

УДК 618.252:618.39-084

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD107434>

Эффективность акушерского пессария Dr. Arabin в профилактике очень ранних и ранних преждевременных родов при двойнях

Г.С. Саргсян, О.В. Пачулия, О.Н. Беспалова

Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта, Санкт-Петербург, Россия

Обоснование. Многоплодная беременность остается серьезной проблемой акушерства, так как многоплодие является фактором высокого риска прерывания беременности на любом сроке гестации. В среднем у 54 % пациенток с двойней беременность заканчивается преждевременными родами независимо от экономической ситуации в стране их проживания и уровня организации перинатальной помощи и характеризуется высокими детскими заболеваемостью и смертностью.

Цель исследования — выявить факторы риска спонтанных преждевременных родов и оценить эффективность применения акушерского пессария у женщин с короткой шейкой матки, беременных двойней.

Материалы и методы. В проспективное открытое рандомизированное когортное исследование включена 91 женщина, беременная двойней, с короткой шейкой матки (менее 25 % по шкале L.J. Salomon) и угрозой прерывания беременности во II и III триместрах. Пациенткам установлен акушерский пессарий Dr. Arabin (Германия). Проанализированы исходы беременности и факторы риска спонтанных преждевременных родов.

Результаты. В зависимости от исходов беременности пациентки были разделены на две группы после того, как 16 беременных с индуцированными преждевременными родами были исключены из дальнейшего исследования. Из 75 беременных, продолживших исследование, 40 (53,3 %) женщин со срочными родами вошли в I группу, а 35 (46,7 %) женщин со спонтанными преждевременными родами — во II группу.

Средний срок пролонгирования беременности статистически отличался в I и II группах ($12,32 \pm 4,38$ и $8,86 \pm 4,86$ нед. соответственно; $p < 0,01$). Средний срок гестации на момент родов в I группе беременных составил $37,73 \pm 0,62$ нед., во II группе — $34,24 \pm 2,08$ нед. ($p < 0,001$). Стоит отметить, что во II группе не было очень ранних преждевременных родов (на сроке 22–27 6/7 нед.) — для этого срока гестации характерна самая высокая перинатальная смертность. Роды при сроке гестации 28–33 6/7 нед. были у 14 (18,67 %) беременных, а при сроке 34–36 6/7 нед. — у 21 (28,00 %) беременной. При детальном анализе течения и исходов беременности и родов в группах высокого риска выявлены два фактора, влияющие на реализацию спонтанных преждевременных родов при двойне: зрелость шейки матки по шкале Бишопа менее 5 баллов ($p = 0,036$; отношение шансов 4,93; 95 % доверительный интервал 1,23–19,74) и длина шейки матки при бимануальном влагалищном исследовании менее 20 мм ($p = 0,014$; отношение шансов 4,67; 95 % доверительный интервал 1,47–14,82).

Заключение. Применение акушерского пессария в группе беременных двойней с высоким риском реализации спонтанных преждевременных родов не только позволило пролонгировать беременность, исключить рождение крайне недоношенных детей, но и уменьшить количество очень ранних и ранних спонтанных преждевременных родов.

Ключевые слова: спонтанные преждевременные роды; двойня; факторы риска; короткая шейка матки; акушерский пессарий Dr. Arabin; истмико-цервикальная недостаточность.

Как цитировать:

Саргсян Г.С., Пачулия О.В., Беспалова О.Н. Эффективность акушерского пессария Dr. Arabin в профилактике очень ранних и ранних преждевременных родов при двойнях // Журнал акушерства и женских болезней. 2022. Т. 71. № 3. С. 31–42. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD107434>

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD107434>

The effectiveness of the Dr. Arabin cervical pessary in the prevention of extreme preterm birth and very preterm birth in twins

Gabriel S. Sargsyan, Olga V. Pachuliya, Olesya N. Bespalova

The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott, Saint Petersburg, Russia

BACKGROUND: Multiple pregnancy remains a serious obstetrical problem, as it is a high risk factor for miscarriage/preterm birth at any gestational age. On average, in 54% of patients with twins, pregnancy ends in preterm birth, regardless of the economic situation and the level of perinatal care in the state, and is characterized by high childhood morbidity and mortality.

AIM: The aim of this study was to identify risk factors for spontaneous preterm birth and to evaluate the effectiveness of a cervical pessary in pregnant women with twins and a short cervix.

MATERIALS AND METHODS: This prospective, open, randomized cohort study included 91 women with twins, a short cervix (<25% according to the L.J. Salomon scale) and a threatened miscarriage / preterm birth in the second and third trimesters of pregnancy, who received the Dr. Arabin cervical pessary. We analyzed pregnancy outcomes and identified risk factors for spontaneous preterm birth.

RESULTS: Based on the pregnancy outcomes, all patients were categorized into two main groups after 16 pregnant women with induced preterm birth were excluded from further study. The study was continued by 75 pregnant women, with term birth in 40 (53.3%) women in group I and spontaneous preterm birth in 35 (46.7%) women in group II.

The average period of pregnancy prolongation was statistically different between groups II and I (8.86 ± 4.86 and 12.32 ± 4.38 weeks, $p < 0.01$). The average gestational age of labor initiation was 37.73 ± 0.62 weeks in group I and 34.24 ± 2.08 weeks in group II ($p < 0.001$). We found no extreme preterm birth (22–27 6/7 weeks) in group II, the perinatal mortality of newborns being the highest at this gestational age. Labor at a gestational age of 28–33 6/7 weeks was in 14 (18.67%) women and of 34–36 6/7 weeks in 21 (28.00%) women. The detailed analysis of the course and outcomes of pregnancy and labor in high-risk groups identified two factors that affect the occurrence of spontaneous preterm birth in twin pregnancies: the Bishop score > 5 points ($p = 0.03579$; odds ratio 4.93, 95% confidence interval 1.23–19.74) and cervical length on bimanual vaginal examination < 20 mm ($p = 0.014$; odds ratio 4.67, 95% confidence interval 1.47–14.82).

CONCLUSIONS: The use of a cervical pessary in the group of pregnant women with twins and at a high risk of spontaneous preterm birth not only allows for prolonging pregnancy and excluding the birth of extremely premature babies, but also reduces the number of spontaneous extreme and very preterm births.

Keywords: spontaneous preterm birth; twins; risk factors; short cervix; Dr. Arabin cervical pessary; cervical insufficiency.

