



ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РОДОВОГО ТРАВМАТИЗМА ПРОМЕЖНОСТИ

© А.М. Зиганшин¹, В.А. Мудров²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа;

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Читинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Чита

Для цитирования: Зиганшин А.М., Мудров В.А. Возможности прогнозирования родового травматизма промежности // Журнал акушерства и женских болезней. – 2020. – Т. 69. – № 4. – С. 5–11. <https://doi.org/10.17816/JOWD6945-11>

Поступила: 03.06.2020

Одобрена: 06.07.2020

Принята: 10.08.2020

■ **Актуальность.** Проблема интранатального травматизма мягких тканей половых путей и неблагоприятных последствий подобных травм для организма женщины до настоящего времени остается одной из важных в акушерстве и гинекологии. Несмотря на усовершенствованное ведение родов, не наблюдается тенденции к снижению частоты повреждения мягких тканей, которая составляет 10,2–39,0 %.

Цель — определить возможности прогнозирования интранатального травматизма промежности.

Материалы и методы исследования. На базе родовспомогательных учреждений Уфы и Читы за 2017–2019 гг. проведен проспективный анализ 90 случаев родов через естественные родовые пути. Для определения упругости тканей промежности разработан перинеоэластомер, который позволяет выражать упругость тканей вульварного кольца в виде условного коэффициента. Данные обработаны при помощи пакета программ IBM SPSS Statistics V25.0.

Результаты исследования. На основании оценки полученных данных предложен коэффициент вероятности травматизма промежности, который рассчитывается на основе нелинейного регрессионного анализа и выражается в виде формулы $T = (100 \cdot OG) / (УЛД \cdot ВР \cdot \varepsilon \cdot \pi)$, где ОГ — окружность головки плода на уровне зрительных бугров (мм); УЛД — угол лонной дуги (град.); ВР — расстояние от передней до задней спайки вульварного кольца (см); ε — коэффициент упругой деформации промежности. При значении коэффициента Т более 1 прогнозируют разрыв промежности в родах.

Заключение. В развитии акушерского травматизма промежности значимую роль играет соотношение окружности головки плода и максимального периметра растяжения вульварного кольца, что в совокупности со значением угла лонной дуги и коэффициента упругой деформации промежности может служить критерием при принятии решения о хирургической защите промежности в случае возникновения угрозы разрыва.

■ **Ключевые слова:** родовой травматизм; разрыв промежности; упругость; прогнозирование; угол лонной дуги.

POSSIBILITIES FOR PREDICTING PERINEAL BIRTH INJURY

© А.М. Ziganshin¹, V.A. Mudrov²

¹ Bashkir State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Ufa, Russia;

² Chita State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Chita, Russia

For citation: Ziganshin AM, Mudrov VA. Possibilities for predicting perineal birth injury. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2020;69(4):5-11. <https://doi.org/10.17816/JOWD6945-11>

Received: June 3, 2020

Revised: July 6, 2020

Accepted: August 10, 2020

■ **Hypothesis/aims of study.** To date, intranatal injuries of the genital tract and their adverse effects on the woman's body remain one of the most important issues in obstetrics and gynecology. Despite the improved management of childbirth, the frequency of the birth canal tissue injuries has no tendency to decrease and amounts to 10.2–39.0%. The aim of this study was to assess the possibility for predicting intranatal perineal injuries.

Study design, materials and methods. The study included a prospective analysis of 90 cases of labor through the natural birth canal based on data obtained from Ufa and Chita perinatal centers in the years 2017–2019. To determine the elasticity of perineal tissues, a perineoelastomer has been developed, which allows expressing the elasticity of the vulvar ring tissues by a special conditional coefficient. Data was processed using the IBM SPSS Statistics V25.0 software package.

Results. Based on the assessment of the obtained data, a probability coefficient of perineal injuries was developed. Its calculation is based on a nonlinear regression analysis and is expressed by the formula: $T = (100 \cdot CFH) / (PAA \cdot FBD \cdot \epsilon \cdot \pi)$, where CFH is the circumference of the fetal head at the level of visual tubercles (mm), PAA is the pubic arch angle (degrees), FBD is the distance from the front to the back of the adhesion of the vulvar ring (cm), ϵ is the coefficient of elastic deformation of the perineum. When the coefficient T is more than 1, perineal rupture in labor is predicted.

