

УДК 611.08

ОСОБЕННОСТИ КОСТНОГО ТАЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ У ВЗРОСЛЫХ ЖЕНЩИН В НОРМЕ И ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

Гайворонский И.В.,^{1,2} Ниаури Д.А.,² Ничипорук Н.Г.¹

1. *Кафедра нормальной анатомии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, Россия.*

2. *Кафедра акушерства, гинекологии и репродуктологии Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург, 21-я линия В.О. , д. 8а, Россия.*

Контактный телефон: 8-981-823-83-25; e-mail: natashanich777@mail.ru.

Резюме. Пропалс гениталий в настоящее время является одной из актуальных проблем современной урогинекологии. Данное патологическое состояние имеет стойкую тенденцию к увеличению, несмотря на огромные возможности консервативной и хирургической коррекции. Это может быть обусловлено тем, что до сих пор не в полной мере раскрыты и освещены возможные этиологические и патогенетические факторы, а также их анатомические предпосылки. В рамках данного исследования особое внимание уделено оценке взаимосвязи особенностей строения костного таза с различными типами телосложений у женщин старшего возраста, страдающих пролапсом гениталий. Обследовано 120 женщин среднего и пожилого возраста, которые были равномерно распределены на две группы: пациентки, страдающие пролапсом гениталий – основная группа (n = 60) и группа сравнения (практически здоровые женщины, n = 60). Всем женщинам было проведено антропометрическое исследование, позволяющее оценить их тип телосложения по индексу полового диморфизма Дж. Таннера. Также была выполнена мультисрезовая спиральная компьютерная томография, позволяющая достаточно точно оценить особенности анатомического строения костного таза.

В результате проведенного исследования у женщин в норме и при пролапсе тазовых органов были выделены различные типы телосложения, а также изучены формы костного таза у женщин с пролапсом гениталий. Согласно кривой нормального распределения, чаще всего встречался мезоморфный тип телосложения, реже – гинекоморфный и андроморфный как в основной, так и контрольной группах исследования. При этом у женщин с гинекоморфным типом телосложения, страдающих пролапсом гениталий, наиболее часто встречалась расширяющаяся форма малого таза. Данный факт может свидетельствовать о взаимосвязи типа телосложения и формы малого таза с опущением и выпадением гениталий разной степени выраженности.

Ключевые слова: индекс Таннера, мультисрезовая спиральная компьютерная томография, пельвиометрия, половой диморфизм, пролапс гениталий, тип телосложения.

FEATURES OF THE BONE PELVIS, DEPENDING ON BODY TYPES IN ADULT WOMEN IN NORMAL AND PROLAPSE OF THE PELVIC ORGANS

Gaivoronsky I.V.,^{1,2} Niauri D.A.,² Nichiporuk N.G.^{1*}

S.M. Kirov Military Medical Academy, 6 Akademika Lebedeva Street, St. Petersburg, 194044, Russia; E-mail: vmada-na@mil.ru. ¹Department of Normal Anatomy;

St. Petersburg state University, University embankment, 7-9, St. Petersburg, 199034

**Corresponding author: Tel: 8-981-823-83-2; E-mail: natashanich777@mail.ru.*

Summary. *Genital prolapse is currently one of the urgent problems of modern urogynecology. This pathological condition has a strong tendency to increase, despite the enormous possibilities of conservative and surgical correction. This may be due to the fact that still possible etiological and pathogenetic factors, as well as their anatomical prerequisites, have not been fully revealed and sanctified. In this study special attention is paid to assessing the relationship between the structural features of the bone pelvis and various types of physique in older women suffering from genital prolapse. 120 middle-aged and elderly women were examined, which were evenly divided into two groups: patients suffering from genital prolapse – the main group (n=60) and the comparison group (practically healthy women, n=60). An anthropometric study was conducted for all women, allowing them to assess their body type by the J. Tanner sexual dimorphism index. Also multislice spiral computed tomography was performed, which allows to accurately assess the features of the bone pelvis anatomical structure.*

As a result of the study, in women with and without genital prolapse the body types were identified, and studied the forms of bone pelvis. According to the normal distribution curve, a mesomorphic body type was encountered most often, less often - gynecomorphic and andromorphic in both the main and control groups. At the same time, in women with gynecomorphic body type, suffering from genital prolapse, the pelvic form widening downward was most common. This fact may indicate the relationship of body type and shape of the pelvis with prolapse of the pelvic organs.