To cite this article:

Sargsyan GS, Pachuliya OV, Bespalova ON. The effectiveness of the Dr. Arabin cervical pessary in the prevention of extreme preterm birth and very preterm birth in twins. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2022;71(3):31–42. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD107434>

ОБОСНОВАНИЕ

В последнее десятилетие отмечен рост частоты многоплодных преждевременных родов (ПР). Это в первую очередь связано с широким внедрением вспомогательных репродуктивных технологий, приведшим к значительному увеличению многоплодия и изменению соотношения количества спонтанных и индуцированных многоплодных беременностей. Многоплодная беременность остается серьезной проблемой акушерства, так как многоплодие является фактором высокого риска прерывания беременности на любом сроке гестации. В среднем у 54 % пациенток с двойней беременность заканчивается ПР независимо от экономической ситуации в стране проживания женщины и уровня организации перинатальной помощи и характеризуется высокими детскими заболеваемостью и смертностью [1–3].

В Нидерландах 50 % женщин с многоплодием рожают раньше 37-й недели беременности (из них 9 % — до 32-й недели) [4]. В США 60 % многоплодных родов происходят до 37-й недели гестации (из них 12 % — до 32-й недели) [5]. В России, по данным отчета Федеральной службы государственной статистики 2021 г., в 2020 г. раньше срока родились 84 100 детей — 6,0 % всех новорожденных в стране, и роды двойни составили 17 % всех ПР (из них каждые четвертые роды произошли до 32-й недели) [6]. При этом более 30 % недоношенных новорожденных от многоплодной беременности нуждаются в интенсивной неонатальной помощи [7]. Поэтому профилактика ПР при многоплодной беременности является основной задачей современного акушерства, позволяющей улучшить перинатальные показатели и пролонгировать беременность до срочных родов. Однако все мировые стратегии по профилактике преждевременных многоплодных родов недостаточно эффективны.

В большинстве случаев причины ПР являются сочетанными. Основной симптом угрозы прерывания многоплодной беременности во II и III триместрах — это укорочение шейки матки. При двойне почти в 90 % случаев происходит укорочение шейки матки согласно нормам длины цервикального канала для разных сроков гестации. Оно возникает на более ранних сроках, чем при одноплодной беременности, и это связано в первую очередь с интенсивными темпами увеличения размеров и объема матки, массой двух плодов и плацент, количеством околоплодных вод, фетальными и дополнительными отягощающими факторами.

Синдром «короткой шейки матки» может быть вызван множественными причинами: снижением активности/уровня прогестерона, врожденными особенностями, хирургическим лечением патологии шейки матки, интраамниотической реакцией (инфекцией/воспалением), истмико-цервикальной недостаточностью различной этиологии, ПР в анамнезе, возрастом беременной младше 20 или старше 35 лет, индексом массы тела менее 19,8 кг/м²

и этнической принадлежностью женщины к афро-американской или афро-карибской группе [8, 9].

Скрининг длины шейки матки с помощью трансвагинального ультразвукового исследования позволяет формировать группы риска ПР. В 2015 г. рабочая группа Международной федерации гинекологии и акушерства (FIGO) по передовой практике в области медицины матери и плода четко определила всеобщий скрининг беременных с использованием трансвагинального ультразвукового исследования во II триместре для оценки длины шейки матки как эффективный метод уменьшения частоты ПР у беременных с короткой шейкой матки [10, 11]. В 2017 г. Европейская ассоциация перинатальной медицины (EAPM) одобрила универсальный скрининг длины шейки матки в качестве актуальной стратегии диагностики угрозы ПР [12].

При этом некоторые международные общества не рекомендуют рутинный скрининг длины шейки матки [13–17]. Американский колледж акушеров и гинекологов (ACOG) и Общество медицины матери и плода (SMFM) признают, что такая стратегия скрининга может быть пересмотрена [14–16].

В рамках рутинного скрининга длина шейки матки не более 25 мм общепризнана стандартным порогом отсечения для принятия превентивных мер по профилактике ПР. Однако известно, что длина шейки матки зависит как от срока беременности, так и от количества плодов. Согласно разработанной шкале L.J. Salomon на 16-й неделе гестации длина шейки матки 38 мм является короткой и начинает соответствовать нормальным значениям только с 27-й недели беременности [18]. Данная перцентильная таблица разработана для одноплодной беременности, а при многоплодии ее применение некорректно с учетом дополнительных факторов риска ПР и других темпов укорочения шейки матки. На сегодняшний день нет единой аналогичной шкалы оценки длины шейки матки при двойнях. Таким образом, при длине шейки матки не более 25 мм профилактические меры могут быть несвоевременными и недостаточно эффективными.

Лечение при угрозе многоплодных ПР в большинстве случаев носит «догоняющий» характер и не приводит к ожидаемому результату. Стандартная терапия в основном включает несколько этапов, таких как фармакологическая регуляция сократительной функции матки, коррекция несостоятельности шейки матки, санация сопутствующей инфекции и бактериального вагиноза, охранительный режим, стрессотерапия и профилактика дистресс-синдрома плода, и на все это нужно время. Накопленный отечественный и зарубежный опыт свидетельствуют, что на сегодняшний день, несмотря на пропагандируемую монотерапию угрозы ПР, эффективное подавление сократительной деятельности матки и дальнейшее пролонгирование беременности возможно только с использованием комплексного подхода.

К сожалению, нет доказательств эффективности стандартной сохраняющей терапии, применяемой

при одноплодной беременности, для предотвращения угрозы многоплодных ПР. Отсутствует устойчивая доказательная база эффективности лечения короткой шейки матки препаратами прогестерона или хирургическим серкляжом. Существует и противоположное мнение о неблагоприятном влиянии данных методов лечения на длительность беременности двойней [19–22].

При укорочении шейки матки одним из методов профилактики ПР является применение акушерского пессария. Часто данные исследований противоречат друг другу и до сих пор нет единого подхода и однозначного ответа на вопросы практикующего врача о критериях установки, эффективности и безопасности применения акушерских пессариев при двойне.

К.Н. Nicolaidis и соавт. в 2016 г. провели многоцентровое рандомизированное контролируемое исследование и показали, что при беременности двойней рутинное лечение акушерским пессарием не уменьшает частоту спонтанных ранних ПР, перинатальную смертность и совокупность неблагоприятных неонатальных исходов или необходимость неонатальной терапии [23].

В Италии G. Saccone и соавт. в 2017 г. опубликовали метаанализ, включивший три рандомизированных клинических исследования. Авторы сравнили эффективность применения акушерского пессария и выжидательной тактики для снижения частоты ПР до 34 недель у многоплодных беременных с короткой шейкой матки без клинических симптомов угрозы прерывания беременности во II триместре. Короткая шейка матки определялась при длине не более 25 мм при трансвагинальной цервикометрии. Согласно выводам применение пессария не приводило к снижению спонтанных ПР или увеличению среднего гестационного возраста к моменту родов. Более того, не было отмечено никаких преимуществ использования пессария в отношении улучшения неонатальных исходов [24].

