

DOI <http://doi.org/10.17816/2313-8726-2022-9-2-111-119>

Факторы риска пролапса тазовых органов у женщин репродуктивного возраста

О.А. Данилина^{1, 2}, В.Г. Волков¹¹Тульский государственный университет, Медицинский институт, Тула, Российская Федерация;²Клиническая больница «РЖД-Медицина», Тула, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Пролапс тазовых органов (ПТО) — это нарушение положения матки или стенок влагалища, проявляющееся смещением половых органов до входа во влагалище или выпадением их за его пределы. Несмотря на более чем вековую историю изучения, ПТО остаётся одной из важных проблем современной гинекологии.

Цель исследования — выявление наиболее значимых факторов риска пролапса тазовых органов, а также ассоциации между ними у женщин репродуктивного возраста.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 211 женщин репродуктивного возраста (18–45 лет). На основании клинико-анамнестических данных всех пациенток разделили на две группы: в 1-ю группу, основную ($n=97$), вошли пациентки с пролапсом тазовых органов, во 2-ю группу, контрольную ($n=114$), включили женщин без пролапса.

Результаты. Выявлены значимые факторы риска: индекс массы тела более 23,03 кг/м² (ОШ 6,69; 95% ДИ 3,36–13,34), среднее образование (ОШ 2,41; 95% ДИ 1,37–4,21), образ жизни, связанный с подъёмом тяжестей (ОШ 7,15; 95% ДИ 3,41–15,00), количество беременностей в анамнезе более 3 (ОШ 4,48; 95% ДИ 2,72–8,76), количество вагинальных родов более 2 (ОШ 9,12; 95% ДИ 4,81–17,28), количество абортс более 1 (ОШ 4,34; 95% ДИ 2,40–7,85), максимальная масса тела новорождённого выше 3700 г (ОШ 7,67; 95% ДИ 4,12–14,28), акушерская травма промежности (ОШ 39,27; 95% ДИ 4,79–321,70). Независимыми факторами риска оказались роды (ОШ 8,22; 95% ДИ 2,01–33,58), акушерская травма промежности (ОШ 9,16; 95% ДИ 1,36–61,68) и образ жизни, связанный с поднятием тяжестей (ОШ 37,56, 95% ДИ 3,42–412,40).

Заключение. Установлены значимые независимые факторы риска пролапса тазовых органов у женщин репродуктивного возраста: вагинальные роды, травма промежности в родах и образ жизни, связанный с поднятием тяжестей. Выявленные факторы риска могут служить основой для разработки системы раннего прогнозирования развития пролапса тазовых органов.

Ключевые слова: пролапс тазовых органов; репродуктивный возраст; факторы риска; травма промежности в родах.

Как цитировать:

Данилина О.А., Волков В.Г. Факторы риска пролапса тазовых органов у женщин репродуктивного возраста // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва. 2022. Т. 9, № 2. С. 111–119. doi: 10.17816/2313-8726-2022-9-2-111-119

DOI: <http://doi.org/10.17816/2313-8726-2022-9-2-111-119>

Risk factors for pelvic prolapse in women of reproductive age

Olga A. Danilina^{1,2}, Valerii G. Volkov¹

¹Tula State University, Medical Institute, Tula, Russian Federation;

²Clinical Hospital "RZD-Medicine", Tula, Russian Federation

ABSTRACT

BACKGROUND: Pelvic organ prolapse (POP) is a violation of the position of the uterus or the walls of the vagina, manifested by the displacement of the genitals before entering the vagina or falling out of it. Despite more than a century of history of study, POP remains one of the important problems of modern gynecology.

AIM: This study aimed to identify the most significant risk factors for pelvic organ prolapse and their associations in women of reproductive age.

MATERIALS AND METHODS: The study involved 211 women of reproductive age (18–45 years). Based on the clinical and anamnestic data, all patients were divided into two groups: the main group ($n=97$), which included patients with pelvic organ prolapse, and the control group ($n=114$), which included women without prolapse.

RESULTS: The following are the identified significant risk factors: body mass index of $>23.03 \text{ kg/m}^2$ (odds ratio [OR]: 6.69; 95% confidence interval [CI]: 3.36–13.34), secondary education (OR: 2.41; 95% CI: 1.37–4.21), lifestyle associated with lift (OR: 7.15; 95% CI: 3.41–15.00), history of >3 pregnancies (OR: 4.48; 95% CI: 2.72–8.76), >2 vaginal birth count (OR: 9.12; 95% CI: 4.81–17.28), >1 abortions (OR: 4.34; 95% CI: 2.40–7.85), maximum newborn body weight of $>3700 \text{ g}$ (OR: 7.67; 95% CI: 4.12–14.28), and perineal obstetric injury (OR: 39.27; 95% CI: 4.79–321.70). Adequate risk factors were childbirth (OR: 8.22; 95% CI: 2.01–33.58), obstetric trauma (OR: 9.16; 95% CI: 1.36–61.68), and weight lifting-associated lifestyle (OR: 37.56, 95% CI: 3.42–412.40).

