

Метод ультразвунографии в диагностике дисплазии коленного сустава у детей

Л.В. Мальцева, П.П. Буравцов

Ultrasonography technique in diagnosis of the knee dysplasia in children

L.V. Mal'tseva, P.P. Buravtsov

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" имени академика Г. А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курган (директор — д. м. н. А. В. Губин)

Цель исследования. Определение величины угла раскрытия блока бедренной кости у детей разного возраста методом ультразвунографии для выявления дисплазии коленного сустава. **Материал и методы.** Выполнена ультразвунография коленных суставов у 118 детей в возрасте от трех до десяти лет. Производили поперечное сканирование коленного сустава в положении сгибания до 120°. Преимущественно исследовали блок бедренной кости, как наиболее доступную и информативную структуру при дисплазиях сустава. Угол раскрытия блока рассчитывали по ортопедической программе. **Результаты.** У 38 шестилетних детей угол раскрытия блока бедренной кости равнялся $150 \pm 0,4^\circ$, а в возрасте семи-десяти лет у 51 ребенка величина угла была $132 \pm 0,9^\circ$. Общее количество обследованных детей в возрасте шести лет, а также в возрасте семи-десяти лет позволило нам считать полученные величины угла раскрытия блока бедра нормальными. При отклонении величины угла от полученных данных следует думать, что у ребенка имеется дисплазия коленного сустава. **Заключение.** Отклонение величины угла раскрытия от нормы, даже при отсутствии клинических проявлений дисплазии, должно насторожить врача в отношении возможного развития вывиха или хондропатии надколенника с переходом в остеоартроз феморо-пателлярного сочленения. Желательно всем детям, начиная с шести лет, определять методом ультразвунографии угол раскрытия блока бедренной кости для выявления диспластических изменений коленного сустава. **Ключевые слова:** дисплазия, коленный сустав, угол раскрытия блока бедра, ультразвунография, вывих надколенника.

Purpose. To determine the angle of femoral block opening in children of different age in order to reveal the hip dysplasia. **Materials and Methods.** The knee ultrasonography performed in 118 children at the age from three to ten years. The knee transverse scanning made in the position of flexion up to 120°. The femoral block preferentially studied as the most available and informative structure for joint dysplasiae. The angle of opening calculated according to an orthopedic pro-gram. **Results.** The angle of femoral block opening amounted to $150 \pm 0.4^\circ$ in 38 six-year children, and it was $132 \pm 0.9^\circ$ in 51 seven-ten-year children. The total number of examined children at the age of six years and those at the age of seven-ten years allowed us to consider the amounts of the angle of femoral block opening to be normal. In case the angle amount deviates from the data it should be consider the knee dysplasia in a child. **Conclusion.** Deviation of the opening angle from the norm, even in the absence of dysplasia clinical manifestations, should alert the physician to the possible development of patellar dislocation or chondropathy, or patellar chondropathy with the transition to femoropatellar osteoarthritis. It's desirable to determine the angle of femoral block opening by ultrasonography in all children from the age of six years in order to reveal dysplastic changes in the knee. **Keywords:** dysplasia, the knee, angle of femoral block opening, ultrasonography, patellar dislocation.

ВВЕДЕНИЕ

По данным литературы, многие пациенты длительное время предъявляют жалобы на непостоянные боли в области коленного сустава и надколенника, усиливающиеся при физических нагрузках. Рост спортивной активности порождает увеличение количества консультаций по поводу гоналгии. Речь идет, в основном, о детях старшего возраста или подростках [7]. У некоторых из этих пациентов через несколько лет начинает вывихиваться надколенник. Большинство авторов признают, что причиной вывиха надколенника являются диспластические изменения различной степени тяжести, затрагивающие как мышцы бедра, так и костные структуры области коленного сустава [1, 2, 3, 4, 6]. У части пациентов надколенник не вывихивается, но боли в суставе сохраня-

ются, постепенно развивается хондропатия надколенника, под которой понимают разволокнение, размягчение, а также некротический распад гиалинового суставного хряща надколенника с переходом в остеоартроз феморо-пателлярного сочленения и гонартроз [5]. Одним из проявлений диспластических изменений коленного сустава является уменьшение угла раскрытия блока бедренной кости [3, 4]. В доступной литературе мы не нашли данных о величине угла раскрытия блока бедренной кости в норме в зависимости от возраста пациента.