Key words: *Tanner index, multislice spiral computed tomography, pelviometry, sexual dimorphism, genital prolapse, body type.*

Введение. Проплапс тазовых органов (ПТО) – одна из наиболее частых форм патологии тазового дна, представляющая серьезную медико-социальную проблему среди женщин всех возрастных групп. Развитие выраженных форм ПТО может сопровождаться недержанием мочи и кала, хроническим болевым синдромом, сексуальной дисфункцией, формированием фистул и инфекционными осложнениями, что существенно снижает качество жизни пациенток, приводит к социальной изоляции, а также к развитию осложнений, потенциально опасных для жизни [6].

Ввиду многофакторности данное заболевание наблюдается среди пациенток широкого возрастного диапазона, встречаясь, преимущественно, в позднем репродуктивном и перименопаузальном периодах. Оно отмечено у 30 – 50 % женщин [9, 11].

При анализе литературных данных установлено существенное расширение современных представлений об этиологии и патогенезе ПТО. Всеми авторами признается существование несостоятельности структур тазового дна как основного и главного фактора развития пролапса [11, 12]. Как известно, наиболее крупные органы малого таза (мочевой пузырь, матка и прямая кишка) поддерживаются комплексом мышц и связок, которые прикрепляются к костям таза. Негативные морфологические изменения структур тазового комплекса характеризуются дистрофией гладкомышечных клеток, набуханием коллагеновых волокон, потерей ими упругих свойств, редукцией коллагеновой сети, что рано или поздно приводит к развитию ПТО [8, 13]. Данное патологическое состояние можно рассматривать как разновидность своеобразной тазовой грыжи, которая имеет грыжевые ворота, грыжевой мешок и его содержимое [8].

Теорию взаимного влияния органов малого таза, структур тазового дна и костного тазового кольца предложили De Lancey J., Bump R.C., Norton P.A. [14, 15, 17]. При этом описанию взаимосвязи между пролапсом тазовых органов и особенностями строения костного таза уделено недостаточно внимания. Также в литературных источниках нет информации о корреляции типов телосложения как предрасполагающего фактора к развитию данной патологии. Данным аспектам и посвящена настоящая исследовательская работа.

Целью исследования явилось изучение взаимосвязи между типом телосложения и формой костного таза, как предрасполагающего фактора к развитию пролапса гениталий.

Материалы и методы. Обследованы две группы женщин старшего возраста (от 50 до 72 лет). В первую группу, являющуюся основной, вошли 60 женщин, страдающих пролапсом тазовых органов III – IV степени по классификации Baden – Walker, выявленным при гинекологическом осмотре. Средний возраст обследуемых составил $60,8 \pm 6,52$ лет.

Вторую группу (сравнения) составили 60 практически здоровых женщин, у которых отсутствовали жалобы на наличие пролапса тазовых органов. При клиническом обследовании также было подтверждено отсутствие данного заболевания. Средний возраст пациенток данной группы составил $60,5 \pm 5,28$ лет.

Исследование проводилось на базе отделений гинекологии и урологии ФГБУ «СПМЦ» Минздрава России и состояло из двух частей: антропометрической, дающей возможность определить тип телосложения женщин, и клинической, позволяющей измерить ряд параметров костного таза и оценить особенности его строения.

Антропометрическая часть исследования заключалась в конституциональной оценке с помощью определения индекса полового диморфизма (ИПД) Дж. Таннера (1968 г). ИПД рассчитывался по формуле: $\text{ИПД} = 3 \times \text{ДП} - \text{ДТ}$, где ДП – акромиальный диаметр в см (диаметр плеч); ДТ – межгребневый диаметр в см (диаметр таза). Тип полового диморфизма расценивали как гинекоморфный при ИПД менее 73,1; как мезоморфный – от 73,1 до 82,1. При значениях ИПД, превышающих 82,1, тип телосложения расценивался как андроморфный [6]. Межакромиальный и межгребневый диаметры измеряли с помощью тазомера Мартина.

Клиническая часть исследования заключалась в выполнении мультисрезовой спиральной компьютерной томографии (МСКТ) женщинам обеих группам и изучении ряда параметров, позволяющих всесторонне оценить костный таз. Для этого был разработан оригинальный пельвиометрический бланк, включающий изучаемые характеристики (таблица 1).