CONCLUSION: Significant independent risk factors for pelvic organ prolapse in women of reproductive age have been identified as follows: vaginal childbirth, perineal injury in childbirth, and weight lifting-associated lifestyle. The identified risk factors serve as a basis for the development of an early prognosis system for pelvic prolapse development.

Keywords: pelvic organ prolapse; reproductive age; risk factors; perineal injury in childbirth.

To cite this article:

Danilina OA, Volkov VG. Risk factors for pelvic prolapse in women of reproductive age. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2022;9(2): 111–119. (In Russ). doi: 10.17816/2313-8726-2022-9-2-111-119

Received: 25.01.2022

Accepted: 30.03.2022

Published: 25.06.2022

ОБОСНОВАНИЕ

Пролапс тазовых органов (ПТО) — это нарушение положения матки или стенок влагалища, проявляющееся смещением половых органов до входа во влагалище или выпадением их за его пределы [1, 2]. Несмотря на более чем вековую историю изучения данной проблемы, ПТО остаётся одной из актуальных тем современной гинекологии и представляет большой интерес как для исследователей, так и для клиницистов. Каждой пятой женщине в течение жизни потребуется хирургическое лечение ПТО. Впоследствии многим из них (6–29%) потребуется дополнительная операция по поводу рецидива заболевания [3].

Пик заболеваемости ПТО приходится на возраст 70–80 лет [4, 5]. Однако до 47% женщин, страдающих данной патологией, находятся в трудоспособном возрасте, и манифестация ПТО зачастую происходит уже в репродуктивном возрасте [6]. По данным отечественных исследований, ПТО наблюдается у 15–30% женщин репродуктивного возраста, и отмечается рост их численности [7–9]. При этом 2–26% молодых женщин имеют пролапс тяжёлой степени [10–12].

ПТО относится к многофакторным заболеваниям. Все факторы риска можно разделить на 4 основные группы: предрасполагающие (генетические факторы, дисплазия соединительной ткани); провоцирующие (роды, особенно травматичные, операции на тазовом дне, гистерэктомия); содействующие — ожирение, запоры, образ жизни и характер трудовой деятельности, заболевания дыхательной системы (например, бронхиальная астма), беременность, а также декомпенсирующие факторы (возраст и состояние гипотезрогении (постменопауза) [13].

Анализ литературы показал неоднозначность и малое число исследований с высоким уровнем доказательности о факторах риска ПТО у женщин репродуктивного возраста. Выявление этих факторов риска связано не только с эпидемиологическим, но и с терапевтическим интересом. Профилактические меры, направленные на некоторые из этих факторов, могут быть применены в широкой практике. Кроме того, знание факторов риска поможет прогнозировать возникновение заболевания.

Целью данного исследования стало выявление наиболее значимых факторов риска ПТО, а также ассоциации между ними у женщин репродуктивного возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В кросс-секционном исследовании приняли участие 211 женщин репродуктивного возраста, обратившихся в Клиническую больницу «РЖД-Медицина» г. Тулы с января 2019 по август 2021 г. Все пациентки подписали предварительное информированное согласие на участие в исследовании и публикацию его результатов. Исследование одобрено этическим комитетом Медицинского института Тульского государственного университета

(протокол заседания этического комитета Медицинского института Тульского государственного университета № 6 от 12.12.2018).

Критерии включения: возраст старше 18 и моложе 45 лет, отсутствие беременности в настоящий момент, симптоматический ПТО, согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: психические заболевания и когнитивные расстройства, бессимптомный ПТО.

Начальный этап исследования включал разработку специализированного опросника для сбора основных клиничко-анамнестических данных: изучены возраст, рост, вес, данные общего и гинекологического анамнеза (в том числе особенности течения родов), учтены сведения об образовании и образе жизни, наличии вредных привычек; наличие симптомов ПТО (ощущение выпячивания или инородного тела в области промежности).

В соответствии с критериями ВОЗ, индекс массы тела (ИМТ) рассчитывали как массу тела (в кг), делённую на квадрат роста (в м²). Избыток массы тела определяли при показателях ИМТ >25,0 кг/м², ожирение — при ИМТ >30,0 кг/м². Максимальная масса тела новорождённого — масса тела наиболее крупного ребёнка, рождённого женщиной, вне зависимости от числа родов. Образ жизни, связанный с подъёмом тяжестей, определяли как регулярные физические нагрузки (более 3 раз в неделю), связанные с подъёмом и перемещением груза (массой более 10 кг), в процессе профессиональной деятельности, домашней работы, а также при занятиях спортом. Акушерский травматизм оценивали на основании данных в анамнезе о травмах мягких родовых путей самопроизвольного и ятрогенного характера, а также указания на оперативные вагинальные роды (наложение акушерских щипцов, вакуум-экстракция плода).

На втором этапе проведено очное аудирование всех участниц исследования по разработанной анкете. На заключительном этапе провели гинекологический осмотр с целью выявления анатомического ПТО. Оценку степени ПТО проводили с использованием международной классификации POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification).

