

для лучевого диагноста / А. М. Юрковский, С. Л. Ачинович, В. Я. Латышева // Проблемы здоровья и экологии. — 2013. — № 4. — С. 67–72.

11. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. (WHO technical report series no. 854). — Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1995. — P. 329–333.

12. Юрковский, А. М. Диагностическое значение различий в выраженности дистрофических изменений центральных и

периферических участков подвздошно-поясничной, задней длинной крестцово-подвздошной и крестцово-бугорной связок / А. М. Юрковский, И. В. Назаренко, С. Л. Ачинович // Проблемы здоровья и экологии. — 2016. — №4. — С.59–63.

13. Юрковский, А. М. Есть ли взаимосвязь между выраженностью дистрофических подвздошно-поясничной и задней длинной крестцово-подвздошной связки и индексом массы тела / А. М. Юрковский, С. Л. Ачинович, В. Я. Латышева // Проблемы здоровья и экологии. — 2014. — №4. — С. 68–72.

Поступила 23.06.2017

УДК 616.75:617.548

ТОЛЩИНА КРЕСТЦОВО-БУГОРНОЙ СВЯЗКИ У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ СИНДРОМА БОЛИ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ

А. М. Юрковский¹, Н. В. Бобович²

¹Гомельский государственный медицинский университет

²Гомельский областной клинический онкологический диспансер

Цель: определить параметры толщины крестцово-бугорной связки у пациентов без клинических проявлений синдрома боли в нижней части спины.

Материал и методы. Определена толщина крестцово-бугорной связки у 60 пациентов (35 мужчин и 25 женщин в возрасте от 29 до 73 лет) без клинических проявлений синдрома боли в нижней части спины.

Результаты. Определен диапазон значений толщины в средней трети крестцово-бугорной связки (2,1–3,9 мм) у пациентов без клинических проявлений синдрома боли в нижней части спины; выявлено наличие у части пациентов «бессимптомной» разницы в толщине контрлатеральных связок в пределах 3–19%.

Заключение. Получены данные, позволяющие разграничить норму и патологию в случаях выявления утолщения крестцово-бугорной связки.

Ключевые слова: синдром боли в нижней части спины, крестцово-бугорная связка, магнитно-резонансная томография.

THE THICKNESS OF THE GREAT SACROSCIATIC LIGAMENT IN PATIENTS WITHOUT CLINICAL MANIFESTATION OF LOW BACK PAIN SYNDROME

A. M. Yurkovskiy¹, N. V. Bobovich²

¹Gomel State Medical University, Gomel

²Gomel Regional Oncologic Clinic, Gomel

Purpose: to define the thickness of the great sacrosiatic ligament in patients without clinical manifestation of low back pain syndrome.

Material and methods. The thickness of the great sacrosiatic ligament has been measured in 60 patients (35 males and 25 females aged 20–73) without clinical manifestation of low back pain syndrome.

Results. We have defined a range of values of the thickness of the middle one-third part of the great sacrosiatic ligament (2.1–3.9 mm) in patients without clinical manifestation of low back pain syndrome and have found some symptomless difference in the thickness of contralateral ligaments within 3–19 % in certain patients.

Conclusion. The obtained data make it possible to distinguish the normal and pathological changes in cases of increased thickness of the great sacrosiatic ligament.

Key words: low back pain syndrome, great sacrosiatic ligament, magnetic resonance imaging.

Введение

Возникновение синдрома боли в нижней части спины в ряде случаев может быть вызвано патологией связок пояснично-крестцовой области, в частности, крестцово-бугорной связки (КБС). Повреждение КБС может возникнуть при нутации крестца при напряжении сухожилия длинной головки двуглавой мышцы бедра при напряжении грушевидной и большой ягодичной мышц [1, 2].

Диагностика повреждений КБС, равно как и повреждений связок прочих локализаций, осно-

вывается на выявлении локальной боли (при пальпации и (или) провокационной пробе) в области указанной связки [3], изменений структуры и морфометрических параметров (при анализе диагностических изображений) [2, 4, 5]. Здесь особо следует отметить, что выше перечисленные критерии, несмотря на видимую удобность в применении, не отличаются особой надежностью.

Так, например, боль в области КБС может быть следствием поражения любой другой структуры комплекса «крестцово-подвздошный сустав — задние крестцово-подвздошные — крестцово-

бугорные — крестцово-остистые связки», а не только КБС [3]. А изменения структуры могут быть следствием ассоциированных с возрастом дистрофических изменений [2, 4, 5].