Исследуемые пельвиометрические параметры

№ п/п	Пельвиометрические параметры
1	Продольный размер входа в малый таз – расстояние в срединной плоскости между верхневнутренним краем лобкового симфиза и серединой мыса, см.
2	Поперечный размер входа в малый таз – расстояние между наиболее удалёнными точками пограничных линий во фронтальной плоскости, см.
3	Продольный размер выхода из малого таза – расстояние между нижневнутренним краем лобкового симфиза и верхушкой копчика, см.
4	Поперечный размер выхода из малого таза – расстояние между внутренними поверхностями седалищных бугров, см.
5	Высота лобкового симфиза – расстояние между верхним и нижним краем лобкового симфиза, см.
6	Высота малого таза по проводной оси, см.
7	Угол наклона таза – угол, образованный при пересечении плоскости входа в малый таз с плоскостью горизонта, градусы.
8	Угол крестца – угол, образованный между линией, проведенной от наиболее выступающей точки в полость малого таза первого крестцового позвонка к наиболее выступающей точке третьего крестцового позвонка и линией, проведенной от наиболее выступающей точки третьего крестцового позвонка к наиболее выступающей точке пятого крестцового позвонка в сагиттальной плоскости, градусы.

МСКТ проводилась по стандартной методике на аппарате Toshiba Aquillion. Технические характеристики данного томографа позволяют выполнить 64 среза с интервалом 0,5 мм. Во всех наблюдениях было произведено 3D – моделирование, что позволило всесторонне оценить форму и особенности строения костного таза. Пельвиометрические параметры компьютерных томограмм оценивали с помощью программы RadiAnt DICOM.

Статистическая обработка материала осуществлялась с использованием программных пакетов: «Statistica for Windows», «Microsoft Excel». Полученные результаты обработаны вариационно-статистическими методами. Рассчитывали показатели описательной статистики: среднее арифметическое, стандартную ошибку среднего, среднеквадратическое отклонение, 95% доверительный интервал. При описании результатов исследования использовалось представление: «среднее значение ($\bar{X}$) $\pm$ стандартная ошибка среднего (x_m)». Выборки данных проверяли на нормальность распределения с помощью критериев Колмагорова – Смирнова и Шапиро-Уилкса при уровне значимости $p < 0,05$. Для

определения достоверности различий характеристик исследуемых независимых выборок с нормальным распределением использовались параметрический критерий Фишера, t-критерий Стьюдента. В случае распределения отличного от нормального применялся непараметрический критерий Манна-Уитни в отношении двух генеральных совокупностей и анализ по Краскелу-Уоллису для сравнения более двух независимых выборок. Различия значений исследуемых параметров считали достоверными при 95% пороге вероятности ($P < 0,05$).

Результаты исследования. В первой части исследования в обеих группах после измерения диаметров плеч и таза рассчитывали индекс полового диморфизма. По полученным результатам было установлено, что мезоморфный тип телосложения чаще встречался в обеих группах. Необходимо отметить, что у женщин, имеющих пролапс гениталий, данный тип телосложения встречался реже (19 и 17 случаев соответственно). При этом гинекоморфный тип телосложения чаще встречался у женщин, страдающих изучаемым заболеванием, в то время как андроморфный – в контрольной группе (таблица 2). Это может быть объяснено более выраженной тенденцией к антропологической инверсии, что приводит к более частому развитию пролапса тазовых органов [3]. Таким образом, гинекоморфный тип телосложения у женщин является своего рода предрасполагающим фактором к возникновению опущения и выпадению органов малого таза, особенно в совокупности с другими этиологическими факторами.

При оценке частоты встречаемости различных типов телосложения как у женщин контрольной группы, так и с оцениваемой патологией выявлено нормальное распределение: наиболее часто выявляется мезоморфный тип, реже – его крайние формы (гинекоморфный и мезоморфный). Кроме того, из приведенных данных следует, что у лиц с мезоморфным типом телосложения пролапс тазовых органов встречается несколько чаще, чем у гинекоморфов и достоверно чаще, чем у андроморфного типа телосложения.

