

5. Thiruchelvam, N. Planning percutaneous nephrolithotomy using multidetector computed tomography urography, multiplanar reconstruction and three-dimensional reformatting / N. Thiruchelvam, H. Mostafid, G. Ubhayakar // BJU Int. 2005; 95(9): 1280-1284.
6. Zeltser, I.S. Hinman's atlas of urologic surgery third edition. Chapter 124. Ureteroscopic Endopyelotomy / I.S. Zeltser, M.S. Pearle – Philadelphia: Elsevier Inc., 2012.:775-779.
7. RIRS : Endoscopes & LASER [UROLOGY ARENA 2015] / O. Traxer, S. Doizi // Congrex Switzerland. – 2015. – URL: <http://www.congrex-switzerland.com/fileadmin/files/2015/urologyarena2015/Urology-Arena-2015-Traxer.pdf>
8. Mendez-Torres, F. Technical Modifications for Robot-Assisted Laparoscopic Pyeloplasty / F. Mendez-Torres, M. Woods, R. Thomas // Journal of Endourology. 2005; 19(3):393-396.
9. Biyani, C.S. Ureteroscopic endopyelotomy with the holmium: YAG laser. Mid-term results / C.S. Biyani, P.A. Cornford, C.S. Powell // Eur. Urol. 2000;38(2):139-143.
10. Hinman's atlas of urologic surgery third edition. Joseph A.S. jr. [et al.]. – Philadelphia: Elsevier Inc., 2012. – 1151 p.
11. Share Endoscopic ureteroceleotomy - Retrograde incision from orifice (RIO) of urethral segment of ureterocele and extending to bladder neck is a feasible and simple procedure / Maizels M. [et al.] // J. Pediatr. Urol. 2016;12(3):137-138.

УДК 618.1-089

© Коллектив авторов, 2022

П.А. Берг, А.Г. Ящук, И.И. Мусин, Ю.Н. Фаткуллина, Э.А. Берг  
**ПРОЛАПС ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА: ФАКТОРЫ РИСКА  
 И ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ**  
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»  
 Минздрава России, г. Уфа*

Пролапс тазовых органов является актуальной проблемой у женщин разных возрастных групп. Данное заболевание имеет тенденцию к увеличению распространенности и частоты послеоперационных осложнений. Характер клинического течения заболевания и необходимость в повторных оперативных вмешательствах значительно снижают качество жизни женщин. Возможным решением проблемы может стать разработка мер первичной профилактики пролапса гениталий.

*Цель исследования:* проанализировать данные, опубликованные в современных источниках литературы, по этиопатогенетическим основам генитального пролапса, его факторам риска и возможностям воздействия на них с целью разработки мер профилактики.

*Материал и методы.* Анализ зарубежной и отечественной литературы.

*Результаты и выводы.* По данным многих зарубежных и отечественных авторов главным фактором риска пролапса гениталий являются травматичные вагинальные роды. Снижение родового травматизма у женщин группы высокого риска генитального пролапса может быть перспективным направлением в разработке первичных мер профилактики заболевания.

*Ключевые слова:* пролапс гениталий, профилактика, хирургия тазового дна, гинекология.

P.A. Berg, A.G. Yaschuk, I.I. Musin, Yu.N. Fatkullina, E.A. Berg  
**PELVIC ORGAN PROLAPSE: RISK FACTORS AND PREVENTION  
 OPPORTUNITIES**

Pelvic organ prolapse is an urgent problem in women of different age groups, the disease tends only to increase in prevalence, and the frequency of postoperative complications increases. The nature of the clinical course of the disease and the need for repeated surgical interventions significantly reduce women's quality of life. A possible solution to the problem may be the development of measures for the primary prevention of genital prolapse.

*Purpose:* to conduct an analytical review of the data of domestic and foreign literature on the etiopathogenetic foundations of genital prolapse, its risk factors and the possibilities of influencing them in order to develop preventive measures.

*Material and methods.* Analysis of foreign and domestic literature.

*Results and conclusions.* According to many foreign and domestic authors, traumatic vaginal childbirth is the main risk factor for genital prolapse. Reducing birth injuries in women at high risk of genital prolapse may be a promising direction in the development of primary measures for the prevention of the disease.

*Key words:* genital prolapse, prevention, pelvic floor surgery, gynecology.

Пролапс тазовых органов (ПТО) – это патологический процесс, при котором происходит опущение тазового дна и органов малого таза [1,2,3,4]. Десценция тазового дна представляет собой грыжевое выпячивание в области входа во влагалище. Для диагностики отдельных форм генитального пролапса предлагается использовать следующую терминологию: цистоцеле – изолированное опущение передней стенки влагалища и ректоцеле – опущение задней стенки влагалища [5].

