

Каплан Ю.Д.<sup>1</sup>, Захаренкова Т.Н.<sup>1</sup>, Журавлев А.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

<sup>2</sup> Витебский областной родильный дом, Витебск, Беларусь

Kaplan Yu.<sup>1</sup>, Zakharankova T.<sup>1</sup>, Zhuravlev A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

<sup>2</sup> Vitebsk Regional Obstetric Clinic, Vitebsk, Belarus

## Роль трансвагинального ультразвукового исследования как метода контроля консервативной коррекции короткой шейки матки цервикальным pessarium

The significance of transvaginal ultrasound examination as a method of control of conservative correction of the short cervix with cervical pessary

---

### Резюме

В статье представлены данные проспективного динамического трансвагинального ультразвукового исследования 32 женщин с короткой шейкой матки коррегированной цервикальным pessarium. В результате проведенного исследования доказана необходимость динамического ультразвукового контроля состояния шейки матки после консервативной коррекции. Выявлены наиболее значимые осложнения консервативной коррекции короткой шейки матки и сроки их верификации. Проведение динамического ТВУЗИ позволяет оценивать правильность расположения pessarium, отек шейки матки. Данные осложнения не влияют на исход родов ( $p > 0,05$ ), однако требуют коррекции их состояния. Доказана информативность уменьшения длины сомкнутой части шейки матки на фоне коррекции цервикальным pessarium как прогностический признак недоношивания беременности ( $p = 0,011$ ).

**Ключевые слова:** короткая шейка матки, трансвагинальное ультразвуковое исследование, pessarium, преждевременные роды.

---

### Abstract

The article presents the prospective dynamic transvaginal ultrasound examination of 32 women with a short cervix corrected with cervical pessary. The study proved the need of dynamic ultrasonic control of cervical length after conservative correction every 4 weeks. We revealed the most significant complications of conservative correction of the short cervix and the terms of their verification. The dynamic TVU helps to assess the accuracy of location of the pessary and cervical edema. These complications do not influence the birth outcomes ( $p > 0,05$ ), but require the correction of their condition. Reducing cervical length after correction with cervical pessary is a predictor of preterm delivery ( $p = 0,011$ ).

**Keywords:** short cervix, transvaginal ultrasound examination, pessary, preterm birth.

## ■ ВВЕДЕНИЕ

Приоритетным направлением современного здравоохранения является прогнозирование, диагностика, лечение и профилактика преждевременных родов. Частота преждевременных родов составляет 5–18% и не имеет тенденции к снижению [1]. Ряд исследователей отмечают рост частоты преждевременных родов прежде всего среди женщин, беременность которых наступила в результате применения методов вспомогательных репродуктивных технологий [2]. Несмотря на низкий показатель преждевременных родов в РБ 3,9–4,5%, рождение каждого недоношенного ребенка – значимая медико-социальная проблема [3].

Короткая шейка матки – это шейка матки, длина которой составляет менее 25 мм, выявленная в середине второго триместра беременности по данным трансвагинального ультразвукового исследования. Данный критерий является достоверным фактором риска преждевременных родов [4]. Причины возникновения короткой шейки матки многообразны и до конца не изучены. Наиболее частыми причинами развития короткой шейки матки являются: врожденная гипоплазия матки, укорочение в результате оперативных вмешательств (конизаций), формирование истмико-цервикальной недостаточности и при преждевременной активации миометрия [1].

В литературе широко обсуждается вопрос выбора метода коррекции короткой шейки матки. В настоящее время распространены хирургический, консервативный методы коррекции и их комбинация. Существуют противоречивые мнения относительно эффективности каждого из методов, так как трудно установить истинную причину и механизмы укорочения шейки матки, а отсутствие динамического наблюдения не позволяет своевременно скорректировать лечебную тактику [5, 6].

Одним из консервативных методов лечения короткой шейки матки является введение акушерского разгружающего или цервикального пессария. Механизм действия пессария заключается в изменении наклона оси цервикального канала относительно тела матки. Таким образом, максимальное давление плода и экстраэмбриональных структур перераспределяется с области несостоятельной шейки матки в сторону формирующегося переднего нижнего сегмента матки. Формирование более острого маточно-цервикального угла при коррекции шейки матки пессарием подтверждено данными магнитно-резонансной томографии. Данный угол сохраняется при правильном расположении пессария на шейке матки [7].

