сустава.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование включены 34 ребенка с врожденной первичной и остаточной дисплазией костей тазобедренного сустава (48 суставов), находившихся в клинике в период с 2000 по 2006 г. Возраст детей составлял от 8 мес до 3 лет ( $17,91 \pm 1,2$  мес). Девочек было 30, мальчиков — 4. У 20 детей патология была односторонней, у 14 — двусторонней. Врожденная первичная дисплазия диагностирована у 25 пациентов (36 суставов), остаточная — у 9 (12 суставов). Децентрация головки бедра во впадине в группе детей с первичной дисплазией имела место в 23 из 36 суставов, в группе детей с остаточной дисплазией центрированных и децентрированных суставов было поровну — 6 и 6.

Локальные клинические симптомы у 24 детей не определяли в связи с фиксацией нижних конечностей кокситной гипсовой повязкой (15 пациентов) или абдукционной шиной (9). Из 10 детей, у которых фиксация не применялась, 6 ходили самостоятельно. Походка у 4 из них не была нарушена, 2 ребенка прихрамывали. Четверо детей не ходили из-за малого возраста. Атрофия

мягких тканей бедра в пределах одного—двух сегментов (по сравнению с симметричными отделами контралатерального бедра) отмечалась у 4 детей. Ограничение отведения бедра наблюдалось у 10 детей, у 2 из них была легкая ( $5-8^\circ$ ) приводящерадиальная контрактура. Укорочение нижней конечности на стороне поражения на 0,5–1 см имелось у 3 больных.

Для геометрической характеристики анатомических изменений костей тазобедренного сустава использовали рентгенометрические показатели, которые определяли по рентгенограммам в переднезадней проекции.

Как видно из табл. 1, до лечения во всех группах детей отмечалось уплощение вертлужной впадины. Наименее выраженным изменением формы впадины было у детей с врожденной остаточной дисплазией без децентрации головки бедра. Об уплощении впадины свидетельствовало также увеличение толщины ее дна. Уменьшение объема впадины (КГВ и АцК) выявлено у всех детей. Головка бедренной кости была уплощена во всех группах пациентов. Наибольшее уплощение эпифиза обнаружено в суставах детей с врожденной остаточной дисплазией, что указывало на травматический характер его повреждения в результате ранее проведенного лечения.

Мы использовали две методики лечения врожденной дисплазии тазобедренного сустава у детей: закрытую спицевую периацетабулярную<sup>1</sup> и комбинированную спицевую туннелизацию<sup>2</sup>.

Показаниями к применению закрытой периацетабулярной спицевой туннелизации являлись:

1) врожденная первичная и остаточная дисплазия тазобедренного сустава у детей в возрасте от 6 мес до 2,5–3 лет при условии достигнутой центрации головки во впадине с углом сгибания в тазобедренном суставе не более  $70^\circ$  (положение Лоренц-II);

2) рентгенометрические признаки дисплазии вертлужной впадины: АИ не более  $35^\circ$  у детей первого года жизни, не более  $25-30^\circ$  у детей старше 1 года; ИТДВ у детей первого года жизни не менее 1,6, у детей старше 1 года не менее 2,0; КГВ не менее 0,2; АцК не менее 81%.

3) отсутствие задержки оксификации, дистрофических изменений проксимального эпифиза бедренной кости.

Методика закрытой периацетабулярной спицевой туннелизации была применена у 20 больных с врожденной дисплазией костей тазобедренного сустава, в том числе у 11 — с двух сторон. В периацетабулярную область тазобедренного сустава вводили спицы, формируя 6–8 каналов. Спицы располагали в шахматном порядке по периметру крыши вертлужной впадины до внутренней кортикальной пластинки тела подвздошной кости, затем каждую спицу поворачивали и удаляли (рис. 1, а).