A. Conde-Agudelo и соавт. в 2020 г. в систематическом обзоре и метаанализе показали, что текущие данные не подтверждают эффективность использования акушерского пессария для предотвращения ПР или улучшения перинатальных исходов при одноплодной беременности или беременности двойней с короткой шейкой матки [25].

Противоположные результаты получены исследователями в Нидерландах. S.M. Liem и соавт. в 2013–2014 гг. включили в рандомизированное контролируемое исследование женщин с многоплодной беременностью: 403 беременных с акушерским пессарием и 410 беременных с выжидательной тактикой. Было показано, что у пациенток с дихориальной двойней профилактическое использование пессария не снижает плохие перинатальные исходы. Однако при сравнительном анализе беременных с длиной шейки матки более 25 мм (38 мм) до 20-й недели частота плохих неонатальных исходов составила 12 % (у 9 из 78 пациенток) в группе с пессарием и 29 % (у 16 из 55 пациенток) в группе без пессария (относительный риск [ОР] 0,40;

95 % доверительный интервал [95 % ДИ] 0,19–0,83). В группе с пессарием отмечено значительное снижение частоты родов до 32-й недели гестации (14 против 29 %; ОР 0,49; 95 % ДИ 0,24–0,97) и неонатальной смертности (2 против 15 %; ОР 0,13; 95 % ДИ 0,03–0,60). Оценили также экономическую эффективность установки акушерского пессария для предупреждения ПР у беременных двойней и пришли к выводу, что у женщин с многоплодной беременностью и акушерским пессарием расходы на лечение достоверно меньше по сравнению с расходами пациенток без пессария. Таким образом, у беременных с длиной шейки матки менее 38 мм профилактическая установка акушерского пессария является экономически эффективным методом лечения [26–28].

В Испании M. Goya и соавт. в 2016 г. провели проспективное многоцентровое рандомизированное клиническое исследование в пяти клиниках для оценки эффективности применения акушерского пессария Dr. Arabin при двойнях у беременных с длиной шейки матки менее 25 мм. Спонтанные ПР до 34-й недели беременности были значительно меньше в группе с акушерским пессарием (у 11 [16,2 %] из 68 женщин), чем в группе с выжидательной тактикой (у 26 [39,4 %] из 66 женщин) (отношение шансов [ОШ] 0,41; 95 % ДИ 0,22–0,76). Серьезных побочных эффектов, связанных с использованием акушерского пессария, не наблюдали. Установка акушерского пессария для предотвращения ПР при двойнях у беременных с короткой шейкой матки значительно снизила частоту спонтанных ПР [29].

Для оценки эффективности акушерского пессария у беременных двойней необходимы большие рандомизированные контролируемые исследования.

Цель исследования — выявить факторы риска спонтанных ПР и оценить эффективность применения акушерского пессария у женщин с короткой шейкой матки, беременных двойней.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В НИИ АГиР им. Д.О. Отта проведено проспективное открытое рандомизированное когортное исследование с включением 91 женщины с короткой шейкой матки (<25 мм по шкале L.J. Salomon), беременной двойней, с угрозой прерывания беременности во II и III триместрах. Всем пациенткам установлен акушерский пессарий Dr. Arabin. Проанализированы исходы беременностей и факторы риска спонтанных ПР с помощью сравнения 188 параметров общесоматического и репродуктивного здоровья беременных биофизическими методами.

В зависимости от исходов беременности все пациентки разделены на две группы после того, как 16 беременных с индуцированными ПР были исключены из дальнейшего исследования: в I группу вошли 40 женщин со срочными родами (СР), а 35 беременных со спонтанными ПР вошли во II группу.

Все женщины проживали в одинаковых климато-географических условиях в Санкт-Петербурге и Северо-Западном регионе, встали своевременно на учет в женскую консультацию и регулярно посещали врача. Средний срок гестации при постановке на учет в женскую консультацию обследованных беременных составил $10,41 \pm 2,18$ нед.

При поступлении в стационар беременным проведены бимануальное влагалищное исследование и трансвагинальная ультразвуковая цервикометрия для оценки показателей шейки матки. Определена в баллах истмико-цервикальная недостаточность по шкале, разработанной Г.М. Савельевой и соавт. (на основании шкалы Штейнберга), согласно которой при сумме баллов 7–8 и более пациентке показана коррекция истмико-цервикальной недостаточности. Оценена также степень зрелости шейки матки по 10-балльной шкале Бишопа [30–32].

У большинства обследованных беременных структурные изменения шейки матки (укорочение, размягчение, раскрытие внутреннего зева) произошли на фоне маточной активности.

Профилактика ПР у всех пациенток была комплексная, и согласно приказу Минздрава России от 1 ноября 2012 г. № 572н ее назначали в зависимости от выраженности симптомов и срока гестации. Пессарий устанавливали только после купирования маточной активности и санации влагалища при нарушении биоценоза. Проведена также профилактика дистресс-синдрома плода.

Досрочно акушерский пессарий удаляли при преждевременном излитии околоплодных вод, кровянистых выделениях из половых путей и/или развитии родовой деятельности. У всех остальных беременных акушерский пессарий был удален после 37-й недели гестации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из 91 женщины беременность закончилась СР у 40 (43,96 %) пациенток, а у 51 (56,04 %) беременной произошли ПР: из них спонтанные ПР у — 35 (38,46 %) па-

циенток, индуцированные ПР — у 16 (17,58 %) женщин, исключенных из дальнейшего исследования.

У продолживших исследование 75 беременных СР были у 40 (53,33 %) женщин, включенных в I группу, а спонтанные ПР были у 35 (46,67 %) женщин, включенных во II группу.

В группы были включены 5 (6,67 %) беременных монохориальной двойней и 70 (93,33 %) беременных дихориальной двойней. Группы были сопоставимы по хориальности: беременных монохориальной двойней в I и II группах было соответственно 1 (2,5 %) и 4 (11,43 %), а дихориальной двойней — 39 (97,5 %) и 31 (88,57 %).

Возраст всех обследованных беременных варьировал в пределах от 23 до 49 лет и составил в среднем $33,03 \pm 4,85$ года. Более 70 % беременных обеих групп были не младше 30 лет. Средний возраст пациенток двух групп был сопоставим ($p > 0,05$). Исходный средний вес беременных был сопоставим в I и II группах ($70 \pm 9,65$ и $68,17 \pm 7,19$ кг соответственно; $p > 0,05$). Средний индекс массы тела составил $24,67 \pm 2,88$ кг/м². Обследованные беременные статистически достоверно не отличались по индексу массы тела в двух группах ($p > 0,05$). При анализе менструальной функции не выявлено достоверной разницы между показателями в группах ($p > 0,05$).