Перераспределение давления с шейки матки под действием пессария приводит к уменьшению так называемого рефлекса Фергюсона. Рефлекс Фергюсона – нейроэндокринный рефлекс, возникающий при увеличении давления на шейку матки растущим плодом, при этом происходит ее растяжение и стимуляция нервных окончаний. Как следствие, по обратной связи выделяется окситоцин в гипоталамо-гипофизарной системе, что в свою очередь повышает тонус миометрия и еще больше увеличивает давление на шейку матки [8].

За счет смыкательной функции пессария сохраняется слизистая пробка в цервикальном канале, что препятствует восходящему пути инфицирования [5, 7].

Согласно Руководству по эксплуатации пессариев, последующее ведение женщин с пессарием предусматривает проведение динамического ультразвукового контроля состояния шейки матки. Ряд исследователей предлагает использовать магнитно-резонансную томографию. Однако данный метод трудоемкий и дорогостоящий [7]. Метод трансвагинального ультразвукового исследования (ТВУЗИ) прост и доступен, однако отсутствуют четкие рекомендации относительно сонографического доступа, техники выполнения ультразвукового сканирования при установленном пессарии. В научных публикациях описаны единичные случаи трансвагинального ультразвукового контроля состояния шейки матки после коррекции пессарием, при этом исследователи отмечают затруднение визуализации шейки матки из-за тени, отбрасываемой самим пессарием, даже при трансвагинальном методе сканирования [6]. Кроме того, не описаны возможные осложнения после коррекции шейки матки, их частота и тактика дальнейшего ведения пациентки в случае развития данных осложнений.

## ■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить роль трансвагинального ультразвукового исследования как метода контроля консервативной коррекции короткой шейки матки цервикальным пессарием.

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено проспективное исследование, в которое вошли 32 пациентки с несостоятельной шейкой матки, корригированной силиконовым цервикальным перфорированным пессарием ЗАО «Медицинское предприятие Симург» (РБ).

Всем женщинам проведено трансвагинальное ультразвуковое сканирование до постановки пессария с определением следующих параметров: длина сомкнутой части шейки матки (ДСЧШМ), раскрытие внутреннего зева, глубина пролабирования плодных оболочек, общая длина шейки матки (ОДШМ = ДСЧШМ + глубина пролабирования). У всех пациенток длина сомкнутой части шейки матки по результатам ТВУЗИ до коррекции была менее 25 мм.

После постановки пессария ТВУЗИ проводилось в первую неделю после коррекции, затем 1 раз в 4 недели вплоть до 37 недель гестации или до момента удаления пессария по показаниям.

**Техника проведения цервикометрии.** Обследование женщин проводилось при опорожненном мочевом пузыре, лежа на спине с согнутыми коленями. Ультразвуковой датчик осторожно вводился во влагалище по направлению к переднему своду, под передний край цервикального пессария до шейки матки, чтобы получить сагиттальный срез шейки матки [9].

На основании оценки исхода беременности все пациентки разделены на 2 группы. В основную группу (n=12) вошли женщины, беременность которых закончилась преждевременными родами на сроке 154–258 дней гестации. Группу сравнения (n=20) составили женщины, беременность которых завершилась срочными родами (более 259 дней).

Статистический анализ данных проведен с использованием программы Statistica 8.0. Нормальность распределения количественных

показателей определяли методом Колмогорова – Смирнова. Данные представлены в виде медианы Me, 25 и 75 перцентилей. Различия между независимыми группами вычисляли с помощью критерия Манн – Уитни (U). Для проверки различий между двумя зависимыми выборками использовали непараметрический критерий Wilcoxon (Z). Анализ связи между количественными параметрами рассчитывали с помощью теста ранговой корреляции Spearman. Для установления различий качественных признаков использовался односторонний критерий Фишера (p). Статистически значимыми считались результаты при значении  $p < 0,05$ .

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пациентки не имели статистически значимых различий по сроку коррекции короткой шейки матки. В основной группе короткая шейка матки была корригирована цервикальным pessarium на сроке 184 (162; 193) дней гестации, в группе сравнения 174 (162; 193) дня гестации. Роды у женщин основной группы наступили в сроке 248 (220; 253) дня, в группе сравнения 272 (266; 278) дня.

