



<https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.124>

Признаки дисплазии соединительной ткани у женщин с пролапсом гениталий

А.С. Устюжина^{1,2}, М.А. Солодилова³, А.В. Полоников³,
С.П. Пахомов¹, У.Г. Шокирова¹

¹ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»;
Россия, 308007 Белгород, ул. Победы, д. 85;

²ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа»;
Россия, 308007 Белгород, ул. Некрасова, д. 8/9;

³ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;
Россия, 305041 Курск, ул. Карла Маркса, д. 3

Для контактов: Александра Сергеевна Устюжина, e-mail: alexandrashevchenko@yandex.ru

Резюме

Введение. Проблема пролапса гениталий, несмотря на давнюю историю заболевания, до сих пор не имеет однозначного решения. Актуальность проблемы пролапса тазовых органов у женщин в последние годы возрастает, что во многом обусловлено изменением качества жизни женщин и желанием сохранить свою молодость. Ежегодно возрастает количество исследований, в которых причину заболевания находят в дисплазии соединительной ткани (ДСТ).

Цель исследования: провести системный анализ и определить наиболее частые признаки ДСТ у женщин с пролапсом гениталий.

Материалы и методы. Проведен анализ критериев ДСТ и их связи с пролапсом гениталий. Исследование проводили путем анкетирования и клинического обследования 135 женщин, среди которых было выделено 2 группы. Основная группа включала 91 пациентку, которые имели признаки пролапса тазовых органов; контрольная группа состояла из 44 женщин с объективно доказанным отсутствием пролапса. Для определения наличия признаков дисплазии использовали критерии Т.Ю. Смольновой с соавт. (2003) степени выраженности ДСТ в баллах.

Результаты. Отмечена высокая частота астенического типа телосложения у пациенток, страдающих пролапсом гениталий ($16,70 \pm 0,38$ %) по сравнению со здоровыми женщинами ($2,30 \pm 0,15$ %; $p = 0,016$). Склонность к легкому образованию экхимозов, повышенная кровоточивость тканей в основной группе ($16,50 \pm 0,37$ %) оказалась выше ($p = 0,016$), чем в контрольной группе. Признаки варикозной болезни и геморроя, не требующие оперативного лечения, в основной группе встречались в $33,00 \pm 0,47$ % случаев, в контрольной группе – в $4,50 \pm 0,21$ % ($p = 0,0002$). Пролапс гениталий и грыжи у родственников первой линии пациенток основной группы зарегистрированы в $9,90 \pm 0,30$ % ($p = 0,031$); женщины контрольной группы без признаков пролапса не указывали на наличие пролапса у близких родственников.

Заключение. Наиболее частыми признаками ДСТ у женщин с пролапсом гениталий явились астенический тип телосложения, грыжи, варикозная болезнь и геморрой, наличие пролапса органов малого таза и грыж у близких родственниц по женской линии, склонность к легкому образованию экхимозов, скелетные аномалии, эластоз кожи.

Ключевые слова: пролапс гениталий, несостоятельность мышц тазового дна, женщины, факторы риска, предрасположенность, дисплазия соединительной ткани

Для цитирования: Устюжина А.С., Солодилова М.А., Полоников А.В., Пахомов С.П., Шокирова У.Г. Признаки дисплазии соединительной ткани у женщин с пролапсом гениталий. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2021;15(1):32–40. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.124>.

Signs of connective tissue dysplasia in women with genital prolapse

Alexandra S. Ustyuzhina^{1,2}, Maria A. Solodilova³, Alexei V. Polonikov³,
Sergey P. Pakhomov¹, Umeda G. Shokirova¹

¹Belgorod State National Research University; 85 Pobedy Str., Belgorod 308007, Russia;

²Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joasaph; 8/9 Nekrasov Str., Belgorod 308007, Russia;

³Kursk State Medical University, Health Ministry of Russian Federation, Russia;

3 Karl Marks Str., Kursk 305041, Russia

Corresponding author: Alexandra S. Ustyuzhina, e-mail: alexandrashevchenko@yandex.ru

Abstract

Introduction. Despite a long history of the disease, genital prolapse still have not been definitively solved. A relevance of pelvic organ prolapse in women has been increasing in recent years largely due to a change in the quality of life and desire to sustain their youth. The number of studies pinpointing the cause of the disease in connective tissue dysplasia (CTD) has been increasing annually.

Aim: to conduct a systematic analysis and determine most common signs of CTD in women with genital prolapse.

Materials and methods. CTD criteria and the relationship with genital prolapse were analyzed. The study was conducted using questionnaires and including clinical studies examining residents of the Belgorod region (135 women). The main group included 91 patients who had signs of pelvic organ prolapse, and control group consisted of 44 healthy women. CTD intensity score proposed by T.Yu. Smolnova et al. (2003) was used to assess signs of dysplasia in women examined allowing to build up three groups in which each symptom was evaluated as severity score.

