

© Группа авторов, 1999

Плотность минеральных веществ в подвздошной и бедренной костях в процессе лечения больных с врожденным подвывихом и вывихом бедра

А.А. Свешников, С.В. Ральникова, М.П. Тепленький, Л.А. Смотров

Mineral density of iliac and femoral bones during treatment of patients with congenital subluxation and dislocation of the hip

A.A. Sveshnikov, S.V. Ralnikova, M.P. Tioplenky, L.A. Smotrova

Государственное учреждение науки

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова, г. Курган
(Генеральный директор — академик РАМТН д.м.н. профессор, заслуженный деятель науки РФ В.И. Шевцов)

У детей в возрасте от 5 до 11 лет с врожденным подвывихом и вывихом бедра в процессе лечения изучена плотность минеральных веществ в тазобедренных суставах. В течение шести месяцев после снятия аппарата наблюдалась слабо выраженная деминерализация, а затем происходило постепенное увеличение минеральной плотности компонентов тазобедренного сустава, которая при подвывихе приближалась к нормальным показателям через год, при вывихе - через 1,5 года после завершения лечения.

Ключевые слова: бедро, врожденный вывих, чрескостный остеосинтез, минеральная плотность.

Mineral density in the hips was studied during treatment in children at the age of 5-11 years with congenital subluxation and dislocation of the hip. There was slightly marked demineralization for 6 months after apparatus removal and after that gradual increase of mineral density in the hip components occurred, which approximated to normal indices in a year after treatment completion for subluxation and in 1.5 years after treatment - for dislocation.

Keywords: hip, congenital dislocation, transosseous osteosynthesis, mineral density.

Врожденный вывих бедра представляет важную проблему современной ортопедии, так как занимает одно из ведущих мест среди других поражений опорно-двигательного аппарата. Он может привести к развитию деформирующего артроза и инвалидности уже в молодом возрасте. В РНЦ «ВТО» разработаны и применяются методики лечения данного заболевания, заключающиеся в выполнении закрытой центрации головки бедренной кости в вертлужной впадине и, при необходимости, внесуставной коррекции

элементов тазобедренного сустава с помощью аппарата Илизарова. После его снятия в течение 10-15 месяцев проводился курс восстановительного лечения, в течение которого пациенты ходили с частичной нагрузкой на оперированную конечность. Данное исследование посвящено изучению плотности минеральных веществ в подвздошной кости и головке бедра у больных с врожденным подвывихом и вывихом бедра в течение реабилитационного периода.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наблюдения сделаны у 7 пациентов с врожденным подвывихом и у 13 - с врожденным вывихом бедра. Обследование плотности минеральных веществ (ПМВ) проведено в лаборатории радионуклидной диагностики нашего центра на дихроматическом костном денситометре фирмы "Норлэнд" (США). Измерения сделаны до оперативного вмешательства в следующих участках тазовой и бедренной кости: 1) в надacetabularной области на 2 см выше суставной щели, 2) верхненаружном крае вертлужной впадины, 3) верхневнутреннем крае вертлужной

впадины, 4) центре головки бедренной кости.

ПМВ в подвздошной кости и головке бедра на стороне поражения после снятия аппарата была определена у 7 пациентов с подвывихом и у 17 - с вывихом бедра. При подвывихе исследование проводили после снятия аппарата и в отдаленный срок - 0,5, 1 и 1,5 года. У всех пациентов с подвывихом бедра произведена одномоментная закрытая центрация с коррекцией обоих компонентов тазобедренного сустава. Средняя длительность пребывания больных в аппарате составила $103 \pm 13,7$ дня.

У пациентов с вывихом бедра исследование выполняли через 6, 12, 18 месяцев после окончания лечения в аппарате. Больные с вывихом бедра подразделены на две группы в зависимости от характера выполненного вмешательства. В первую группу включены девять пациентов, которым произведена постепенная закрытая центрация головки бедра во впадину с помощью

аппарата Илизарова. Средний срок пребывания в аппарате составил $188 \pm 5,6$ дня.

