

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 13774

(13) С1

(46) 2010.12.30

(51) МПК (2009)

A 61B 8/00

(54) СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ НЕДОРАЗВИТИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ СВЯЗОК КОЛЕННОГО СУСТАВА У НОВОРОЖДЕННОГО

(21) Номер заявки: а 20080822

(22) 2008.06.20

(43) 2010.02.28

(71) Заявитель: Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет" (ВУ)

(72) Авторы: Киселевский Юрий Марьянович; Швед Иван Адамович; Белуга Владимир Борисович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет" (ВУ)

(56) СКРЖИНСКАЯ И.Ч. и др. Вопросы педиатрии, педологии и охраны материнства и детства. - 1932. Т. IV. Вып. 1. - С. 164-167.

БЕЛУГА В.Б. и др. Актуальные вопросы перинатологии. Материалы научно-практической конференции с международным участием. - Гродно, 2005. - С. 70-72.

SU 1588393 A1, 1990.

RU 2142738 C1, 1999.

SU 1718798 A1, 1992.

PELTONEN J. et al. J Born Joint Surg Br. - 1999. - V. 81. - No. 4. - P. 625-631.

(57)

Способ диагностики недоразвития внутрисуставных связок коленного сустава у новорожденного, отличающийся тем, что проводят ультразвуковое исследование ядра окостенения дистального эпифиза бедренной кости, причем диагностируют недоразвитие внутрисуставных связок коленного сустава при отсутствии ядра окостенения или его диаметре менее 5 мм.

Изобретение относится к области медицины, а именно к ультразвуковому исследованию в детской ортопедии, и может использоваться для более ранней диагностики состояния некоторых внутрисуставных структур коленного сустава у новорожденных детей по оценке степени развития ядер окостенения эпифизов длинных трубчатых костей, что позволит улучшить пре- и постнатальную диагностику врожденной ортопедической патологии указанного соединения.

Прямых аналогов предлагаемого способа нет. Данные анализа развития ядер окостенения скелета использовались:

в оценке степени скелетной зрелости [Алексина Л.А. Анализ способов оценки скелетной зрелости // Морфология. Тез. докл. III Конгр. МАМ. - 1996. - Т. 109. - № 2. - С. 29; Nessi R., Lazzerini F., Minorati D., Garattini G., Uslenghic M. Wrist ultrasonography for the assessment of skeletal maturation in orthodontics (Ультразвуковое исследование запястья при оценке зрелости скелета в практике корригирующей терапии). Abstr. 10th Europ. Congr. Radiol. (ECR'97, Vienna, Austria, March 2-7, 1997). - Amsterdam, 1997. - P. 10];

в качестве одного из критериев доношенности ребенка [Скржинская И.Ч., Павлова Е.С. Значение ядер окостенения как признака зрелости новорожденного // Вопр. педиатр., охр.

ВУ 13774 С1 2010.12.30

матер. и детст. - 1932. - Т. IV. Вып. 3. - С. 164-167; Трахтенберг Л.Я. Определение зрелости плода по ядрам окостенения: Сб. рефер. - Воронеж, 1948. Вып. 1. - С. 45-46];

в определении т.н. костного возраста с целью установления возраста детей в судебно-медицинской и патологоанатомической практике [Пашкова В.И., Буров С.А. О возможности использования единых показателей окостенения скелета для судебно-медицинской экспертизы определения возраста детей и подростков, проживающих на всей территории СССР // Суд.-мед. эксперт. - 1980. - Т. 23. - № 3. - С. 22-25; Чикун В.И., Горбунов Н.С., Симановская Г.И., Батухтин Е.Н., Соколов В.Д., Ямщикова Е.Н. К вопросу о необходимости посмертной рентгенографии плодов и новорожденных в судебно-медицинской и патологоанатомической практике. Актуальные проблемы морфологии: Сб. научн. тр. - Красноярск, 2003. - С. 208-209].

Таким образом, из просмотра доступной литературы нам не удалось найти аналогов и прототипа к заявляемому изобретению.

Задача изобретения - разработать способ диагностики недоразвития внутрисуставных связок коленного сустава у новорожденных детей.

