



КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ВЫЯВЛЕНИЯ ДВОЙНОГО СУХОЖИЛИЯ ПОЯСНИЧНОПОДВЗДОШНОЙ МЫШЦЫ ПРИ МРТ У ДЕТЕЙ

¹Джураев А.М., ²Кадыров И.М., ³Шомукимов Ш.

¹Республиканский специализированный научно-практический центр травматологии и ортопедии (г. Ташкент, Узбекистан, ул.Тараккиёт, 78)

²ЧУ Санаторий «Узбекистан» (РФ, г.Ялта, пгт Виноградное, Бахчисарайское ш.1)

³Республиканский центр детской ортопедии
(г.Ташкент, Узбекистан, Кибрайский район, ул.Университетская, 8)

✓ Резюме

В исследовании приняли участие 50 детей, у которых на МРТ снимках определялось сухожилие поясничноподвздошной мышцы. Среди 87 исследований тазобедренного сустава в 21% была выявлена сдвоенность сухожилия поясничноподвздошной мышцы. Односторонняя сдвоенность ППМ отмечалась у 72% детей. Двойное сухожилие поясничноподвздошной мышцы регистрировалось при наличии жировой прослойки между двумя отдельными сухожилиями на уровне шейки и малого вертела бедренной кости. Знание наличия двух полноценных сухожилий поясничноподвздошной мышцы предотвращает неполное проведение адекватного лечения. Так, если после проведения дистальной тенотомии поясничноподвздошной мышцы присутствует натяжение это должно стать сигналом для врача оповещающим о наличии второго добавочного сухожилия. Также, при малых размерах сухожилия поясничноподвздошной мышцы врач должен дообследовать на предмет выявления второго добавочного сухожилия. В этом случае целесообразно проведение МРТ исследования.

Ключевые слова: поясничноподвздошная мышца, диагностика, удвоение, МРТ исследование

BOLALARDA MRG TO'G'RISIDAGI LUMBOSILYAK MUSHAKNING QO'SHAK TENDONINI ANIQLANISHNING KLINIK AHAMIYATI

¹Djurayev A.M., ²Qodirov I.M., ³Shomukimov Sh.

¹Respublika ixtisoslashtirilgan travmatologiya va ortopediya ilmiy-amaliy Markazi (Toshkent, O'zbekiston, Taraqqiyot ko'chasi, 78-uy)

²ChU "O'zbekiston" Sanatoriysi

³Respublika bolalar ortopediyasi Markazi (Toshkent, O'zbekiston, Qibray tumani, Universitet ko'chasi, 8-uy)

✓ Rezyume

Tadqiqotda 50 nafar bola ishtirok etdi, ularda lumboiliak mushakning tendonlari MRI tasvirlarida aniqlangan. 87 ta son tadqiqotlari orasida 21% lumboiliak tendon duplikatsiyasiga ega. Bolalarning 72 foizida PPM ning bir tomonlama dualligi kuzatildi. Lumboiliak mushakning qo'sh tendon bo'yin va femurning kichik trokanteri darajasida ikkita alohida tendon o'rtasida yog'li qatlam mavjudligida qayd etilgan. Lumboiliak mushakning ikkita to'liq huquqli tendonlari mavjudligi to'g'risida bilim etarli davolanishni to'liq amalga oshirishga to'sqinlik qiladi. Shunday qilib, agar lumboiliak mushakning distal tenotomiyasidan keyin kuchlanish mavjud bo'lsa, bu shifokorga ikkinchi yordamchi tendon mavjudligi haqida signal bo'lishi kerak. Shuningdek, lumboiliak mushak tendonining kichik o'lchami bilan shifokor ikkinchi qo'shimcha tendonni aniqlash uchun qo'shimcha tekshirishi kerak. Bunday holda, MRI tadqiqotini o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Kalit so'zlar: lumboiliak mushak, diagnostika, ikki barobar, MRI tadqiqoti

CLINICAL SIGNIFICANCE OF IDENTIFICATION OF THE DOUBLE TENDON OF THE LUMBOSILIAC MUSCLE DURING MRI IN CHILDREN

¹Dzhuraev A.M., ²Kadyrov I.M., ³Shomukimov Sh.