Results. Asthenic constitution was noted in high percentage of women suffering from genital prolapse ($16.70 \pm 0.38 \%$) compared with healthy women ($2.30 \pm 0.15 \%$; $p = 0.016$). Mild bruising, increased tissue bleeding tended to rise in main vs. control group ($16.50 \pm 0.37 \%$ in main group and 0.0 in control group; $p = 0.016$). Signs of varicose veins and hemorrhoids requiring no surgical treatment were found in $33.00 \pm 0.47 \%$ and $4.50 \pm 0.21 \%$ in main vs. control group ($p = 0.0002$), respectively. Genital prolapse and hernia in first-line relatives were recorded in $9.90 \pm 0.30 \%$ in main group ($p = 0.031$), women without signs of prolapse did not indicate prolapse in close relatives.

Conclusion. Asthenic constitution, hernias, varicose veins and hemorrhoids, female pelvic and hernial prolapse in close female relatives, a tendency to mild bruising, skeletal anomalies, elastosis skin were among common CTD signs in women with genital prolapse.

Keywords: genital prolapse, pelvic floor muscle failure, women, risk factors, predisposition, connective tissue dysplasia

For citation: Ustyuzhina A.S., Solodilova M.A., Polonikov A.V., Pakhomov S.P., Shokirova U.G. Signs of connective tissue dysplasia in women with genital prolapse. *Akusherstvo, Ginekologiya i Reprodukcija = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2021;15(1):32–40. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.124>.

Введение / Introduction

В настоящее время проблема пролапса гениталий у женщин максимально актуальна в связи с высокой социализацией и желанием современных женщин продлить свою молодость. Пролапс гениталий и связанный с ним дискомфорт значительно снижает качество жизни.

Несмотря на давнюю историю данной патологии, до сих пор пролапс гениталий считается полиэтиологическим заболеванием.

С каждым годом появляется все больше исследований, связывающих генитальный пролапс с дисплазией соединительной ткани (ДСТ). На данный момент существует мнение, что патология соединительной ткани в большей степени оказывает негативное влияние на стенки влагалища и связочный аппарат органов малого таза по сравнению с травматизацией в родах (как считалось ранее) [1, 2]. При этом роды рассматриваются как провоцирующий фактор.

В 2006 г. в результате исследования G.M. Buchsbaum с соавт. было обнаружено, что влагалищные роды

у рожавших сестер не повышали риск развития пролапса гениталий и генитоуринарных расстройств по сравнению с их нерожавшими сестрами, что косвенно подтверждает наследственную предрасположенность [3].

Имеются данные о высоком содержании коллагена типа III и незрелого коллагена в связочном аппарате матки, при котором повышается риск растяжения и разрыва связок у женщин, страдающих пролапсом. Изменение в структуре коллагена приводит к перерастяжению связок и, как следствие, к пролапсу гениталий [4].

В литературе встречаются статьи о влиянии коллагена типа III, в частности полиморфизма гена COL3A1, у пациенток с пролапсом [5].

ДСТ является врожденной патологией и является проявлением снижения прочности соединительной ткани [6]. При ДСТ либо снижается содержание отдельных видов коллагена, либо нарушается их соотношение.

С. Falconer с соавт. в 1994 г. провели крупное иммуногистохимическое исследование связок у женщин с ДСТ и пролапсом гениталий, осложненным недержанием

Основные моменты**Что уже известно об этой теме?**

- ▶ Существует мнение, что патология соединительной ткани больше, чем травматизация в родах, оказывает негативное влияние на стенки влагалища и связочный аппарат органов малого таза.
- ▶ Имеются данные о высоком содержании коллагена типа III и незрелого коллагена в связочном аппарате матки, при котором повышается риск растяжения и разрыва связок у женщин, страдающих пролапсом.
- ▶ Существует мнение: чем больше признаков дисплазии на полиорганном уровне, тем раньше возникает пролапс гениталий и хуже результаты проводимого оперативного лечения, а также повышается риск развития рецидивов.

Что нового дает статья?

- ▶ Отмечена высокая наследственная предрасположенность. Пролапс гениталий и грыжи у родственников первой линии пациенток с пролапсом гениталий зарегистрированы в $9,90 \pm 0,30$ %.
- ▶ Признаки варикозной болезни и геморроя, не требующие оперативного лечения, в основной группе пациенток встречались в 8 раз чаще, чем в контрольной.
- ▶ Признаки эластоза кожи выявлены у $25,3 \pm 0,44$ % страдавших пролапсом гениталий женщин, у здоровых женщин эта патология зарегистрирована не была ($p = 0,0002$).