Таблицы № 2

**Сравнительная характеристика типов телосложения
в зависимости от наличия или отсутствия пролапса тазовых органов**

№ п/п	Тип телосложения	Состояние полового аппарата	
		Основная группа (с наличием пролапса), %	Контрольная группа (без пролапса), %
1	Гинекоморфный	40 (n = 24)	26,7 (n = 16)
2	Мезоморфный	56,7 (n = 34)	63,3 (n = 38)
3	Андроморфный	3,3 (n = 2)	10 (n = 6)

Исследуемые параметры, полученные по данным МСК – томограмм во второй части исследования приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Сравнительная характеристика пельвиометрических параметров при
компьютерно-томографическом исследовании у женщин при пролапсе тазовых органов
и без него**

№ п/п	Название параметра	Статистический показатель, $X \pm m_x$	
		Основная группа (с наличием пролапса), (n = 30)	Контрольная группа (без пролапса), (n = 30)
1	Продольный размер входа в малый таз, см	11,97 $\pm$ 1,09	11,6 $\pm$ 1,07
2	Поперечный размер входа в малый таз, см	13,86 $\pm$ 0,57	13,3 $\pm$ 0,75
3	Продольный размер выхода из малого таза, см	10,78 $\pm$ 0,45	9,58 $\pm$ 0,22*
4	Поперечный размер выхода из малого таза, см	13,03 $\pm$ 0,67	11,51 $\pm$ 0,42*
5	Высота лобкового симфиза, см	4,33 $\pm$ 0,58	3,9 $\pm$ 0,34
6	Высота малого таза по проводной оси, см	9,50 $\pm$ 0,93	9,7 $\pm$ 0,76
7	Угол наклона таза, градусы	46,62 $\pm$ 2,52	53,1 $\pm$ 2,96*
8	Угол крестца, градусы	132,20 $\pm$ 6,77	127,7 $\pm$ 4,97*

Примечание: * – достоверно значимые различия, по сравнению с показателем в контрольной группе, $p < 0,05$.

Из выше приведенной таблицы следует, что высота лобкового симфиза, угол наклона таза и угол крестца имели достоверно большее значение в группе женщин с пролапсом гениталий, чем в контрольной. Следовательно, данные параметры могут оказывать определенное влияние на развитие пролапса гениталий.

Оценены формы малого таза по продольным и поперечным размерам входа и выхода из малого таза. Последние были соотнесены с типами их телосложений. Нами выделены три формы малого таза: расширяющаяся книзу, цилиндрическая и суживающаяся книзу [2]. По продольно-продольному индексу полученные значения находились в диапазоне от 0,81 до 1,42. При этом к суживающейся книзу форме были отнесены тазы при значении индекса $> 1,27$, к цилиндрической – от 1,07 до 1,27. Расширяющимися книзу считались тазы, имеющие продольно-продольный индекс $< 1,07$. Аналогичное выделение форм малого таза производилось по поперечно-поперечному индексу. Диапазон значений для данного параметра составил от 0,97 до 1,42. Если индекс был $> 1,34$, то считалось, что таз имеет суживающуюся книзу форму, при значениях от 1,14 до 1,34 – цилиндрическую. Для расширяющейся книзу формы малого таза был характерен индекс $< 1,14$.

Учитывая ниже приведенные данные (таблица 4), можно считать, что расширяющаяся книзу и цилиндрическая формы малого таза наряду с гинекоморфным и мезоморфным типами телосложения являются предрасполагающими факторами к развитию пролапса гениталий.

В таблице 4 приведены данные, отражающие соотношение формы малого таза с типом телосложений женщин.

Таблица 4

**Соотношение формы малого таза и типа телосложения женщин
основной и контрольной групп**

№ п/п	Форма малого таза	Тип телосложения					
		Основная группа (с наличием пролапса)			Контрольная группа (без пролапса)		
		Гинекоморфный, %	Мезоморфный, %	Андроморфный, %	Гинекоморфный, %	Мезоморфный, %	Андроморфный, %
1	Расширяющаяся книзу	26,6* (n=16)	20,0 (n=12)	0,0 (n=0)	10,0 (n=6)	13,3 (n=8)	0,0 (n=0)
2	Цилиндрическая	10,0 (n=6)	30,0** (n=18)	3,4 (n=2)	13,3 (n=8)	40,0 (n=24)	6,6 (n=4)
3	Суживающаяся книзу	3,4 (n=2)	6,6 (n=4)	0,0 (n=0)	3,4 (n=2)	10,0 (n=6)	3,4 (n=2)

Примечание: * – достоверно значимые различия, по сравнению с показателем в контрольной группе для гинекоморфного типа телосложения, $p < 0,05$. ** – достоверно значимые различия, по сравнению с показателем в контрольной группе для мезоморфного типа телосложения, $p < 0,05$

Установлено, что в контрольной группе наиболее часто встречались женщины с мезоморфным типом телосложения. Им наиболее часто была присуща цилиндрическая форма малого таза. Женщины гинекоморфного и андроморфного телосложения, не страдающие пролапсом гениталий, также преимущественно имели цилиндрическую форму малого таза. При этом у женщин-андроморфов расширяющаяся книзу форма малого таза не встречалась.