**Этиология на сегодня.** Заболевание распространено по всему миру. Однако точные цифры установить трудно. Согласно мировым

исследованиям распространенность заболевания варьируется от 2,9 до 53%, что связано с наличием большого числа бессимптомных форм заболевания. Тазовая десценция часто манифестирует еще в фертильном возрасте и носит прогрессирующий характер, проявляя себя с наступлением менопаузы. По данным исследования Womens Health Initiative Study среди 16616 женщин перименопаузального возраста частота выявления маточного пролапса составила 14,2%, цистоцеле – 34,3%, ректоцеле – 18,6% [6]. Большие расхождения в распространенности генитального пролапса объясняются различиями в дизайне исследования, критериях

включения, ключевых регистрируемых симптомах, а главное, наличием большого количества бессимптомных форм. Так, исследования, которые регистрируют субъективные симптомы генитального пролапса, отмечаемые самими женщинами, описывают симптомную стадию тазовой несостоятельности и распространенность составляет от 2,9 до 8,3% [7,8]. Однако клинически важно диагностировать бессимптомные формы тазовой десценции, эпидемиология которой достигает 50%, в это число входят минимальные анатомические изменения, диагностированные во время гинекологического осмотра, протекающие бессимптомно [1,2].

По данным разных авторов частота постгистерэктомиического пролапса составляет 6-15% [9,10] среди других форм пролапса, а выпадение культи влагалища может наступить у 43% пациенток после гистерэктомии. Интересно отметить, что на частоту развития постгистерэктомиического пролапса влияют показания к радикальной операции. Так, если показанием к гистерэктомии послужил тазовый пролапс, то выпадение купола влагалища диагностируется у таких пациенток в 11,6% случаев, а если причиной были иные заболевания, то частота выпадения культи влагалища составляет всего 1,6% [11].

Частота десценции тазового дна увеличивается с возрастом. Среди всех пациенток доля молодых женщин в возрасте от 20 до 29 лет составляет 6%, в то время как женщины в возрасте 50-59 лет составляют 31% и около 50% пациенток с тазовой несостоятельностью имеют возраст 80 лет и старше [12].

С увеличением продолжительности жизни и увеличением численности женского населения в ближайшем будущем пролапс тазовых органов станет серьезной проблемой для здравоохранения. По оценкам американских исследователей в США к 2050 году число женщин с симптомными формами пролапса гениталий увеличится до 46% и составит более 5 миллионов человек [13].

Другим важным эпидемиологическим показателем являются частота рецидивов ПТО и необходимость повторного хирургического вмешательства. Эти данные скудны, распространенность не совсем ясна, ввиду того, что не каждый рецидив является симптоматическим. Кроме того, в последние годы произошла переоценка заболеваемости тазовым пролапсом, наибольшее значение приобретает количество повторных операций, которые будут выполнены пациентам в связи с заболеванием. Ранее рецидив пролапса тазового дна считался абсолютной хирургической

неудачей, но в настоящее время в связи с улучшением качества жизни таких пациенток в сравнении с их дооперационным состоянием это осложнение не является критичным. Частота повторного выпадения после операции по восстановлению анатомии тазового дна составляет примерно 30% [14]. В России частота рецидива пролапса после его хирургической коррекции по данным разных авторов составляет от 5 до 30%.

**Патофизиология и факторы риска развития пролапса тазовых органов.** Все факторы риска развития данного заболевания тем или иным методом способствуют ослаблению соединительной ткани, коллагена тазового дна, вызывая выпадение тазовых органов через стенки влагалища и тазовое дно. Существуют модифицируемые факторы риска и немодифицируемые, к которым относятся раса, пол и генотип. Модифицируемые предрасполагающие факторы риска, которые можно скорректировать, включают профессию, ожирение, курение и инфекции, а также провоцирующим фактором риска являются роды, вызывающие повреждение мышц, соединительной ткани, сосудов и нервов [15].

Ожирение напрямую влияет на симптомы выпадения тазовых органов. Хроническое повышение внутрибрюшного давления, повреждение нервов и сопутствующие заболевания у людей с ожирением – способствуют дисфункции тазового дна [16,17]. Внутрибрюшное давление вызывает чрезмерную нагрузку на тазовые структуры, а сопутствующие заболевания (сахарный диабет, гипертоническая болезнь) способствуют ухудшению функциональной состоятельности ткани из-за нарушения трофики и гипоксии органов и тканей малого таза.