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Выявив начальные признаки заболевания, можно использовать консервативные методы.
- ▶ Снижение количества оперативных вмешательств по поводу пролапса тазовых органов поможет снизить риски, связанные с проведением оперативного вмешательства, а также сохранить бюджет здравоохранения.
- ▶ Ранняя диагностика заболевания и применение консервативных методов поможет улучшить качество жизни женщин, их социальную удовлетворенность.

нием мочи. Исследование показало, что у женщин с пролапсом гениталий и недержанием мочи при напряжении наблюдается измененный метаболизм соединительной ткани, что приводит к снижению выработки коллагена и может привести к недостаточной поддержке мочевого тракта [7].

Существует мнение: чем больше признаков дисплазии на полиорганном уровне, тем раньше возникает пролапс гениталий и хуже результаты проводимого оперативного лечения, а также повышается риск развития рецидивов [8].

Несмотря на большое количество исследований, связанных с поиском причины пролапса, на данный момент единого мнения по поводу этиологии пролапса гениталий нет.

Дисплазией соединительной ткани называют генетически обусловленное нарушение развития, при котором образуются дефекты ее основного вещества

Highlights**What is already known about this subject?**

- ▶ It is believed that the more extended pathology of connective tissue than trauma in childbirth negatively affects vaginal walls and ligaments of the pelvic organs.
- ▶ Evidence suggests about high level of type III collagen and immature collagen in ligaments of the pelvic organs, which increase a risk of sprain and rupture of ligaments.
- ▶ It is believed that the more signs of dysplasia are observed at the multiple organ level, the earlier genital prolapse occurs resulting in inferior outcome of surgical treatment as well elevated risk of relapses.

What are the new findings?

- ▶ Our study noted a high hereditary predisposition. Genital prolapse and hernia in the first line relatives of patients with genital prolapse were recorded in 9.90 ± 0.30 %.
- ▶ Signs of varicose veins and hemorrhoids requiring no surgical treatment was found at eight-fold higher rate the main vs. control group.
- ▶ Signs of skin elastosis were noted in 25.3 ± 0.44 % women with genital prolapse, whereas in healthy women it was not registered ($p = 0.0002$).

How might it impact on clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ Identifying the baseline disease signs allows to apply conservative methods.
- ▶ Decreasing the number of surgical interventions due to pelvic organ prolapse will help to lower the risks associated with surgical intervention and preserve healthcare budget.
- ▶ Early diagnostics of the disease and use of conservative methods will help to improve quality of women' life as well as social satisfaction.

и волокон [9]. По другим данным, ДСТ – состояние, при котором различные врожденные висцеромоторные поражения проявляются в различной степени, имеет прогрессирующее течение и приводит к функциональным нарушениям [6, 10].

Цель исследования: провести системный анализ и определить наиболее частые признаки ДСТ у женщин с пролапсом гениталий.

Материалы и методы / Materials and Methods**Дизайн исследования / Study design**

Настоящее исследование представляет собой анализ и выявление признаков ДСТ у пациенток с пролапсом гениталий.

Проведено проспективное контролируемое наблюдательное исследование. Дизайн исследования приведен на **рисунке 1**.



Рисунок 1. Дизайн исследования.

Figure 1. Study design.

Группы обследованных / Study groups

В 2018 г. было обследовано 135 женщин, среди которых было выделено 2 группы. Основная группа включала 91 пациентку с клиническими признаками тазового пролапса; контрольная группа включала 44 женщины, у которых отсутствие пролапса было объективно доказано. Обследование проводили среди жительниц Белгородской области – пациенток гинекологического отделения ОГБУЗ «Белгородская ОКБ Святителя Иоасафа».

Критерии включения и невключения / Inclusion and exclusion criteria

Критерии включения в основную группу: наличие установленного пролапса гениталий; возраст старше

45 лет; наличие информированного добровольного согласия.

Критерии включения в контрольную группу: отсутствие пролапса гениталий; возраст старше 45 лет; наличие информированного добровольного согласия.

Критерии невключения: возраст менее 45 лет, мужской пол.

Национальность, наличие соматической патологии, вредные привычки не учитывались.

Этические аспекты / Ethical aspects

Всеми женщинами было подписано информированное согласие на участие в исследовании. Локальным этическим комитетом медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный

Таблица 1. Критерии выраженности дисплазии соединительной ткани [11].**Table 1.** The criteria for the severity of connective tissue dysplasia [11].