Вторую группу составили восемь детей, которым выполнена постепенная закрытая центрация с коррекцией тазового и бедренного компонентов. Средняя длительность пребывания больных в аппарате была $212 \pm 9,3$ дней.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Данные дооперационного обследования представлены в таблице 1. Они показывают, что у всех пациентов независимо от степени дислокации головки бедра отмечено снижение по сравнению с интактным суставом костной плотности тазового и бедренного компонентов. Наиболее выраженным снижением было в надацетабулярной области. У пациентов с вывихом бедра выявлено равномерное уменьшение минеральной плотности «крыши» вертлужной впадины. При подвывихе бедра ПМВ была большей в наружном отделе «крыши» впадины в сравнении с верхне-медиальной полусферой, что связано с преимущественной нагрузкой этого участка при ходьбе. Значительное снижение плотности головки у больных с подвывихом бедра по отношению к контралатеральному суставу и в сравнении с этим показателем у пациентов с вывихом бедра объясняется тем, что троим из шести обследованных больных с подвывихом бедра перед оперативным вмешательством по месту жительства проводилось длительное восстановительное лечение с ограничением нагрузки на пораженную конечность.

Плотность минеральных веществ в подвздошной кости и головке бедра у пациентов с подвывихом бедра в зависимости от срока изучения представлено в таблице 2. Анализируя представленные результаты, следует отметить, что после снятия аппарата наблюдалось снижение ПМВ в области крыши вертлужной впадины и в головке бедра. Наибольшее уменьшение костной плотности (26%) выявлено в верхненаружном отделе. В надацетабулярной области ПМВ оставалось практически на дооперационном уровне. Через 6 месяцев после снятия аппарата, когда пациенты ходили с частичной (50%) нагрузкой на оперированную конечность, плотность костной ткани достигала исходного уровня в головке бедренной кости и верхне-внутреннем отделе впадины. В срок один год после окончания аппаратного лечения, соответствовавший полной нагрузке на ногу, уровень ПМВ в верхненаружном отделе впадины достигал дооперационного, а в остальных участках превышал исходный на 28,8-38,4%. Через 1,5 года плотность минеральных веществ на пораженной стороне была большей на 4,1-27,8%, чем

в аналогичных участках интактного сустава до операции.

Динамика плотности минеральных веществ в подвздошной кости и головке бедра у больных с вывихом его в зависимости от срока наблюдения представлена в таблице 3. Через 6 месяцев после снятия аппарата, когда пациенты ходили в съемной гипсовой повязке с частичной нагрузкой на ногу, отмечено значительное снижение уровня ПМВ в «крыше» вертлужной впадины и в головке бедренной кости. Минеральная плотность подвздошной кости в надацетабулярной области соответствовала дооперационному уровню. Через один год после окончания аппаратного лечения плотность минералов верхненаружного края впадины соответствовала дооперационному уровню, а в надацетабулярной области превышала его на 28%. ПМВ в головке бедренной кости составляло 143,6% от исходного показателя. Через 1,5 года после снятия аппарата плотность минеральных веществ на пораженной стороне была больше на 18,9-29,3%, чем до оперативного вмешательства в аналогичных участках тазовой и бедренной кости на противоположной стороне.

Плотность минеральных веществ в подвздошной кости и головке бедра у детей после постепенной закрытой центрации с коррекцией тазового и бедренного компонентов в зависимости от срока обследования представлена в таблице 4. Анализируя данные и сопоставляя их с результатами обследования больных первой группы, следует отметить, что по мере увеличения срока после окончания лечения в аппарате происходило постепенное увеличение ПМВ в компонентах тазобедренного сустава. В то же время через 1,5 года после снятия аппарата минерализация «крыши» вертлужной впадины и головки бедра у пациентов второй группы была ниже по сравнению с исходными показателями в аналогичных участках противоположной конечности. Разницу в скорости минерализации мы связываем с большей длительностью реабилитационного периода у пациентов второй группы.

Проведенные исследования показали, что после окончания лечения в аппарате у всех пациентов наблюдалось снижение минеральной

плотности подвздошной кости и головки бедра, более выраженное при вывихе. В течение реабилитационного периода выявлено постепенное увеличение ПМВ компонентов тазобедренного

сустава, которая приближалась к нормальным показателям при подвывихе через год, при вывихе - через 1,5 года после окончания аппаратного лечения.