При анализе исходов предыдущих беременностей группы были сопоставимы ($p > 0,05$), данные представлены в табл. 1. ПР в анамнезе были у трех пациенток ($p > 0,05$), во всех случаях спонтанные.

Проанализирован паритет беременности и родов обследованных пациенток. Обнаружено, что частота первобеременных в I и II группах (52,50 % и 45,71 % соответственно) статистически не отличалась ($p > 0,05$). Так же не было получено достоверной разницы по частоте повторнородящих в группах: в I группе было 10 (25 %) женщин, а во II — 13 (37,14 %) ($p > 0,05$).

Структура гинекологического анамнеза была сопоставима в группах, данные представлены в табл. 2. При этом хронический сальпингофорит в анамнезе встречался

Таблица 1. Исходы предыдущих беременностей в двух группах обследованных женщин

Table 1. Outcomes of previous pregnancies in the two groups of examined women

Исход	I группа (n = 40)		II группа (n = 35)		Уровень значимости
	n	%	n	%	
Срочные роды	9	22,50	10	28,57	$p > 0,05$
Преждевременные роды	0	0	3	8,57	$p > 0,05$
Самопроизвольный выкидыш	5	12,50	5	14,29	$p > 0,05$
Неразвивающаяся беременность	8	20	4	11,43	$p > 0,05$
Искусственное прерывание беременности	8	20	9	25,71	$p > 0,05$
Выскабливание полости матки	14	35	13	37,14	$p > 0,05$
Вакуумная аспирация плодного яйца	0	0	0	0	$p > 0,05$
Медикаментозное прерывание беременности	3	7,50	2	5,71	$p > 0,05$
Внематочная беременность	3	7,50	3	8,57	$p > 0,05$
Невынашивание беременности	11	27,50	10	28,57	$p > 0,05$

Таблица 2. Гинекологические заболевания и операции у обследованных женщин**Table 2.** Gynecological diseases and operations performed in examined women

Нозологическая форма	I группа (n = 40)		II группа (n = 35)		Уровень значимости
	n	%	n	%	
Гинекологические заболевания					
Эктопия шейки матки	24	60	19	54,29	$p > 0,05$
Хронический сальпингофорит	9	22,50	15	42,86	$p > 0,05$
Хламидиоз	6	15	5	14,29	$p > 0,05$
Уреаплазменная инфекция	17	42,50	12	34,29	$p > 0,05$
Микоплазменная инфекция	3	7,50	0	0	$p > 0,05$
Кандидозный вагинит	1	2,50	2	5,71	$p > 0,05$
Первичное бесплодие	20	50	13	37,14	$p > 0,05$
Вторичное бесплодие	9	22,50	11	31,43	$p > 0,05$
Аномалии развития полового аппарата	1	2,50	0	0	$p > 0,05$
Оперативные вмешательства					
Оперативные вмешательства на матке и придатках (лапароскопия)	17	42,50	18	51,43	$p > 0,05$
Консервативная миомэктомия	4	10	2	5,71	$p > 0,05$
Гистероскопия	17	42,50	13	37,14	$p > 0,05$
Полипэктомия (эндометрия или цервикального канала)	6	15	5	14,29	$p > 0,05$
Лечебные манипуляции на шейке матки	4	10	5	14,29	$p > 0,05$

Таблица 3. Структура экстрагенитальных заболеваний у обследованных женщин**Table 3.** The spectrum of extragenital diseases in examined women

Экстрагенитальные заболевания	I группа (n = 40)		II группа (n = 35)		Уровень значимости
	n	%	n	%	
Заболевания органов мочевыводящей системы					
Хронический пиелонефрит	13	32,50	11	31,43	$p > 0,05$
Хронический цистит	4	10,00	5	14,29	$p > 0,05$
Мочекаменная болезнь	2	5,00	1	2,86	$p > 0,05$
Заболевания органов пищеварения					
Хронический гастрит	5	12,50	8	22,86	$p > 0,05$
Хронический холецистит	1	2,50	1	2,86	$p > 0,05$
Хронический панкреатит	0	0	0	0	$p > 0,05$
Дискинезия желчевыводящих путей	7	17,50	9	25,71	$p > 0,05$
Хронический тонзиллит	4	10,00	4	11,43	$p > 0,05$
Заболевания сердечно-сосудистой системы					
Вегетососудистая дистония по гипотоническому типу	2	5,00	4	11,43	$p > 0,05$
Вегетососудистая дистония по гипертоническому типу	6	15,00	6	17,14	$p > 0,05$
Варикозная болезнь вен	8	20,00	10	28,57	$p > 0,05$
Наследственная тромбофилия	6	15,00	3	8,57	$p > 0,05$
Миопия	10	25,00	10	28,57	$p > 0,05$
Аутоиммунный тиреоидит	6	15,00	7	20,00	$p > 0,05$

почти в 2 раза чаще у пациенток II группы, чем у беременных I группы (в 42,86 и 22,50 % случаев соответственно) ($p > 0,05$).

У пациенток двух групп частота экстрагенитальных заболеваний достоверно не отличалась ($p > 0,05$), данные представлены в табл. 3.

Настоящая беременность наступила с помощью вспомогательных репродуктивных технологий у 58 (77,33 %) пациенток, а спонтанно — у 17 (22,67 %). Несмотря на такую

высокую частоту беременностей, полученных с помощью вспомогательных репродуктивных технологий, по данному критерию группы были сопоставимы: в I группе такая беременность наступила у 75 % женщин, а во II группе — у 80 % ($p > 0,05$). Это означает, что вспомогательные репродуктивные технологии не являются изолированным фактором риска спонтанных ПР.

Среди осложнений настоящей беременности в обеих группах отмечена высокая частота угрозы прерывания

Таблица 4. Осложнения настоящей беременности у обследованных женщин**Table 4.** Complications of the present pregnancy in examined women

Осложнение	I группа (n = 40)		II группа (n = 35)		Уровень значимости	
	n	%	n	%		
Угроза прерывания беременности	в I триместре	20	50,00	20	57,14	$p > 0,05$
	во II триместре	21	52,50	18	51,43	$p > 0,05$
	в III триместре	19	47,50	13	37,14	$p > 0,05$
Анемия		18	45,00	17	48,57	$p > 0,05$
Гестационный сахарный диабет		6	15,00	8	22,86	$p > 0,05$
Истмико-цервикальная недостаточность		25	62,50	20	57,14	$p > 0,05$
Хроническая плацентарная недостаточность		19	47,50	22	62,86	$p > 0,05$
Маловодие		2	5,00	0	0	$p > 0,05$
Многоводие		11	27,50	3	8,57	$p > 0,05$
Острая респираторная вирусная инфекция		2	5,00	6	17,14	$p > 0,05$

беременности во всех триместрах, достигающая 57,14 %, но группы обследованных женщин были сопоставимы ($p > 0,05$). Обращает на себя внимание высокая частота хронической плацентарной недостаточности в двух группах: в I группе у 47,50 % женщин, а во II группе — у 62,86 % пациенток ($p > 0,05$). Острую респираторную вирусную инфекцию в 3 раза чаще выявляли у беременных II группы по сравнению с данными в I группе (в 17,14 и 5,00 % случаев соответственно) ($p > 0,05$). У каждой второй беременной диагностирована истмико-цервикальная недостаточность: в I группе у 25 (62,50 %) женщин, а во II группе — у 20 (57,14 %) ($p > 0,05$). В табл. 4 представлены осложнения настоящей беременности у обследованных женщин.