Поставленная задача осуществляется путем ультразвукового исследования ядра окостенения дистального эпифиза бедренной кости, причем диагностируют недоразвитие внутрисуставных связок коленного сустава при отсутствии ядра окостенения или его диаметре менее 5 мм.

Способ осуществляют следующим образом. Производят динамическое врачебное наблюдение с постоянным ультразвуковым контролем беременных женщин и новорожденных детей на предмет изучения состояния ядер окостенения дистального эпифиза бедренной кости, участвующей в формировании коленного сустава. В случае, если ядро окостенения отсутствует или имеет малые размеры - менее 5 мм, - диагностируют недоразвитие внутрисуставных связок коленного сустава (меньшие размеры крестообразных связок по сравнению со связками в случаях нормального формирования ядер окостенения - более 5 мм).

Приводим доказательства возможности осуществления способа. Нами было проведено комплексное исследование с целью изучения степени развития ядер окостенения дистального эпифиза бедренной кости. Указанное комплексное исследование ядер окостенения включало методы медицинской лучевой визуализации (рентгенологический и ультразвуковой), а также ряд морфологических методов (анатомическое препарирование, морфометрия, гистологические методики). Материал: нижние конечности 35 плодов и умерших новорожденных обоего пола весом не менее 2500 г. Предметом для внимания послужили ядра окостенения дистального эпифиза бедренной кости, развитие которых (с определением их размеров) изучалось на рентгеновских снимках коленных суставов с последующим сопоставлением полученных данных с результатами ультразвукового исследования изучаемого материала, а также на анатомических срезах толщиной не более 1 мм, проведенных через дистальный эпифиз исследуемой кости. Параллельно изучению ядер окостенения, посредством анатомирования исследовалось состояние внутрисуставных структур (крестообразные связки, мениски и их связки) коленных суставов, а также источники их кровоснабжения. Анатомическая часть работы дополнена гистологическим исследованием указанных структур. Кроме того, на ультразвуковом аппарате Aloka-1200 с использованием конвексного датчика с частотой 3,5 МГц нами обследовано более 220 женщин в различные сроки беременности (от 30 до 40 недель) на предмет определения уровня изменчивости ядра окостенения дистального эпифиза бедренной кости (ядра Беклара).

Данное ядро возникает к 30-32 неделям беременности и достигает к рождению 5 мм в диаметре (один из критериев доношенности новорожденного).

Ультразвуковой метод, учитывая его информативность, безопасность и простоту, дает более ранние и полные возможности в исследовании ядер окостенения, что связано с лучшей визуализацией границ формирования костного ядра в хрящевой ткани.

ВУ 13774 С1 2010.12.30

Несмотря на значительную анатомическую изменчивость ядер окостенения, нами, на основании результатов исследования, установлена определенная закономерность, связанная с состоянием ядер окостенения дистального эпифиза бедренной кости и с формированием некоторых внутрисуставных структур коленного сустава: степень развития ядер окостенения коррелирует со степенью развития внутрисуставных связок. В связи с вышеуказанной закономерностью данные ядра окостенения могут служить определенным критерием (показателем) степени развития внутрисуставного связочного аппарата коленного сустава. Мы установили, что малым размерам ядер окостенения (менее 5 мм) или полному их отсутствию сопутствовало недоразвитие внутрисуставных связок коленного сустава (меньшие размеры крестообразных связок по сравнению со связками в случаях нормального формирования ядер окостенения - более 5 мм). По нашему мнению, степень развития ядер окостенения дистального эпифиза бедренной кости, а также внутрисуставных связок напрямую зависит от кровоснабжения, так как одними из проводников кровеносных сосудов к указанному эпифизу являются те же внутрисуставные (крестообразные) связки. Данная закономерность установлена нами путем анатомирования коленного сустава и подтверждена гистологическим исследованием.

Таким образом, можно считать, что состояние ядер окостенения дистального эпифиза бедренной кости, определяемое с помощью ультразвукового метода исследования, является ультразвуковым диагностическим критерием в плане установления врожденной патологии внутрисуставных структур коленного сустава у новорожденных детей.