При задержке оксификации проксимального эпифиза бедренной кости, наличии в нем дистрофических изменений (асептический некроз) сгибали показания к закрытой спицевой комбинированной туннелизации. Данная методика была применена у 14 больных, в том числе у 2 — с обеих сторон. Первоначально выполняли закрытую периацетабулярную туннелизацию (как описано выше). Затем вводили спицы Киршнера в шейку бедра до субэпифизарной зоны и формировали 5–6 каналов по периметру шейки. После поворота спицы удаляли (рис. 1, б).

У 5 детей (7 суставов) в возрасте от 8 до 18 мес туннелизацию производили однократно, при этом использовалась методика закрытой спицевой периацетабулярной туннелизации. У 29 пациентов (41 сустав) туннелизацию выполняли от 2 до 4 раз. У 15 из этих пациентов (25 суставов) в возрасте старше 18 мес использовали методику закрытой

**Табл. 1.** Рентгенометрические показатели тазобедренных суставов при их врожденной дисплазии у детей младшего возраста до лечения ( $M \pm m$ )

Рентгенометрические показатели	Первичная дисплазия		Остаточная дисплазия	
	без децентрации головки (n=13)	с децентрацией головки (n=22)	без децентрации головки (n=6)	с децентрацией головки (n=6)
Ацетабулярный индекс (АИ), град.	29,0±0,77	29,87±0,85	26,3±1,22	29,17±1,70
Индекс толщины дна впадины (ИТДВ)	1,98±0,08	1,77±0,05	2,05±0,1	1,97±0,05
Коэффициент глубины впадины (КГВ)	0,23±0,003	0,22±0,006	0,22±0,01	0,22±0,01
Ацетабулярный коэффициент (АцК), %	91,84±1,59	91,1±2,83	82,13±6,54	88,8±5,50
Эпифизарный индекс (ЭИ)	0,58±0,017	0,62±0,02	0,49±0,04	0,52±0,03
Эпифизарный коэффициент (ЭК), %	86,93±2,53	90,58±2,33	74,8±4,65	73,96±7,11

<sup>1</sup> Пат. 2311884 РФ. Способ лечения врожденной дисплазии вертлужной впадины /Макушин В.Д., Чиркова Н.Г., Тепленький М.П. — 2007. — Бюл. N 34. — С 6

<sup>2</sup> Удостоверение 89/2007 на рац. предложение (ФГУ «РНИЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова Росмедтехнологий»). Способ лечения асептического некроза при остаточной дисплазии тазобедренного сустава у детей младшего возраста /Тепленький М.П., Чиркова Н.Г.

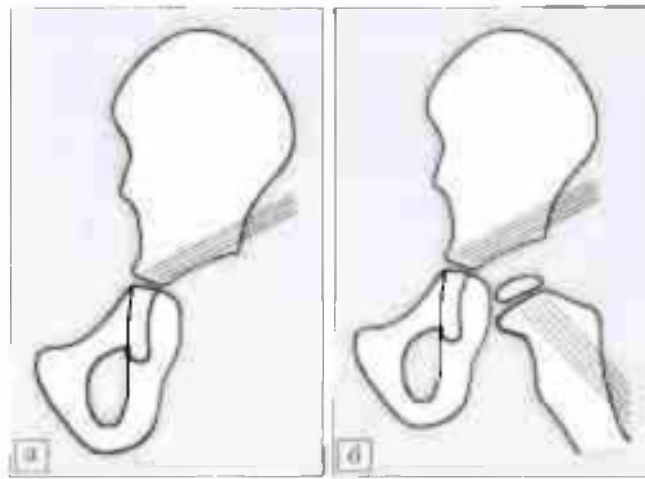


Рис. 1. Схема проведения спиц: а — при периацетабулярной туннелизации, б — при комбинированной туннелизации.

спицевой периацетабулярной туннелизации, у 14 детей (16 суставов) в возрасте от 9 мес до 3 лет — методику закрытой спицевой комбинированной туннелизации.