Всех пациенток разделили на две группы: 1-ю группу (основную) составили женщины с симптомным ПТО ($n=97$), во 2-ю группу (контрольную) вошли женщины ($n=114$) без ПТО.

Статистическая обработка полученных данных выполнена с использованием Microsoft Office 2019 (USA), StatTech v. 2.5.5 (разработчик — «Статтех», Россия). Результаты исследования представлены в виде абсолютных (абс.) и относительных значений (%), средних значений и стандартных отклонений ($M \pm SD$). Количественные показатели оценивали на соответствие нормальному распределению с помощью критерия Шапиро–Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова–Смирнова (при числе исследуемых более 50). В случае отсутствия нормального распределения количественные

данные описывали с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1–Q3). Категориальные данные описывали с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполняли с помощью *U*-критерия Манна–Уитни. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполняли с помощью критерия хи-квадрат Пирсона (при значениях ожидаемого явления более 10). Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполняли с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определяли по наивысшему значению индекса Юдена. Построение прогностической модели вероятности определённого исхода выполняли при помощи метода логистической регрессии. Мерой определённости, указывающей на ту часть дисперсии, которая может быть объяснена с помощью логистической регрессии, служил коэффициент R^2 Найджелкерка. Минимальный уровень статистической значимости (p) принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Основные социально-демографические характеристики группы участниц приведены в таблице 1. У женщин, участвовавших в исследовании, не выявлено соматических заболеваний, потенциально негативно влияющих на риск развития ПТО (сахарный диабет, хронические запоры, хронический бронхит, хроническая обструктивная болезнь лёгких), либо эти случаи имели единичный характер и не могли быть учтены как статистически значимые факторы риска.

Основная и контрольная группы статистически не отличались по возрасту и приверженности курению.

Некоторые социально-демографические факторы были в значительной степени связаны с риском развития ПТО. Согласно полученным данным, при сравнении ИМТ установлены достоверные различия. Пороговое значение

ИМТ в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 23,03, то есть риск развития ПТО прогнозировали при значении ИМТ выше данной величины или равном ей.

Основные показатели акушерского анамнеза обследованных приведены в таблице 2.

Исходя из полученных данных при сравнении числа беременностей, родов, аборт, максимальной массы тела новорождённого, числа родов через естественные родовые пути, операций кесарева сечения установлены существенные различия в исследуемых группах. При сравнении числа выкидышей в анамнезе статистически значимых различий не выявлено.

Произведено вычисление порогового значения показателей в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена: количество беременностей — 3,0, количество вагинальных родов — 2,0, количество аборт — 1,0, максимальная масса тела новорождённого — 3700 г. Развитие ПТО прогнозировали при значениях выше данных величин или равных им. Пороговое значение числа операций кесарева сечения в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 1,000. Развитие ПТО прогнозировалось при значении числа операций кесарева сечения ниже данной величины или равном ей.

Проведённый анализ позволил выявить основные факторы риска развития ПТО у женщин репродуктивного возраста (табл. 3).

В ходе исследования при однофакторном анализе установлена связь между ПТО и многими факторами риска (уровень образования, ИМТ, подъём тяжестей, количество беременностей, родов, аборт в анамнезе, масса тела новорождённого, акушерская травма). Однако при анализе бинарной логистической регрессии установлены только 3 независимых фактора риска ПТО: количество родов в анамнезе, образ жизни, связанный с поднятием тяжестей, акушерская травма.

Исходя из значений регрессионных коэффициентов, установлена прямая связь числа родов, акушерской

Таблица 1. Социально-демографические характеристики обследованных

Table 1. Socio-demographic characteristics of the surveyed

Показатель	1-я группа (n=97)		2-я группа (n=114)		<i>p</i>
	<i>M</i> ±SD	95% ДИ	<i>M</i> ±SD	95% ДИ	
Возраст, годы	39,06±4,24	37,53–40,59	37,26±5,60	35,31–39,22	0,148
Образование, абс. (%)					
среднее	52 (53,6)		37 (32,5)		0,027
высшее	45 (46,4)		77 (67,5)		
ИМТ, кг/м ²	26,91±4,50	25,29–28,53	24,64±4,32	23,13–26,15	0,040
Подъём тяжестей, абс. (%)	42 (43,3)		11 (9,6)		0,004
Курение, абс. (%)	32 (33,0)		43 (37,7)		0,283

Примечание. ИМТ — индекс массы тела; *p* — уровень статистической значимости; *M* — среднее значение; SD — стандартное отклонение.

Таблица 2. Основные характеристики акушерского анамнеза обследованных**Table 2.** The main characteristics of the obstetric anamnesis of the examined

Показатель	1-я группа (n=97)		2-я группа (n=114)		p
	M±SD	95% ДИ	M±SD	95% ДИ	
Беременность	3,41±1,43	2,89–3,92	2,12±1,43	1,62–2,62	<0,001
Роды	2,06±0,76	1,79–2,34	1,24±0,65	1,01–1,46	<0,001
Аборты	1,09±1,00	0,73–1,45	0,56±0,79	0,28–0,83	0,018
Выкидыши	0,25±0,51	0,07–0,43	0,32±0,64	0,10–0,55	0,608
Максимальная масса тела новорождённого, г	3761±345	3636–3885	3416±428	3256–3576	<0,001
Роды через естественные родовые пути	1,84±0,72	1,58–2,10	0,76±0,92	0,44–1,09	<0,001
Кесарево сечение	0,09±0,30	0,00–0,20	0,56±0,79	0,28–0,83	0,002

Примечание. ДИ — доверительный интервал; p — уровень статистической значимости; M — среднее значение; SD — стандартное отклонение.