Что касается критерия «утолщение связки», то его применение также проблематично: во-первых, не все методы визуализации пригодны для проведения морфометрии (например, на КТ-сканах в отличие от МР- и сонографических сканов КБС плохо различима на фоне жировой клетчатки и мышц [4]); во-вторых, нет четких представлений о том, какие значения толщины следует считать нормой, а какие — патологией. Именно в связи с этим возникает необходимость в определении толщины КБС, а также инцидентности и выраженности бессимптомной асимметрии этого показателя (при сравнении сопоставимых участков контрлатеральных связок) у пациентов без клинических проявлений синдрома БНЧС.

Решение данной задачи позволит получить критерии, пригодные для разграничения возраст-зависимых дистрофических изменений КБС (как правило, симметричных) от изменений в КБС, вызванных функциональной перегрузкой [2, 4, 5]. Последнее особенно важно, поскольку критерий «утолщение сопоставимых участков контрлатеральных связок» может оказаться наименее субъективным и наиболее воспроизводимым при МРТ и (или) сонографическом исследовании в отличие от аппарата- и возраст-зависимого критерия «изменения структуры».

Цель исследования

Определить параметры толщины крестцово-бугорной связки у пациентов без клинических проявлений синдрома боли в нижней части спины.

Материал и методы

Морфометрические параметры КБС были определены на МРТ-сканах у 60 пациентов (возрастной диапазон 23–73 года), в том числе у 35 мужчин (средний возраст — $60 \pm 7,2$) и 25 женщин (средний возраст — $53,6 \pm 13$). В изучаемую группу были включены только те пациенты, у которых на момент исследования в картах стационарного больного отсутствовали указания на наличие болевых ощущений в области, расположенной между нижней границей XII пары ребер и ягодичными складками (МРТ крестцово-подвздошного сочленения указанным пациентам проводилась в связи с патологией органов малого таза).

Сканирование проводилось на магнитно-резонансном томографе Siemens MAGNETOM® Avanto 1,5T. В рамках протокола обследования полости таза пациентам выполнялся ряд последовательностей, из которых $t2_spc_ns_rst_cog_p3_iso$, TR 1500, TE 131, FoV 400x400, толщина среза 1 мм, $386p \times 384$ или $t2_spc_tra_iso$, TR 2000, TE 124, FoV 250 × 250, толщина среза 1 мм, $262p \times 256$. Данная последовательность позволяет выполнять 3D-реконструкции

изображений с последующим математическим изменением структур. Замеры толщины крестцово-бугорных связок проводились на реконструированных изображениях в косоаксиальной плоскости перпендикулярно ходу связки в корональной и сагиттальной плоскостях на границе между средней и дистальной третью КБС в месте, где связка преимущественно окружена клетчаткой и к ней не прилежит (либо минимально прилежит) большая ягодичная мышца (показатели ширины и длины ввиду их чрезмерной вариабельности не определялись) [1].

Реконструированные T2-ВИ-изображения также сопоставлялись с T1-ВИ-изображениями последовательности $t1_tse_tra_lymph-nodes$ (TR 500, TE 12, FoV 263 × 300, толщина среза 7 мм, 448×512), на которой связка лучше всего контрастируется на фоне прилежащей большой ягодичной мышцы (заметим, данная последовательность не позволяет создавать 3D-реконструкцию изображения связки в косоаксиальной плоскости для изменения наиболее точной толщины связки). Оценка данных медицинской визуализации выполнялась двумя специалистами по единой схеме независимо друг от друга.

Статистический анализ выполнялся с помощью пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics, Version 13. Оценка нормальности распределения признаков проводилась с использованием критерия Шапиро-Уилка. В случае распределения количественных показателей, отличавшихся от нормального, данные представлялись в виде медианы 25-го и 75-го перцентилей (Me 25 %–75 %), при нормальном распределении признаков — в виде среднего арифметического и стандартного отклонения среднего арифметического ($M \pm SD$). Для оценки силы взаимосвязи морфометрических параметров КБС использовался метод Спирмена®, для сравнения морфометрических параметров контрлатеральных связок — U-тест Манна-Уитни. За уровень статистической значимости принимался $p < 0,05$. Воспроизводимость методики морфометрии КБС оценивалась посредством определения каппы Кохена.

Результаты исследования

Визуализация КБС оказалась возможной у всех пациентов. Корреляция® между параметрами толщины контрлатеральных связок на границе средней и дистальной третьей была на уровне 0,87 ($p = 0,00001$). Статистически значимых различий между параметрами толщины КБС у мужчин и женщин отмечено не было (рисунок 1).

Ниже представлены более подробные данные морфометрии КБС у пациентов различных возрастных групп (таблица 1).

Статистически значимых различий между толщиной правой и левой КБС на сопоставимых участках также отмечено не было (рисунок 2).