Анатомо-функциональные результаты лечения оценивали следующим образом:

*хороший результат* — отсутствие жалоб, укорочения нижней конечности, полный объем движений в тазобедренном суставе. АИ менее 25°, ИТДВ более 2,2, КГВ более 0,24, АцК 91–100%, ЭИ не менее 0,6, ЭК 91–100%;

*удовлетворительный результат* — укорочение нижней конечности не более 0,5 см, незначительное ограничение движений в тазобедренном суставе (в пределах 15–20°), АИ 25–30°, ИТДВ 1,8–2,2, КГВ 0,21–0,24, АцК 81–90%, ЭИ не менее 0,5, ЭК 81–90%. В этих случаях было необходимо продолжение фиксации нижних конечностей шиной;

*неудовлетворительный результат* — выраженное прихрамывание, укорочение конечности более 0,5 см, ограничение движений в тазобедренном суставе более 20°, АИ более 30°, ИТДВ менее 1,8, КГВ менее 0,21, АцК менее 81%, ЭИ менее 0,5, ЭК менее 81%. Фиксация нижних конечностей в этих случаях являлась необходимой.

Табл. 2. Рентгенометрические показатели тазобедренных суставов при их врожденной дисплазии у детей младшего возраста после лечения (M±m)

Рентгенометрические показатели	Первичная дисплазия		Остаточная дисплазия	
	без децентрации головки (n=12)	с децентрацией головки (n=23)	без децентрации головки (n=6)	с децентрацией головки (n=6)
Ацетабулярный индекс (АИ), град.	24,8±1,02**	20,57±1,2**	22,5±1,4	25,3±1,69
Индекс толщины дна впадины (ИТДВ)	2,25±0,12	2,25±0,06**	2,25±0,12	2,43±0,19
Коэффициент глубины впадины (КГВ)	0,25±0,008*	0,27±0,006*	0,26±0,007*	0,23±0,01
Ацетабулярный коэффициент (АцК), %	98,19±3,9	98,46±2,15*	83,7±3,05	89,3±4,01
Эпифизарный индекс (ЭИ)	0,64±0,015*	0,54±0,01**	0,50±0,03	0,54±0,06
Эпифизарный коэффициент (ЭК), %	95,72±2,93*	85,23±1,5	84,45±4,8	82,2±7,48

\*p<0,01; \*\*p<0,001 (достоверность различия с показателем до лечения)

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты лечения прослежены у всех пациентов в сроки от 2 до 48 мес (в среднем в течение 13,68±1,68 мес). Оценка результата была ориентирована на динамику рентгенометрических показателей (табл. 2).

Сравнивая данные табл. 1 и табл. 2, можно заключить, что после лечения все рентгенометрические показатели во всех группах детей изменились в сторону улучшения, за исключением ЭИ и ЭК у детей с врожденной первичной дисплазией с децентрацией головки бедра. В группах детей с первичной врожденной дисплазией позитивная динамика рентгенометрических показателей была более выраженной, чем в группах с остаточной дисплазией.

У 22 детей (33 сустава) анатомо-функциональный результат лечения расценен как хороший, у 10 детей (13 суставов) — как удовлетворительный. Неудовлетворительным результат лечения признан у 2 пациентов (2 сустава)

Рентгенометрические показатели до и после лечения в зависимости от полученного анатомо-функционального результата представлены в табл. 3. Данные этой таблицы подтверждают положительную динамику рентгенометрических показателей (за исключением ЭИ и ЭК) после лечения во всех группах детей. Лучшие рентгенометрические показатели достигнуты у детей, результат лечения которых признан хорошим, менее выраженное улучшение этих показателей констатировано у детей с удовлетворительным результатом лечения. Отмечено также, что в группе детей с хорошим анатомо-функциональным результатом лечения все рентгенометрические показатели были значительно приближены к нормальным значениям.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что туннелизация периацетабулярной области и шейки бедра вызывает трофостимулирующий эффект, активизацию репаративного остеогенеза костей тазобедренного сустава, особенно интенсивную в суставах с максимальным потенциалом развития.