Conclusion. In the development of obstetric injuries of the perineum, a major role is played by the ratio of the circumference of the fetal head and the maximum perimeter of the extension of a vulvar ring, which, together with the value of the pubic arch angle and the coefficient of elastic deformation of the perineum, may be a criterion in favor of performing surgical protection of the perineum in case of a threatening rupture.

■ **Keywords:** birth injury; perineal rupture; elasticity; prognosis; pubic arch angle.

Введение

Несмотря на постоянные поиски оптимальных методов ведения родов через естественные родовые пути, число травм промежности не снижается — повреждение промежности происходит у более чем половины рожениц. В настоящее время распространенность травм промежности, по данным различных авторов, довольно высока и может достигать 60 % при своевременных и запоздалых родах через естественные родовые пути, причем у первородящих травмы наблюдаются в 70,72 % случаев, а у повторнородящих — в 42,95 % [1]. Между тем доля оперативного родоразрешения, в частности кесарева сечения, в структуре родов неуклонно растет, что не сказывается на частоте родового травматизма. Растяжимость мягких тканей родового канала ограничена определенными пределами. По мере продвижения плода по родовому каналу его предлежащая часть растягивает окружающие структуры органов малого таза и при наличии факторов риска способна приводить к угрозе разрыва промежности, а затем и к разрыву мягких тканей. Чаще всего разрыв промежности происходит при прорезывании головки, несколько реже — при выведении плечиков плода. По мнению отечественных и зарубежных авторов, поддерживающих травматическую теорию возникновения повреждения, механизм разрыва промежности заключается в следующем: в результате сжатия венозного сплетения нарушается отток крови; появляется цианоз кожи промежности (венозный застой), отек кожи (пропотевание жидкой части крови из сосудов в ткани); за счет сжатия артерий появляется своеобразный блеск и бледность кожи; снижается прочность тканей в силу нарушения обменных процессов; после чего происходит разрыв тканей

промежности [1]. Акушерская травма промежности является ведущим фактором, инициирующим постепенное и неуклонное развитие несостоятельности мышц тазового дна, приводящей к пролапсу тазовых органов и комплексу осложнений, включающих развитие дисфункции органов малого таза, нарушение функции мочеиспускания, дефекации, сексуальные расстройства, вызывая при этом нарушение биоценоза влагалища, заболевания шейки матки. По мнению В.Е. Радзинского (2009), существует возможность снижения частоты акушерской травмы промежности за счет грамотного неагрессивного ведения родов, ограничения частоты выполнения необоснованных эпизиотомий и коррекции нарушений биоценоза влагалища [1].

Материалы и методы

Исследование проводили на базе перинатального центра ГУЗ «Краевая клиническая больница», ГУЗ «Городской родильный дом» г. Читы и ГБУЗ «РКБ им. Г.Г. Куватова» г. Уфы. Выполнен проспективный анализ 90 случаев родов через естественные родовые пути. Пациентки были разделены на две равные группы: 1-я группа — 45 пациенток, роды которых осложнились разрывом промежности; 2-я группа — 45 пациенток без травмы промежности. Всех женщин обследовали в соответствии с приказом Минздрава России № 572н от 01.11.2012 «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю „Акушерство и гинекология“ (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)» и клиническими рекомендациями, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации [2]. Исследуемые группы были сопоставимы по

возрасту, паритету, соматической и гинекологической патологии и менструальной функции. Перед проведением исследований получено информированное добровольное согласие пациенток. Критерии исключения: воспалительные заболевания органов малого таза специфической и неспецифической этиологии, разрывы промежности III или IV степени, реконструктивно-пластические операции на наружных половых органах и эпизиотомии.