Бактериологический посев цервика-вагинального содержимого обследованных беременных не показал статистически достоверной разницы между группами ($p > 0,05$), это свидетельствует о том, что в группах обследованных беременных инфекции цервика-вагинального содержимого не являлись фактором риска ПР. Нарушение биоценоза встречалось в единичных случаях в обеих группах.

При бимануальном влагалищном исследовании средняя длина шейки матки в I группе составила $20 \pm 2,53$ мм, а во II группе — $18,43 \pm 4,16$ мм ($p = 0,03$). При оценке длины шейки матки выявлено, что риск спонтанных ПР высокий у беременных с длиной шейки матки менее 20 мм в I группе у 5 (12,5 %) женщин, а во II группе — у 14 (40 %) пациенток ($p = 0,014$; ОШ 4,67; 95 % ДИ 1,47–14,82). При трансвагинальной ультразвуковой цервикометрии средняя длина шейки матки на момент установки акушерского пессария в I группе составила $25,56 \pm 6,63$ мм, а во II группе — $23,66 \pm 7,18$ мм ($p = 0,24$).

При подсчете баллов по модифицированной шкале Штейнберга и шкале Бишопа на момент установки акушерского пессария две группы достоверно не отличались. Средний балл по модифицированной шкале Штейнберга в I группе составил $4,05 \pm 1,36$ балла, а во II группе — $4,77 \pm 1,83$ балла ($p = 0,05$). Средний балл по шкале Би-

шопа в I группе беременных составил $3,6 \pm 1,24$ балла, а во II группе — $4,26 \pm 1,69$ балла ($p = 0,06$). Было показано, что риск спонтанных ПР возрастает при сумме баллов по шкале Бишопа более 5. Такими критериями обладали в I группе 3 (7,5 %) женщины, а во II группе — 10 (28,57 %) беременных ($p = 0,036$; ОШ 4,93; 95 % ДИ 1,23–19,74).

Сведения об установке и эффективности акушерского пессария Dr. Arabin представлены в табл. 5.

Средний срок гестации при установке акушерского пессария в двух группах был сопоставим: в I группе — $25,31 \pm 4,19$ нед., а во II группе — $25,34 \pm 4,36$ нед. ($p > 0,05$). Продолжительность госпитализации пациенток в I и II группах ($11,12 \pm 5,26$ и $13,49 \pm 8,37$ дня соответственно) статистически не отличалась ($p > 0,05$).

Средний срок пролонгирования беременности статистически отличался в I и II группах ($12,32 \pm 4,38$ и $8,86 \pm 4,86$ нед. соответственно) ($p < 0,01$). Средний срок гестации при удалении акушерского пессария в I группе пациенток составил $37,15 \pm 0,58$ нед., а во II группе — $33,97 \pm 1,98$ нед. ($p < 0,001$). После удаления акушерского пессария интервал до наступления родов в среднем в I группе составил $4,05 \pm 4,99$ дня, а во II группе — $1,89 \pm 4,28$ дня ($p = 0,01$). Это связано с тем, что в группе со спонтанными ПР акушерский пессарий был удален досрочно из-за развития родовой деятельности и преждевременного разрыва плодных оболочек.

Средний срок гестации до родов в I группе беременных составил $37,73 \pm 0,62$ нед., во II группе — $34,24 \pm 2,08$ нед. ($p < 0,001$). Стоит отметить, что во II группе не было очень ранних ПР (на сроке 22–27 6/7 нед.). Роды при сроке гестации 28–33 6/7 нед. были у 14 (18,67 %) беременных, а при сроке 34–36 6/7 нед. — у 21 (28 %) женщины.

В I группе через естественные родовые пути родили 12 (30 %) беременных, а во II группе — 16 (45,71 %) ($p > 0,05$). В группе пациенток со спонтанными ПР с помощью экстренного кесарева сечения были

Таблица 5. Сведения об установке и эффективности акушерского пессария Dr. Arabin**Table 5.** Information about insertion details and the effectiveness of the obstetric pessary Dr. Arabin

Показатель	I группа (n = 40)	II группа (n = 35)	Уровень значимости
Средний срок гестации при установке пессария, нед.	25,31 ± 4,19	25,34 ± 4,36	$p > 0,05$
Средняя продолжительность госпитализации, дней	11,12 ± 5,26	13,49 ± 8,37	$p > 0,05$
Пролонгирование беременности, нед.	среднее	12,32 ± 4,38	$p < 0,001$
	минимальное	3	–
	максимальное	20	–
Срок гестации при удалении пессария, нед.	средний	37,15 ± 0,58	$p < 0,001$
	минимальный	35,14	–
	максимальный	38,14	–
Интервал до наступления родов после удаления пессария, дней	средний	4,05 ± 4,99	$p = 0,01$
	минимальный	0	–
	максимальный	17	–
Срок наступления родов, нед.	средний	37,73 ± 0,62	$p < 0,001$
	минимальный	37	–
	максимальный	39,43	–

родоразрешены 19 (54,29 %) женщин. А в группе с СР путем кесарева сечения были родоразрешены 28 (70 %) беременных: 12 (30 %) из них — в плановом порядке, 16 (40 %) — в экстренном порядке.

Преждевременный разрыв плодных оболочек был в I группе у 12 (30 %) женщин, а во II группе — у 16 (45,71 %) ($p > 0,05$). Хориоамнионит и лихорадка в родах не встречались ни у одной женщины из двух групп.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

На сегодняшний день профилактика и предупреждение ПР при двойне является серьезной и тяжелой задачей для практикующего врача, так как многоплодие уже является фактором риска ПР. Патогенез ПР при двойне устроен сложнее, чем при одноплодной беременности, из-за наличия двух плодов и двух плацент.