Малые признаки (по 1 баллу) Minor signs (per 1 point)	Большие признаки (по 2 балла) Major signs (per 2 points)	Тяжелые проявления (по 3 балла): Severe manifestations (per 3 points)
– астенический тип телосложения или недостаточная масса тела;	– сколиоз, кифоз, кифосколиоз;	– грыжи;
– отсутствие стрий на коже передней брюшной стенки у женщин, имевших в анамнезе роды;	– плоскостопие II–III степени;	– спланхноптоз;
– нарушение рефракции в возрасте до 40 лет;	– эластоз кожи;	– варикозная болезнь и геморрой (оперативное лечение), хроническая венозная недостаточность с трофическими нарушениями;
– мышечная гипотония и низкие показатели манометрии;	– гиперподвижность суставов, склонность к вывихам, растяжениям связочного аппарата суставов;	– привычные вывихи суставов или вывихи более 2 суставов;
– уплощение свода стопы;	– склонность к аллергическим реакциям и простудным заболеваниям, тонзиллэктомия;	– нарушения моторной функции желудочно-кишечного тракта, подтвержденные лабораторными методами исследования;
– склонность к легкому образованию синяков, повышенная кровоточивость тканей;	– варикозная болезнь, геморрой;	– дивертикулы, долихосигма;
– кровотечение в послеродовом периоде;	– дискинезия желчевыводящих путей;	– поливалентная аллергия, тяжелые анафилактические реакции.
– вегетососудистые дисфункции;	– нарушение эвакуационной функции желудочно-кишечного тракта;	
– нарушение сердечного ритма и проводимости (ЭКГ).	– угроза преждевременных родов при сроке 32–35 нед беременности, преждевременные роды;	
	– быстрые и стремительные роды в анамнезе с или без гипотонического кровотечения в 3-м периоде родов;	
	– пролапс гениталий и грыжи у родственников первой линии.	

исследовательский университет» было одобрено проведение исследования, протокол № 15 от 01.06.2018.

Методы исследования / Study methods

В данном исследовании использовали анкетирование и общеклинические методы: показатели общего анализа крови определяли на автоматическом гематологическом анализаторе Coulter LH 500 (Beckman Coulter, США), общего анализа мочи – на анализаторе мочи Uriscan Pro (YD Diagnostics, Южная Корея), коагулограммы – на анализаторе DIAcheck CP4 (Dialab GmbH, Австрия), биохимического анализа крови – на анализаторе Olympus AU640 (Olympus, США.)

Всем женщинам предлагалось анкетирование, включавшее вопросы по течению беременности, родов, весу родившихся детей, наличию осложнений во время беременности и в родах, а также данные согласно представленным далее критериям. Для определения наличия признаков дисплазии использовали критерии Т.Ю. Смольновой с соавт. [11] степени выраженности ДСТ в баллах (табл. 1).

По этим критериям признаки ДСТ распределены на 3 группы: малые, большие признаки и тяжелые прояв-

ления. Малые признаки оцениваются по 1 баллу, большие признаки – по 2 балла, тяжелые проявления – по 3 балла. Сумма баллов, начисленных по каждому признаку, определяет степень выраженности ДСТ. Легкой степени тяжести (мало выраженная ДСТ) соответствуют 9 и менее баллов, средней степени тяжести (умеренно выраженная ДСТ) – 10–16 баллов, тяжелой степени (выраженная ДСТ) – 17 и более баллов.

Статистический анализ / Statistical analysis

Статистический анализ результатов включал расчет средней величины показателей (M), ошибки средней арифметической (m) и стандартного отклонения (σ). С целью оценки данных, имевших нормальное распределение, использовали параметрические методы (критерий Стьюдента), а для данных, имевших другое распределение показателей, при анализе использовали непараметрические методы (критерий Фишера).

В данном исследовании использовали обозначения: n – числовое значение переменной (число женщин);

σ – стандартное отклонение;

σ^2 – дисперсия;

t-value – критерий Стьюдента;
 p – статистическая значимость;
 F-ratio² – критерий Фишера;
 P – процентное содержание по отношению к общему числу исследований;
 ± p – ошибка процента, рассчитывается по формуле:

$$p = \sqrt{\frac{P \times (100 - P)}{n}}$$

Критерий χ^2 – непараметрический критерий значимости различия сравниваемых выборок (аналог критерия Стьюдента), только для выборок, которые не имеют нормального распределения. Чаще всего он в 100 % случаев показывает достоверность там, где достоверен критерий Стьюдента.

OR (odds ratio) – отношение шансов – характеристика, применяемая в математической статистике для количественного описания тесноты связи признаков в статистической популяции.

База данных была создана и первично обработана в программе Excel 2007 (Microsoft, США).

В данной работе использовали методы многомерной статистики, вычисляли коэффициенты корреляций; для разработки прогностического алгоритма развития пролапса тазовых органов проводили дискриминантный анализ. Многомерный статистический анализ выполнен в стандартных программных пакетах Excel 2007 (Microsoft, США), Statistica 5.5 (StatSoft Inc., США).

Результаты / Results

Отмечена высокая частота астенического типа телосложения у пациенток основной группы (16,70 ± 0,38 %) по сравнению с контрольной (2,30 ± 0,15 %; p = 0,016).