На начальном этапе была сформулирована рабочая гипотеза, позволяющая оценить упругость тканей вульварного кольца, которая затем была реализована путем математического моделирования. Моделирование — это представление сложных биологических объектов в виде аналитического и численного описания идеализированных процессов и систем, адекватных реальным. Хотя идеальных систем и процессов в природе не существует, полученные результаты в известных пределах можно применить к реальным процессам и системам жизнедеятельности человека. Обычно математические модели принято строить либо на основе экспериментальных данных, либо на основе логического умозаключения, основанного на гипотезе или известной закономерности какого-либо явления [3]. Упругость тканей характеризуется способностью деформироваться (изменять свою форму/длину на непродолжительный промежуток времени) при приложении силы. В области упругой деформации модуль упругости тканей в общем

случае зависит от напряжения и определяется производной (градиентом) зависимости напряжения от деформации. В наиболее распространенном случае зависимость напряжения и деформации упругого тела — линейная (закон Гука): $E = \sigma/\epsilon$, где E — модуль упругости; σ — напряжение, вызываемое в образце действующей силой (равно силе, деленной на площадь приложения силы); ϵ — упругая деформация образца, вызванная напряжением (равна отношению изменения размера/длины образца после деформации к его первоначальному размеру/длине) [4, 5].

Для определения эластичности тканей промежности был разработан перинеоэластомер, который представляет собой инструмент с обратной числовой шкалой (см), позволяющий разводить ткани вульварного кольца в поперечном направлении. Приложение силы в данной ситуации происходило в симметричных точках вульварного кольца, соответствующих середине расстояния от передней до задней спайки больших половых губ (рис. 1).

Модуль упругости кожи человека в норме не превышает 6 кПа (при разрыве промежности I степени диагностируют только травму кожных покровов), а при патологических состояниях кожи данный модуль может превышать 30 кПа [6]. Для опытной разработки метода была использована силиконовая промежность (модуль упругости равен 5–12 кПа), предусматривающая возможность динамического изменения периметра вульварного кольца

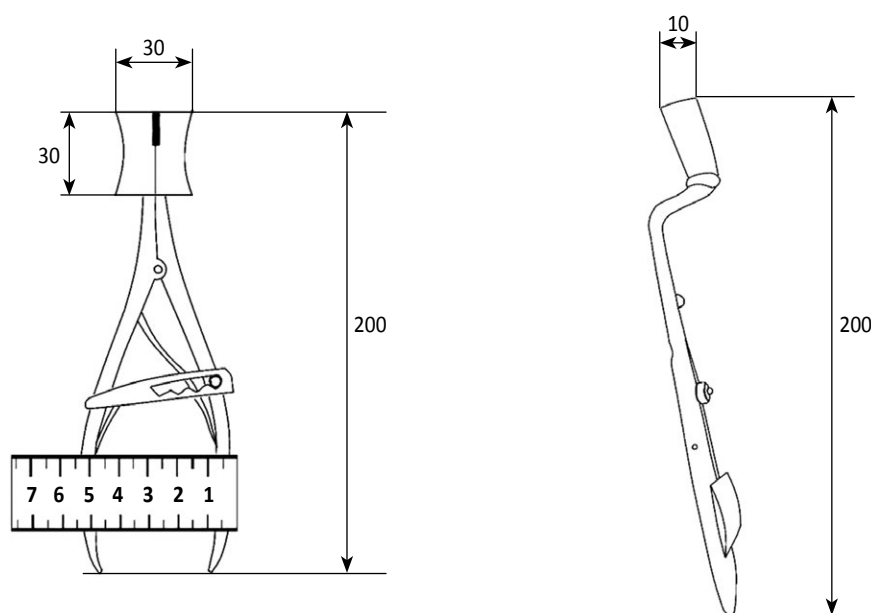


Рис. 1. Схематическое изображение разработанного перинеоэластомера

Fig. 1. Schematic representation of the developed perineoelastomer



Рис. 2. Силиконовая модель промежности
Fig. 2. Silicone model of a woman's perineum

при стабильном значении коэффициента упругости (рис. 2).