Целью работы было определение методом ультразвунографии величины угла раскрытия блока бедренной кости у детей разного возраста для выявления дисплазии коленного сустава.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследовали коленные суставы у 118 детей в возрасте от трех до десяти лет. Клинически видимых изменений области коленных суставов у детей не было. Пациентам с подозрением на дисплазию коленных суставов выполняли ультразвунографическое исследование. Обследование проводили с помощью аппарата «Sonoline SI – 450» фирмы «Siemens» (Германия) и «Алока 630», работающих в режиме реального времени

с использованием датчика с частотой 7,5 МГц, в положении больного лежа на спине. Производили поперечное сканирование коленного сустава в положении его сгибания до 120°. Исследовали все структуры коленного сустава, но преимущественно одну из них – блок бедренной кости, как наиболее доступную и информативную при дисплазиях сустава. Угол раскрытия блока рассчитывали по ортопедической программе.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как известно, в норме угол раскрытия блока бедренной кости у взрослых составляет 125-143°. Мы представляем полученные величины углов раскрытия блока бедренной кости у обследованных детей в зависимости от возраста (табл. 1).

Таблица 1
Зависимость величины угла раскрытия бедренной кости у детей от возраста

| Возраст детей | Количество обследованных детей | Величина угла раскрытия блока бедра |
|---------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 3 года | 16 | 176±0,4° |
| 4 года | 13 | 163±0,7° |
| 6 лет | 38 | 150±0,4° |
| 7-10 лет | 51 | 132±0,9° |

С учетом количества обследованных детей в возрасте шести лет, а также и от семи до десяти лет, полученные величины угла раскрытия блока бедренной кости можно считать нормальными. Приводим сонограммы здоровых детей в возрасте семи-десяти лет (рис. 1) и шести лет (рис. 2).

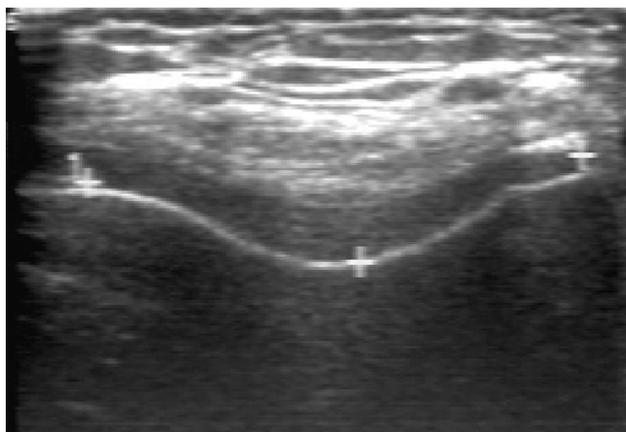


Рис. 1. Сонограмма коленного сустава пациента 10 лет (поперечное сканирование). Угол блока бедренной кости 138,8°

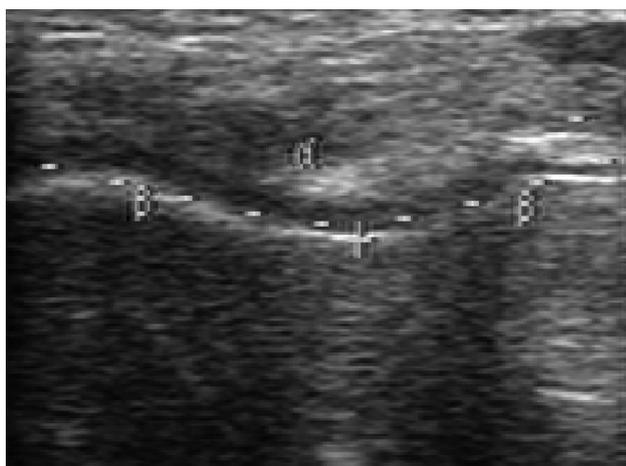


Рис. 2. Сонограмма коленного сустава пациента 6 лет. Угол блока бедренной кости 150°

У восьми пациентов в возрасте семи лет и старше угол раскрытия блока бедренной кости был в пределах 158°-161°, что расценено нами как диспластические изменения блока бедренной кости. Представля-

ем сонограмму блока здорового ребенка в возрасте 10 лет (рис. 3) и для сравнения сонограмму ребенка девяти лет с дисплазией (рис. 4). У детей с отклонениями в величине угла раскрытия блока бедренной кости в более старшем возрасте имеется вероятность клинического проявления дисплазии коленного сустава, в частности, развития вывиха надколенника, при неадекватных нагрузках на коленный сустав – ранних проявлений бедренно-надколенникового артроза и гонартроза.