Склонность к легкому образованию экхимозов, повышенная кровоточивость тканей в основной группе женщин с пролапсом гениталий (16,50 ± 0,37 %) оказалась выше (p = 0,016), чем в контрольной группе.

Сколиоз, кифоз, кифосколиоз в основной группе выявлены в 14,30 ± 0,35 %, в контрольной группе – в 2,30 ± 0,15 % (p = 0,032).

Признаки эластоза кожи отмечены у 25,3 ± 0,44 %, страдающих пролапсом гениталий пациенток; у здоро-

вых женщин эта патология не зарегистрирована (p = 0,0002).

Признаки варикозной болезни и геморроя, не требующие хирургического лечения, в основной группе встречались в 33,00 ± 0,47 %, в контрольной группе – в 4,50 ± 0,21 % (p = 0,0002).

Пролапс органов малого таза и грыжи у матерей и сестер женщин основной группы зарегистрированы в 9,90 ± 0,30 %; женщины контрольной группы не указывали на наличие пролапса и грыж у близких родственниц по женской линии (p = 0,031).

Грыжи (пупочные, бедренные, белой линии живота) у пациенток с пролапсом гениталий были отмечены в 12,10 ± 0,33 %, при этом у здоровых женщин указанной сопутствующей патологии выявлено не было (p = 0,016).

Операции по поводу варикозной болезни вен нижних конечностей и геморроя были проведены у 9,9 ± 0,30 % пациенток основной группы; в контрольной группе в анамнезе подобных операций отмечено не было (p = 0,031).

Согласно полученным данным (табл. 2), сумма баллов при определении степени выраженности ДСТ в группах обследованных существенно различалась: в основной группе среднее значение составило 3,94 ± 0,02 баллов, в контрольной группе – 1,02 ± 0,01 баллов (p = 0,002). При этом количество пациенток с суммой баллов > 2 в группе страдающих пролапсом составило 86,82 ± 0,05 % (p < 0,05), а у здоровых женщин – 20,46 ± 0,15 % (табл. 3).

Обсуждение / Discussion

Согласно исследованию D. Altman с соавт., среди женщин с наличием стрессового недержания мочи и пролапса тазовых органов, которым планировалось провести оперативное вмешательство, было больше сходства среди монозиготных близнецов по сравнению с дизиготными, что указывает на генетическую предрасположенность патологии [12]. Исследование основывалось на данных Шведского близнецового регистра.

В нашем исследовании была отмечена высокая наследственная предрасположенность у женщин, страдающих пролапсом гениталий. Пролапс органов малого таза и грыжи среди близких родственниц по

Таблица 2. Среднее значение суммы баллов по критериям наличия признаков дисплазии соединительной ткани у обследованных женщин.

Table 2. Average summed total score calculated in accordance with signs of connective dysplasia in the examined women.

Показатель Parameter	Основная группа Main group (n = 91)	Контрольная группа Control group (n = 44)	t-value	p	F-ratio σ^2
Сумма баллов, M ± σ	3,94 ± 2,36*	1,02 ± 1,38	7,58*	0,00*	2,89*

Примечание: *p < 0,05 – различия статистически значимы по сравнению с контрольной группой.

Note: *p < 0.05 – significant differences compared with control group.

Таблица 3. Сумма баллов по критериям наличия признаков дисплазии соединительной ткани у обследованных женщин.

Table 3. The total score base on the criteria for signs of connective tissue dysplasia in the examined women.

Баллы Score	Основная группа Main group (n = 91)			Контрольная группа Control group (n = 44)			t-value	χ^2	ОШ OR ($\pm 95\%$)
	n	P, %	$\pm p$	n	P, %	$\pm p$			
0	6	6,59	2,60	20	45,45	7,51	-4,89*	26,36*	0,09 (0,03–0,26)
1	6	6,59	2,60	15	34,09	7,15	-3,62*	15,00*	0,14 (0,04–0,42)
2	15	16,48	3,89	3	6,82	3,80	1,78	1,63	2,70 (0,68–12,50)
3	15	16,48	3,89	2	4,55	3,14	2,39*	2,83*	4,15 (0,84–27,56)
4	16	17,58	3,99	3	6,82	3,80	1,97*	2,02	2,92 (0,74–10,93)
5	11	12,09	3,42	0	0,00	0,00	3,54*	4,29*	
6	7	7,69	2,79	1	2,27	2,25	1,51	0,74	3,58(0,42–81,26)
7	7	7,69	2,79	0	0,00	0,00	2,75*	2,18	
8	7	7,69	2,79	0	0,00	0,00	2,75*	2,18	
12	1	1,10	1,09	0	0,00	0,00	1,01	0,005	

Примечание: * $p < 0,05$ – различия статистически значимы по сравнению с контрольной группой; ОШ – отношение шансов.