В мире в среднем у 54 % пациенток с двойней беременность заканчивается ПР. В данном исследовании частота ПР составила 56,04 %, несмотря на то, что все беременные уже входили в группу риска ПР из-за наличия короткой шейки матки (менее 25‰ по шкале L.J. Salomon). Частота спонтанных ПР составила 38,46 %, что существенно отличается от среднего показателя в мире. Обращает на себя внимание факт, что среди этих родов не было очень ранних ПР (на сроке 22–27 6/7 нед.) — на этом сроке гестации отмечена самая высокая перинатальная смертность. При сроке беременности 22–24 нед. перинатальная смертность достигает 80 %, а в дальнейшем практически все дети умирают на втором этапе выхаживания. Перинатальная смертность сокращается до 40 % при родоразрешении на сроке 25–26 нед. беременности и достигает 20 % при сроке гестации 27–28 нед. Роды при сроке гестации

28–33 6/7 нед. были у 18,67 % беременных, при этом минимальный срок гестации при родоразрешении составил 29–30 нед. При сроке 34–36 6/7 нед. спонтанные ПР были у 28 % пациенток. Средний срок гестации при спонтанных ПР составил 34,24 ± 2,08 нед. Средний срок пролонгирования беременности после установки акушерского пессария в группе пациенток со спонтанными ПР составил 8,86 ± 4,86 нед., что позволило провести профилактику респираторного дистресс-синдрома плода, повысить жизнеспособность плода, перевести мать в учреждение соответствующего уровня для подготовки к рождению недоношенного ребенка.

Зависимость перинатальной смертности при ПР от срока гестации и полученные результаты позволяют делать вывод о том, что установка акушерского пессария Dr. Arabin при двойне является эффективным методом коррекции короткой шейки матки и пролонгирования беременности.

ПР остаются не только серьезной медицинской, но и социально-экономической проблемой, а при рождении двух недоношенных новорожденных эти проблемы удваиваются. Дети, рожденные преждевременно, нуждаются в серьезных финансовых вложениях со стороны семьи и государства, наблюдении специалистов на разных этапах выхаживания, таких как первый этап — в детской реанимации, второй этап — реабилитация в отделении недоношенных детей и третий этап — дома.

Исследования, проведенные в Нидерландах S.M. Liem и соавт. в 2013–2014 гг., показали, что у пациенток с дихориальной двойней, использующих пессарий при длине шейки матки менее 25‰ по шкале L.J. Salomon (38 мм) до 20-й недели гестации, частота плохих неонатальных исходов, родов до 32-й недели гестации и неонатальной смертности значительно снижается. При оценке экономи-

ческой эффективности установки акушерского пессария для предупреждения ПР у беременных с двойней выявлено, что у женщин с многоплодной беременностью и акушерским пессарием расходы на лечение достоверно меньше по сравнению с расходами пациенток без пессария. Таким образом, у беременных с длиной шейки матки менее 38 мм профилактическая установка акушерского пессария является экономически эффективным методом лечения [26–28].

Результаты настоящего и других исследований позволяют делать вывод о том, что общепринятая длина короткой шейки матки не более 25 мм может быть несвоевременно выявленным диагностическим критерием, из-за чего профилактические меры могут быть недостаточно эффективным, что может привести к нежелательным исходам. Необходимы динамический контроль длины шейки матки, оценка по шкале L.J. Salomon и при длине шейки матки менее 25 %о применение профилактических мер с установкой акушерского пессария.

В НИИ АГиР имени Д.О. Отта проведено исследование по многофакторному прогнозированию ПР при многоплодии и определены основные факторы риска, ассоциированные с развитием спонтанных ПР [33]. При детальном анализе течения и исходов беременности и родов в группах высокого риска ПР выявлены два фактора, влияющие на реализацию спонтанных ПР при двойне. При оценке вероятности возникновения спонтанных ПР по шкале Бишопа обнаружено, что в зависимости от суммы баллов по этой шкале частота реализации спонтанных ПР меняется. По данным настоящего исследования, риск спонтанных ПР возрастает при сумме баллов по шкале Бишопа более 5 ($p = 0,036$ ОШ 4,93; 95 % ДИ 1,23–19,74). По данным литературы, высокий балл по шкале Бишопа указывает на преждевременное созревание шейки матки и связан с повышением вероятности ПР [34, 35]. Соответственно длина шейки матки при бимануальном влагалищном исследовании менее 20 мм тоже связана с увеличением вероятности спонтанных ПР ($p = 0,014$; ОШ 4,67; 95 % ДИ

1,47–14,82). Так как по всем остальным параметрам группы обследованных беременных с СР и спонтанными ПР были сопоставимы, не выявлены другие факторы риска спонтанных ПР.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение акушерского пессария в группе беременных двойней с высоким риском спонтанных ПР не только позволило пролонгировать беременность и исключить рождение крайне недоношенных детей, но и уменьшить количество очень ранних и ранних спонтанных ПР.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Исследование выполнено без использования спонсорских средств и финансового обеспечения.

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

Вклад авторов. Г.С. Саргсян, О.Н. Беспалова — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста; Г.С. Саргсян, О.В. Пачулия — статистическая обработка; Г.С. Саргсян, О.Н. Беспалова, О.В. Пачулия — редактирование.

Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

ADDITIONAL INFORMATION

Funding. The study had no external funding.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Author contributions. G.S. Sargsyan, O.N. Bepalova — concept and design of study, collection and processing of material, writing of text; G.S. Sargsyan, O.V. Pachulia — statistical analysis; G.S. Sargsyan, O.N. Bepalova, O.V. Pachuliya — editing.

All authors made a significant contribution to the study and the article preparation, as well as read and approved the final version before its publication.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ayers J.W., DeGroot R.M., Compton A.A., et al. Sonographic evaluation of cervical length in pregnancy: diagnosis and management of preterm cervical effacement in patients at risk for premature delivery // *Obstet. Gynecol.* 1988. Vol. 71. No. 6. Pt. 1. P. 939–944.
2. McDonald I.A. Suture of the cervix for inevitable miscarriage // *J. Obstet. Gynaecol. Br. Emp.* 1957. Vol. 64. No. 3. P. 346–350. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1957.tb02650.x
3. Katz M., Abrahams C. Transvaginal placement of cervicoisthmioic cerclage: report on pregnancy outcome // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2005. Vol. 192. No. 6. P. 1989–1994. DOI: 10.1016/j.ajog.2005.02.127
4. Schaaf J.M., Mol B.W., Abu-Hanna A., Ravelli A.C. Trends in preterm birth: singleton and multiple pregnancies in the Netherlands, 2000–2007 // *BJOG.* 2011. Vol. 118. No. 10. P. 1196–1204. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2011.03010.x
5. Martin J.A., Hamilton B.E., Ventura S.J., et al. Births: final data for 2009 // *Natl. Vital. Stat. Rep.* 2011. Vol. 60. No. 1. P. 1–70.
6. Агеева Л.И., Александрова Г.А., Голубев Н.А., и др. Здравоохранение в России. 2017: статистический сборник. М., 2017. [дата обращения 14.01.022]. Доступ по ссылке: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/zdrav17.pdf>
7. Lumley J. Defining the problem: the epidemiology of preterm birth // *BJOG.* 2003. Vol. 110. No. 20. Suppl. P. 3–7.
8. Romero R., Espinoza J., Kusanovic J.P., et al. The preterm parturition syndrome // *BJOG.* 2006. Vol. 113. No. 3. Suppl. P. 17–42. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2006.01120.x
9. Romero R., Espinoza J., Erez O., Hassan S. The role of cervical cerclage in obstetric practice: can the patient who could benefit from this procedure be identified? // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2006. Vol. 194. No. 1. P. 1–9. DOI: 10.1016/j.ajog.2005.12.002

