

8. Dellinger RP. Surviving sepsis campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Critical Care Medicine*. 2004;32:858-73.
9. Kumar A. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Critical Care Medicine*. 2006;34:1589-96.
10. Багирова НС, Дмитриева НВ. Микробиологическая диагностика бактериемии: пособие для врачей. Москва, РФ; 2004. 35 с.
11. Falcone M, Russo A, Venditti M. Optimizing antibiotic therapy of bacteremia and endocarditis due to staphylococci and enterococci: new insights and evidence from the literature. *J Infect Chemother*. 2015;21(5):330-39.
12. Huttunen R, Attman E, Aittoniemi J, Outinen T, Syrjanen J, Karki T. Nosocomial bloodstream infections in a Finnish tertiary care hospital: a retrospective cohort study of 2175 episodes during the years 1999-2001 and 2005-2010. *Infect Dis (Lond)*. 2015;47(1):20-26.
13. Mitt P, Adamson V, Loivukene K, Lang K, Telling K, Paro K, Rõõm A, Naaber P, Maimets M. Epidemiology of nosocomial bloodstream infections in Estonia. *J Hosp Infect*. 2009;71(4):365-70.
14. Kwon JC, Kim SH, Choi JK, Cho SY, Park YJ, Park SH, Lee DG, Yoo JH. Epidemiology and clinical features of bloodstream infections in hematology wards: one year experience at the catholic blood and marrow transplantation center. *J Infect Chemother*. 2013;45(1):51-61.
15. Багирова НС. Таксономическая структура и резистентность к антибиотикам возбудителей инфекций кровотока у онкогематологических больных. *Клин Онкогематол*. 2015;8(2):191-200.
16. Gohel K, Jojera A, Soni S, Gang S, Sabnis R, Desai M. Bacteriological profile and drug resistance patterns of blood culture isolates in a tertiary care nephrourology teaching institute. *Biomed Res Int*. 2014;15:37-47.
1. Hernández-Roca JJ, García-Vazquez E, Hernandez A, Canteras M, Herrero JA, Cascales E, Mené-Fenor E, Gómez-Gómez J. Bacteraemia at a second level hospital: epidemiological study, analysis of prognostic factors associated to mortality and economic cost estimation. *Rev Esp Quimioter*. 2013;26(2):119-27.
2. Wisplinghoff W, Bischoff T, Tallent SM, Seifert H, Wenzel RP, Edmond MB. Nosocomial bloodstream infections in US hospitals: analysis of 24,179 cases from a prospective nationwide surveillance study. *Clin Infect Dis*. 2004;39(3):309-17.
3. Babay HA. Bacterial isolates from fatal cases of bloodstream infections at a university hospital in Central, Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2007;28(2):231-35.
4. Wu JN, Gan TE, Zhu YX, Gao JM, Ji CH, Wu YH, Lv B. Epidemiology and microbiology of nosocomial bloodstream infections: analysis of 482 cases from a retrospective surveillance study. *J Zhejiang Uni Sci B*. 2015;16(1):70-77.
5. Marra AR, Camargo LF, Pignatari AC, Sukiennik T, Behar PR, Medeiros EA, Ribeiro J, Girão E, Correa L, Guerra C, Brites C, Pereira CA, Carneiro I, Reis M, de Souza MA, Tranchesi R, Barata CU, Edmond MB. Nosocomial bloodstream infections in Brazilian hospitals: analysis of 2,563 cases from a prospective nationwide surveillance study. *J Clin Microbiol*. 2011;49(5):1866-71.
6. Chen HB, Zhao CJ, Wang H, Cao B, Xu XL, Chu YZ, Hu ZD, Zhuo C, Hu BJ, Liu WE, Liao K, Zhang R, Zeng J, Wang Y, Luo YP, Wang ZW, Liu YM, Chen X, Tian B, Su DH, Zhou CM, Zou MX, Guo PH, Zhou HW, Jin Y. An analysis of resistance of nosocomial infection pathogens isolated from 13 teaching hospitals in 2011. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi*. 2013;52(3):203-12.
7. Kargalceva NM, Kochevov VI, Ivanov AM. Polimikrobnost gemokultur – sovremennaja tendencija v jetiologii infekcii krovotoka. *Prakt medicina*. 2012;1(56):56-61. (in Russ.)
8. Dellinger RP. Surviving sepsis campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Critical Care Medicine*. 2004;32:858-73.
9. Kumar A. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Critical Care Medicine*. 2006;34:1589-96.
10. Багирова НС, Дмитриева НВ. Микробиологическая диагностика бактериемии: пособие для врачей. Москва, РФ; 2004. 35 с. (in Russ.)
11. Falcone M, Russo A, Venditti M. Optimizing antibiotic therapy of bacteremia and endocarditis due to staphylococci and enterococci: new insights and evidence from the literature. *J Infect Chemother*. 2015;21(5):330-39.
12. Huttunen R, Attman E, Aittoniemi J, Outinen T, Syrjanen J, Karki T. Nosocomial bloodstream infections in a Finnish tertiary care hospital: a retrospective cohort study of 2175 episodes during the years 1999-2001 and 2005-2010. *Infect Dis (Lond)*. 2015;47(1):20-26.
13. Mitt P, Adamson V, Loivukene K, Lang K, Telling K, Paro K, Rõõm A, Naaber P, Maimets M. Epidemiology of nosocomial bloodstream infections in Estonia. *J Hosp Infect*. 2009;71(4):365-70.
14. Kwon JC, Kim SH, Choi JK, Cho SY, Park YJ, Park SH, Lee DG, Yoo JH. Epidemiology and clinical features of bloodstream infections in hematology wards: one year experience at the catholic blood and marrow transplantation center. *J Infect Chemother*. 2013;45(1):51-61.
15. Багирова НС. Таксономическая структура и резистентность к антибиотикам возбудителей инфекций кровотока у онкогематологических больных. *Клин Онкогематол*. 2015;8(2):191-200. (in Russ.)
16. Gohel K, Jojera A, Soni S, Gang S, Sabnis R, Desai M. Bacteriological profile and drug resistance patterns of blood culture isolates in a tertiary care nephrourology teaching institute. *Biomed Res Int*. 2014;15:37-47.

