

**ОПИСАНИЕ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **22365**

(13) **С1**

(46) **2019.02.28**

(51) МПК

*A 61B 8/00*

(2006.01)

(54) **СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ ЛИГАМЕНТОЗА ЗАДНЕЙ ДЛИННОЙ  
КРЕСТЦОВО-ПОДВЗДОШНОЙ СВЯЗКИ**

(21) Номер заявки: а 20170168

(22) 2017.05.17

(43) 2018.12.30

(71) Заявители: Назаренко Ирина Вячеславовна; Юрковский Алексей Михайлович (ВУ)

(72) Авторы: Назаренко Ирина Вячеславовна; Юрковский Алексей Михайлович (ВУ)

(73) Патентообладатели: Назаренко Ирина Вячеславовна; Юрковский Алексей Михайлович (ВУ)

(56) MOORE A.E. et al. Clinical Anatomy. - 2010. - V. 23. - P. 971-977.

ЮРКОВСКИЙ А.М. и др. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. - 2014. - № 3. - С. 12-16.

МИХАЙЛОВ А.Н. и др. Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук. - 2014. - № 4. - С. 9-13.

ЮРКОВСКИЙ А.М. и др. Медицинский журнал. - 2015. - № 3. - С. 137-139.

LE GOFF B. et al. Clinical and Experimental Rheumatology. - 2011. - V. 29. - P. 1014-1017.

(57)

Способ диагностики лигаментоза задней длинной крестцово-подвздошной связки, при котором проводят сонографию задней длинной крестцово-подвздошной связки на симптоматической стороне и сонографию контрлатеральной связки, на полученных изображениях связок в продольном сечении определяют толщину связок в области средней трети и структуру связки на симптоматической стороне и, если значение толщины связки на симптоматической стороне превышает значение толщины контрлатеральной связки на 20 % или более и отсутствует фибриллярность структуры связки на симптоматической стороне, диагностируют лигаментоз задней длинной крестцово-подвздошной связки.

Изобретение относится к медицине, а именно к ультразвуковой диагностике, и может быть использовано для диагностики лигаментоза задней длинной крестцово-подвздошной связки в неврологической практике.

Возникновение синдрома боли в нижней части спины во многих случаях обусловлено патологическими изменениями связок пояснично-крестцового отдела позвоночника и, в частности, задней длинной крестцово-подвздошной связки (у 44 % женщин и 47 % мужчин с синдромом боли в нижней части спины могут отмечаться признаки ее поражения) [1].

Основными диагностическими критериями, используемыми для диагностики лигаментоза задней длинной крестцово-подвздошной связки являются: наличие боли в облас-

ти проекции связки [2] и наличие положительного эффекта (т.е. уменьшение интенсивности боли) от введения в область указанной связки анестетика [3].

Однако боль при пальпации в области задней длинной крестцово-подвздошной связки отмечается не только у пациентов с патологией этой структуры, но и у бессимптомных пациентов (в 2 % случаев в виде выраженной болезненности, у 19 % в виде незначительной болезненности при пальпации [2]). Неоднозначны и результаты диагностической блокады - уменьшение интенсивности боли после введения анестетика в область связки отмечается только у 62,5 % пациентов [3]. Отсюда и необходимость в применении методов визуализации для оценки состояния задней длинной крестцово-подвздошной связки.

Методами выбора для оценки состояния задней длинной крестцово-подвздошной связки являются: сонография, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ).

Недостатком МСКТ и МРТ является невозможность получения изображения задней длинной крестцово-подвздошной связки в полном объеме (возможна визуализация лишь небольшого фрагмента в проксимальной трети) и невозможность обнаружения в указанной связке не только незначительных, но и умеренно выраженных структурных изменений.

Сонография лишена указанных недостатков и обеспечивает получение оптимального сечения для проведения морфометрии задней длинной крестцово-подвздошной связки [4], а также оценку выраженности имеющихся в ней структурных изменений [5]. Однако при интерпретации морфометрических данных могут возникнуть проблемы, связанные с наличием у некоторых бессимптомных пациентов асимметрии показателей толщины сопоставимых участков контрлатеральных связок. В доступной литературе сведений о способах диагностики лигаментоза, учитывающих указанную особенность применительно к задней длинной крестцово-подвздошной связке, не обнаружено.

Известен лишь один способ морфометрической оценки задней длинной крестцово-подвздошной связки при помощи сонографии - прототип [6]. Указанный способ заключается в измерении толщины средней трети связки и сопоставлении полученных данных с параметрами, полученными при обследовании бессимптомных пациентов ( $1,57 \pm 0,38$  мм).

Недостатками данного способа являются:

игнорирование феномена бессимптомной разницы параметров толщины сопоставимых участков контрлатеральных связок у части пациентов;

игнорирование феномена бессимптомного адаптационного утолщения связок у части пациентов;

игнорирование феномена бессимптомных возраст зависимых изменений структуры связки.