травмы и образа жизни, связанного с поднятием тяжестей, с увеличением вероятности развития ПТО (табл. 4).

ОБСУЖДЕНИЕ

Повышение ИМТ является значимым фактором риска развития ПТО [14]. В нашем исследовании выявлена статистически значимая разница между показателями ИМТ у женщин в основной и контрольной группах, причём в контрольной группе он располагался в интервале нормальных показателей, а у женщин с ПТО соответствовал избытку массы тела. Наши результаты подтверждают выводы, полученные в предыдущих отечественных и зарубежных исследованиях [14–16].

Данные о влиянии физических нагрузок на развитие ПТО крайне противоречивы. Так, в двух независимых исследованиях, проведённых в Эфиопии, тяжёлый физический

труд указывался как фактор риска ПТО [17, 18]. Широкое распространение ПТО (23,3%) выявлено и среди норвежских женщин, занимающихся профессиональным пауэрлифтингом и тяжёлой атлетикой [19]. Данные исследования подтверждают полученные нами результаты о значимости тяжёлых физических нагрузок как фактора риска. Напротив, исследование, проведённое в ОАЭ, указывает на отсутствие связи между ПТО и тяжёлой физической нагрузкой. Также в данном исследовании установлена связь между уровнем образования и ПТО [20]. Схожие результаты получены и в настоящем исследовании: у женщин с высшим образованием ПТО встречался статистически значимо реже, чем у женщин со средним образованием. Вероятнее всего, женщины с высшим образованием имеют несколько иные условия труда (меньше работают физически) и они лучше осведомлены о влиянии образа жизни, связанного с поднятием

Таблица 3. Факторы риска пролапса тазовых органов у женщин репродуктивного возраста, абс. (%)**Table 3.** Risk factors for pelvic organ prolapse in women of reproductive age, abs. (%)

Фактор риска	1-я группа (n=97)	2-я группа (n=114)	ОШ (95% ДИ)	χ ² ; p
ИМТ >23,03 кг/м ²	84 (86,5)	56 (49)	6,69 (3,36–13,34)	32,965; 0,001
Среднее образование	52 (53,6)	37 (32,5)	2,41 (1,37–4,21)	9,614; 0,027
Подъём тяжестей	42 (43,3)	11 (9,6)	7,15 (3,41–15,00)	31,549; 0,005
Количество беременностей более 3	68 (70,1)	37 (32,45)	4,48 (2,72–8,76)	29,711; 0,001
Количество вагинальных родов более 2	64 (66,0)	20 (17,5)	9,12 (4,81–17,28)	51,310; <0,001
Количество абортов более 1	73 (75,2)	47 (41,2)	4,34 (2,40–7,85)	24,743; 0,002
Максимальная масса тела новорождённого более 3700 г	64 (66,0)	23 (20,2)	7,67 (4,12–14,28)	45,376; 0,001
Акушерская травма промежности	94 (96,9)	50 (43,9)	39,27 (4,793–321,70)	68,054; <0,001

Примечание. ИМТ — индекс массы тела; ОШ — отношение шансов; ДИ — доверительный интервал; χ² — хи-квадрат Пирсона; p — уровень статистической значимости.

Таблица 4. Характеристики связи предикторов модели с вероятностью выявления пролапса тазовых органов

Table 4. Characteristics of the relationship of the predictors of the model with the probability of detecting pelvic organ prolapse

Предикторы	AOR; 95% ДИ	p
Роды	8,22; 2,01–33,58	0,003
Образ жизни, связанный с поднятием тяжестей	9,16; 1,36–61,68	0,023
Акушерская травма в анамнезе	37,56; 3,42–412,40	0,003

Примечание. AOR — скорректированное отношение шансов; ДИ — доверительный интервал; p — уровень статистической значимости.

тяжестей, на здоровье в целом и состояние тазового дна в частности.

Курение рассматривается рядом авторов как значимый фактор развития ПТО [21, 22]. Однако в нашем исследовании не выявлено статистически значимых различий по этому показателю.

Большинство исследователей сходятся во мнении, что беременность и роды — одни из основных факторов риска развития ПТО. В нашем исследовании установлены статистически значимые различия по количеству беременностей, родов и способам родоразрешения у женщин с ПТО и без него. Полученные данные подтверждаются многими исследованиями отечественных и зарубежных авторов. Так, исследование, проведенное в Китае с участием 2668 женщин, показало, что беременность и роды являются факторами риска развития ПТО [23]. Схожие данные опубликованы и в России, в исследовании с участием 1637 женщин в возрасте 18–45 лет установлено, что симптомы ПТО среди рожавших женщин репродуктивного возраста встречаются статистически значимо чаще [24]. Способ родоразрешения также имеет значение в генезе ПТО: роды через естественные родовые пути увеличивают риск развития ПТО, в то время как кесарево сечение выступает в качестве защитного фактора [25–28]. В ходе нашего исследования получены аналогичные данные.