Показано, что у женщин с пролапсом тазовых органов, имеющих гинекоморфный тип телосложения, наиболее часто встречалась расширяющаяся книзу форма таза. Женщины с мезоморфным типом телосложения преимущественно имели цилиндрическую форму малого таза. При этом важно отметить, что и расширяющая форма встречалась достаточно часто (30% и 20% соответственно). В данной выборке была одна женщина андроморфного типа

телосложения, имеющая пролапс тазовых органов. Вероятно, развитие данного патологического состояния у данной больной в большей степени связано с другими этиологическими факторами.

Обсуждение. Важной задачей морфологии, акушерства, судебной медицины и антропологии является исследование морфометрических особенностей строения таза у людей разного пола и возраста, установление закономерностей их проявления в зависимости от антропометрических характеристик [7, 16]. Изучение особенностей строения костного таза и его формы в аспекте предрасположенности к пролапсу тазовых органов ранее не проводилось. Однако существует ряд публикаций, которые свидетельствуют об изменчивости строения костного таза в зависимости от пола, возраста, типа телосложения и гормональной функции организма.

Так в исследовании, проведенном Гладкой В.С. и соавторами, женщины, принадлежавшие к подростковому, юношескому и первому периоду зрелого возраста, имели тенденцию к инверсии пола, т.е. смещению от гинекоморфии в сторону мезоморфии и андроморфии по индексу Дж. Таннера. При этом, говоря о форме таза, поперечносуженный таз чаще встречался у женщин первого периода зрелого возраста, а общеравномерносуженный у лиц юношеского возраста [3]. По результатам проведенного нами исследования, у женщин второго зрелого возраста мезоморфный тип телосложения в обеих группах встречался чаще, чем гинекоморфный и андроморфный. При этом женщины-гинекоморфы в основной группе по частоте встречаемости преобладали над андроморфами. В отличие от принятых в акушерской практике (поперечносуженный и общеравномерносуженный) нами выделены нестандартные формы таза: суживающаяся книзу, цилиндрическая, расширяющаяся книзу. В ходе проведенного исследования также было отмечено, что в контрольной группе цилиндрическая форма костного таза у всех типов телосложения встречалась наиболее часто. В то время как при пролапсе тазовых органов гинекоморфному типу телосложения наиболее часто соответствовала расширяющаяся книзу форма малого таза, а мезоморфному и андроморфному – цилиндрическая. Аналогичных исследований ранее не проводилось.

Еще одним важным аспектом является влияние гормонального статуса женщины на строение костного таза. В литературе отмечено, что преобладание эстрогенов обеспечивает рост костей таза в ширину, в то время как андрогены обеспечивают рост костей таза в длину [1]. При этом важно отметить, что большее влияние оказывает эстрогенная насыщенность,

которая изменяется в зависимости от возраста и способности к деторождению. Процессы, подготавливающие женский организм к рождению детей, завершаются приблизительно к 25 – 30 годам. Период, когда различия в строении таза у женщин и мужчин наиболее заметны, совпадает с пиком эстрогенной насыщенности и способности к деторождению [1, 3, 6, 9]. По-видимому, снижение уровня женских гормонов в период развития организма и обеспечивает формирование костного таза близкого ко параметрам к мужскому. Этот вопрос требует проведения дальнейших прицельных исследований.

Выводы.

1. На основании антропометрического исследования по индексу Таннера у женщин существуют три типа телосложения: гинекоморфный, мезоморфный и андроморфный. Наиболее частым в обеих группах является мезоморфный тип телосложения. Гинекоморфный тип занимает второе место по частоте встречаемости. У женщин с пролапсом гениталий гинекоморфный тип телосложения встречается достоверно чаще, чем в контрольной группе, что свидетельствует о наличии взаимосвязи между развитием пролапса гениталий и гинекоморфным типом телосложения.

2. По данным МСКТ показано, что среди женщин с пролапсом гениталий, имеющих гинекоморфный тип телосложения, наиболее часто встречалась расширяющаяся книзу форма малого таза, которая является предрасполагающим фактором к развитию пролапса тазовых органов. Данный факт может свидетельствовать о взаимосвязи гинекоморфного типа телосложения с данной формой малого таза.

Список литературы.