**Табл. 3.** Рентгенометрические показатели до и после лечения в зависимости от полученных анатомо-функциональных результатов ( $M \pm m$ )

Рентгенометрические показатели	Период обследования	Анатомо-функциональный результат лечения		
		хороший (n=33)	удовлетворительный (n=13)	неудовлетворительный (n=2)
АИ, град	До лечения	27,7±0,63	31,92±1,2	34±4,2
	После лечения	20,45±0,75**	26,62±0,81*	30,5±3,2
ИТДВ	До лечения	1,97±0,033	1,71±0,09	1,75±0,04
	После лечения	2,42±0,05**	1,96±0,06*	1,85±0,04
КГВ	До лечения	0,23±0,004**	0,20±0,006	0,17±0,014
	После лечения	0,28±0,004**	0,23±0,009*	0,19±0,007
АцК, %	До лечения	95,18±1,8	79,64±3,1	69,25±4,8
	После лечения	98,76±2,03	82,65±2,82	77,65±4,0
ЭИ	До лечения	0,62±0,009	0,54±0,03	0,26±0,004
	После лечения	0,6±0,011	0,5±0,031	0,43±0,05
ЭК, %	До лечения	91,36±1,4	78,2±2,8	37,75±1,1
	После лечения	90,93±1,55	83,41±3,4	60,35±10,1

\* $p < 0,01$ , \*\* $p < 0,001$  (достоверность различия с показателем до лечения).

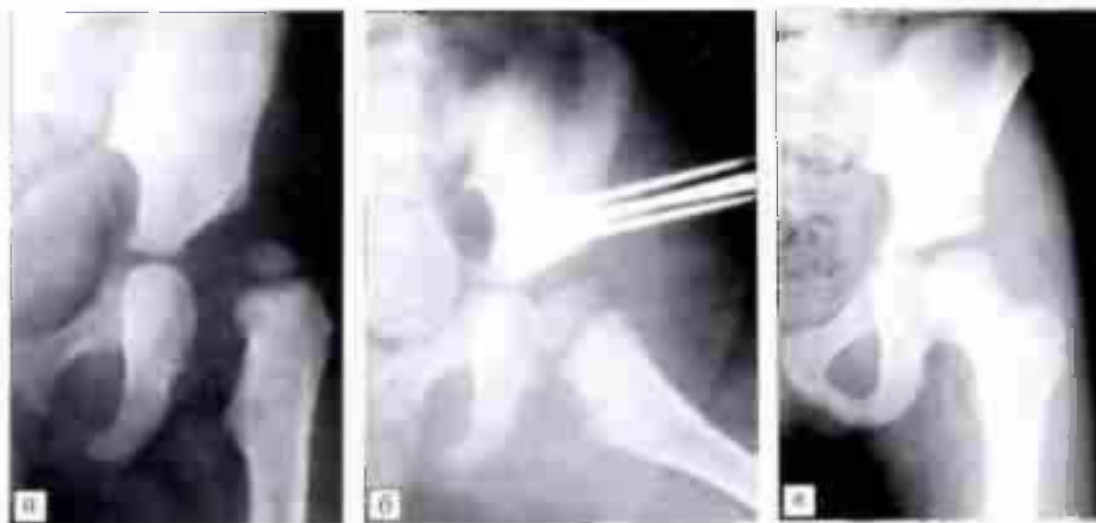
Приведем клинический пример.