Важным является не только факт родов, но и их количество. Наличие двух вагинальных родов и более приводило к увеличению риска развития пролапса в 9 раз. Полученные данные соответствуют данным литературы: в исследовании, проведенном с участием 179 женщин, установлено, что только количество вагинальных родов является фактором риска ПТО [29]. В исследовании, выполненном Ю.А. Тимашковой и др., также двое родов в анамнезе и более идентифицированы как фактор риска [15].

Роды крупным плодом (более 4 кг) также рассматриваются рядом авторов как фактор риска ПТО [26]. В нашем исследовании установлен риск ПТО при максимальной массе тела ребёнка более 3700 г. Однако в исследовании,

проведённом с участием 1125 женщин, установлена статистически значимая связь только с массой тела ребёнка в первых родах [30].

Отдельного внимания как фактор риска ПТО заслуживает травматизация тканей промежности в родах. В нашем исследовании она явилась наиболее значимой. Подобные данные о роли повреждения тканей промежности в родах встречаются в большинстве исследований, изучающих влияние акушерского травматизма на ПТО [31–33].

Настоящее исследование имело некоторые ограничения: во-первых, не были учтены данные семейного анамнеза, так как не все женщины смогли предоставить достоверную информацию. Во-вторых, требуют уточнения другие параметры родовой деятельности (продолжительность родов в целом и второго периода в частности). Сильной стороной исследования стало проведение логистического регрессионного анализа для выявления независимых факторов риска.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вагинальные роды, травма промежности в родах и образ жизни, связанный с поднятием тяжестей, — значимые независимые факторы риска ПТО у женщин репродуктивного возраста. Выявленные факторы могут служить основой для разработки системы раннего прогнозирования развития пролапса тазовых органов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFO

Вклад авторов. Оба автора внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Концепция и дизайн исследования — В.Г. Волков, О.А. Данилина; сбор и обработка материала — О.А. Данилина; статистическая обработка данных — О.А. Данилина; написание текста — О.А. Данилина; редактирование — В.Г. Волков.

Author contribution. Both authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. Concept and design of the study — V.G. Volkov, O.A. Danilina; data collection and processing — O.A. Danilina; statistical processing of the data — O.A. Danilina; text writing — O.A. Danilina; editing — V.G. Volkov.

Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Competing interests. The authors declares that there are no obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буянова С.Н., Щукина Н.А., Зубова Е.С., Сибряева В.А., Рижинашвили И.Д. Пропалс гениталий // Российский вестник акушера-гинеколога. 2017. Т. 17, № 1. С. 37–45. doi: 10.17116/rosakush201717137-45
2. Малых Н.Е., Волков В.Г. Опыт лапароскопической вентрофиксации в терапии больных с пролапсом гениталий // Российский вестник акушера-гинеколога. 2012. Т. 12, № 6. С. 92–95.
3. Ugianskiene A., Willy Davila G., Su T.-H., FIGO Urogynecology and Pelvic Floor Committee. FIGO review of statements on use of synthetic mesh for pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence // *Int J Gynaecol Obstet*. 2019. Vol. 147, N 2. P. 147–155. doi: 10.1002/ijgo.12932
4. Kinman C.L., Lemieux C.A., Agrawal A., et al. The relationship between age and pelvic organ prolapse bother // *Int Urogynecol J*. 2017. Vol. 28, N 5. P. 751–755. doi: 10.1007/s00192-016-3175-5
5. American College of Obstetricians and Gynecologists and the American Urogynecologic Society. Pelvic Organ Prolapse // *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2019. Vol. 25, N 6. P. 397–408. doi: 10.1097/SPV.0000000000000794
6. Мгелиашвили М.В., Буянова С.Н., Петракова С.А., Юдина Н.В. Особенности хирургического лечения пациенток молодого возраста с тяжёлыми формами пролапса гениталий // Российский вестник акушера-гинеколога. 2017. Т. 17, № 6. С. 49–52. doi: 10.17116/rosakush201717649-52
7. Сейкина В.А., Жаркин Н.А., Бурова Н.А., Прохвятилов С.А. Пропалс тазовых органов у женщин. Современные методы коррекции // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2017. № 4. С. 8–12. doi: 10.19163/1994-9480-2017-4(64)-8-12
8. Майскова И.Ю., Сергейчук О.В., Шарапова О.В. Опыт применения малоинвазивного метода лечения начальных стадий пролапса тазовых органов среди женщин репродуктивного возраста // Трудный пациент. 2018. Т. 4, № 16. С. 43–45.
9. Доброхотова Ю.Э., Нагиева Т.С. Дисфункция тазового дна у женщин репродуктивного периода, синдром релаксированного влагалища — необходимость реабилитации в послеродовом периоде // РМЖ. Мать и дитя. 2017. № 15. С. 1121–1124.
10. Мгелиашвили М.В., Буянова С.Н., Петракова С.А., Ерема В.В. Хирургический метод укрепления матки у пациенток с тяжелой формой апикального пролапса // Российский вестник акушера-гинеколога. 2018. Т. 18, № 6. С. 67–69. doi: 10.17116/rosakush20181806167
11. Суханов А.А., Дикке Г.Б., Кукарская И.И. Дисфункция тазового дна у беременных женщин в третьем триместре // Акушерство и гинекология. 2017. Т. 11. С. 123–128. doi: 10.18565/aig.2017.11.123-128
12. Коннон Р., Салимова Л.Я., Ордиянц И.М., Ханзадян М.Л. Генетические маркеры пролапса гениталий у женщин репродуктивного возраста // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2011. № 6. С. 393–400.
13. Гвоздев М.Ю., Тупикина Н.В., Касян Г.Р., Пушкарь Д.Ю. Пропалс тазовых органов в клинической практике врача-уролога. Методические рекомендации № 3. Москва, 2016.
14. Lee U.J., Kerkhof M.H., van Leijzen S., Heesakkers J.P. Obesity and pelvic organ prolapse // *Curr Opin Urol*. 2017. Vol. 27, N 5. P. 428–434. doi: 10.1097/MOU.0000000000000428
15. Тимошкова Ю.Л., Шмидт А.А., Курманбаев Т.Е., Комиссарова Ю.В., Кубасов М.В. Анамнестические факторы риска пролапса гениталий у женщин // Вятский медицинский вестник. 2021. № 1. С. 59–63. doi: 1.24411/2220-7880-2021-10153
16. Śliwa J., Rosner-Tenerowicz A., Kryza-Ottou A., et al. Analysis of prevalence of selected anamnestic factors among women with pelvic organ prolapse // *Adv Clin Exp Med*. 2018. Vol. 27, N 2. P. 179–184. doi: 10.17219/acem/68994
17. Gjerde J., Rortveit G., Muleta M., Adefris M., Blystad A. Living with pelvic organ prolapse: voices of women from Amhara region, Ethiopia // *Int Urogynecol J*. 2017. Vol. 28, N 3. P. 361–366. doi: 10.1007/s00192-016-3077-6
18. Beketie E.D., Tafese W., Assefa Z., et al. Symptomatic pelvic floor disorders and its associated factors in South-Central Ethiopia // *PloS One*. 2021. Vol. 16, N 7. P. e0254050. doi: 10.1371/journal.pone.0254050
19. Skaug K., Engh M., Frawley H., et al. Prevalence of Pelvic Floor Dysfunction, Bother and Risk Factors and Knowledge of the Pelvic Floor Muscles in Norwegian Male and Female Powerlifters and Olympic Weightlifters // *J Strength Cond Res*. 2020. doi: 10.1519/JSC.0000000000003919
20. Elbiss H.M., Osman N., Hammad F.T. Prevalence, risk factors and severity of symptoms of pelvic organ prolapse among Emirati women // *BMC Urol*. 2015. Vol. 15. P. 66. doi: 10.1186/s12894-015-0062-1
21. Joshi D., Jha N., Paudel I., Regmi M., Chakravartty A. Factors Associated with Pelvic Organ Prolapse in Eastern Region of Nepal: A Case Control Study // *J Nepal Health Res Counc*. 2020. Vol. 18, N 3. P. 416–421. doi: 10.33314/jnhrc.v18i3.2612
22. Li Z., Xu T., Li Z., et al. An epidemiologic study of pelvic organ prolapse in rural Chinese women: a population-based sample in China // *Int Urogynecol J*. 2019. Vol. 30, N 11. P. 1925–1932. doi: 10.1007/s00192-018-03859-9
23. Yan W., Li X., Sun S., et al. Risk factors for female pelvic organ prolapse and urinary incontinence // *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2018. Vol. 43, N 12. P. 1345–1350. doi: 10.11817/j.issn.1672-7347.2018.12.010
24. Артымук Н.В., Хапачева С.Ю. Распространенность симптомов дисфункции тазового дна у женщин репродуктивного возраста // Акушерство и гинекология. 2018. Т. 9. С. 99–105. doi: 10.18565/aig.2018.9.99-105
25. Blomquist J.L., Muñoz A., Carroll M., Handa V.L. Association of Delivery Mode With Pelvic Floor Disorders After Childbirth // *JAMA*. 2018. Vol. 320, N 23. P. 2438–2447. doi: 10.1001/jama.2018.18315
26. Horst W., Barros do Valle J., Silva J.C., Gascho C.L. Pelvic organ prolapse: prevalence and risk factors in a Brazilian population // *Int Urogynecol J*. 2017. Vol. 28, N 8. P. 1165–1170. doi: 10.1007/s00192-016-3238-7
27. Вазенмиллер Д.В., Абатов Н.Т., Бащжанова Ж.О. Вагинальные роды как фактор развития пролапса гениталий // Медицина и экология. 2015. № 4. С. 77–79.
28. Chen C.C.G., Avondstondt A.M., Khatry S.K., et al. Prevalence of symptomatic urinary incontinence and pelvic organ prolapse among women in rural Nepal // *Int Urogynecol J*. 2020. Vol. 31, N 9. P. 1851–1858. doi: 10.1007/s00192-019-04129-y