¹Republican Specialized Scientific and Practical Center of Traumatology and Orthopedics
(Tashkent, Uzbekistan, Tarakkiyot str., 78)

²ChU Sanatorium "Uzbekistan"

³Republican Center for Pediatric Orthopedics
(Tashkent, Uzbekistan, Kibray district, Universitetskaya street, 8)

✓ *Resume*

The study involved 50 children in whom the tendon of the lumboiliac muscle was determined on MRI images. Among 87 hip studies, 21% had lumboiliac tendon duplication. Unilateral duality of PPM was observed in 72% of children. The double tendon of the lumboiliac muscle was recorded in the presence of a fatty layer between two separate tendons at the level of the neck and lesser trochanter of the femur. Knowledge of the presence of two full-fledged tendons of the lumboiliac muscle prevents the incomplete implementation of adequate treatment. So, if tension is present after a distal tenotomy of the lumboiliac muscle, this should be a signal to the doctor about the presence of a second accessory tendon. Also, with a small size of the tendon of the lumboiliac muscle, the doctor should additionally examine to identify the second additional tendon. In this case, it is advisable to conduct an MRI study.

Key words: lumboiliac muscle, diagnostics, doubling, MRI study

Актуальность

Как мы знаем подвздошнопоясничная мышца (ППМ) является следствием слияния большой поясничной и подвздошной мышц. Большая поясничная мышца (БПМ) является длинной, веретенообразной формы мышцей, которая берёт начало от поперечных отростков поясничных позвонков и направляется вниз и немного кнаружи, проходя таким образом по передней части капсулы тазобедренного сустава (ТБС) до прикрепления его к малому вертелу бедренной кости. Подвздошная мышца (ПМ) плоская, треугольной формы мышца, которая начинается от 2/3 подвздошной ямы, передненижней ости подвздошной кости и передневерхней части капсулы ТБС. Сухожильная часть мышцы сливается с сухожилием БПМ. При этом от капсулы ТБС и лобковой кости её отделяет синовиальная сумка.

У детей с детским церебральным параличом и другими нейромышечными нарушениями – наличие контрактур ППМ и других мышц является часто встречающейся патологией. Это происходит из-за дисфункции, нарушения мышечного баланса или спастичности мышц. У этих детей в качестве части проводимых лечебных манипуляций осуществляется дистальный релиз сухожилия ППМ. Контрактура данной мышцы приводит к переднему наклону таза и развитию ограничения разгибания в ТБС, в результате чего развивается полусидячая походка. Если контрактура ППМ продолжительна и тяжёлой степени, это часто приводит к развитию вывиха головки бедренной кости. Тенотомия ППМ, может быть проведена в комбинации с релизом приводящих мышц как часть медиального релиза, которое применяется для профилактики развития спастического вывиха бедра. Оно также может быть использовано в комбинации с релизом портняжной мышцы и/или четырёхглавой мышцы бедра, которое используется как часть переднего релиза при сгибательных контрактурах ТБС. Тенотомия ППМ также используется при открытом или закрытом вправлении врождённого вывиха бедра [8,9].

Сухожилие ППМ, также включается в список причин развития боли в ТБС и повреждения суставного хряща при сдавлении ТБС [10]. Эта патология называется как «соха saltans» или же «синдром щёлкающего бедра».

На основании наших внутриоперационных данных можно отметить частое наличие «двойного» сухожилия ППМ. Данное утверждение также подтверждается разрозненными и единичными литературными источниками [10, 18-20]. Жировая прослойка между сухожилием ППМ и отдельным сухожилием ПМ ранее было определено при помощи МРТ у взрослых [21].

Нашим предположением является то, что данная сдвоенность сухожилия ППМ распространена довольно на высоком уровне, и целью нашего изучения явилось изучить анатомические особенности и клиническую значимость данного признака.

Материал и методы

Мы провели ретроспективный анализ МРТ снимков сделанных с 2010 по 2018 гг. В исследование были включены все дети, у которых на МРТ снимках определялось сухожилие ППМ. Больные в гипсовых повязках и ортопедических шинах были исключены по поводу недостаточной возможности визуализации необходимых анатомических структур.