В результате исследования опытной модели определено расстояние между браншами перинеоэластомера, необходимое для расчета коэффициента упругости при условии воздействия фиксированного значения силы. Данное расстояние описывается уравнением линейной регрессии следующего вида: $P = 14 - 1,4 \cdot BP$, где BP — расстояние от передней до задней спайки больших половых губ (см); P — расстояние между браншами перинеоэластомера с обратной числовой шкалой (см). Коэффициент корреляции (r) равен 0,998 ($p = 0,03$). Связь между исследуемыми признаками — прямая, теснота (сила) связи по шкале Чеддока — функциональная. Коэффициент детерминации r^2 равен 0,996 (факторный признак BP определяет 99,6 % дисперсии зависимого признака P). Средняя

ошибка аппроксимации (характеризует адекватность регрессионной модели) составляет 2,9 %. Таким образом, при условии фиксированного значения силы воздействия перинеоэластомера (а соответственно, и напряжения) модуль упругости будет прямо пропорционален отношению периметра при растяжении перинеоэластомером к исходному периметру вульварного кольца (ϵ).

Эхографическое исследование проводили с помощью портативного ультразвукового сканирующего устройства высокого класса MySono U5 Samsung Medison. Фетометрические параметры и предполагаемую массу плода определяли трансабдоминальным доступом по общепринятой методике [7, 8]. Для изучения размера угла лонной дуги всем пациенткам накануне родов выполняли ультразвуковую пельвиометрию транслабиальным доступом [9]. Для этого использовали конвексный датчик с частотой преобразователя 3,5–5,0 МГц, который располагали перпендикулярно поверхности лонного сочленения (рис. 3).

Измерение производили трижды, после чего вычисляли среднее значение соответствующего параметра.

Статистическую обработку результатов исследования осуществляли с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics Version 25.0 (International Business Machines Corporation, США). Поскольку численность исследуемых групп составила менее 50, нормальность распределения признаков оценивали с помощью критерия Шапиро – Уилка. Учитывая распределение признаков, отличающееся от нормального, данные представлены в виде медианы и доверительного интервала. Статистическую значимость различий показателей определяли с помощью критерия Манна – Уитни, позволяющего анализировать различия показателей при сравнении групп попарно, с применением

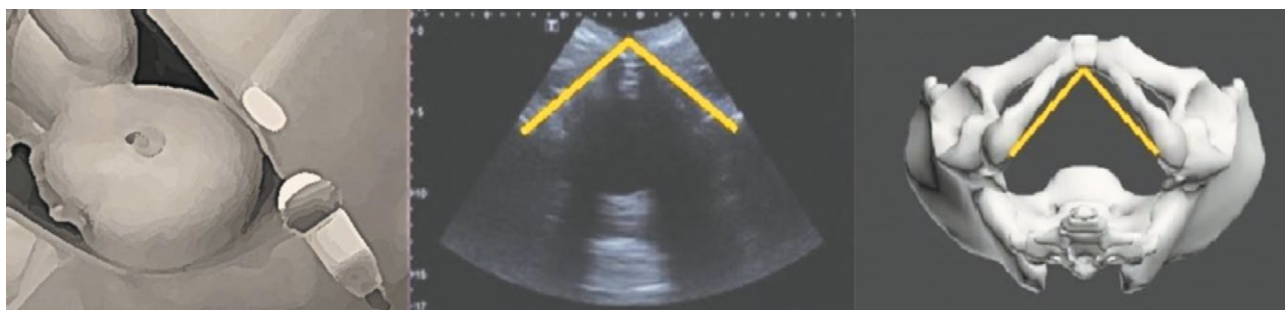


Рис. 3. Методика измерения угла лонной дуги с помощью ультразвуковой пельвиометрии
Fig. 3. Method for measuring the pubic arch angle using ultrasound pelvimetry

поправки Бонферрони. Критический уровень значимости (p) принимали меньшим 0,05. Для определения фактической степени параллелизма между двумя количественными рядами изучаемых признаков и тесноты установленной связи использовали коэффициент корреляции Спирмена (ρ). Исходя из полученного значения ρ определяли тесноту связи по шкале Чеддока и ее направление (прямая или обратная). В последующем рассчитывали скорректированный коэффициент детерминации, показывающий долю рассматриваемой зависимости. Прогностическая модель построена путем нелинейной регрессии. Для установления диагностической ценности прогностической модели строили ROC-кривую и рассчитывали площадь под ней [9].