Частота и характер возможных осложнений, выявленных при помощи проведения динамического ТВУЗИ состояния шейки матки после ее коррекции цервикальным pessarium, представлены в табл. 1.

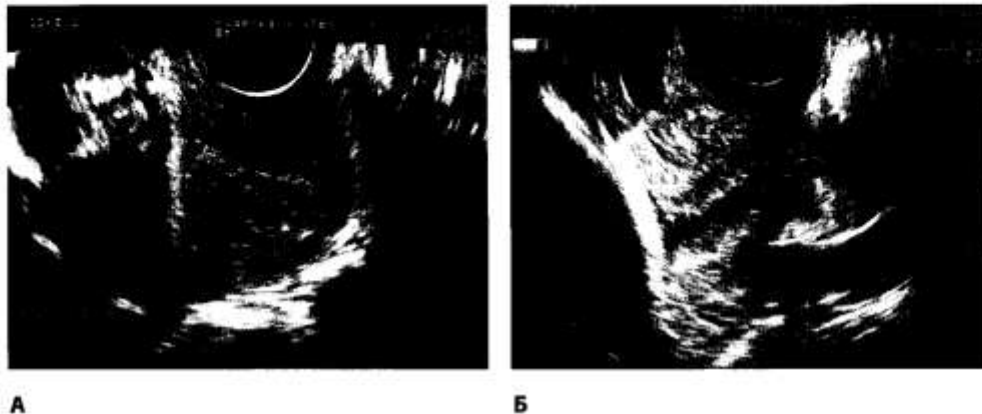
В норме после коррекции короткой шейки матки цервикальным pessarium шейка матки располагается в его центральном отверстии, а широкое основание pessarium обращено ко входу во влагалище. В случае смещения pessarium в центральном отверстии визуализируется часть передней губы и/или передняя стенка влагалища.

Из 32 женщин смещение pessarium произошло в 6 (18,8%) случаях. В двух случаях диагностировано резкое укорочение влагалищной порции шейки матки (менее 1 см), что потребовало досрочного удаления pessarium на сроках 32 и 34 недели соответственно. У одной женщины наблюдались хронические запоры, дважды проводилась коррекция расположения pessarium, однако повторное смещение и вызванный тем самым дискомфорт потребовали удаления pessarium на сроке 32 недель. Еще в трех случаях смещение произошло из-за особенностей расположения шейки матки относительно проводной оси таза, чрезмерного ее отклонения к крестцу до коррекции.

**Таблица 1**  
Частота и характер осложнений, выявленных при помощи ТВУЗИ, проведенного после коррекции короткой шейки матки цервикальным pessarium

Признак ТВУЗИ с pessarium	Общая частота осложнений, n=32		Группа основная, n=12		Группа сравнения, n=19		p
	Абс.	Отн.	Абс.	Отн.	Абс.	Отн.	
Смещение pessarium	6	18,6%	1	3,1%	5	15,6%	>0,05
Прогрессирование цервикальной недостаточности	6	25%	5*	15,6%	1	3,1%	0,019
Пролабирование плодных оболочек во влагалище	2*	6,3%	2	6,3%	0	0	>0,05
Отек шейки матки	2	6,3%	0	0	2	6,3%	>0,05

Примечание: \* статистически значимые различия между основной группой и группой сравнения.



А

Б

**Рис. 1.** Шейка матки до и после коррекции цервикальным pessarium. Pessarium расположен правильно. А – шейка матки до коррекции цервикальным pessarium, Б – шейка матки после коррекции цервикальным pessarium визуализируется в центральном отверстии pessaria

На рис. 1 представлена сонограмма шейки матки до коррекции цервикальным pessarium и через 2 дня после коррекции. Шейка матки визуализируется в центральном отверстии pessaria.

На рис. 2 представлена сонограмма шейки матки до коррекции и через 3 дня после коррекции, когда визуализируется смещение pessaria. В центральном отверстии располагается передняя губа шейки матки.