Поступила 20.10.2016

УДК 617.559-009.7:616.728.136.14-007.17
ОЦЕНКА РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ СИНДРОМА БОЛИ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ
ПРИ ЛИГАМЕНТОЗЕ ЗАДНЕЙ ДЛИННОЙ КРЕСТЦОВО-ПОДВЗДОШНОЙ СВЯЗКИ

А. М. Юрковский¹, И. В. Назаренко¹, А. А. Лапковский²

¹Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь
²Учреждение здравоохранения
«Гомельская городская клиническая больница № 2»
г. Гомель, Республика Беларусь

Цель. Определить критические для возникновения синдрома боли в нижней части спины размеры пространства под задней длинной крестцово-подвздошной связкой.

Материал и методы. Площадь подсвязочного пространства под задней длинной крестцово-подвздошной связкой была определена у 50 пациентов без клинических проявлений синдрома боли в нижней части спины (возрастной диапазон 18–58 лет).

Результаты. Установлено, что у пациентов без синдрома боли в нижней части спины площадь подсвязочного пространства соответствовала уровню 0,89 (0,68; 1,0) см² и более, у пациентов с пальпаторно определяемой болью — 0,62 (0,5; 0,7) см², $p < 0,0034$.

Заключение. Риск возникновения синдрома боли в нижней части спины будет наиболее высоким при площади подсвязочного пространства менее 0,6 см².

Ключевые слова: боль в нижней части спины, задняя длинная крестцово-подвздошная связка, сонография.

Objective. To determine the size of the area under the back long sacroiliac ligament that is critical for occurrence of the lower back pain syndrome.