Результаты и их обсуждение

На первом этапе исследования проведен проспективный анализ 90 случаев родов через естественные родовые пути. В 1-й группе в 75,5 % (35/45) случаев роды произошли при сроке 39–40 нед. беременности, во 2-й группе — в 71,1 % (32/45) случаев ($p = 0,47$). Число первородящих женщин в 1-й группе составило 64,4 % (29/45), во 2-й группе — 57,8 % (26/45) ($p = 0,52$). Средняя масса плодов при рождении в 1-й группе была 3505 г (95 % ДИ 3056–4024), во 2-й группе — 3430 г (95 % ДИ 2948–3835) ($p = 0,9$). Окружность головки плода в 1-й группе равнялась 34,8 см (95 % ДИ 33,0–36,5) см, во 2-й группе — 34,6 см (95 % ДИ 32,8–36,2) ($p = 0,93$). Угол лонной дуги в 1-й группе составил 106,4° (95 % ДИ 103,3–108,5), во 2-й группе — 112,1° (95 % ДИ 107,2–116,8) ($p = 0,04$). Расстояние от передней до задней спайки больших половых губ в 1-й группе накануне родов равнялось 7,8 см (95 % ДИ 7,2–8,3), во 2-й группе — 8,2 см (95 % ДИ 7,7–8,6) ($p = 0,6$).

Коэффициент упругой деформации промежности женщин 1-й группы достоверно не отличался от показателей женщин 2-й группы: 1,225 (95 % ДИ 1,215–1,236) и 1,233 (95 % ДИ 1,218–1,247) соответственно ($p = 0,61$). Второй период родов осложнился разрывами промежности I степени у 95,5 % (43/45), разрывами промежности II степени — у 4,5 % (2/45) рожениц 1-й группы.

Для определения степени параллелизма между измерениями и фактом акушерского разрыва промежности использовали коэффициент корреляции Спирмена (табл. 1).

Таким образом, судить о вероятности акушерской травмы промежности по одному из значимых параметров не представляется возможным. Между тем, судя по дихотомическому направлению связи между исследуемыми признаками, перспективным представляется выполнение дискриминантного анализа. Однако, учитывая прямую корреляцию между массой и окружностью головки плода и их фактическое соответствие, введение обоих параметров в математическую модель нецелесообразно.

На втором этапе исследования была создана и оценена эффективность прогностической модели. С целью прогнозирования травматизма разработан коэффициент вероятности разрыва промежности T , расчет которого основан на нелинейном регрессионном анализе. Коэффициент находили по формуле $T = (100 \cdot OG) / (УЛД \cdot ВР \cdot \varepsilon \cdot \pi)$, где OG — окружность головки плода на уровне зрительных бугров (мм); $УЛД$ — угол лонной дуги (градусы); $ВР$ — расстояние от передней до задней спайки вульварного кольца (см); ε — коэффициент упругой деформации промежности. При значении коэффициента T более 1 прогнозируют разрыв промежности в родах. Полученную модель следует считать приемлемой для оценки

Таблица 1 / Table 1

Степень параллелизма между измерениями и фактом акушерского разрыва промежности

Actual degree of parallelism between the measurements and the fact of an obstetric rupture of the perineum

Измерения	Коэффициент корреляции Спирмена	Сила связи по шкале Чеддока	Направление связи
Масса плода	0,371	Умеренная	Прямая
Окружность головки плода	0,371	Умеренная	Прямая
Угол лонной дуги	–0,486	Умеренная	Обратная
Расстояние от передней до задней спайки больших половых губ	–0,143	Слабая	Обратная
Коэффициент упругой деформации	–0,144	Слабая	Обратная