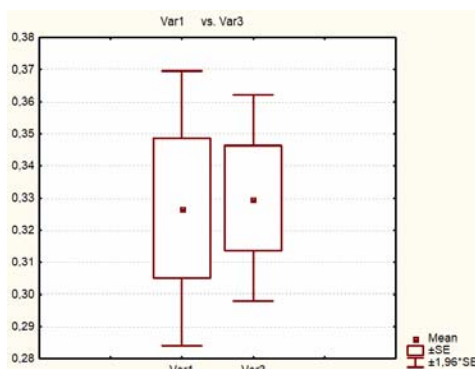


Рисунок 1 — Сопоставление морфометрических параметров (дорсально-вентрального размера в области средней трети) КБС: Var. 1 — мужчины; Var. 2 — женщины ($p = 0,68$)

Таблица 1 — Показатели толщины КБС у пациентов, не имевших на момент проведения исследования клинических проявлений синдрома БНЧС

Возрастной период (лет)	Толщина КБС (мм) Me (Q ₂₅ -Q ₇₅)				Разница в толщине контрлатеральных связок (%)
	левая		правая		
	М	Ж	М	Ж	
25–35	3,2 (2,9–3,5)	2,9 (2,5–3,7)	2,9 (2,6–3,1)	2,7 (1,7–3,0)	11 (4–19)
36–45	2,9 (2,9–3,0)	3,0 (2,7–3,5)	2,7 (2,5–2,8)	2,9 (2,5–3,2)	13 (10–17)
46–60	3,5 (2,9–3,8)	3,8 (3,5–4,0)	3,6 (3,1–3,9)	3,5 (3,0–3,5)	6 (4–10)
60–74	3,3 (2,9–3,9)	3,2 (2,6–4,0)	3,2 (2,9–3,7)	3,4 (2,7–4,0)	10 (3–13)

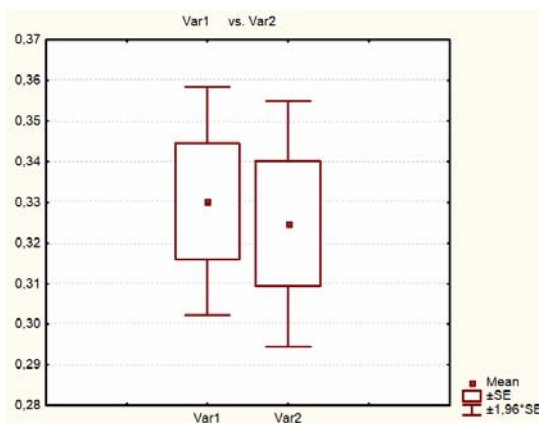


Рисунок 2 — Сопоставление морфометрических параметров (дорсально-вентрального размера) в средней трети контрлатеральных КБС: Var. 1 — левая; Var. 2 — правая ($p = 0,78$)

Правда, у части пациентов была выявлена асимметрия показателей толщины контрлатеральных ЗДКПС, не выходящая в 82,5 % случаев за пределы 3–14 % (Q₂₅-Q₇₅) и в 17,5 % случаев — за пределы 17–19 % (Q₂₅-Q₇₅).

Не выявлено статистически значимой взаимосвязи между возрастом и толщиной КБС на отрезке средняя-дистальная треть у мужчин ($R = 0,2$, $p = 0,5$), у женщин отмечена слабая корреляция ($R = 0,36$, $p = 0,03$).

Статистически значимой взаимосвязи между толщиной КБС и ИМТ ни у мужчин, ни у

женщин выявлено не было: $R = 0,24$, $p = 0,28$ и $R = 0,42$, $p = 0,15$ соответственно.

Оценка воспроизводимости методики определения толщины ЗДКПС продемонстрировала хорошее согласие «методика/наблюдатель» (каппа Кохена) — 0,81.

Обсуждение

Полученные нами данные по толщине КБС практически не отличаются от данных, приведенных в публикациях М. Loukas с соавт. (секционные данные, $n = 50$) [8] и J. Fritz с соавт. (МРТ-данные, $n = 20$) [9]. Согласно дан-

ным М. Loukas с соавт., параметры толщины КБС соответствуют диапазону 2,5–5,8 мм, согласно данным J. Fritz с соавт. — 2–3 мм [8]. Не исключено, что наличие субъектов с более высокими значениями толщины КБС в исследовании М. Loukas с соавт. [8] обусловлено тем, что авторы не учитывали данные анамнеза, поэтому среди исследованных субъектов вполне могли оказаться пациенты с лигаментопатией КБС. Во всяком случае J. Fritz с соавт. [8] значений, выходящих за пределы полученного нами диапазона, у пациентов контрольной группы не отмечали. Отсюда есть все основания считать, что полученный коридор значений толщины КБС у бессимптомных пациентов отражает реальное положение дел.