МРТ протокол включал STIR, коронарный T1 и поперечный T1 режимы в некоторых случаях проводилось эхоградиентное исследование в T2 режиме. Снимки были осмотрены радиологом. Снимки были выполнены на аппарате «Magnetom Aera» 1,5 тесла фирмы Siemens.

Мы выявили 50 больных соответствующих нашим критериям (7-15 лет, в среднем 11,9 лет). У 13 больных было проведено МРТ исследование только одного ТБС, а у 37 с двух сторон. Таким образом было обследовано 87 ТБС. Двойное сухожилие ППМ регистрировалось при наличии жировой прослойки между двумя отдельными сухожилиями на уровне шейки и малого вертела бедренной кости. Примеры поперечной и коронарной T1 снимков приведены на рис.1 и 2. На рис.3 изображён МРТ снимок с одним сухожилием ППМ.

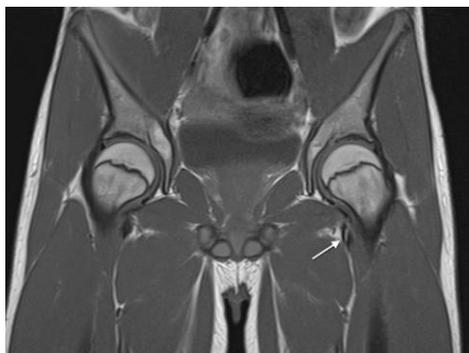


Рис.1. Коронарный снимок в T1 режиме. Стрелкой показана сдвоенность сухожилия ППМ на уровне шейки бедренной кости.

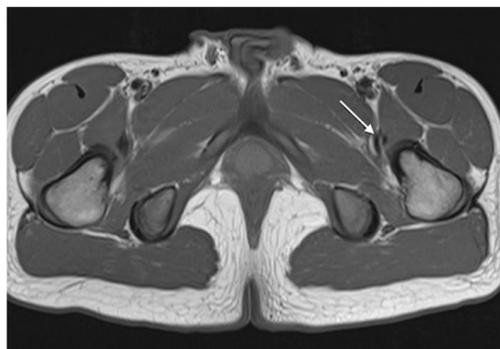


Рис.2. Поперечный снимок в T1 режиме того же пациента. Стрелкой показана сдвоенность сухожилия ППМ.

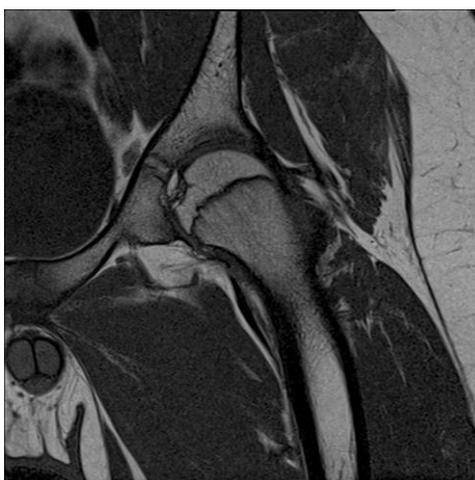


Рис. 3. Коронарный снимок в T1 режиме. Левый ТБС, показано наличие одного сухожилия ППМ (просветления, жировой прослойки отделяющей сухожилия не отмечается).

Среди этих 87 ТБС у 18 (21%) было выявлено сдвоенность сухожилия ППМ. Односторонняя сдвоенность ППМ отмечалась у 13 (72%) детей.