Material and methods. The area under the posterior long sacroiliac ligament was determined in 50 patients without clinical manifestations of the lower back pain syndrome (the age range was 18–58 years).

Results. It has been found that the area under the posterior long sacroiliac ligament in patients without the lower back pain syndrome corresponded to a level of 0.89 or more (0.68; 1.0) cm², in patients with palpable pain — 0.62 (0.5; 0.7) cm², $p < 0.0034$.

Conclusion. The risk of occurrence of the lower back pain syndrome will be the highest when the area under the posterior long sacroiliac ligament is less than 0.6 cm².

Key words: lower back pain, long dorsal sacroiliac ligament, sonography.

Problemy zdorov'ya i ekologii. 2018 Oct-Dec; Vol 58 (4): 20-24

Risk Assessment of the Lower Back Pain Syndrome in Ligamentose of the Long Sacroiliac Ligament

A.M. Yurkovskiy, I.V. Nazarenko, A.M. Lapkovskiy

Введение

Возникновение синдрома боли в нижней части спины (синдром БНЧС) связывают с функциональными и дистрофическими изменениями опорно-двигательного аппарата. Структурами, способными в случае их функциональной перегрузки или повреждения инициировать синдром БНЧС, являются связки пояснично-крестцового отдела позвоночника, в частности, задняя длинная крестцово-подвздошная связка (болезненность при пальпации в зоне проекции указанной связки отмечена у 42 % пациенток с послеродовой тазовой болью, у 44 % женщин и 47 % мужчин с неспецифическим синдромом БНЧС) [1]. Однако указанный признак может встречаться не только у пациентов с патологически измененной задней длинной крестцово-подвздошной связкой (ЗДКПС), но и у пациентов, не имеющих клинических проявлений ЗДКПС-индуцированного синдрома БНЧС (так, в одном из исследований незначительная болезненность отмечена у 19 % пациентов, а интенсивная боль — у 2 %) [2].

В чем причина столь значительного количества ложноположительных результатов, достоверно не известно. Можно лишь предположить, что подсвязочное пространство у пациентов с ложноположительными результатами недостаточно для беспроблемного смещения (при пальпации и/или провокационном тесте) проходящих в нем боковых ответвлений задних крестцовых нервов и сопровождающих их сосудов [1, 3].

Однако, чтобы подтвердить или же опровергнуть это предположение, нужны данные о площади подсвязочного пространства у пациентов, не имеющих клинических проявлений синдрома БНЧС, и тех, у кого пальпаторно определяется боль в области ЗДКПС. Это, как представляется, позволит определить пороговые значения площади подсвязочного пространства, при которых вероятность возникновения синдрома БНЧС (при перенапряжении и/или повреждении ЗДКПС) будет очень высокой.

Цель исследования

Определить критические для возникновения синдрома боли в нижней части спины размеры пространства под задней длинной крестцово-подвздошной связкой.

Материал и методы

Толщина и площадь подсвязочного пространства ЗДКПС были определены у 50 пациентов без клинических проявлений синдрома боли в нижней части спины (возрастной диапазон 18–58 лет).

Критерии включения пациентов в группу с предположительно нормальным подсвязочным пространством ($n = 25$): отсутствие локальной боли по ходу связки при пальпации и/или при проведении провокационного теста; отсутствие снижения глубоких рефлексов, отсутствие дизестезии или гипестезии в корешковых дерматомах.

Критерии включения пациентов в группу с предположительно малым подсвязочным пространством ($n = 25$): локальная боль по ходу связки при пальпации (положительный «finger test») и/или при проведении провокационного теста; отсутствие снижения глубоких рефлексов, отсутствие дизестезии или гипестезии в корешковых дерматомах [5].

Сонография проводилась на ультразвуковом сканере «Mindray DC 7» (использовались датчики с диапазоном частот 8–10 МГц) согласно описанной нами методике [6]. Измерения толщины ЗДКПС (в средней трети) и площади подсвязочного пространства проводились независимо друг от друга двумя специалистами по единой схеме [2].