На данный момент установлено, что существует генетическая предрасположенность к ПТО, независимая от всех других факторов риска, которые могут повлиять на это состояние или усугубить его. У женщин с семейным анамнезом тазовой несостоятельности в 2,5 раза чаще встречается ПТО по сравнению с общей популяцией [18]. Многие женщины с ПТО сообщают, что имеют родственников с ПТО, недержанием мочи и/или брюшной или паховой грыжами [19]. Кроме того, у молодых женщин с ПТО частота этого заболевания среди родственников первой степени родства выше, чем у тех женщин, у которых ПТО развивается в более старшем возрасте.

Связь между тазовым пролапсом и состояниями, связанными с нарушением метаболизма коллагена, наталкивает исследовате-

лей на связь заболевания с генетической предрасположенностью. Частота коллагеновых заболеваний, таких как варикозное расширение вен и гипермобильность суставов (маркеров дисплазии соединительной ткани), увеличивается у женщин с ПТО в недавнем проведенном мета-анализе 39 исследований было установлено, что гипермобильность суставов, как один из показателей ПТО, имеет важное клиническое значение [20].

Многopаритетность признана одним из самых сильных предрасполагающих факторов к ПТО. Женщины с одним ребенком демонстрируют в четыре раза большую вероятность возникновения генитального пролапса, требующего госпитализации, а женщины с двумя детьми – в 8,4 раза большую вероятность оказания медицинской помощи по поводу ПТО по сравнению с нерожавшими женщинами [21]. Интересно, что, хотя паритет является установленным фактором риска первичного ПТО, он не является фактором риска рецидива [22].

Вагинальные роды играют значительную роль в повреждении фасций, мышц, связок органов малого таза, тазового дна и последующем развитии ПТО. Большая часть повреждений тазового дна происходит во время первых и вторых родов [23]. Исследования изображений тазового дна продемонстрировали феномен «раздувания» после родов. Это явление описывается растяжением мышц тазового дна во время маневра Вальсальвы. Это явление может быть диагностировано также после родов с помощью 3D-УЗИ и при вагинальном исследовании [24].

Редко тазовый пролапс у женщин наблюдается и без вагинальных родов. Кесарево сечение служит защитным фактором от ПТО, если не было дополнительных вагинальных родов [25]. Инструментальные роды повышают риск заболевания, в частности, вагинальное оперативное родоразрешение с помощью щипцов [26]. Эпизиотомия является значимым фактором в развитии ПТО, что подтверждают многие исследователи.

Пожилый возраст является фактором риска развития ПТО, существует прямая связь между длительностью менопаузы и повышением риска развития ПТО, которая не зависит от возраста или паритета [27,28]. Гормональные изменения в период менопаузы вызывают снижение концентраций эстрогена в плазме крови, а гипоестрогенная среда в органах малого таза способствует изменению состава и прочности коллагена [29].

Исследования, в которых оценивалось влияние эстрогена и селективных модулято-

ров рецепторов эстрогена (ERs) на развитие ПТО, показали противоречивые результаты. Согласно некоторым исследованиям ралоксифен и тамоксифен ухудшили тяжесть ПТО по сравнению с эстрогеном и плацебо [30]. Напротив, проспективное исследование, в котором изучалось влияние ралоксифена на развитие ПТО, показало снижение на 50% хирургического вмешательства по поводу пролапса у женщин в постменопаузе [31]. Противоречивость результатов исследований предположительно можно связать со следующими факторами: воздействие эстрогена на ткани зависит не только от его концентрации, но и от экспрессии его рецепторов. Эстроген и рецепторы эстрогена модифицируют гены, кодирующие факторы роста во внеклеточном матриксе. Во время менопаузы происходят изменения концентрации эстрогена и качества коллагена, морфологии соединительной ткани и роли эстрогена в метаболизме коллагена – все это показатели участия эстрогена в развитии ПТО [32]. Концентрация коллагена во влагалище определяется равновесием между метаболизмом и катаболизмом коллагена. Рецепторы эстрогена можно найти среди других тканей, в ядре клеток соединительной ткани, гладкомышечных клетках детрузора мочевого пузыря, слизистой оболочке влагалища, мышце леватора и маточно-крестцовых связках [33]. В последних исследованиях было обнаружено, что все фибробласты из разных участков мышечной фасции экспрессируют рецепторы половых гормонов. Проведение иммуногистохимического анализа и полимеразной цепной реакции (ПЦР) в реальном времени выявили экспрессию ER-альфа и RXFP1 во всех проанализированных женских фасциях, при этом экспрессия генов обоих исследованных рецепторов у женщин в постменопаузе была ниже, чем у женщин в пременопаузе. Известно, что эстрогены и релаксин играют ключевую роль в ремоделировании внеклеточного матрикса путем ингибирования фиброза и воспалительной активности, что является важным фактором, влияющим на жесткость фасции и сенсibilизацию фасциальных ноцицепторов [34]. У женщин в постменопаузе с тазовым пролапсом были обнаружены значительно более низкие концентрации эстрогена в сыворотке крови и более низкие концентрации рецепторов эстрогена в связках тазового дна по сравнению с женщинами без тазового пролапса [35]. В зависимости от возрастной группы исследуемых и стадии репродуктивного старения возможно различное соотношение как эстроге-