1. Айламазян, Э.К. Акушерство / Э.К. Айламазян, Б.Н. Новиков, М.С. Зайнулина, Г.К. Палинка, И. Т. Рябцева, М.А. Тарасова. – СПб.: СпецЛит, 2014. – 544с.
2. Гайворонский, И.В. Морфологические особенности строения малого таза как предпосылки к развитию пролапса гениталий / И.В. Гайворонский, Д.А. Ниаури, Н.Ю. Бессонов, Н.Г. Ничипорук, Д.Д. Шкарупа, Г.В. Ковалев // Курский научно-практический вестник человек и его здоровье. – 2018. – № 2. – С. 86 – 93.
3. Гладкая В.С. Особенности формирования костного таза у женщин республики Хакасия в зависимости от типа телосложения / В.С. Гладкая, Н.Н. Медеведева // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 6. – С. 174.

4. Гурьева, А.Б. Антропометрическая характеристика женщин республики Саха (Якутия) различных типов телосложения по классификации Дж. Таннера / А.Б. Гурьева // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 7. – С. 540 – 543.
5. Гурьева, А.Б. Особенности физического статуса и биологического возраста якуток разных типов телосложения по индексу Таннера / А.Б. Гурьева, В.А. Алексеева, Т.Г. Дегтярева, А.А. Осинская // *Достижения вузовской науки*. – 2016. – № 25. – С. 33 – 37.
6. Дубинская, Е.Д. Анатомические особенности структур тазового дна при ранних формах пролапса тазовых органов / Е.Д. Дубинская, С.Н. Колесникова, И.А. Бабичева, Н.С. Пятых // *Доктор.ру*. – 2016. – № 8 – 9 (125 - 126). – С. 21 – 25.
7. Звягин В.Н. Современные возможности производства судебно-медицинской экспертизы идентификации личности по костным останкам / В.Н. Звягин, А.К. Гармус // *Вопросы борьбы с преступностью и судебной экспертизы*. – Вильнюс, - 1988. – Вып. 2. – С. 242 – 253.
8. Камоева, С.В. Ранняя диагностика развивающегося пролапса тазовых органов у женщин репродуктивного возраста при отсутствии клинических признаков / С.В. Камоева // *Лечение и профилактика*. – 2013. – № 2 (6). – С. 88 – 93.
9. Коршунов, М.Ю. Пролапс тазовых органов у женщин: что ожидают больные от предстоящего хирургического лечения? / М.Ю. Коршунов // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2017. – Т. 66. – № 4. – С. 40 – 45.
10. Лисиця, В. Проблема генітального пролапса у жінок. Майстер-клас «Пролапс 2014» / В. Лисиця // *Медицинские аспекты здоровья женщины*. – 2015. – № 1 (87). – С. 85 – 87.
11. Луценко, Н.С. Пролапс гениталий как проявление несостоятельности тазового дна: современный взгляд на проблему и возможность консервативной коррекции / Н.С. Луценко, О.Д. Мазур, И.А. Евтерева // *Охрана материнства и детства*. – 2016. – № 1 (27). – С. 100 – 104.
12. Малевич, Ю.К. Несостоятельность тазового дна: определение, классификация, тактика / Ю.К. Малевич, Н.В. Мороз // *Медицинский журнал БДМУ*. – 2015. – № 3. – С. 26 – 29.
13. Смольнова, Т.Ю. Клинико-патогенетические аспекты опущения и выпадения внутренних половых органов и патологии структур тазового комплекса у женщин при

дисплазии соединительной ткани / Т.Ю. Смольнова: Автореф. дисс. д-ра. мед. наук. – М., Московский государственный медико-стоматологический университет. – 2009. – 54с.

14. Фоменко, О.Ю. Пропалс гениталий и обструктивная дефекация. Взгляд с позиции функциональной диагностики / О.Ю. Фоменко, Ю.А. Шельгин, А.А. Попов, А.Ю. Титов, С.В. Белоусова // Медицинский алфавит. – 2017. – Т. 1. – № 3 (300). – С. 39 – 45.

15. Bump, R.C. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction / R.C. Bump, P.A. Norton // Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. – 1998. – Vol. 25, № 4. – P. 723 – 746.

16. Danforth, D.N. Clinical pelvimetry / D.N. Danforth // Gynecol. Obstet. Invest. – 1983. – Vol. 2. – P. 51.

17. De Lancey, J. Anatomy and biomechanics of genital prolapse / J. De Lancey // Clinical Obstetrics and Gynecology. – 1993. – Vol. 36, № 4. – P. 897 – 909.