Статистический анализ: оценка нормальности распределения признаков проводилась с использованием критерия Шапиро-Уилка; в случае распределения количественных показателей, отличавшегося 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 сравнения морфометрических параметров

контрлатеральных связок использовался U-тест Манна-Уитни; для оценки чувствительности, специфичности и прогностической ценности признака применялся ROC-анализ.

Результаты и обсуждение

Оценка морфометрических параметров

Статистически значимых различий ($p > 0,44$) между параметрами площади правой и левой

стороны у пациентов, не имевших клинических проявлений синдрома БНЧС, выявлено не было (рисунок 1).

При сравнении параметров подвязочного пространства бессимптомной и симптоматической стороны были выявлены статистически значимые различия ($p = 0,0034$): $0,8 (0,68; 1,02) \text{ см}^2$ и $0,62 (0,5; 0,73) \text{ см}^2$ соответственно (рисунок 2).

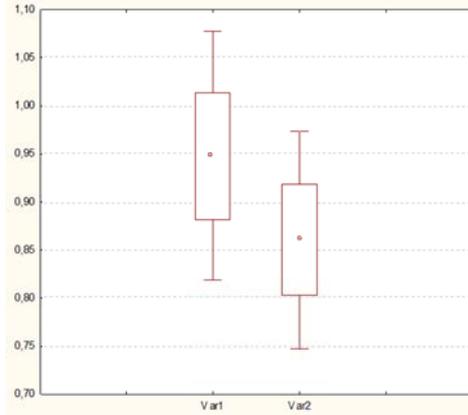


Рисунок 1 — Сопоставление площади подвязочного пространства левой и правой стороны: var.1 — левая сторона, var.2 — правая сторона

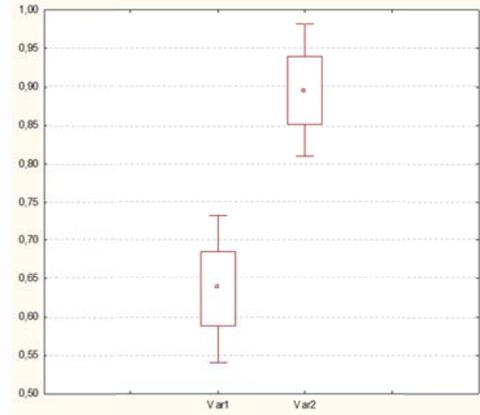


Рисунок 2 — Сопоставление площади подвязочного пространства симптоматической и бессимптомной стороны: var.1 — симптоматическая сторона (болезненность ЗДКПС при пальпации), var.2 — бессимптомная сторона (отсутствие боли при пальпации)

Оценка силы взаимосвязи между возрастом и площадью подвязочного пространства не выявила статистически значимой корреляции. Аналогичный результат был получен и при оценке силы взаимосвязи площади подвязочного пространства и ИМТ.

Оценка диагностической значимости критерия «площадь подвязочного пространства»

Проведено сопоставление данных пальпаторного исследования с результатами морфометрии подвязочного пространства (таблица 1, рисунок 3).

Таблица 1 — Специфичность и чувствительность критерия «площадь подвязочного пространства» в зависимости от его величины

Критерий	Чувствительность		Специфичность	
	Чувствительность	95 % ДИ	Специфичность	95 % ДИ
$\leq 0,50 \text{ см}^2$	40,0	16,3–68,0	100,00	91,0–100,0
$\leq 0,60 \text{ см}^2$	46,7	21,3–73,4	89,7	75,8–97,1
$\leq 0,65 \text{ см}^2$	53,3	26,6–78,7	82,1	66,5–92,5
$\leq 0,70 \text{ см}^2$	78,6	49,2–95,3	70,0	53,4–83,4