В норме во время беременности при принятии женщиной вертикального положения давление предлежащей части плода приходится на переднюю стенку матки, а именно на формирующийся нижний сегмент. При этом шейка матки располагается кзади (смещена к крестцу), а не по проводной оси таза. Установленный pessarium на сакрально расположенную шейку матки не приводит к перераспределению



А

Б

**Рис. 2.** Шейка матки до и после коррекции цервикальным pessarium. Смещение pessaria. А – шейка матки до коррекции, Б – шейка матки после коррекции цервикальным pessarium. Pessarium смещен и располагается на передней губе шейки матки

давления, так как угол между шейкой и телом матки сформирован не pessarium, а самой шейкой матки. Таким образом, при принятии женщиной вертикального положения возможно его смещение.

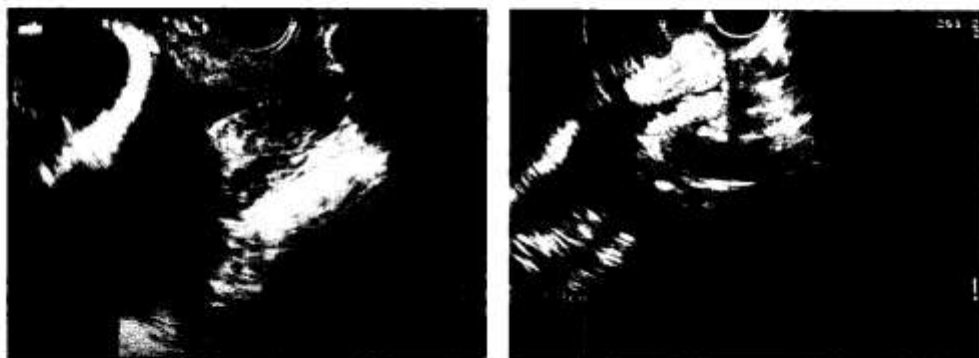
В случае централизации шейки матки, когда последняя располагается по проводной оси таза, в вертикальном положении женщины давление плода и экстраэмбриональных структур приходится на самую шейку матки и способствует ее дальнейшему укорочению. В таких случаях установленный pessarium изменяет угол наклона оси цервикального канала относительно тела матки, что способствует перераспределению давления с шейки матки на переднюю стенку формирующегося нижнего сегмента матки. Смещение pessarium при центрально расположенной шейки матки возможно при резком укорочении влагалищной порции шейки матки.

Данное осложнение не повлияло на исход родов ( $p > 0,05$ ). Преждевременные роды произошли у одной пациентки (3,1%) в сроке 36 недель гестации, смещение pessarium произошло по причине укорочения влагалищной порции шейки матки.

Подбор размера pessarium осуществляется индивидуально в зависимости от анамнестических данных, срока гестации и анатомических особенностей расположения шейки матки. Однако даже при тщательном подборе pessarium не исключается развитие осложнений. Признаком несоответствия размеров внутреннего диаметра pessarium и шейки матки является отек последней, возникающий вследствие нарушения ее кровоснабжения. Визуально отек проявляется синюшностью шейки матки, а при вагинальном осмотре определяется ее увеличение в объеме и уплотнение. При проведении ТВУЗИ отек шейки матки проявлялся в изменении эхогенности шейки матки и снижении ее кровоснабжения по данным цветного дуплексного картирования.

Развитие отека шейки матки наблюдалось в 2 (6,3%) случаях, данное осложнение диагностировано в первую неделю после коррекции (рис. 3).

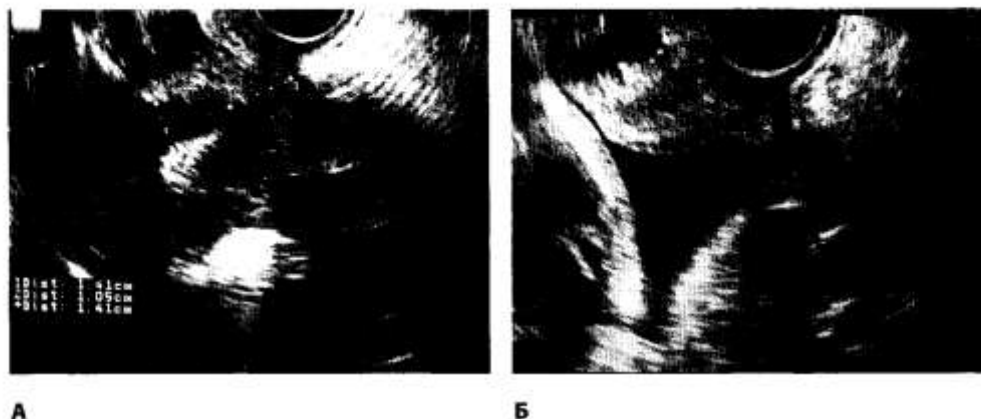
В случае выраженного отека удаление pessarium затруднено, что может потребовать даже его рассечения. При обнаружении отека шейки