Таблица 1.

Минеральная плотность (г/см²) подвздошной кости и головки бедра до проведения оперативного вмешательства у пациентов с врожденным подвывихом и вывихом бедра (M±m, n=20)

Место измерения плотности	Вывих бедра		Подвывих бедра	
	интактный сустав	пораженный сустав	интактный сустав	пораженный сустав
Надacetабулярная область	1,036±0,036	0,749±0,054 P<0,001	1,102±0,047	0,763±0,046 P<0,001
Верхненаружный край вертлужной впадины	1,103±0,032	0,804±0,032 P<0,001	1,239±0,078	1,069±0,039 P<0,01
Верхневнутренний край вертлужной впадины	1,144±0,046	0,808±0,048 P<0,001	1,069±0,044	0,819±0,065 P<0,01
Центр головки бедренной кости	1,168±0,048	0,812±0,074 P<0,001	1,113±0,062	0,669±0,072 P<0,001

Таблица 2.

Плотность минеральных веществ (г/см²) в подвздошной кости и головке бедра у пациентов с врожденным подвывихом бедра после выполнения одномоментной закрытой центрации головки во впадине с коррекцией тазового и бедренного компонентов

Место измерения плотности	До операции	После снятия аппарата	Отдаленные результаты (годы)		
			0,5	1	1,5
Надacetабулярная область	0,763±0,046	0,788±0,055 P>0,1	0,789±0,087 P>0,1	1,071±0,039 P<0,01	1,375±0,079 P<0,001
Верхненаружный край вертлужной впадины	1,069±0,039	0,791±0,039 P<0,01	0,822±0,015 P<0,01	0,960±0,031 P>0,1	1,292±0,054 P<0,01
Верхневнутренний край вертлужной впадины	0,819±0,065	0,733±0,052 P>0,1	0,912±0,056 P>0,1	1,329±0,047 P<0,01	1,480±0,060 P<0,001
Центр головки бедренной кости	0,669±0,072	0,643±0,032 P>0,1	0,790±0,024 P>0,1	0,968±0,084 P<0,01	1,357±0,024 P<0,001

Таблица 3.

Плотность минеральных веществ (г/см²) в подвздошной кости и головке бедра у пациентов с врожденным вывихом бедра после выполнения постепенной закрытой центрации головки во впадине

Место измерения плотности	До операции	Отдаленные результаты (годы)		
		0,5	1	1,5
Надacetабулярная область	0,749±0,054	0,774±0,033 P>0,1	0,959±0,046 P>0,1	1,339±0,042 P<0,001
Верхненаружный край вертлужной впадины	0,804±0,032	0,495±0,046 P<0,001	0,879±0,032 P>0,1	1,311±0,052 P<0,001
Верхневнутренний край вертлужной впадины	0,808±0,038	0,496±0,021 P<0,001	0,942±0,035 P<0,05	1,383±0,057 P<0,001
Центр головки бедренной кости	0,812±0,074	0,558±0,039 P<0,001	1,166±0,048 P<0,001	1,392±0,048 P<0,001

Таблица 4.

Плотность минеральных веществ (г/см²) в подвздошной кости и головке бедра у пациентов с врожденным вывихом бедра после выполнения постепенной закрытой центрации головки во впадине с коррекцией тазового и бедренного компонентов

Место измерения плотности	До операции	Отдаленные результаты (годы)		
		0,5	1	1,5
Надacetабулярная область	0,749±0,054	0,766±0,038 P>0,1	1,029±0,044 P<0,01	1,123±0,065 P<0,001
Верхненаружный край вертлужной впадины	0,804±0,032	0,636±0,056 P<0,05	0,947±0,049 P>0,1	1,051±0,074 P<0,01
Верхневнутренний край вертлужной впадины	0,808±0,048	0,644±0,046 P<0,05	0,946±0,032 P<0,05	1,058±0,032 P<0,01
Центр головки бедренной кости	0,812±0,034	0,620±0,042 P<0,05	1,069±0,046 P<0,05	1,086±0,03 P<0,01

Рукопись поступила 20.08.99.