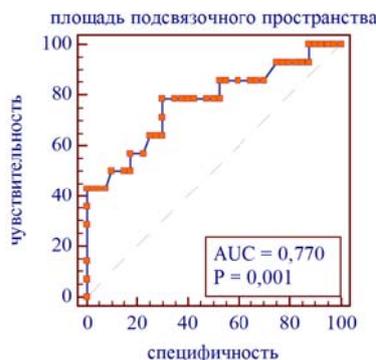


Рисунок 3 — Результаты оценки качества прогностической модели (AUS), основанной на использовании критерия «площадь пространства под ЗДКПС» $< 0,7 \text{ см}^2$

Волокна ЗДКПС крепятся снаружи, сверху и снизу от 3-го и 4-го задних крестцовых отверстий, а также в области латерального гребня на этом же уровне (иногда волокна доходят до S_V). К поверхности подвздошной кости волокна ЗДКПС крепятся к верхней задней ости и частично к сопредельным с ней участкам подвздошной кости. В ЗДКПС можно выделить три части: место прикрепления к верхней задней ости, место прикрепления к S_{III} и середину связки — участок, соответствующий промежутку между 2-м и 3-м задними крестцовыми отверстиями (медиально) и апоневрозом большой ягодичной мышцы (латерально) [1].

Краниальная и каудальная части ЗДКПС имеют одинаковую морфологию, в средней же трети связка сливается с апоневрозом мышцы выпрямляющей спину, апоневрозом большой ягодичной мышцы и глубоким фасциальным листком. Образующийся при этом фасциально-лигаментозный слой подобно тенту прикрывает боковые ответвления задних крестцовых нервов (S1, S2, S3) и сосудов, проходящих в подлежащем слое жировой и рыхлой соединительной ткани [1, 7, 8]. Поэтому напряжение от апоневроза мышцы, выпрямляющей спину, а

также большой и средней ягодичных мышц вполне может быть передано на связку и далее через жировую и рыхлую соединительную ткань на указанные нервы и сосуды [1].

Последнее означает, что у пациентов с аномально малым (то есть менее 0,6 см²) подсвязочным пространством боль в области ЗДКПС может возникнуть не только при лигаментозе [2, 5], но и при перенапряжении связки (например, при натяжении гомолатеральной крестцово-бугорной связки, сокращении гомолатеральной мышцы, выпрямляющей спину, контрнутации крестца) [1]. Именно это и подтверждают приведенные выше данные, согласно которым у пациентов с аномально малым подсвязочным пространством значительно чаще при пальпации отмечалась боль в области ЗДКПС, чем у пациентов с подсвязочным пространством более 0,8 см² (причем даже тогда, когда признаки лигаментоза отсутствовали) (рисунок 4).

Впрочем, описанная выше особенность объясняет не только случаи ложноположительных результатов, но и случаи ЗДКПС-индуцированного синдрома БНЧС, не сопровождающегося диагностически значимым (то есть более 20 % [2]) утолщением связки (рисунок 5).

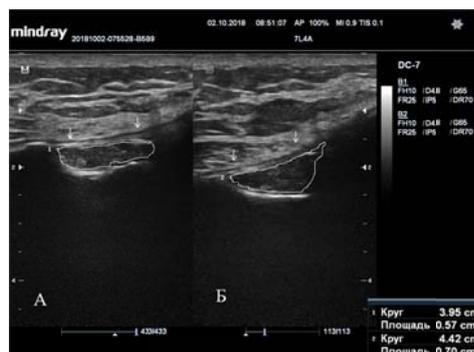


Рисунок 4 — Сонограмма ЗДКПС (обозначены стрелками) и подсвязочного пространства (обведено пунктирной линией): А — аномально малое пространство под левой ЗДКПС (площадь 0,52 см²), связка не изменена, пальпация связки болезненна; Б — подсвязочное пространство 0,7 см², связка не изменена, пальпация безболезненна