Относительно показателя, отражающего выраженность асимметрии между параметрами контрлатеральных связок, существуют основания полагать, что разница в величине показателей менее 20 %, скорее всего, является вариантом нормы (по крайней мере, бессимптомная разница более 20 % была отмечена лишь у 1 из 60 обследованных), а разница более 20 % — признаком лигаментопатии. Впрочем, данный вопрос требует отдельной проработки, для чего необходимо исследовать группу пациентов, имеющих клинические признаки поражения КБС.

Отсутствие статистически значимой взаимосвязи между ИМТ и толщиной связки означает, что ИМТ не является фактором, заметно влияющим на морфометрические параметры КБС. Соответственно, превышение возрастных параметров КМС у пациентов с избыточной массой тела свидетельствует не столько об адаптивных изменениях, сколько о лигаментопатии. Это предположение согласуется с ранее полученными нами данными, согласно которым влияние избыточного веса если и сказывается на выраженности дистрофических изменений (и, как следствие, на утолщении КБС), то только при значениях ИМТ 30 и более [2].

Что касается взаимосвязи толщины связки и возраста, то у мужчин этот параметр не является возраст-зависимым в отличие от женщин, у которых такая зависимость, пусть и слабая,

но все же наблюдается ($R = 0,36$, $p = 0,03$). Не исключено, что данная особенность является следствием связанных с возрастом изменений крестцово-подвздошного сочленения и ассоциированных с ним связок [2, 10].

Выводы:

1) нормальные значения толщины КБС в средней трети находятся в диапазоне (Q_{25} – Q_{75}) — 2,1–3,9 мм;

2) у части пациентов имеет место бессимптомная, то есть не имеющая отношения к лигаментопатии, разница в толщине коллатеральных связок, не превышающая 20 %, что необходимо учитывать при интерпретации результатов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Юрковский, А. М. Связки, ассоциированные с крестцово-подвздошным сочленением: анатомический базис для лучевой диагностики (обзор литературы) / А. М. Юрковский, С. Л. Ачинович, В. Я. Латышева // Проблемы здоровья и экологии. — 2013. — № 4. — С. 67–72.
2. Юрковский, А. М. Дистрофические изменения крестцово-бугорной связки: сонографические и гистологические параллели / А. М. Юрковский, О. И. Аникеев, С. Л. Ачинович // Проблемы здоровья и экологии. — 2015. — № 3. — С. 33–37.
3. Reichert, B. Palpation techniques: surface anatomy for physical therapists / B. Reichert, W. Stelzenmueller. — New York: Thieme, 2011. — P. 203–238.
4. Юрковский, А. М. Диагностическое значение различий в выраженности дистрофических изменений центральных и периферических участков подвздошно-поясничной, задней длинной крестцово-подвздошной и крестцово-бугорной связок / А. М. Юрковский, И. В. Назаренко, С. Л. Ачинович // Проблемы здоровья и экологии. — 2016. — № 4. — С. 59–63.
5. Юрковский, А. М. Подвздошно-поясничные, задние длинные крестцово-подвздошные и крестцово-бугорные, связки в различные возрастные периоды: сонографические и гистологические сопоставления / А. М. Юрковский, С. Л. Ачинович, А. И. Кушнеров // Медицинский журнал. — 2015. — № 3. — С. 137–140.
6. The morphometric study of the sacrospinal and sacrotuberous ligaments correlated with the morphometry of the pelvis / R. Seizure [et al.] // Surg. Radiol. Anat. — 2005. — Vol. 27, № 6. — P. 517–523.
7. Magnetic resonance imaging for the evaluation of ligamentous injury in the pelvis: a prospective case-controlled study / J. L. Gary [et al.] // J. Orthop. Trauma. — 2014. — Vol. 28, № 1. — P. 41–47.
8. Anatomical and surgical considerations of the sacrotuberous ligament and its relevance in pudendal nerve entrapment syndrome / M. Loukas [et al.] // Surg. Radiol. Anat. — 2006. — Vol. 28, № 2. — P. 163–169.
9. Fritz, J. Sacrotuberous ligament healing following surgical division during transgluteal pudendal nerve decompression: a 3-tesla MR neurography study / J. Fritz, B. Fritz, A. L. Dellon // Plos One. — 2016. — № 11. — e.0165239.
10. The sacroiliac joint: an overview of its anatomy, function and potential clinical implications / A. Vleeming [et al.] // J. Anat. — 2012. — Vol. 221, № 6. — P. 537–567.

Поступила 26.06.2017

УДК 579.8:615.015.8:616.21-022-085.33

АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ ЛОР-ОРГАНОВ

Н. И. Коваленко¹, Т. Н. Замазий¹, И. В. Новикова², Г. П. Тараненко²

¹Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина

²Областная клиническая больница — центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф, г. Харьков, Украина

Цель: изучить динамику выявления резистентности к антибиотикам возбудителей инфекционных заболеваний ЛОР-органов за 2011 и 2016 гг.