нов, так и экспрессии селективных эстрогенных рецепторов ERs-альфа и бета, так и влияния тех же препаратов на органы и ткани малого таза.

### Профилактика генитального пролапса.

На сегодня выполнено достаточно много исследований по проблеме пролапса органов малого таза, но данных по первичной профилактике заболевания немного. В последнем клиническом протоколе (пересмотр 2021 года) «Выпадение женских половых органов» указано, что на сегодня нет специфических мер профилактики тазового пролапса. При этом озвучены основные профилактические меры, основанные на факторах риска развития заболевания в первую очередь для первичной профилактики, это – бережное родоразрешение, поскольку травматичные вагинальные роды являются главным доказанным фактором развития данного заболевания. Лечебная коррекция заболеваний, сопровождающихся хроническим повышением внутрибрюшного давления, необходима с целью как первичной, так и вторичной профилактики. Своевременное лечение первых признаков тазовой несостоятельности целесообразно с целью профи-

лактики осложнений. Назначение пациенткам в периоде перименопаузального перехода менопаузальной гормональной терапии с целью профилактики тазового пролапса имеет фармакологический и клинический эффект. Также немаловажны модификация образа жизни и борьба с ожирением.

### Заключение

Пролапс тазовых органов на сегодня является актуальной проблемой. Данное заболевание имеет тенденцию к увеличению распространенности. Разработка конкретных первичных мер профилактики пролапса гениталий будет способствовать уменьшению вероятности заболевания в будущем. Бережное ведение родов имеет большое значение в последующих рисках генитального пролапса у женщин. Снижение частоты оперативного влагалищного родоразрешения (вакуум-экстракция плода, наложение выходных акушерских щипцов, экстракция плода за тазовый конец), выполнение эпизиотомии, особенно у женщин группы высокого риска пролапса гениталий, будут способствовать улучшению их качества жизни в последующем, так как снизит риски развития данного заболевания.