Задача предлагаемого изобретения состоит в создании объективного сонографического морфометрического способа диагностики лигаментоза задней длинной крестцово-подвздошной связки, учитывающего вариабельность параметров толщины контрлатеральных связок в области их средней трети у отдельных пациентов.

Технический результат способа заключается в снижении риска диагностических ошибок, обусловленных вариабельностью параметров толщины задней длинной крестцово-подвздошной связки в области средней трети.

Задача решается предлагаемым способом диагностики лигаментоза задней длинной крестцово-подвздошной связки, заключающимся в том, что проводят сонографию задней длинной крестцово-подвздошной связки на симптоматической стороне и сонографию контрлатеральной связки, на полученных изображениях связок в продольном сечении определяют толщину связок в области средней трети и структуру связки на симптоматической стороне и, если значение толщины связки на симптоматической стороне превышает значение толщины контрлатеральной связки на 20 % или более и отсутствует фибрилляр-

ность структуры связки на симптоматической стороне, диагностируют лигаментоз задней длинной крестцово-подвздошной связки.

Изобретение иллюстрируется следующими фигурами:

фиг. 1 - продольный сонографический срез неизменной задней длинной крестцово-подвздошной связки (а - толщина средней трети правой связки, b - толщина средней трети левой связки): толщина правой и левой связок - 1,1 мм;

фиг. 2 - пациент Б., 20 лет. Бессимптомная асимметрия толщины средних третей задних длинных крестцово-подвздошных связок: слева (а) - 1,8 мм, справа (b) - 1,6 мм (разница не превышает 13 %, фибриллярность текстуры сохранена);

фиг. 3 - пациентка Т., 20 лет. Продольный сонографический срез задней длинной крестцово-подвздошной связки: слева (а) - 1,4 мм, справа (b) - 2,0 мм (разница между асимптоматической и симптоматической стороной - 43 %, исчезновение фибриллярной текстуры на симптоматической стороне);

фиг. 4 - пациентка С., 50 лет. Продольный сонографический срез задней длинной крестцово-подвздошной связки: слева (а) - 1,5 мм, справа (b) - 2,6 мм (разница между асимптоматической и симптоматической стороной - 73 %, исчезновение фибриллярной текстуры на симптоматической стороне).

Способ диагностики лигаментоза задней длинной крестцово-подвздошной связки (ЗДКПС) осуществляют следующим образом:

1. Пациента размещают в положении полуфлексии (либо на боку, либо стоя).
2. Сканирующую поверхность датчика (линейный датчик, диапазон частот - 7,5-10 МГц) устанавливают по ходу ЗДКПС, в направлении от задней верхней ости подвздошной кости к поперечному бугорку 3-го крестцового позвонка под углом  $11,4 \pm 2,8^\circ$  по отношению к линии остистых отростков.
3. Выполняют измерение толщины связок в области их средней трети (фиг. 1-4) и производят вычисление степени их асимметрии (в норме толщина связки Q<sub>25</sub>-Q<sub>75</sub>: 1,1-1,5 мм, а степень асимметрии показателей не превышает 18 %).
4. При превышении на симптоматической стороне толщины средней трети задней длинной крестцово-подвздошной связки более чем на 20 % (в норме асимметрия показателей не превышает 18 %) относительно сопоставимого сегмента контрлатеральной связки и при сопутствующих изменениях структуры (исчезновении фибриллярности) диагностируют лигаментоз ЗДКПС, а при наличии асимметрии менее 20 % - адаптивные изменения.

### **Клинический пример 1.**

Пациентка Т., 20 лет. Жалобы на умеренные боли каудальнее задней верхней ости подвздошной кости справа, усиливающиеся в асимметричных позах. При физикальном обследовании: локальная боль при пальпации в области задней длинной крестцово-подвздошной связки справа; отсутствие снижения глубоких рефлексов, дизестезии или гипестезии в корешковых дерматомах. При сонографии: проведено измерение толщины контрлатеральных связок в области средней трети, получены следующие значения: справа - 2,0 мм, слева - 1,4 мм, произведено вычисление разницы параметров толщины контрлатеральных связок в процентах (%), в результате выявлено преобладание толщины правой задней длинной крестцово-подвздошной связки над левой связкой в области средней трети на 43 % (фиг. 3). Сделан вывод о наличии лигаментоза задней длинной крестцово-подвздошной связки справа. Введение (под сонографическим контролем) в область правой задней длинной крестцово-подвздошной связки анестетика привело к купированию болевого синдрома.