**А**

**Б**

**Рис. 3. Шейка матки до и после коррекции цервикальным pessarium. Отек шейки матки. А – шейка матки до коррекции цервикальным pessarium, Б – отек шейки матки на 5-й день после постановки цервикального pessarium**



**Рис. 4.** Шейка матки, корректируемая цервикальным pessarium. А – через 2 недели после коррекции (длина сомкнутой части 14 мм), Б – через 6 недель после коррекции (длина сомкнутой части 3 мм)

матки рекомендуется извлечь pessarium, с повторным введением нового через 2–3 дня после снятия отека с большим диаметром внутреннего кольца.

Развитие отека не повлияло на исход родов ( $p > 0,05$ ), у обеих пациенток роды прошли при доношенной беременности.

Наиболее важным аспектом проведения динамического ТВУЗИ контроля состояния шейки матки является наблюдение за длиной шейки матки, что позволяет оценить эффективность выбранного метода коррекции.

В 6 случаях (15,6%) после коррекции короткой шейки матки цервикальным pessarium выявлено уменьшение длины сомкнутой части шейки матки и увеличение пролабирания плодных оболочек в цервикальный канал шейки матки (рис. 4). В последующем у 5 (15,6%) женщин произошли преждевременные роды.

В табл. 2 представлены данные ультразвуковой цервикометрии, проведенной до и после коррекции короткой шейки матки цервикальным pessarium. В группах с различным исходом беременности проводилась оценка ДСЧШМ до и после коррекции, ОДШМ до коррекции. ОДШМ после коррекции не оценивалась по причине затруднения визуализации области гистологического внутреннего зева из-за тени, отбрасываемой pessarium.

Выявлена прямая корреляционная связь средней силы между общей длиной шейки матки, определенной до коррекции pessarium, и сроком родов ( $r_s = 0,5$ ;  $p = 0,003$ ) и длиной сомкнутой части шейки матки, определенной после коррекции шейки матки, и сроком родов ( $r_s = 0,6$ ;  $p = 0,0002$ ).

В основной группе, несмотря на проведенную коррекцию, наблюдалось значимое уменьшение ДСЧШМ в течение одной недели после коррекции ( $Z = 2,3$ ;  $p = 0,018$ ), в группе сравнения отмечено значимое увеличение ДСЧШМ в течение первой недели после коррекции ( $Z = 2,3$ ;  $p = 0,011$ ).

Таблица 2

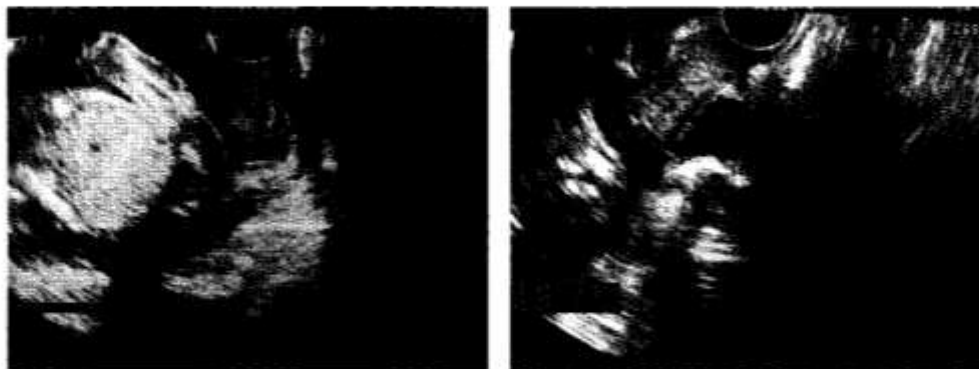
Данные трансвагинальной ультразвуковой цервикометрии, проведенной до и после коррекции короткой шейки матки цервикальным pessarium

Параметры цервикометрии	Преждевременные роды (n=12)	Срочные роды (n=20)	Уровень статистической значимости
	Me (25; 75)	Me (25; 75)	
ДСЧШМ (мм) до коррекции pessarium	22 (21; 23,5)	22 (16; 23,5)	p>0,05
ОДШМ (мм) до коррекции pessarium	23 (22; 27)*	27 (23,5; 30)	U=57; p=0,041
ДСЧШМ (мм) после коррекции pessarium	21 (14; 22)*	24,5 (22; 26)	U=55; p=0,012

Примечание: \* статистически значимые различия между основной группой и группой сравнения.