### Сведения об авторах статьи:

**Берг Полина Андреевна** – аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: kovalenko.polina93@yandex.ru.

**Ящук Альфия Галимовна** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: ilnur-musin@yandex.ru.

**Мусин Ильнур Ирекович** – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: ilnur-musin@yandex.ru.

**Фаткуллина Юлия Наилевна** – аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: flakeyasp@yandex.ru.

**Берг Эдвард Александрович** – ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: flakeyasp@yandex.ru.

### ЛИТЕРАТУРА

- Culligan, P.J. Nonsurgical management of pelvic organ prolapse / P.J. Culligan // Obstet. Gynecol. – 2012. – Vol. 119, № 4. – P. 852-860.
- Iglesia, C.B. Pelvic Organ Prolapse / C.B. Iglesia, K.R.Smithling// Am Fam Physician.- 2017.- Vol. 96, №3.- P:179-185. PMID: 28762694.
- Management of pelvic organ prolapse and quality of life: a systematic review and meta-analysis / M. Doaee [et al.] // Int. Urogynecol. J. – 2014. – Vol. 25, № 2. – P. 153-163.
- Barber, M.D. Pelvic organ prolapse. / M.D.Barber // BMJ.- 2016.- Jul 20.-354.-P :i3853. doi: 10.1136/bmj.i3853. PMID: 27439423.
- Magnetic resonance defecography versus clinical examination and fluoroscopy: a systematic review and meta-analysis / L. Ramage [et al.] // Tech. Coloproctol. – 2017. – Vol. 21, № 12. – P. 915-927.
- Mattsson, N.K. Pelvic organ prolapse surgery and quality of life-a nationwide cohort study/ N.K. Mattsson [et al.]// Am J Obstet Gynecol.- 2020.- Vol.222, №6.-P:588.
- Pelvic Organ Prolapse / American College of Obstetricians and Gynecologists and the American Urogynecologic Society // Female Pelvic Med Reconstr Surg. -2019.- Vol.25, №6.-P 397-408.
- Dietz, H.P. Pelvic organ prolapse - a review. / H. P. Dietz // Aust Fam Physician.- 2015.-Vol.44, №7.-P:446-52.
- Vergeldt TF, Weemhoff M, IntHout J, Kluivers KB. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review. Int Urogynecol J. 2015 Nov;26(11):1559-73. doi: 10.1007/s00192-015-2695-8. Epub 2015 May 13. PMID: 25966804; PMCID: PMC4611001.
- Comparison of the vault prolapse rate after vaginal hysterectomy with or without residual uterine ligament ligations: a retrospective cohort study / P.C. Wu [et al.] // J. Formos. Med. Assoc. – 2020. – Vol. 119, № 4. – P. 805-812.
- Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in U.S. women / J.M. Wu [et al.] // Obstet. Gynecol. – 2014. – Vol. 123, № 1. – P. 141-148.
- Forecasting the prevalence of pelvic floor disorders in U.S. women: 2010 to 2050 / J.M. Wu [et al.] // Obstet. Gynecol. – 2009. – Vol. 114, № 6. – P. 1278-1283.
- Fatton B, de Tayrac R, Letouzey V, Huberlant S. Pelvic organ prolapse and sexual function. Nat Rev Urol. 2020 Jul;17(7):373-390. doi: 10.1038/s41585-020-0334-8. Epub 2020 Jun 17. PMID: 32555435.
- Hallock, J.L. The epidemiology of pelvic floor disorders and childbirth: an update / J.L. Hallock, V.L. Handa // Obstet. Gynecol. Clin. North Am. – 2016. – Vol. 43, № 1. – P. 1-13.
- Ramalingam, K. Obesity and pelvic floor dysfunction / K. Ramalingam, A. Monga // Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. – 2015. – Vol. 29, № 4. – P. 541-547.

16. de Sam Lazaro, S. Obesity and pelvic floor dysfunction: battling the bulge / S. de Sam Lazaro, R. Nardos, A.B. Caughey // *Obstet. Gynecol. Surv.* – 2016. – Vol. 71, № 2. – P. 114-125.
17. A systematic review of clinical studies on hereditary factors in pelvic organ prolapse / S.L. Lince [et al.] // *Int. Urogynecol. J.* – 2012. – Vol. 23, № 10. – P. 1327-1336.
18. Are women with pelvic organ prolapse at a higher risk of developing hernias? / Y. Segev [et al.] // *Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct.* – 2009. – Vol. 20, № 12. – P. 1451-1453.
19. Association between joint hypermobility and pelvic organ prolapse in women: a systematic review and meta-analysis / N. Veit-Rubin [et al.] // *Int. Urogynecol. J.* – 2016. – Vol. 27, № 10. – P. 1469-1478.
20. Dieter AA. Pelvic Organ Prolapse: Controversies in Surgical Treatment. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2021 Sep;48(3):437-448. doi: 10.1016/j.ogc.2021.05.001. PMID: 34416930.
21. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review / T.F. Vergeldt [et al.] // *Int. Urogynecol. J.* – 2015. – Vol. 26, № 11. – P. 1559-1573.
22. Raju R, Linder BJ. Evaluation and Management of Pelvic Organ Prolapse. *Mayo Clin Proc.* 2021 Dec;96(12):3122-3129. doi: 10.1016/j.mayocp.2021.09.005. PMID: 34863399.
23. Khunda, A. Can ballooning of the levator hiatus be determined clinically? / A. Khunda, K.L. Shek, H.P. Dietz // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2012. – Vol. 206, № 3. – P. 246.e1-4.
24. Risks of stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse surgery in relation to mode of childbirth / A. Leijonhufvud [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2011. – Vol. 204, № 1. – P. 70.e1-7.
25. Pelvic floor disorders after vaginal birth: effect of episiotomy, perineal laceration, and operative birth / V.L. Handa [et al.] // *Obstet. Gynecol.* – 2012. – Vol. 119, № 2 Pt 1. – P. 233-239.
26. Age-related pelvic floor modifications and prolapse risk factors in postmenopausal women / A. Tinelli [et al.] // *Menopause.* – 2010. – Vol. 17, № 1. – P. 204-212.
27. Sze, E.H.M. A prospective cohort study of pelvic support changes among nulliparous, multiparous, and pre- and post-menopausal women / E.H.M. Sze, G. Hobbs // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* – 2012. – Vol. 160, № 2. – P. 232-235.
28. Weintraub AY, Gliner H, Marcus-Braun N. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse. *Int Braz J Urol.* 2020 Jan-Feb;46(1):5-14. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0581. PMID: 31851453; PMCID: PMC6968909.
29. Short-term urogenital effects of raloxifene, tamoxifen, and estrogen / M.D. Vardy [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2003. – Vol. 189, № 1. – P. 81-88.
30. Albertazzi, P. Urogenital effects of selective estrogen receptor modulators: a systematic review / P. Albertazzi, S. Sharma // *Climacteric.* – 2005. – Vol. 8, № 3. – P. 214-220.
31. Nordstrom BL, Cai B, De Gregorio F, Dhalwani N, Fraeman KH, Yoshida Y, Gibbs T. Incidence of venous thromboembolism among postmenopausal women prescribed ospemifene, selective estrogen receptor modulators for noncancer indications, or untreated vulvar and vaginal atrophy. *Menopause.* 2020 Aug;27(8):864-871. doi: 10.1097/GME.0000000000001552. PMID: 32404795.
32. Filimonov VB, Vasin RV, Vasina IV, Kaprin AD, Kostin AA. [Female genital prolapse surgery using ultra lightweight polypropylene mesh]. *Urologiia.* 2017 Jun;(2):14-23. Russian. doi: 10.18565/urol.2017.2.14-23. PMID: 28631901.
33. Sensitivity of the fasciae to sex hormone levels: modulation of collagen-I, collagen-III and fibrillin production / C. Fede [et al.] // *PLoS One.* – 2019. – Vol. 14, № 9. – P. e0223195.
34. Dökmeci F, Tekşen F, Çetinkaya ŞE, Özkan T, Kaplan F, Köse K. Expressions of homeobox, collagen and estrogen genes in women with uterine prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2019 Feb;233:26-29. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.11.019. Epub 2018 Nov 29. PMID: 30550979.
35. He K, Niu G, Gao J, Liu JX, Qu H. MicroRNA-92 expression may be associated with reduced estrogen receptor  $\beta 1$  mRNA levels in cervical portion of uterosacral ligaments in women with pelvic organ prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016 Mar;198:94-99. doi: 10.1016/j.ejogrb.2016.01.007. Epub 2016 Jan 11. PMID: 26803387.