10. FIGO Working Group on Good Clinical Practice in Maternal-Fetal Medicine. Good clinical practice advice: Prediction of preterm labor and preterm premature rupture of membranes // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 2019. Vol. 144. No. 3. P. 340–346. DOI: 10.1002/ijgo.12744
11. FIGO Working Group On Best Practice In Maternal-Fetal Medicine; International Federation of Gynecology and Obstetrics. Best practice in maternal-fetal medicine // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 2015. Vol. 128. No. 1. P. 80–82. DOI: 10.1016/j.ijgo.2014.10.011
12. Di Renzo G.C., Cabero Roura L., et al. Preterm labor and birth management: Recommendations from the European Association of Perinatal Medicine // *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med.* 2017. Vol. 30. No. 17. P. 2011–2030. DOI: 10.1080/14767058.2017.1323860
13. Honest H., Bachmann L.M., Sundaram R., et al. The accuracy of risk scores in predicting preterm birth – a systematic review // *J. Obstet. Gynaecol.* 2004. Vol. 24. No. 4. P. 343–359. DOI: 10.1080/01443610410001685439
14. Society for Maternal Fetal Medicine Publications Committee. ACOG Committee Opinion number 419 October 2008 (replaces No. 291, November 2003). Use of progesterone to reduce preterm birth // *Obstet. Gynecol.* 2008. Vol. 112. No. 4. P. 963–965. DOI: 10.1097/AOG.0b013e31818b1ff6
15. Committee on Practice Bulletins – Obstetrics, The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin No. 130: prediction and prevention of preterm birth // *Obstet. Gynecol.* 2012. Vol. 120. No. 4. P. 964–973. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3182723b1b
16. Society for Maternal-Fetal Medicine Publications Committee, with assistance of Vincenzo Berghella. Progesterone and preterm birth prevention: translating clinical trials data into clinical practice // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2012. Vol. 206. No. 5. P. 376–386. DOI: 10.1016/j.ajog.2012.03.010
17. Requejo J., Merialdi M., Althabe F., et al. Born too soon: care during pregnancy and childbirth to reduce preterm deliveries and improve health outcomes of the preterm baby // *Reprod. Health.* 2013. Vol. 10. No. 1. Suppl. P. S4. DOI: 10.1186/1742-4755-10-S1-S4
18. Salomon L.J., Diaz-Garcia C., Bernard J.P., Ville Y. Reference range for cervical length throughout pregnancy: non-parametric LMS-based model applied to a large sample // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2009. Vol. 33. No. 4. P. 459–464. DOI: 10.1002/uog.6332
19. Berghella V., Odibo A.O., To M.S., et al. Cerclage for short cervix on ultrasonography: meta-analysis of trials using individual patient-level data // *Obstet. Gynecol.* 2005. Vol. 106. No. 1. P. 181–189. DOI: 10.1097/01.AOG.0000168435.17200.53
20. Caritis S.N., Simhan H.N., Zhao Y., et al. Relationship between 17-hydroxyprogesterone caproate concentrations and gestational age at delivery in twin gestation // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2012. Vol. 207. No. 5. P. 396.e1–396.e3968. DOI: 10.1016/j.ajog.2012.08.001
21. Norman J.E., Mackenzie F., Owen P., et al. Progesterone for the prevention of preterm birth in twin pregnancy (STOPPIT): a randomised, double-blind, placebo-controlled study and meta-analysis // *Lancet.* 2009. Vol. 373 (9680). P. 2034–2040. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60947-8
22. Rode L., Klein K., Nicolaides K.H., et al.; PREDICT Group. Prevention of preterm delivery in twin gestations (PREDICT): a multicenter, randomized, placebo-controlled trial on the effect of vaginal micronized progesterone // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2011. Vol. 38. No. 3. P. 272–280. DOI: 10.1002/uog.9093
23. Nicolaides K.H., Syngelaki A., Poon L.C., et al. Cervical pessary placement for prevention of preterm birth in unselected twin pregnancies: a randomized controlled trial // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2016. Vol. 214. No. 1. P. 3.e1–3.e39. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.08.051
24. Saccone G., Ciardulli A., Xodo S., et al. Cervical pessary for preventing preterm birth in twin pregnancies with short cervical length: a systematic review and meta-analysis // *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med.* 2017. Vol. 30. No. 24. P. 2918–2925. DOI: 10.1080/14767058.2016.1268595
25. Conde-Agudelo A., Romero R., Nicolaides K.H. Cervical pessary to prevent preterm birth in asymptomatic high-risk women: a systematic review and meta-analysis // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2020. Vol. 223. No. 1. P. 42–65.e2. DOI: 10.1016/j.ajog.2019.12.266
26. Liem S., Schuit E., Bais J., et al. Pessaries in multiple pregnancy as a prevention of preterm birth (ProTWIN): a randomized controlled trial // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2013. Vol. 208. No. 1. Suppl. P. S2. DOI: 10.1016/j.ajog.2012.10.175
27. Liem S., Schuit E., Hegeman M., et al. Cervical pessaries for prevention of preterm birth in women with a multiple pregnancy (ProTWIN): a multicentre, open-label randomised controlled trial // *Lancet.* 2013. Vol. 382 (9901). P. 1341–1349. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61408-7
28. Liem S.M., van Baaren G.J., Delemarre F.M., et al. Economic analysis of use of pessary to prevent preterm birth in women with multiple pregnancy (ProTWIN trial) // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2014. Vol. 44. No. 3. P. 338–345. DOI: 10.1002/uog.13432
29. Goya M., de la Calle M., Pratcorona L., et al. Cervical pessary to prevent preterm birth in women with twin gestation and sonographic short cervix: a multicenter randomized controlled trial (PECEP-Twins) // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2016. Vol. 14. No. 2. P. 145–152. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.11.012
30. Савельева Г.М., Шалина Р.И., Плеханова Е.Р., и др. Современные проблемы преждевременных родов // *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2010. Т. 10. № 3. С. 52–59
31. Саргсян Г.С., Беспалова О.Н. Оценка риска спонтанных преждевременных родов у беременных с акушерским пессарием // *Журнал акушерства и женских болезней.* 2022. Т. 71. № 2. С. 49–60. DOI: 10.17816/JOWD10447
32. Беспалова О.Н., Саргсян Г.С. Выбор метода коррекции истмико-цервикальной недостаточности // *Журнал акушерства и женских болезней.* 2017. Т. 66. № 3. С. 157–168. DOI: 10.17816/JOWD663157-168
33. Косякова О.В., Беспалова О.Н., Клиценко О.А. Многофакторное прогнозирование реализации преждевременных родов при многоплодии // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии.* 2020. Т. 19. № 2. С. 43–49. DOI: 10.20953/1726-1678-2020-2-43-49
34. Newman R.B., Goldenberg R.L., Iams J.D., et al. Preterm prediction study: comparison of the cervical score and Bishop score for prediction of spontaneous preterm delivery // *Obstet. Gynecol.* 2008. Vol. 112. No. 3. P. 508–515. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181842087
35. Ehsanipoor R.M., Seligman N.S., Saccone G., et al. Physical examination-indicated cerclage: A systematic review and meta-analysis // *Obstet. Gynecol.* 2015. Vol. 126. No. 1. P. 125–135. DOI: 10.1097/AOG.0000000000000850