Таким образом, уменьшение длины шейки матки после коррекции pessarium является значимым фактором риска развития преждевременных родов и показанием для пересмотра тактики лечения пациенток с короткой шейкой матки.

При коррекции короткой шейки матки может возникнуть осложнение в виде пролабирования плодных оболочек за пределы наружного зева. Данное осложнение имело место в 2 случаях (6,3%). У одной женщины пролабирование произошло во время коррекции на сроке 25–26 недель. Pessarium был извлечен, возможностей для наложения цервикального шва не было, из-за возникшей повышенной активности миометрия. На сроке 28–29 недель произошло преждевременное излитие околоплодных вод. Предпринята попытка дальнейшего пролонгирования беременности, однако из-за возникших признаков хориоамнионита, родоразрешена в течение 3 дней от момента излития вод. Во втором случае была проведена коррекция короткой шейки матки в сроке 22 недель, через 7 дней произошло пролабирование плодных оболочек



А

Б

Рис. 5. Шейка матки до и после коррекции цервикальным pessarium. Пролабирование плодных оболочек. А – шейка матки до коррекции, Б – пролабирование плодного пузыря во влагалище через неделю после коррекции короткой шейки матки



во влагалище, пессарий удален, через сутки диагностировано преждевременное излитие околоплодных вод и начавшиеся преждевременные роды. Данные ТВУЗИ представлены на рис. 5.

Следует отметить, что в первом и втором случаях общая длина шейки матки составила 42 мм и 38 мм соответственно. Таким образом, женщинам с выраженным пролабиранием плодных оболочек в цервикальный канал рекомендуется наложение цервикального серкляжа с последующим введением пессария при необходимости.

Возможными осложнениями пессария могут быть формирование пролежней из-за «эффекта присасывания» к тканям и нарушения их трофики. В нашем исследовании таких осложнений выявлено не было. Также наличие пессария может привести к изменению биоценоза влагалища. Статистически значимых различий в группах по частоте встречаемости воспалительных заболеваний влагалища и цервикального канала выявлено не было. Метод ТВУЗИ не позволяет диагностировать данные осложнения, что требует дополнительного контроля состояния шейки матки в зеркалах и проведение бактериологического исследования биоценоза влагалища.

## ■ ВЫВОДЫ

1. После консервативной коррекции короткой шейки матки цервикальным пессарием необходимо динамический ТВУЗИ контроль состояния шейки матки совместно с осмотром шейки матки в зеркалах и проведением бактериоскопического исследования с периодичностью 1 раз в 4 недели или чаще по показаниям для своевременной коррекции лечебной тактики.
2. Проведение динамического ТВУЗИ позволяет оценивать правильность расположения пессария, отек шейки матки. Данные осложнения не влияют на исход родов ( $p > 0,05$ ), однако требуют коррекции их состояния.
3. Уменьшение длины шейки матки после коррекции короткой шейки матки цервикальным пессарием является значимым фактором риска преждевременных родов ( $p = 0,011$ ) и показанием для пересмотра тактики лечения пациенток с короткой шейкой матки.
4. Пролабирание плодного пузыря за границу наружного зева или во влагалище требует немедленного удаления пессария и пересмотра тактики лечения в сторону наложения цервикального шва.

## ■ ЛИТЕРАТУРА

1. Romero R., Dey S., Fisher S. (2014) Preterm Labor: One Syndrome, Many Cause. *Science*, vol. 345, no 6198, pp. 760–765.
2. Nikolaeva M., Schekleina M. (2014) Opit korrektsii istmiko-tservikal'noi nedostatocnosti akusherskim razgruzhayuschim pessariem pri mnogoplodnoi beremennosti [Ehe experience of using unloading obstetric pessary for correction of cervical incompetence in multiple pregnancies]. *Mat' i Ditya v Kuzbasse*, vol. 57, no 2, pp. 93–96.