## REFERENCES

1. Culligan P.J. Nonsurgical management of pelvic organ prolapse. *Obstet. Gynecol.* 2012;119(4):852-860 (in Engl.). doi: 10.1097/AOG.0b013e31824c0806.
2. Iglesia CB, Smithling KR. Pelvic Organ Prolapse. *Am Fam Physician.* 2017 Aug 1;96(3):179-185. PMID: 28762694.
3. Doae M. [et al.]. Management of pelvic organ prolapse and quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Int. Urogynecol. J.* 2014;25(2):153-163 (in Engl.). doi: 10.1007/s00192-013-2141-8.
4. Barber MD. Pelvic organ prolapse. *BMJ.* 2016 Jul 20;354:i3853. doi: 10.1136/bmj.i3853. PMID: 27439423.
5. Ramage L. [et al.]. Magnetic resonance defecography versus clinical examination and fluoroscopy: a systematic review and meta-analysis. *Tech. Coloproctol.* 2017;21(12):915-927 (in Engl.). doi: 10.1007/s10151-017-1704-y.
6. Mattsson NK, Karjalainen PK, Tolppanen AM, Heikkinen AM, Sintonen H, Härkki P, Nieminen K, Jalkanen J. Pelvic organ prolapse surgery and quality of life-a nationwide cohort study. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Jun;222(6):588.e1-588.e10. doi: 10.1016/j.ajog.2019.11.1285. Epub 2019 Dec 11. PMID: 31836546.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists and the American Urogynecologic Society; INTERIM UPDATE: This Practice Bulletin is updated as highlighted to reflect the US Food and Drug Administration order to stop the sale of transvaginal synthetic mesh products for the repair of pelvic organ prolapse.. *Pelvic Organ Prolapse. Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2019 Nov/Dec;25(6):397-408. doi: 10.1097/SPV.0000000000000794. PMID: 31663890.
8. Dietz HP. Pelvic organ prolapse - a review. *Aust Fam Physician.* 2015 Jul;44(7):446-52. PMID: 26590487.
9. Vergeldt TF, Weemhoff M, Int'Hout J, Kluivers KB. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review. *Int Urogynecol J.* 2015 Nov;26(11):1559-73. doi: 10.1007/s00192-015-2695-8. Epub 2015 May 13. PMID: 25966804; PMCID: PMC4611001.
10. Wu P.C. [et al.]. Comparison of the vault prolapse rate after vaginal hysterectomy with or without residual uterine ligament ligations: a retrospective cohort study. *J. Formos. Med. Assoc.* 2020;119(4):805-812 (in Engl.). doi: 10.1016/j.jfma.2019.11.016.
11. Wu J.M. [et al.]. Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in U.S. women. *Obstet. Gynecol.* 2014;123(1):141-148 (in Engl.). doi: 10.1097/AOG.0000000000000057.
12. Wu J.M. [et al.]. Forecasting the prevalence of pelvic floor disorders in U.S. women: 2010 to 2050. *Obstet. Gynecol.* 2009;114(6):1278-1283 (in Engl.). doi: 10.1097/AOG.0b013e3181c2ce96.
13. Fattou B, de Tayrac R, Letouzey V, Huberlant S. Pelvic organ prolapse and sexual function. *Nat Rev Urol.* 2020 Jul;17(7):373-390. doi: 10.1038/s41585-020-0334-8. Epub 2020 Jun 17. PMID: 32555435.
14. Hallock J.L., Handa V.L. The epidemiology of pelvic floor disorders and childbirth: an update. *Obstet. Gynecol. Clin. North Am.* 2016;43(1):1-13 (in Engl.). doi: 10.1016/j.ogc.2015.10.008.
15. Ramalingam K., Monga A. Obesity and pelvic floor dysfunction. *Best. Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 2015;29(4):541-7 (in Engl.). doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.02.002.