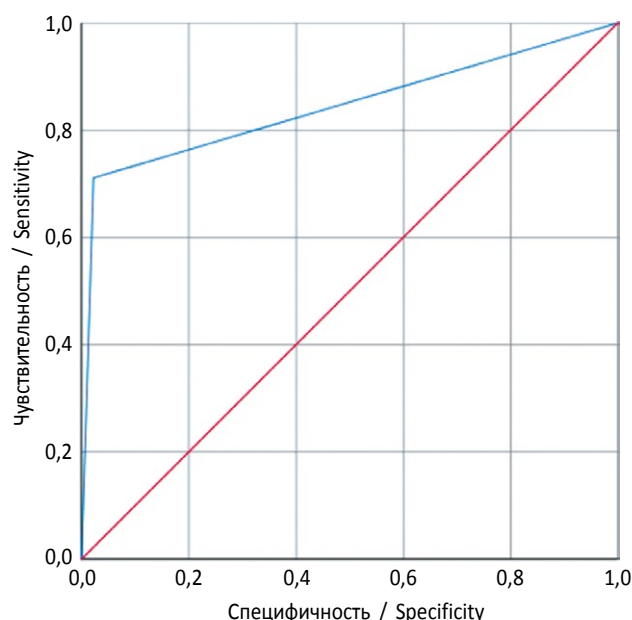


Рис. 4. Площадь под ROC-кривой

Fig. 4. Area under the ROC curve

вероятности разрыва промежности, так как коэффициент детерминации превышает 50 %, а коэффициент множественной корреляции превышает по модулю 70 % (табл. 2).

Чувствительность разработанной прогностической модели составила 0,711, специфичность — 1,0. Площадь под ROC-кривой равнялась 0,844 (95 % ДИ 0,758–0,931), стандартная ошибка — 0,044 (рис. 4).

Несмотря на гипотетически функциональную связь между совокупностью исследуемых показателей и разрывом промежности в родах, полученная модель позволяет прогнозировать только 71 % истинно положительных решений,

поэтому очевидна необходимость оценки связи между разрывом промежности и опытом акушерки, оказывающей пособие при рождении плода. Об опыте акушерки судили косвенно на основании непрерывного стажа работы на одну полную ставку в акушерском отделении с числом родов в год не менее 2500.

Если учитывать родовой травматизм, наблюдающийся в процессе оказания пособия только опытными акушерками, то разработанная модель становится близка к функциональной, так как коэффициент детерминации составляет 96 %, а коэффициент множественной корреляции превышает по модулю 98 % (табл. 3).

Заключение

Таким образом, в развитии акушерского травматизма промежности значимую роль играет соотношение окружности головки плода и максимального периметра растяжения вульварного кольца, что в совокупности со значением угла лонной дуги и коэффициента упругой деформации промежности может служить критерием при принятии решения о хирургической защите промежности в случае возникновения угрозы разрыва. Для исключения родового травматизма тканей промежности предпочтительно ведение родов у женщин группы риска более опытными акушерками.

Литература

1. Радзинский В.Е., Дурандин Ю.М., Гагаев Ч.Г., и др. Перинеология. Болезни женской промежности в акушерско-гинекологических, сексологических, урологических, про-

Таблица 2 / Table 2

Сводка для полученной модели
Summary for the resulting model

Модель	R	R ²	Скорректированный R ²	Стандартная ошибка оценки
$T = (100 \cdot OG) / (УЛД \cdot ВР \cdot \epsilon \cdot \pi)$	0,718	0,515	0,510	0,352

Таблица 3 / Table 3

Статистическая значимость опыта акушерки в частоте родового травматизма
Statistical significance of the midwife's experience in the frequency of a perineal rupture

Стаж непрерывной работы	Принято родов		R	R ²
	1-я группа, n = 45	2-я группа, n = 45		
До 5 лет	27/45	8/45	0,438	0,192
До 10 лет	11/45	19/45	0,885	0,782
Более 10 лет	7/45	18/45	0,98	0,96