29. Peker N., Erdem B., Kaban A. Does Home Birth Reduce the Risk of Pelvic Organ Prolapse? // *Ginekol Pol.* 2018. Vol. 89, N 8. P. 432–436. doi: 10.5603/GP.a2018.0074
30. Martinho N., Friedman T., Turel F., et al. Birthweight and pelvic floor trauma after vaginal childbirth // *Int Urogynecol J.* 2019. Vol. 30, N 6. P. 985–990. doi: 10.1007/s00192-019-03882-4
31. Iglesia C., Smithling K.R. Pelvic organ prolapse // *Am Fam Physician.* 2017. Vol. 96, N 3. P. 179–185.

REFERENCES

1. Buianova SN, Shchukina NA, Zubova ES, Sibryaeva VA, Rizhishvili ID. Genital prolapse. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist.* 2017;17(1):37–45. (In Russ). doi: 10.17116/rosakush201717137-45
2. Malyh NE, Volkov VG. Experience with laparoscopic ventrofixation in therapy for genital prolapse. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist.* 2012;12(6):92–95. (In Russ).
3. Ugianskiene A, Willy Davila G, Su T-H, FIGO Urogynecology and Pelvic Floor Committee. FIGO review of statements on use of synthetic mesh for pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet.* 2019;147(2):147–155. doi: 10.1002/ijgo.12932
4. Kinman CL, Lemieux CA, Agrawal A, et al. The relationship between age and pelvic organ prolapse bother. *Int Urogynecol J.* 2017;28(5):751–755. doi: 10.1007/s00192-016-3175-5
5. American College of Obstetricians and Gynecologists and the American Urogynecologic Society. Pelvic Organ Prolapse. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2019;25(6):397–408. doi: 10.1097/SPV.0000000000000794
6. Mgeliashvili MV, Buianova SN, Petrakova SA, Iudina NV. Features of surgical treatment in young patients with severe genital prolapse. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist.* 2017;17(6):49–52. (In Russ). doi: 10.17116/rosakush201717649-52
7. Seikina VA, Zharkin NA, Burova NA, Prohvatilov SA. Pelvic organs prolapse in women. Modern methods of correction. *Vestnik Volgogradskogo Gosudarstvennogo Medicinskogo Universiteta.* 2017;4(4):8–12. (In Russ). doi: 10.19163/1994-9480-2017-4(64)-8-12
8. Mayskova IYu, Sergeichuk OV, Sharapova OV. Minimally Invasive Method for Treating the Initial Stages of Pelvic Organ Prolapse in Women of Reproductive Age. *Difficult Patient.* 2018;4(16):43–45. (In Russ).
9. Dobrokhotova YuE, Nagieva TS. Pelvic floor dysfunction in women of reproductive age, vaginal relaxation syndrome — necessity of rehabilitation in the postpartum period. *RMJ.* 2017;(15):1121–1124. (In Russ).
10. Mgeliashvili MV, Buianova SN, Petrakova SA, Erema VV. Surgical method for strengthening the uterus in patients with severe apical prolapse. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist.* 2018;18(6):67–69. (In Russ). doi: 10.17116/rosakush20181806167
11. Sukhanov AA, Dikke GB, Kukarskaya II. Pelvic floor dysfunction in pregnant women in the third trimester. *Obstet Gynecol.* 2017;11:123–128. (In Russ). doi: 10.18565/aig.2017.11.123-128
12. Konnon R, Salimova LYa, Ordiansky IM, Khanzadyan ML. Genetic markers of genital prolapse in women of reproductive age. *RUDN Journal of Medicine.* 2011;(6):393–400. (In Russ).
13. Gvozdev MJ, Tupikina NV, Kasyan GR, Pushkar' DYU. *Pelvic Organ Prolapse in the Clinical Practice of an Urologist. Methodological Recommendations No. 3.* Moscow; 2016. (In Russ).
14. Lee UJ, Kerkhof MH, van Leijsen S, Heesakkers JP. Obesity and pelvic organ prolapse. *Current Opinion in Urology.* 2017;27(5):428–434. doi: 10.1097/MOU.0000000000000428
15. Timoshkova YuL, Schmidt AA, Kurmanbaev TE, Komissarova YuV, Kubasov MV. Anamnestic risk factors for the development of genital prolapse in women. *Vyatskii Meditsinskii Vestnik.* 2021;1:59–63. (In Russ). doi: 1.24411/2220-7880-2021-10153
16. Śliwa J, Rosner-Tenerowicz A, Kryza-Ottou A, et al. Analysis of prevalence of selected anamnestic factors among women with pelvic organ prolapse. *Adv Clin Exp Med.* 2018;27(2):179–184. doi: 10.17219/acem/68994
17. Gjerde J, Rortveit G, Muleta M, Adefris M, Blystad A. Living with pelvic organ prolapse: voices of women from Amhara region, Ethiopia. *Int Urogynecol J.* 2017;28(3):361–366. doi: 10.1007/s00192-016-3077-6
18. Beketie ED, Tafese W, Assefa Z, et al. Symptomatic pelvic floor disorders and its associated factors in South-Central Ethiopia. *PLoS One.* 2021;16(7):e0254050. doi: 10.1371/journal.pone.0254050
19. Skaug K, Engh M, Frawley H, et al. Prevalence of Pelvic Floor Dysfunction, Bother and Risk Factors and Knowledge of the Pelvic Floor Muscles in Norwegian Male and Female Powerlifters and Olympic Weightlifters. *J Strength Cond Res.* 2020. doi: 10.1519/JSC.00000000000003919
20. Elbiss HM, Osman N, Hammad FT. Prevalence, risk factors and severity of symptoms of pelvic organ prolapse among Emirati women. *BMC Urol.* 2015;15:66. doi: 10.1186/s12894-015-0062-1
21. Joshi D, Jha N, Paudel I, Regmi M, Chakravartty A. Factors Associated with Pelvic Organ Prolapse in Eastern Region of Nepal: A Case Control Study. *J Nepal Health Res Counc.* 2020;18(3):416–421. doi: 10.33314/jnhrc.v18i3.2612
22. Li Z, Xu T, Li Z, et al. An epidemiologic study of pelvic organ prolapse in rural Chinese women: a population-based sample in China. *Int Urogynecol J.* 2019;30(11):1925–1932. doi: 10.1007/s00192-018-03859-9
23. Yan W, Li X, Sun S, et al. Risk factors for female pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2018;43(12):1345–1350. doi: 10.11817/j.issn.1672-7347.2018.12.010
24. Artymuk NV, Khapacheva SYu. The prevalence of symptoms of pelvic floor dysfunction in women of reproductive age. *Obstet Gynecol.* 2018;9:99–105. (In Russ). doi: 10.18565/aig.2018.9.99-105
25. Blomquist JL, Muñoz A, Carroll M, Handa VL. Association of Delivery Mode With Pelvic Floor Disorders After Childbirth. *JAMA.* 2018;320(23):2438–2447. doi: 10.1001/jama.2018.18315
26. Horst W, Barros do Valle J, Silva JC, Gascho CL. Pelvic organ prolapse: prevalence and risk factors in a Brazilian population. *Int Urogynecol J.* 2017;28(8):1165–1170. doi: 10.1007/s00192-016-3238-7