16. de Sam Lazaro S., Nardos R., Caughey A.B. Obesity and pelvic floor dysfunction: battling the bulge. *Obstet. Gynecol. Surv.* 2016;71(2):114-125 (in Engl.). doi: 10.1097/OGX.0000000000000274.
17. Lince S.L. [et al.]. A systematic review of clinical studies on hereditary factors in pelvic organ prolapse. *Int. Urogynecol. J.* 2012;23(10):1327-36 (in Engl.). doi: 10.1007/s00192-012-1704-4.
18. Segev Y. [et al.]. Are women with pelvic organ prolapse at a higher risk of developing hernias? *Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20(12):1451-3 (in Engl.). doi: 10.1007/s00192-009-0968-9.
19. Veit-Rubin N. [et al.]. Association between joint hypermobility and pelvic organ prolapse in women: a systematic review and meta-analysis. *Int. Urogynecol. J.* 2016;27(10):1469-1478 (in Engl.). doi: 10.1007/s00192-015-2896-1.
20. Dieter A.A. Pelvic Organ Prolapse: Controversies in Surgical Treatment. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2021 Sep;48(3):437-448. doi: 10.1016/j.ogc.2021.05.001. PMID: 34416930.
21. Vergeldt T.F. [et al.]. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review. *Int. Urogynecol. J.* 2015;26(11):1559-1573 (in Engl.). doi: 10.1007/s00192-015-2695-8.
22. Raju R., Linder B.J. Evaluation and Management of Pelvic Organ Prolapse. *Mayo Clin Proc.* 2021 Dec;96(12):3122-3129. doi: 10.1016/j.mayocp.2021.09.005. PMID: 34863399.
23. Khunda A., Shek K.L., Dietz H.P. Can ballooning of the levator hiatus be determined clinically? *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2012;206(3):246.e1-4 (in Engl.). doi: 10.1016/j.ajog.2011.10.876.
24. Leijonhufvud A. [et al.]. Risks of stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse surgery in relation to mode of childbirth. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2011;204(1):70.e1-7 (in Engl.). doi: 10.1016/j.ajog.2010.08.034.
25. Handa V.L. [et al.]. Pelvic floor disorders after vaginal birth: effect of episiotomy, perineal laceration, and operative birth. *Obstet. Gynecol.* 2012;119(2Pt1):233-239 (in Engl.). doi: 10.1097/AOG.0b013e318240df4f.
26. Tinelli A. [et al.]. Age-related pelvic floor modifications and prolapse risk factors in postmenopausal women. *Menopause.* 2010;17(1):204-212 (in Engl.). doi: 10.1097/gme.0b013e3181b0c2ae.
27. Sze E.H.M., Hobbs G. A prospective cohort study of pelvic support changes among nulliparous, multiparous, and pre- and postmenopausal women. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2012;160(2):232-235 (in Engl.). doi: 10.1016/j.ejogrb.2011.11.016.
28. Weintraub A.Y., Gliner H., Marcus-Braun N. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse. *Int Braz J Urol.* 2020 Jan-Feb;46(1):5-14. doi: 10.1590/S1677-5538.IBU.2018.0581. PMID: 31851453; PMCID: PMC6968909.
29. Vardy M.D. [et al.]. Short-term urogenital effects of raloxifene, tamoxifen, and estrogen. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2003;189(1):81-88 (in Engl.). doi: 10.1067/mob.2003.374.
30. Albertazzi P., Sharma S. Urogenital effects of selective estrogen receptor modulators: a systematic review. *Climacteric.* 2005;8(3):214-220 (in Engl.). doi: 10.1080/13697130500117946.
31. Nordstrom B.L., Cai B., De Gregorio F., Dhalwani N., Fraeman K.H., Yoshida Y., Gibbs T. Incidence of venous thromboembolism among postmenopausal women prescribed ospemifene, selective estrogen receptor modulators for noncancer indications, or untreated vulvar and vaginal atrophy. *Menopause.* 2020 Aug;27(8):864-871. doi: 10.1097/GME.0000000000001552. PMID: 32404795.
32. Filimonov V.B., Vasin R.V., Vasina I.V., Kaprin A.D., Kostin A.A. [Female genital prolapse surgery using ultra lightweight polypropylene mesh]. *Urologiia.* 2017 Jun;(2):14-23. Russian. doi: 10.18565/urol.2017.2.14-23. PMID: 28631901.
33. Fede C. [et al.]. Sensitivity of the fasciae to sex hormone levels: modulation of collagen-I, collagen-III and fibrillin production. *PLoS One.* 2019;14(9):e0223195 (in Engl.). doi: 10.1371/journal.pone.0223195.
34. Dökmeçci F., Tekşen F., Çetinkaya Ş.E., Özkan T., Kaplan F., Köse K. Expressions of homeobox, collagen and estrogen genes in women with uterine prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2019 Feb;233:26-29. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.11.019. Epub 2018 Nov 29. PMID: 30550979.
35. He K., Niu G., Gao J., Liu J.X., Qu H. MicroRNA-92 expression may be associated with reduced estrogen receptor  $\beta$ 1 mRNA levels in cervical portion of uterosacral ligaments in women with pelvic organ prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016 Mar;198:94-99. doi: 10.1016/j.ejogrb.2016.01.007. Epub 2016 Jan 11. PMID: 26803387.