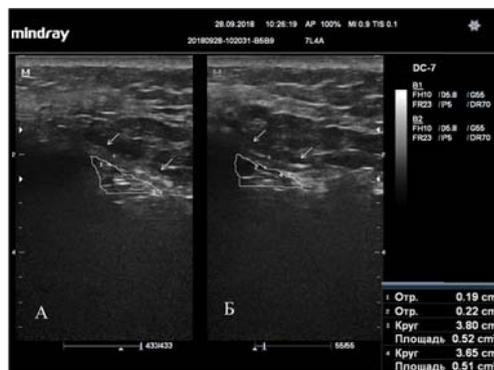


Рисунок 5 — ЗДКПС-индуцированный синдром БНЧС справа. Сонограмма ЗДКПС (обозначены стрелками) и подсвязочного пространства (обведено пунктирной линией): А — аномально малое пространство под левой ЗДКПС (площадь 0,52 см²), связка дистрофически изменена (нечеткость контуров, исчезновение фибриллярной текстуры, незначительное утолщение), незначительная боль при пальпации; Б — подсвязочное пространство 0,51 см², связка дистрофически изменена (нечеткость контуров, исчезновение фибриллярной текстуры, утолщена относительно контрлатеральной на 16 %), выраженная боль в области ЗДКПС

Пациенты, имеющие аномально малое подвязочное пространство и, как следствие, ограниченную смещаемость, расположенных под средней третью ЗДКПС нервов и сосудов, имеют основания быть отнесенными к группе риска по синдрому БНЧС.

Заключение

Риск возникновения синдрома БНЧС будет наиболее высоким при значениях площади подвязочного пространства менее 0,6 см².

Причиной возникновения болевого синдрома у пациентов с аномально малым подвязочным пространством может быть не только уменьшение подвязочного пространства, вызванное лигаментозом, но и перенапряжение ЗДКПС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юрковский АМ, Ачинович СЛ, Латышева ВЯ. Связки, ассоциированные с крестцово-подвздошным сочленением: анатомический базис для лучевого диагноста. *Проблемы Здоровья и Экологии*. 2013;4:67-72.
2. Юрковский АМ, Назаренко ИВ. Симптом утолщения задней длинной крестцово-подвздошной связки у пациентов с синдромом боли в нижней части спины. *Неврология и Нейрохирургия. Восточная Европа*. 2018;3:400-06.
3. Юрковский АМ, Аникеев ОИ, Ачинович СЛ. Сонография задних крестцово-подвздошных связок: топографо-анатомические и методические аспекты. *Журнал ГрГМУ*. 2014;3:12-16.
4. LeGoff V, Berthelot J-M, Maugars Y. Ultrasound assessment of the posterior sacroiliac ligaments. *Clin Exp Rheumatol*. 2011;29(6):1014-17.
5. Михайлов АН, Юрковский АМ, Ачинович СЛ, Рыбин ИА. Сонография в оценке выраженности дистрофических изменений задней длинной крестцово-подвздошной связки: сонографические и гистологические сопоставления. *Медицина*. 2014;4:3-7.
6. Юрковский АМ, Аникеев ОИ, Ачинович СЛ. Сонография задних крестцово-подвздошных связок: топографо-анатомические и методические аспекты. *Журн ГрГМУ*. 2014;3:12-6.
7. McGrath C, Jeffery R, Stringer JR. The dorsal sacral rami and branches: sonographic visualisation of their vascular signature. *Intern. J Osteopathic Med* 2012;15(1):3-12. doi.org/10.1016/j.ijosm.2011.09.002.
8. McGrath C, Nicholson H, Hurst P. The long posterior sacroiliac ligament: a histological study of morphological relations in the posterior sacroiliac region. *Joint Bone Spine*. 2009;76(1):57-62. doi: 10.1016/j.jbspin.2008.02.015.