- ктологических аспектах / под ред. В.Е. Радзинского. – М.: МИА, 2006. – 336 с. [Radzinskiy VE, Durandin YuM, Gagayev ChG, et al. Perineologiya. Bolezni zhenskoy promezhnosti v akushersko-ginekologicheskikh, seksologicheskikh, urologicheskikh, proktologicheskikh aspektakh. Ed. by V.E. Radzinskiy. Moscow: Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo; 2006. 336 p. (In Russ.)]
2. Письмо Минздрава России от 06.05.2014 № 15-4/10/2-3185 «Оказание медицинской помощи при одноплодных родах в затылочном предлежании (без осложнений) и в послеродовом периоде». [Letter from the Ministry of health of the Russian Federation No 15-4/10/2-3185 "Okazaniye meditsinskoy pomoshchi pri odnoplodnykh rodakh v zatylochnom predlezhanii (bez oslozhneniy) i v poslerodovom periode" dated 06.05.2014. (In Russ.)]. Доступно по: <https://sudact.ru/law/pismo-minzdrava-rossii-ot-06052014-n-15-4102-3185/>. Ссылка активна на 15.05.2020.
 3. Кондратьев А.С., Филиппов М.Э. Математическое моделирование реальных процессов // Компьютерные инструменты в образовании. – 1999. – № 1. – С. 3–10. [Kondrat'ev AS, Filippov ME. Matematicheskoe modelirovanie real'nykh protsessov. *Computer tools in education*. 1999;(1):3-10. (In Russ.)]
 4. Колесов В.В. Математика для медицинских вузов: учебное пособие. – М.: Феникс, 2015. – 379 с. [Kolesov VV. Matematika dlya meditsinskiykh vuzov: uchebnoye posobie. Moscow: Feniks; 2015. 379 p. (In Russ.)]
 5. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учебник. 4-е изд., испр. и перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 647 с. [Remizov AN. Meditsinskaya i biologicheskaya fizika: uchebnik. 4th revised and updated. Moscow: GEOTAR-Media; 2012. 647 p. (In Russ.)]
 6. Патент РФ на изобретение RU № 2202948. Смирнов Г.В., Максимова Л.П., Казаков В.В., Дмитриев Г.И. Способ оценки механических свойств кожного покрова человека. [Patent RUS № 2202948. Smirnov GV, Maksimova LP, Kazakov VV, Dmitriev GI. Method for evaluating mechanical properties of human skin. (In Russ.)]. Доступно по: https://patents.s3.yandex.net/RU2202948C2_20030427.pdf. Ссылка активна на 15.05.2020.
 7. Змитрович О.А. Ультразвуковая диагностика в цифрах: справочно-практическое руководство. – 2-е изд. – СПб.: СпецЛит, 2014. – 87 с. [Zmitrovich OA. Ul'trazvukovaya diagnostika v tsifrakh: spravочно-prakticheskoe rukovodstvo. 2nd ed. Saint Petersburg: SpetsLit; 2014. 87 p. (In Russ.)]
 8. Смит Н.Ч., Смит Э.П. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии понятным языком / Пер. с англ. А.И. Гуса. – М.: Практическая медицина, 2014. – 296 с. [Smit NCh, Smit EP. Obstetric and gynaecological ultrasound Edinburgh. Translated from English by A.I. Gus. Moscow: Prakticheskaya meditsina; 2014. 296 p. (In Russ.)]
 9. Mudrov VA. Diagnosis of anatomical narrow pelvis by ultrasound pelvimetry. *Biomedical Engineering*. 2018;52(4):251-256. <https://doi.org/10.1007/s10527-018-9824-x>.
 10. Ланг Т., Альтман Д. Основы описания статистического анализа в статьях, публикуемых в медицинских журналах. Руководство «Статистический анализ и методы в публикуемой литературе (САМПЛ)» // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2014. – № 1. – С. 11–16. [Lang T, Altman D. Basic statistical reporting for articles published in clinical medical journals: the SAMPL guidelines. *Medical technology. Rating and choice*. 2014;(1):11-16. (In Russ.)]

■ Информация об авторах (Information about the authors)

Айдар Миндиярович Зиганшин — канд. мед наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом Института дополнительного профессионального образования. ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа. <https://orcid.org/0000-0001-5474-1080>. E-mail: zigaidar@yandex.ru.

Виктор Андреевич Мудров — канд. мед наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии лечебного и стоматологического факультетов. ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России, Чита. <https://orcid.org/0000-0002-5961-5400>. E-mail: mudrov_viktor@mail.ru.

Aydar M. Ziganshin — MD, PhD, Associate Professor. The Department of Obstetrics and Gynecology with the Institute of Continuing Professional Education Course, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. <https://orcid.org/0000-0001-5474-1080>. E-mail: zigaidar@yandex.ru.

Viktor A. Mudrov — MD, PhD, Associate Professor. The Department of Obstetrics and Gynecology, the Medical and Dental Faculties, Chita State Medical Academy, Chita, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-5961-5400>. E-mail: mudrov_viktor@mail.ru.