Больная Д., 11,5 мес. поступила в клинику Центра с врожденной первичной дисплазией тазобедренного сустава с дисцентрацией головки бедра (вывих левого бедра). На рентгенограмме в прямой проекции (рис. 2, а) определялся маргинальный вывих левого бедра, нарушение непрерывности линии Шентона 1 см. Левая вертлужная впадина уплощена: АИ 37°, ИТДВ 2,0. В клинике Центра выполнено закрытое вправление левого бедра после предварительного вертикального скелетного вытяжения. Фиксация тазобедренных суставов осуществлялась кокситной гипсовой повязкой в течение 2 мес. Затем в операционной под внутривенной анестезией произведена периацетабулярная туннелизация спицами Киршнера слова (рис. 2, б). Наложена шина Виленского. Через день больная выписана под диспансерное амбулаторное наблюдение. Для дальнейшего трофостимулирующего действия через 3 мес произведена повторная спицевая туннелизация крыши вертлужной впадины.

При контрольном осмотре через 2 года 9 мес после лечения пациентка ходит не хромая. На рентгенограм-

ме таза в прямой проекции (рис. 2, в): головка левого бедра центрирована во впадине, левая вертлужная впадина сферической формы, угол наклона свода уменьшился (АИ 23°), глубина вертлужной впадины увеличилась (ИТДВ 3,0).

Таким образом, оценивая ближайшие и отдаленные результаты лечения, можно заключить, что закрытая периацетабулярная и комбинированная спицевая туннелизация биологически обоснованы. Эти методики имеют бесспорные достоинства, заключающиеся в выраженном трофостимулирующем эффекте, стимуляции репаративного остеогенеза вертлужной впадины и проксимального отдела бедра. Дифференцированное использование методик позволяет в раннем детском возрасте избежать радикальных реконструктивных операций на подвздошной и бедренной кости или отсрочить их выполнение.



**Рис. 2.** Рентгенограммы левого тазобедренного сустава в прямой проекции больной Д. а — до лечения, б — во время закрытой периацетабулярной спицевой туннелизации, в — через 2 года 9 мес после лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев М.Б.Д. Асептический некроз головки бедренной кости после консервативного лечения врожденного вывиха бедра у детей (клиника, диагностика, лечение): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1987.
2. Бунов В.С., Гордасевич Н.И. Результаты экспериментальных исследований по изучению влияния туннелизации большеберцовой кости на гемодинамику в голени // Гений ортопедии. — 2007. - № 2. С 39-45.
3. Джалилов А.И. Прогностические критерии возможных остаточных признаков при дисплазии тазобедренного сустава у детей // Гений ортопедии. — 2004. — № 4. — С. 75-79.
4. Зусминович Ф.Н. Реваскуляризирующая остеотрениция (РОТ) в лечении больных облитерирующими заболеваниями конечностей. — Курган, 1996
5. Кралина С.Э. Лечение врожденного вывиха бедра у детей от 6 месяцев до 3 лет: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2002
6. Латыпов А.Л. Патогенез и лечение коксартроза после вправления врожденного вывиха бедра у детей // Деформирующие артрозы у взрослых и детей: Науч. труды Казанского мед. ин-та. — Казань, 1984. — С. 54-59.
7. Макушин В.Д., Тепленький М.П., Логинова Н.Н. Оперативное лечение дисплазии вертлужной впадины у детей // Человек и его здоровье: Материалы 9-го Рос. нац. конгресса. — СПб, 2004. — С. 138
8. Макушин В.Д., Тепленький М.П., Чиркова Н.Г. Оценка развития костей тазобедренного сустава после периацетабулярной спицевой туннелизации // Клиника, диагностика и лечение больных с врожденными аномалиями развития: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. — Курган, 2007. — С. 115-116.
9. Макушин В.Д., Тепленький М.П., Логинова Н.Г. Развитие вертлужной впадины после закрытого вправления врожденного вывиха бедра у детей дошкольного возраста // Гений ортопедии. — 2004. — № 1. — С. 93-97.
10. Макушин В.Д., Чегуров О.К. Субхондральная туннелизация: вопросы технологии и эффективности лечения при гонартрозе (обзор литературы и собственные данные) // Гений ортопедии. — 2006. — № 4. — С. 99-104.
11. Речкин М.Ю. Изменения сосудистой реакции и репарации тканей конечностей после повторяющихся остеоперфораций (экспериментально-клиническое исследование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Курган, 2006.
12. Склярченко Е.Т., Хаддадин М.Х. Субхондральная туннелизация при деформирующем артрозе коленного сустава // Ортопед. травматол. — 1981. — № 6. — С. 49-50.
13. Шевцов В.И., Макушин В.Д., Тепленький М.П., Атнаманский И.А. Лечение врожденного вывиха бедра (новые технологии остеосинтеза модулями аппаратами Илизарова) — Курган, 2006