Результат и обсуждение

Как нам известно, сухожилие ППМ образуется слиянием таковых большой поясничной и подвздошной мышц. Ранее было проведено 2 исследования поперечного сечения сухожилия ППМ, которое проводилось при артроскопической тенотомии; но при этих работах сдвоенности ППМ отмечено не было [22,23]. В другом исследовании, которое было проведено на 24 трупах, Tatu и др. отмечали, что сухожилие ППМ состоит из 3 отдельных структур [17]: основная часть – это сухожилие БПМ, добавочное происходящее из ПМ, а также мышечные волокна, которые являются продолжением ПМ и прикрепляются к малому вертелу без перерождения в сухожильную структуру. Добавочное сухожилие ПМ в последующем сливается с сухожилием ППМ. Интересно, что в 2 случаях отмечалось полное раздвоение сухожилия БПМ, а ещё в 2 только частичное. Guilin проводивший исследование по выявлению изменений обнаруженных Tatu, из 42 ТБС выявил всего лишь 1 случай со сдвоенным сухожилием ППМ. Некоторые авторы, которые проводили исследования на 53 трупах выявили наличие у 64% из них сдвоенности ППМ [10]. Они также отмечали, что у 7,5% отмечалось наличие 3 дистальных сухожилий ППМ. Эти анатомические данные у взрослых подтверждают наши результаты о наличии сдвоенности ППМ. Основываясь на этих ограниченных изучениях можно сказать, что возможно сдвоенное сухожилие ППМ развивается как отдельная анатомическая структура. При МРТ исследовании ТБС 20 взрослых, Polster и др. [21] нашли продольную расщелину повышенного T1 сигнала в сухожилии ППМ у 14 из них.

По данным Deslandes и др. [11-13], наличие двойного сухожилия ППМ является этиологическим фактором развития соха saltans или синдрома щёлкающего бедра. Shu и Safran (18) описали клинический случай 18-летнего игрока в бейсбол, которому был проведен артроскопический релиз дистального отдела ППМ, но в послеоперационном периоде клинические признаки и боль не прошли. Ревизионная артроскопия выявила наличие сдвоенного сухожилия ППМ, после чего был проведен полный релиз дистальной части сухожилия данной мышцы.

Данный факт или так называемое анатомическая аномалия развития нужно учитывать всем детским ортопедам, которые проводят тенотомию сухожилия ППМ. Знание наличия двух полноценных сухожилий ППМ предотвращает неполное проведение адекватного лечения. Во всех случаях должно проводиться точное выявление наличия сдвоенного сухожилия ППМ. Если после проведения дистальной тенотомии ППМ присутствует натяжение это должно стать сигналом для врача оповещающим о наличии второго добавочного сухожилия ППМ. Также, при малых размерах сухожилия ППМ врач должен дообследовать на предмет выявления второго добавочного сухожилия. В этом случае целесообразно проведение МРТ исследования.

Недостатком нашего исследования является малое количество больных. Хотя при нашем исследовании было доказано наличие сдвоенности сухожилия ППМ, но на каком уровне идёт слияние сухожилий мышц образующих ППМ определить не удалось. Для точного ответа на данный вопрос нужно провести МРТ поясничной области и таза.

Заключение

Обнаружение сдвоенности сухожилия ППМ отмечается в литературных источниках крайне редко [10,18,21,24]. Во многих источниках отмечается обнаружение данной анатомической структуры на уровне между шейкой бедренной кости и малым вертелом. Знание таких отклонений структуры сухожилия ППМ необходимо детским ортопедам, которые проводят различные манипуляции, в области ТБС, с приводящими мышцами. Оптимальным методом для диагностики данной аномалии развития является магнитно-резонансная томография.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Standring S. (2009) Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice, 40th edn. Churchill Livingstone, Oxford.
2. Bialik G.M., Pierce R., Dorociak R., Lee T.S., Aiona M.D., Sussman M.D. (2009) Iliopsoas tenotomy at the lesser trochanter versus at the pelvic brim in ambulatory children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 29(3):251–255.