REFERENCES

1. YUrkovskij AM, Achinovich SL, Latysheva VYA. Svyazki, associirovannye s krestcovo-podvzdoshnym sochleneniem: anatomicheskij bazis dlya lucheвого diagnosta. *Problemy Zdorov'ya i Ekhkologii*. 2013;4:67-2
2. YUrkovskij AM, Nazarenko IV. Simptom utolshcheniya zadnej dlinnoj krestcovo-podvzdoshnoj svyazki u pacientov s sindromom boli v nizhnej chasti spiny. *Nevrologiya i Neirohirurgiya. Vostochnaya Evropa*. 2018;3:400-06.
3. YUrkovskij AM, Anikeev OI, Achinovich SL. Sonografiya zadnih krestcovo-podvzdoshnyh svyazok: topografo-anatomicheskie i metodicheskie aspekty. *Zhurn GrGMU*. 2014;3:12-6.
4. LeGoff V, Berthelot J-M, Maugars Y. Ultrasound assessment of the posterior sacroiliac ligaments. *Clin Exp Rheumatol*. 2011;29(6):1014-17.
5. Mihajlov AN, Jurkovskij AM, Achinovich SL, Rybin IA. Sonografija v ocenke vyrazhennosti distroficheskikh izmenenij zadnej dlinnoj krestcovo-podvzdoshnoj svyazki: sonograficheskie i gistologicheskie сопоставления. *Medicina*. 2014;4:3-7.
6. Jurkovskij AM, Anikeev OI, Achinovich SL. Sonografija zadnih krestcovo-podvzdoshnyh svyazok: topografo-anatomicheskie i metodicheskie aspekty. *Zhurn GrGMU*. 2014;3:12-6.
7. McGrath C, Jeffery R, Stringer JR. The dorsal sacral rami and branches: sonographic visualisation of their vascular signature. *Intern. J Osteopathic Med*. 2012;15(1):3-12. doi.org/10.1016/j.ijosm.2011.09.002.
8. McGrath C, Nicholson H, Hurst P. The long posterior sacroiliac ligament: a histological study of morphological relations in the posterior sacroiliac region. *Joint Bone Spine*. 2009;76(1):57-62. doi: 10.1016/j.jbspin.2008.02.015.

Поступила 04.10.2018

УДК 618.14:579]:575

РЕЗУЛЬТАТЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПОЛОСТИ МАТКИ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА СЕКВЕНИРОВАНИЯ ФРАГМЕНТА ГЕНА 16S РРНК

Ю. А. Лызикова, О. В. Осипкина, А. А. Зяцьков, Н. Н. Рубаник

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Цель: с использованием метода секвенирования фрагмента гена 16s рРНК идентифицировать микроорганизмы, присутствующие в биоптатах эндометрия.

Материалы и методы. С помощью метода секвенирования фрагмента гена 16s рРНК выполнена идентификация микроорганизмов, присутствующих в биоптате эндометрия у 56 пациенток. Дополнительно проведена идентификация смешанных бактериальных культур, полученных при субкультивировании биоптатов эндометрия.

Результаты. Методом секвенирования определен вид микроорганизмов в смешанной бактериальной культуре у 18 (32,1 %) пациенток, в ткани эндометрия — у 30 (53,6 %) пациенток. Преобладающими родами микроорганизмов в биоптате эндометрия являются *Lactobacillus spp.*, выявленные у 10 (33,3 %) пациенток, и *Staphylococcus spp.*, определенные у 9 (30 %) пациенток. С помощью иммуногистохимического исследования хронический эндометрит диагностирован у 26 (86,7 %) пациенток с положительными результатами секвенирования в ткани эндометрия. У пациенток с хроническим эндометритом в ткани эндометрия преобладает Гр(+) кокковая флора ($\chi^2 = 3,98$; $p = 0,05$), у пациенток без хронического эндометрита — лактобактерии ($\chi^2 = 6,35$; $p = 0,01$). Видовой состав микроорганизмов в цервикальном канале и эндометрии в 17 (56,7 %) случаях не совпадает.

Заключение. Определение вида микроорганизма с помощью метода секвенирования фрагмента гена 16s рРНК в ткани эндометрия является высокоинформативным методом диагностики и его целесообразно использовать для выявления воспалительных заболеваний эндометрия при нарушениях репродуктивной функции.

Ключевые слова: секвенирование, хронический эндометрит.