27. Vasenmiller DV, Abatov NT, Bashchzhanova ZhO. Vaginal birth as a development factor of the pelvic organ prolapse. *Meditsina i ekologiya*. 2015;(4):77–79. (In Russ).
28. Chen CCG, Avondstondt AM, Khatry SK, et al. Prevalence of symptomatic urinary incontinence and pelvic organ prolapse among women in rural Nepal. *Int Urogynecol J*. 2020;31(9):1851–1858. doi: 10.1007/s00192-019-04129-y
29. Peker N, Erdem B, Kaban A. Does Home Birth Reduce the Risk of Pelvic Organ Prolapse? *Ginekol Pol*. 2018;89(8):432–436. doi: 10.5603/GP.a2018.0074
30. Martinho N, Friedman T, Turel F, et al. Birthweight and pelvic floor trauma after vaginal childbirth. *Int Urogynecol J*. 2019;30(6):985–990. doi: 10.1007/s00192-019-03882-4
31. Iglesia C, Smithling KR. Pelvic organ prolapse. *Am Fam Physician*. 2017;96(3):179–185.
32. Vasenmiller DV, Abatov NT, Baschzhanova ZhO. Obstetric traumatism in the genesis of urogenital prolapse. *Meditsina i Ekologiya*. 2015;4(77):16–23. (In Russ).
33. Zharkin NA, Laipanova HM. Intrapartum Perineal Trauma: Causes and Consequences. *Journal of Volgograd State Medical University*. 2019;(4):9–14. (In Russ). doi: 10.19163/1994-9480-2019-4(72)-9-14

ОБ АВТОРАХ

***Данилина Ольга Александровна**, аспирант кафедры акушерства и гинекологии, врач акушер-гинеколог Клинической больницы «РЖД-Медицина» г. Тула; адрес: 300012, Тула, ул. Болдина, 128, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8653-2910>; e-mail: Danilina85@yandex.ru

Волков Валерий Георгиевич, д.м.н., профессор; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7274-3837>; e-mail: valvol@yandex.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

AUTHORS INFO

***Olga A. Danilina**, MD, post-graduate student of the Obstetrics and Gynecology Department, obstetrician-gynecologist of the Clinical Hospital “RZD-Medicine”, Tula; address: 128 Boldina str., Tula, 300012, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8653-2910>; e-mail: Danilina85@yandex.ru

Valerii G. Volkov, M.D., Dr. Sci. (Med.), Professor; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7274-3837>; e-mail: valvol@yandex.ru