### **Клинический пример 2.**

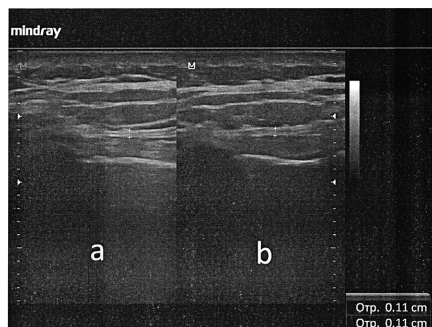
Пациентка С., 50 лет. Жалобы на умеренные боли в области задней верхней ости подвздошной кости, усиливающиеся при длительной статической нагрузке. При физикальном обследовании: локальная боль в области проекции задней длинной крестцово-

подвздошной связки справа; отсутствие снижения глубоких рефлексов, дизестезии или гипестезии в корешковых дерматомах. При сонографии: проведено измерение толщины контрлатеральных связок в области средней трети, получены следующие значения: справа - 2,6 мм, слева - 1,5 мм, произведено вычисление разницы параметров толщины контрлатеральных связок в процентах (%), в результате выявлено преобладание толщины правой задней длинной крестцово-подвздошной связки над левой в области средней трети на 73 %; отмечается исчезновение фибриллярной структуры на правой (симптоматической) стороне. Сделан вывод о наличии лигаментоза задней длинной крестцово-подвздошной связки справа (фиг. 4). Введение (под сонографическим контролем) в область правой задней длинной крестцово-подвздошной связки анестетика привело к купированию болевого синдрома.

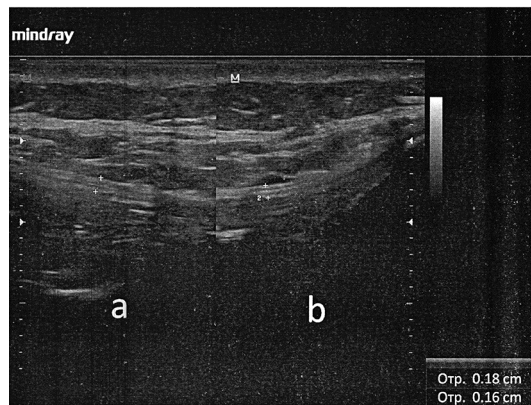
Предложенный способ диагностики лигаментоза задней длинной крестцово-подвздошной связки уменьшает риск диагностических ошибок, обусловленных вариабельностью морфометрических параметров задней длинной крестцово-подвздошной связки, информативен, не требует дополнительных материальных затрат и дополнительного исследования с целью подтверждения характера изменений задней длинной крестцово-подвздошной связки у пациентов с синдромом боли в нижней части спины. Способ доступен для широкого внедрения в клиническую практику. Эффективность представленного способа подтверждена результатами обследования 65 пациентов (возрастной диапазон 19-59 лет).

#### Источники информации:

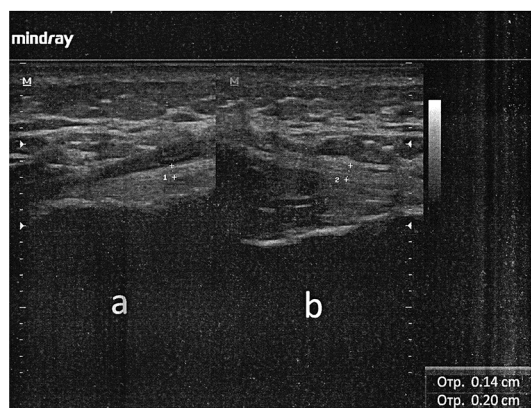
1. Vleeming A. et al. The function of the long dorsal sacroiliac ligament its implication for understanding low back pain // Spine. - 1996. - Vol. 21. - No. 5. - P. 556-562.
2. Njoo K.H. Non specific low back pain in general practice: a delicate point/ - Alblasterdam: Offsetdrukkerij Haveka BV, 1996. - P. 126.
3. Matsumoto S. et al. Effect of the sacroiliac ligament block on intractable low back pain in elderly patients // Masui. - 2012. - Vol. 61. - No. 9. - P. 993-997.
4. Юрковский А.М., Анিকেев О.И., Ачинович С.Л. Сонография задних крестцово-подвздошных связок: топографо-анатомические и методические аспекты // Журнал ГрГМУ. - 2014. - № 3. - С. 12-16.
5. Юрковский А.М., Анিকেев О.И., Ачинович С.Л. Сопоставления сонографических и гистологических данных при дистрофических изменениях задней длинной крестцово-подвздошной связки // Проблемы здоровья и экологии. - 2014. - № 3. - С. 109-112.
6. Moore A.E. et al. Anatomical ultrasound study of the long posterior sacro-iliac ligament // Clin. Anat. - 2010. - Vol. 23. - No. 8. - P. 971-977.



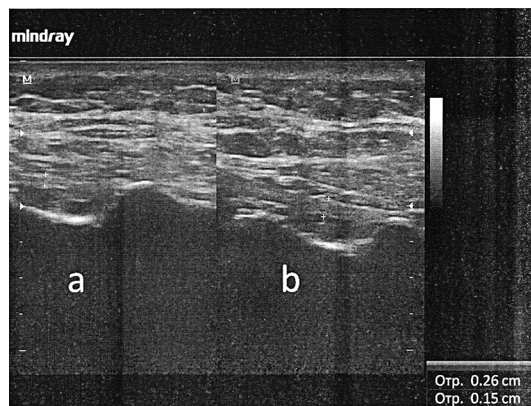
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4