УДК 618.1-089:618.146  
© Коллектив авторов, 2022

А.Г. Ящук<sup>1</sup>, Е.Г. Казанцева<sup>1</sup>, И.И. Мусин<sup>1</sup>, А.А. Измайлов<sup>1,2</sup>, М.Ф. Урманцев<sup>1,2</sup>  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ИНВАЗИВНОГО РАКА ШЕЙКИ МАТКИ**

<sup>1</sup>*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, г. Уфа*

<sup>2</sup>*ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер» МЗ РБ, г. Уфа*

Одно из передовых мест в структуре злокачественных заболеваний в России, как и во всем мире, занимает рак шейки матки (РШМ). Возраст больной, стадия опухолевого процесса до начала лечения, локализация злокачественного процесса, гистотип опухоли, проведенная ранее терапия – все это необходимо учитывать в выборе метода лечения рака шейки матки. Расширенная экстирпация матки по Вертгейму–Мейгсу является стандартом лечения инвазивного РШМ IV – IIA стадий. Данное хирургическое вмешательство на текущий момент является наиболее часто применяемым во всем мире. Имеющиеся онкологические результаты, сопоставимые с результатами при использовании химиолучевого лечения, являются альтернативой хирургическому лечению раннего инвазивного рака шейки матки. Поскольку большинство пациенток с диагнозом рак шейки матки – это лица фертильного возраста, порой с нереализованной детородной функцией и проведение лучевой терапии неминуемо приведет к необратимой лучевой кастрации, предпочтительным является хирургическое лечение, которое при отсутствии факторов риска рецидивирования и метастазирования по данным патоморфологического исследования позволит избежать лучевой и химиотерапии в адъювантном лечении и тем самым снизить риски постлучевых осложнений и истощения яичниковой ткани.

*Цель исследования:* провести обзор литературных источников, посвященных современным проблемам в хирургическом лечении РШМ.

*Материал и методы.* Отечественные и зарубежные литературные источники, посвященные различным аспектам в хирургическом лечении РШМ.