3. Presedo A., Oh C.W., Dabney K.W., Miller F. (2005) Soft-tissue releases to treat spastic hip subluxation in children with cerebral palsy. // *J Bone Joint Surg Am* 87(4):832–841.
4. Shore B.J., Yu X., Desai S., Selber P., Wolfe R., Graham H.K. (2012) Adductor surgery to prevent hip displacement in children with cerebral palsy: the predictive role of the Gross Motor Function Classification System. // *J Bone Joint Surg Am* 94(4):326–334.
5. Moreau M., Cook P., Ashton B. (1995) Adductor and psoas release for subluxation of the hip in children with spastic cerebral palsy. // *J Pediatr Orthop* 15(5):672–676.
6. Potasz P., Dobrowolski J.M. (2002) Surgical prevention of hip luxation in cerebral palsied children. *Ortop Traumatol Rehabil* 31;4(1):8–10.
7. Hernandez R.J., Tachdjian M.O., Dias L.S. (1982) Hip CT in congenital dislocation: appearance of tight iliopsoas tendon and pulvinal hypertrophy. *AJR Am J Roentgenol* 139:335–337.
8. Akman B., Ozkan K., Cift H., Akan K., Eceviz E., Eren A. (2009) Treatment of Tonnis type II hip dysplasia with or without open reduction in children older than 18 months: a preliminary report. *J Child Orthop* 3:307–311. doi:10.1007/s11832-009-0193-6.
9. Omeroglu H., Yavuzer G., Ali Bicimoglu, Agus H., Tumer Y. (2008) No detectable major changes in gait analysis after soft tissue release in DDH. *Clin Orthop Relat Res* 466:856–861.
10. Philippon M., Devitt B.M., Campbell K.J., Michalski M.P., Espinoza C., Wijdicks C.A., LaPrade R.F. (2014) Anatomic variance of the iliopsoas tendon. *Am J Sports Med* 42(4):807–811.
11. Harper M.C., Schaberg J.E., Allen W.C. (1987) Primary iliopsoas bursography in the diagnosis of disorders of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 221:238–241.
12. Allen W.C., Cope R. (1995) Coxa saltans: the snapping hip revisited. *J Am Acad Orthop Surg* 3(5):303–308.
13. Lewis C.L. (2010) Extra-articular snapping hip: a literature review. *Sports Health* 2(3):186–190.
14. Van Riet A., De Schepper J., Delpont H.P. (2011) Arthroscopic psoas release for iliopsoas impingement after total hip replacement. *Acta Orthop Belg* 77(1):41–46.
15. Taylor G.R., Clarke N.M. (1995) Surgical release of the ‘snapping iliopsoas tendon’. *J Bone Joint Surg Br* 77(6):881–883.
16. Anderson S.A., Keene J.S. (2008) Results of arthroscopic iliopsoas tendon release in competitive and recreational athletes. // *Am J Sports Med* 36(12):2363–2371.
17. Ilizaliturri V.M., Camacho-Gallindo J. (2010) Endoscopic treatment of snapping hips, iliotibial band and iliopsoas tendon. *Sports Med Arthrosc* 18(2):120–127.
18. Shu B., Safran M.R. (2011) Case report: bifid iliopsoas tendon causing refractory internal snapping hip. *Clin Orthop Relat Res* 469(1):289–293.
19. Tatu L., Parratte B., Vuillier F., Diop M., Monnier G. (2001) Descriptive anatomy of the femoral portion of the iliopsoas muscle: anatomical basis of anterior snapping of the hip. *Surg Radiol Anat* 23:371–374.
20. Guillin R., Cardinal E., Bureau N.J. (2009) Sonographic anatomy and dynamic study of the normal iliopsoas musculotendinous junction. *Eur Radiol* 19:995–1001.
21. Polster J.M., Elgabaly M., Lee H., Klika A., Drake R., Barsoum W. (2008) MRI and gross anatomy of the iliopsoas tendon complex. *Skeletal Radiol* 37(1):55–58.
22. Alpert J.M., Kozanek M., Li G., Kelly B.T., Asnis P.D. (2009) Cross-sectional analysis of the iliopsoas tendon and its relationship to the acetabular labrum: an anatomic study. *Am J Sports Med* 37(8):1594–1598.
23. Blomberg J.R., Zellner B.S., Keene J.S. (2011) Cross-sectional analysis of iliopsoas muscle-tendon units at the sites of arthroscopic tenotomies: an anatomic study. *Am J Sports Med* 39(Suppl):58S–63S.
24. Deslandes M., Guillin R., Cardinal E., Hobden R., Bureau N.J. (2008) The snapping iliopsoas tendon: new mechanisms using dynamic sonography. *AJR Am J Roentgenol* 190:576–581.

Поступила 09.06.2022