Сведения об авторах: Шевцов В.И. — чл.-кор. РАМН, профессор, доктор мед. наук, генеральный директор РНЦ «ВТО» им. Г.А. Илизарова; Макушин В.Д. — профессор, доктор мед. наук, зав. лабораторией патологии суставов РНЦ «ВТО». Чиркова Н.Г. — младший науч. сотр. той же лаборатории.

Для контактов: Чиркова Наталья Геннадиевна. 640014, г. Курган, ул. М. Ульяновой, дом 6, РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова. Тел.: (3522) 53-17-32, 53-71-18. Факс: (3522) 53-60-46, 57-33-67. E-mail: gip@rncvtokurgan.ru

Заметки на полях рукописи



Работа посвящена актуальной проблеме — лечению диспластического варианта развития тазобедренного сустава, в том числе остаточного подвывиха бедра. Исследуемую группу составили 34 пациента в возрасте от 8 мес до 3 лет.

Не могу согласиться с авторами в вопросе о показаниях к туннелизации. Эта процедура проводится под наркозом до 4 раз, вероятно, с применением электронного оптического преобразователя или рентгенографии. В таблицах даны значения ацетабулярного индекса (АИ) до и после лечения — улучшение от 4 до 7° (уменьшение АИ). А показанием к такой далеко не безвредной манипуляции был АИ от 27 до 31°, что является нормой у детей до 1 года жизни [М.В. Волков, Г.М. Тер-Егизаров, Г.П. Юкина, 1972]. Считаю, что это вмешательство не может применяться у детей раннего возраста, так как ацетабулярный индекс у новорожденных бывает от 40° и уменьшается до нормальных значений к возрасту 5-6 мес. В Московской детской городской больнице № 19 им. Т.С. Зацепина ежегодно лечится до 300 больных с врожденным вывихом бедра, и только у 3-5% пациентов требуется операция в 5-6 лет — остеотомия таза по Солтеру. По моему мнению, авторы не доказали эффект предложенной ими периацетабулярной и комбинированной спицевой туннелизации.

Проф. В.А. Моргун (Москва)

Статья, безусловно, заинтересует ортопедов, занимающихся лечением врожденного вывиха бедра у детей раннего возраста. Подкупает попытка авторов найти новые, щадящие методы лечения этой патологии. Авторы с успехом применяют периацетабулярную и комбинированную туннелизацию, положительные результаты получены в 95,8% случаев. На наш взгляд, предлагаемые методики описаны несколько «телеграфно»: надо было указать продолжительность манипуляции, длительность наркоза, величину лучевой нагрузки (вероятно, туннелизация проводилась под контролем ЭОП?). Основные расчеты параметров тазобедренных суставов проводились по традиционным рентгенограммам тазобедренных суставов в переднезадней проекции. По нашему мнению, следовало бы использовать ультрасонографию тазобедренных суставов с целью получения объемного изображения и уточнения положения головки бедра, степени ее смещения. В детской поликлинике ЦИТО дети с задержкой развития вертлужной впадины, но с правильной центрацией головки бедра продолжают лечиться консервативно. Как показывает динамическое наблюдение, при наличии полного отведения бедра происходит доразвитие сустава и к 3-4 годам ацетабулярный угол достигает 24-23°.

Проф. Л.К. Михайлова (Москва)