Note: * $p < 0.05$ – significant differences compared with the control group; OR – Odds Ratio.

женской линии у женщин основной группы зарегистрированы в $9,90 \pm 0,30\%$; в контрольной группе пролапса гениталий и грыж у близких родственников не было ($p = 0,031$).

По данным исследования A. Mothes с соавт., выполненного в 2016 г., отягощенный акушерский анамнез, семейный анамнез пролапса тазовых органов и период менопаузы (более 10 лет) влияют на развитие пролапса. В исследовании участвовало 736 женщин, среди них было 500 женщин, которые перенесли хирургическое вмешательство по поводу пролапса гениталий, и 236 женщин без признаков пролапса [13].

Признаки эластоза кожи в нашем исследовании отмечены у $25,3 \pm 0,44\%$ страдавших пролапсом гениталий женщин, у здоровых женщин эта патология зарегистрирована не была ($p = 0,0002$).

S.A. Salter с соавт. выявили взаимосвязь пролапса тазовых органов и наличия стрий у женщин. Более половины обследованных женщин с пролапсом (54,7 %) указали на наличие стрий на теле, в то время как только 25,0 % женщин без пролапса гениталий сообщили о наличии стрий. Данный анализ подтвердил, что стрии являются значимым фактором риска развития клинического пролапса гениталий [14].

В ходе другого исследования K. Lammers с соавт. (2012) проводили сравнение распространенности признаков ДСТ у пациенток с пролапсом гениталий ($n = 110$) и женщин контрольной группы ($n = 100$). Пациентки с пролапсом гениталий отметили более высокую распространенность варикозного расширения вен, выпадения прямой кишки и гипермобильности сустава-

вов, чаще имели членов семьи с пролапсом гениталий по сравнению с контрольной группой [15].

В нашем исследовании признаки варикозной болезни и геморроя, не требующие оперативного лечения, в основной группе пациенток встречались в 8 раз чаще, чем в контрольной группе: $33,00 \pm 0,47\%$ против $4,50 \pm 0,21\%$ ($p = 0,0002$). Наличие в анамнезе операций по поводу варикозной болезни вен нижних конечностей и геморроя установлены у $9,9 \pm 0,30\%$ пациенток основной группы, в контрольной группе в анамнезе подобных операций отмечено не было ($p = 0,031$).

Нами была подтверждена высокая связь критериев ДСТ с пролапсом гениталий. Поставленные цели в настоящем исследовании достигнуты полностью. В дальнейшем планируется изучение влияния отдельных генов на развитие пролапса тазовых органов.

Заключение / Conclusion

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что у женщин с пролапсом гениталий общепринятые признаки ДСТ встречались гораздо чаще, чем у здоровых женщин.

По результатам нашего исследования, склонность к легкому образованию экхимозов, повышенная кровоточивость тканей, эластоз кожи, наличие сопутствующей варикозной болезни и геморроя, грыжи других локализаций являлись наиболее частыми сопутствующими признаками при пролапсе тазовых органов у женщин. Наличие пролапса у близких родственников, на наш взгляд, является одним из наиболее прогностически значимых признаков.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 25.02.2020. В доработанном виде: 22.09.2020.	Received: 25.02.2020. Revision received: 22.09.2020.
Принята к печати: 09.10.2020. Опубликована: 28.02.2021.	Accepted: 09.10.2020. Published: 28.02.2021.
Вклад авторов	Author's contribution
Устюжина А.С. – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка материала, написание текста; Солодилова М.А. – концепция и дизайн исследования, написание текста; Полоников А.В., Пахомов С.П. – редактирование текста; Шокирова У.Г. – сбор и обработка материала, статистическая обработка материала.	Ustyuzhina A.S. – study concept and design, collection and processing of material, statistical data processing, text writing; Solodilova M.A. – study concept and design, text writing; Polonikov A.V., Pakhomov S.P. – text editing; Shokirova U.G. – collection and processing of material, statistical data processing.
Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи.	All authors have read and approved the final version of the manuscript.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в отношении данной публикации.	The authors declare no conflict of interests with respect to this manuscript.
Финансирование	Funding
Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия финансовой поддержки.	The authors declare they have nothing to disclose regarding the funding.
Согласие пациентов	Patient consent
Получено.	Obtained.
Одобрение этического комитета	Ethics approval
Получено одобрение локального этического комитета медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», протокол № 15 от 01.06.2018.	The study was approved by Local Ethics Committee of the Medical Institute of Belgorod State National Research University, protocol № 15 dated 01.06.2018.
Политика раскрытия данных	Clinical Trials Disclosure Policy
Данные об отдельных участниках, лежащие в основе результатов, протокол исследования, план статистического анализа, принципы анализа, представленные в этой статье, будут доступны после деидентификации (текст, таблицы, рисунки и приложения) по запросу спустя 3 мес и до 2 лет после публикации статьи. Для этого будет необходимо предоставить обоснование для осуществления метаанализа индивидуальных данных участников. Предложения должны быть направлены на почтовый ящик alexandrashevchenko@yandex.ru. Чтобы получить доступ, лица, запрашивающие данные, должны будут подписать соглашение о доступе к данным.	The data on individual participants that are the basis of the results, the research Protocol, the statistical analysis plan, and the principles of analysis presented in this article will be available after de-identification (text, tables, figures, and appendices) on request 3 months and up to 2 years after the publication of the article. To do this, it will be necessary to provide a justification for conducting a meta-analysis of individual data of participants. Offers must be sent to the mailbox alexandrashevchenko@yandex.ru. To get access, data requesters will need to sign a data access agreement.
Происхождение статьи и рецензирование	Provenance and peer review
Журнал не заказывал статью; внешнее рецензирование.	Not commissioned; externally peer reviewed.