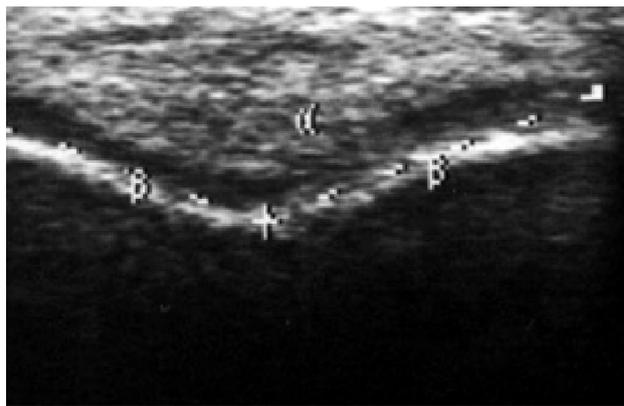


Рис. 3. Сонограмма коленного сустава пациента 10 лет (поперечное сканирование). Угол блока бедренной кости 134°



Рис. 4. Сонограмма коленного сустава пациента 9 лет (поперечное сканирование). Угол блока бедренной кости 158°

Количество обследованных детей трех и четырех лет было недостаточным для того, чтобы делать какие-либо выводы. Необходимо дальнейшее накопление клинических наблюдений.

Таким образом, взяв за основу исследования одну из структур коленного сустава – блок бедренной кости, можно с определенной долей вероятности говорить, что у пациентов с отклонениями величины угла раскрытия блока от нормы имеется дисплазия сустава, которая может привести к развитию вывиха надколенника или его хондропатии. Желательно взять этих детей на диспансерный учет с ежегодным обследованием и назначением комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленных на стабилизацию надколенника, а при отсутствии эффекта – своевременно произвести оперативное лечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование методом ультразвуковой графики у детей выявило, что у шестилетних детей угол раскрытия блока бедренной кости равнялся $150 \pm 04^\circ$, а в возрасте от семи до десяти лет он такой же, как у взрослых. Метод ультразвуковой графики не инвазивный, доступный и достаточно информативный. Отклонение величины этого угла от нормы, даже при отсутствии на момент осмотра явных клинических проявлений дисплазии, должно насторожить врача в отношении того, что с ростом ребенка возможно развитие вывиха или хондропатии надколенника с переходом в остеоартроз феморо-пателлярного сочленения. Желательно всем детям, начиная с шести лет, определять методом

ультразвуковой графики угол раскрытия блока бедренной кости для выявления диспластических изменений коленного сустава. При отклонении этого угла от нормы детей нужно брать на диспансерный учет для проведения лечебных и профилактических мероприятий, способствующих уменьшению негативного проявления дисплазии, выбора оптимальных нагрузок на сустав, рекомендации в выборе профессии. Примером могут служить обязательные осмотры ортопедом новорожденных детей для выявления дисплазии тазобедренного сустава. При наличии дисплазии раннее адекватное лечение значительно сокращает количество вывихов тазобедренного сустава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойчев Б. Отдаленные результаты после нашей операции при врожденном вывихе надколенника // Ортопедия, травматология и протезирование. 1959. № 6. С. 34-36.
2. Тихонов В. А., Верлинская Д. К., Прозорова М. В. Вывих надколенника при синдроме Шерешевского-Тернера // Ортопедия, травматология и протезирование. 1984. № 2. С. 47-48.
3. Карчинов Д. К. К вопросу о генезе врожденного вывиха надколенника // Ортопедия, травматология и протезирование. 1990. № 5. С. 49-50.
4. Многотомное руководство по ортопедии и травматологии : в 3 т. М. : Медицина, 1968. Т. 2 : Ортопедия / под ред. М. В. Волкова. С. 644 –665.
5. Циппель Х., Кох Н. Ф. Диагностика и оперативное лечение хондропатии надколенника // Ортопедия, травматология и протезирование. 1984. № 9. С. 60-66.
6. Van Kampen A., Koeter S. Simple diagnostics of patellofemoral instability point to tailored treatment // Ned. Tijdschr. Geneesk. 2006. Vol. 150, No 16. P. 881-885.
7. Peeters M. Genou douloureux non traumatique de l'enfant. 80e reunion de la Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique // Rev. Chir. Orthop. 2005. Vol. 91, Suppl. 6. P. 3S33.

Рукопись поступила 06.04.2011.

Сведения об авторах:

1. Мальцева Людмила Владимировна — ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, врач ультразвуковой диагностики.
2. Буравцов Павел Павлович — ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, лаборатория патологии суставов, старший научный сотрудник, к. м. н.