Литература:

1. Безменко А.А., Берлев И.В. Этиология и патогенез генитального пролапса. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2011;60(1):129–38.
2. Марухно Ю.И., Пятнаковский А.С. Дисплазия соединительной ткани у спортсменов. *Медицинские перспективы*. 2012;17(1):114–8.
3. Buchsbaum G.M., Duecy E.E., Kerr L.A. et al. Urinary incontinence in nulliparous women and their parous sisters. *Obstet Gynecol*. 2005;106(6):1253–8. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000187309.46650.b2>.
4. Дубинская Е.Д., Бабичева И.А., Колесникова С.Н. и др. Клинические особенности и факторы риска ранних форм пролапса тазовых органов. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2015;14(6):5–11.
5. Kluivers K.B., Dijkstra J.R., Hendriks J.C. et al. COL3A1 2209G >A is a predictor of pelvic organ prolapsed. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2009;20:1113–8. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0913-y>.
6. Смольнова Т.Ю., Буянова С.Н., Савельев С.В., Петрова В.Д. Дисплазия соединительной ткани как одна из возможных причин недержания мочи у женщин с пролапсом гениталий. *Урология*. 2001;(2):25–30.
7. Falconer C., Ekman G., Malmstrom A., Ulmsten U. Decreased collagen synthesis in stress-incontinent women. *Obstet Gynaecol*. 1994;84(4):583–6.
8. Cervigni M., Natale F. The use of synthetics in the treatment of pelvic organ prolapse. *Curr Opin Urol*. 2001;11(4):429–35. <https://doi.org/10.1097/00042307-200107000-00016>.
9. Кадурин Т.И. Наследственные коллагенопатии: клиника, диагностика, лечение и диспансеризация. СПб.: *Невский диалект*, 2000. 270 с.
10. Радзинский В.Е., Шалаев О.Н., Дурандин Ю.М. и др. Перинеология. Опущение и выпадение половых органов: учебное пособие. М.: РУДН, 2008. 256 с.
11. Смольнова Т.Ю., Буянова С.Н., Савельев С.В. и др. Фенотипический симптомокомплекс дисплазии соединительной ткани у женщин. *Клиническая медицина*. 2003;81(8):42–7.
12. Altman D., Forsman M., Falconer C., Lichtenstein P. Genetic influence on stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Eur Urol*. 2008;54(4):918–22. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2007.12.004>.
13. Mothes A.R., Radosa M.P., Altendorf-Hofmann A., Runnebaum I.B. Risk index for pelvic organ prolapse based on established individual risk factors. *Arch Gynecol Obstet*. 2016;293(3):617–24. <https://doi.org/10.1007/s00404-015-3863-2>.
14. Salter S.A., Batra R.S., Rohrer T.E. et al. Striae and pelvic relaxation: two disorders of connective tissue with a strong association. *J Invest Dermatol*. 2006;126(8):1745–8. <https://doi.org/10.1038/sj.jid.5700258>.
15. Lammers K., Lince S.L., Spath M.A. et al. Pelvic organ prolapse and collagen-associated disorders. *Int Urogynecol J*. 2012;23(3):313–9. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1532-y>.

References:

1. Bezmenko A.A., Berlev I.V. Etiology and pathogenesis of genital prolapse. [Etiologiya i patogenez genital'nogo prolapsa]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej*. 2011;60(1):129–38. (In Russ.).
2. Marukhno Yu.I., Pyatnakovsky A.S. Connective tissue dysplasia in athletes. [Displaziya soedinitel'noj tkani u sportsmenov]. *Medichnii perspektivi*. 2012;17(1):114–8. (In Russ.).
3. Buchsbaum G.M., Duecy E.E., Kerr L.A. et al. Urinary incontinence in nulliparous women and their parous sisters. *Obstet Gynecol*. 2005;106(6):1253–8. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000187309.46650.b2>.
4. Dubinskaya E.D., Babicheva I.A., Kolesnikova S.N. et al. Clinical specificities and risk factors of early forms of pelvic organ prolapse. [Klinicheskie osobennosti i faktory riska rannih form prolapsa tazovyh organov]. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*. 2015;14(6):5–11. (In Russ.).
5. Kluiwers K.B., Dijkstra J.R., Hendriks J.C. et al. COL3A1 2209G >A is a predictor of pelvic organ prolapsed. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2009;20:1113–8. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0913-y>.
6. Smolnova T.Yu., Buyanova S.N., Savelyev S.V., Petrova V.D. Connective tissue dysplasia as one of the expected causes of urinary incontinence in females with genital prolapse. [Displaziya soedinitel'noj tkani kak odna iz vozmozhnyh prichin nederzhaniya mochi u zhenshchin s prolapsom genitalij]. *Urologiya*. 2001;(2):25–30. (In Russ.).
7. Falconer C., Ekman G., Malmstrom A., Ulmsten U. Decreased collagen synthesis in stress-incontinent women. *Obstet Gynaecol*. 1994;84(4):583–6.
8. Cervigni M., Natale F. The use of synthetics in the treatment of pelvic organ prolapse. *Curr Opin Urol*. 2001;11(4):429–35. <https://doi.org/10.1097/00042307-200107000-00016>.
9. Kadurina T.I. Hereditary collagenopathies: clinic, diagnosis, treatment and medical examination. [Nasledstvennye kollagenopatii: klinika, diagnostika, lechenie i dispanserizaciya]. *SPb.: Nevskij dialekt*, 2000. 270 s. (In Russ.).
10. Radzinsky V.E., Shalaev O.N., Durandin Yu.M. et al. Perineology. Descensus and prolapse of genitals: study guide. [Perineologiya. Opushchenie i vypadenie polovyh organov: uchebnoe posobie]. *Moskva: RUDN*, 2008. 256 s. (In Russ.).
11. Smolnova T.Yu., Buyanova S.N., Savelyev S.V. et al. The phenotypical symptom complex of connective tissue dysplasia in females. [Fenotipicheskij simptomokompleks displazii soedinitel'noj tkani u zhenshchin]. *Klinicheskaya medicina*. 2003;81(8):42–7. (In Russ.).
12. Altman D., Forsman M., Falconer C., Lichtenstein P. Genetic influence on stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Eur Urol*. 2008;54(4):918–22. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2007.12.004>.
13. Mothes A.R., Radosa M.P., Altendorf-Hofmann A., Runnebaum I.B. Risk index for pelvic organ prolapse based on established individual risk factors. *Arch Gynecol Obstet*. 2016;293(3):617–24. <https://doi.org/10.1007/s00404-015-3863-2>.
14. Salter S.A., Batra R.S., Rohrer T.E. et al. Striae and pelvic relaxation: two disorders of connective tissue with a strong association. *J Invest Dermatol*. 2006;126(8):1745–8. <https://doi.org/10.1038/sj.jid.5700258>.
15. Lammers K., Lince S.L., Spath M.A. et al. Pelvic organ prolapse and collagen-associated disorders. *Int Urogynecol J*. 2012;23(3):313–9. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1532-y>.

Сведения об авторах:

Устюжина Александра Сергеевна – аспирант кафедры акушерства и гинекологии ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Белгород, Россия; врач акушер-гинеколог гинекологического отделения ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа», Белгород, Россия. E-mail: alexandrashevchenko@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7665-9675>.

Солодилова Мария Андреевна – д.б.н., профессор кафедры биологии, медицинской генетики и экологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Курск, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4607-4913>.

Полоников Алексей Валерьевич – д.м.н., профессор кафедры биологии, медицинской генетики и экологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Курск, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6280-247X>.

Пахомов Сергей Петрович – д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Белгород, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8113-4788>.

Шокирова Умеда Гайбуллоевна – аспирант кафедры акушерства и гинекологии ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Белгород, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7564-8157>.

About the authors:

Alexandra S. Ustyuzhina – MD, Postgraduate Student, Department of Obstetrics and Gynecology, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia; Obstetrician-Gynecologist, Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joasaph, Belgorod, Russia. E-mail: alexandrashevchenko@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7665-9675>.

Maria A. Solodilova – MD, Dr Sci Biol, Professor, Department of Biology, Medical Genetics and Ecology, Kursk State Medical University, Kursk, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4607-4913>.

Alexei V. Polonikov – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of Biology, Medical Genetics and Ecology, Kursk State Medical University, Kursk, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6280-247X>.

Sergey P. Pakhomov – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Belgorod State National Research University, Belgorod National Research University, Belgorod, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8113-4788>.

Umeda G. Shokirova – MD, Postgraduate Student, Department of Obstetrics and Gynecology, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7564-8157>.