REFERENCES

1. Ayers JW, DeGroot RM, Compton AA, et al. Sonographic evaluation of cervical length in pregnancy: diagnosis and management of preterm cervical effacement in patients at risk for premature delivery. *Obstet Gynecol.* 1988;71(6, pt 1):939–944.
2. McDonald IA. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. *J Obstet Gynaecol Br Emp.* 1957;64(3):346–350. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1957.tb02650.x
3. Katz M, Abrahams C. Transvaginal placement of cervicoisthmic cerclage: report on pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(6):1989–1994. DOI: 10.1016/j.ajog.2005.02.127
4. Schaaf JM, Mol BW, Abu-Hanna A, Ravelli AC. Trends in preterm birth: singleton and multiple pregnancies in the Netherlands, 2000–2007. *BJOG.* 2011;118(10):1196–1204. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2011.03010.x
5. Martin JA, Hamilton BE, Ventura SJ, et al. Births: final data for 2009. *Natl Vital Stat Rep.* 2011;60(1):1–70.
6. Ageyeva LI, Aleksandrova GA, Golubev NA, et al. Zdravookhraneniye v Rossii. 2017: statisticheskiy sbornik. Moscow; 2017. (In Russ.). [cited 2022 Jan 14]. Available from: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/zdrav17.pdf>
7. Lumley J. Defining the problem: the epidemiology of preterm birth. *BJOG.* 2003;110(Suppl 20):3–7.
8. Romero R, Espinoza J, Kusanovic JP, et al. The preterm parturition syndrome. *BJOG.* 2006;113(Suppl 3):17–42. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2006.01120.x
9. Romero R, Espinoza J, Erez O, Hassan S. The role of cervical cerclage in obstetric practice: can the patient who could benefit from this procedure be identified? *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194(1):1–9. DOI: 10.1016/j.ajog.2005.12.002
10. FIGO Working Group on Good Clinical Practice in Maternal-Fetal Medicine. Good clinical practice advice: Prediction of preterm labor and preterm premature rupture of membranes. *Int J Gynaecol Obstet.* 2019;144(3):340–346. DOI: 10.1002/ijgo.12744
11. Figo Working Group On Best Practice In Maternal-Fetal Medicine; International Federation of Gynecology and Obstetrics. Best practice in maternal-fetal medicine. *Int J Gynaecol Obstet.* 2015;128(1):80–82. DOI: 10.1016/j.ijgo.2014.10.011
12. Di Renzo GC, Cabero Roura L, Facchinetti F, et al. Preterm labor and birth management: Recommendations from the European Association of Perinatal Medicine. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017;30(17):2011–2030. DOI: 10.1080/14767058.2017.1323860
13. Honest H, Bachmann LM, Sundaram R, et al. The accuracy of risk scores in predicting preterm birth – a systematic review. *J Obstet Gynaecol.* 2004;24(4):343–359. DOI: 10.1080/01443610410001685439
14. Society for Maternal Fetal Medicine Publications Committee. ACOG Committee Opinion number 419 October 2008 (replaces no. 291, November 2003). Use of progesterone to reduce preterm birth. *Obstet Gynecol.* 2008;112(4):963–965. DOI: 10.1097/AOG.0b013e31818b1ff6
15. Committee on Practice Bulletins – Obstetrics, The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin No. 130: prediction and prevention of preterm birth. *Obstet Gynecol.* 2012;120(4):964–973. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3182723b1b
16. Society for Maternal-Fetal Medicine Publications Committee, with assistance of Vincenzo Berghella. Progesterone and preterm birth prevention: translating clinical trials data into clinical practice. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;206(5):376–386. DOI: 10.1016/j.ajog.2012.03.010
17. Requejo J, Merialdi M, Althabe F, et al. Born too soon: care during pregnancy and childbirth to reduce preterm deliveries and improve health outcomes of the preterm baby. *Reprod Health.* 2013;10(Suppl 1):S4. DOI: 10.1186/1742-4755-10-S1-S4
18. Salomon LJ, Diaz-Garcia C, Bernard JP, Ville Y. Reference range for cervical length throughout pregnancy: non-parametric LMS-based model applied to a large sample. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009;33(4):459–464. DOI: 10.1002/uog.6332
19. Berghella V, Odibo AO, To MS, et al. Cerclage for short cervix on ultrasonography: meta-analysis of trials using individual patient-level data. *Obstet Gynecol.* 2005;106(1):181–189. DOI: 10.1097/01.AOG.0000168435.17200.53
20. Caritis SN, Simhan HN, Zhao Y, et al. Relationship between 17-hydroxyprogesterone caproate concentrations and gestational age at delivery in twin gestation. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;207(5):396.e1–396.e3968. DOI: 10.1016/j.ajog.2012.08.001
21. Norman JE, Mackenzie F, Owen P, et al. Progesterone for the prevention of preterm birth in twin pregnancy (STOPPIT): a randomised, double-blind, placebo-controlled study and meta-analysis. *Lancet.* 2009;373(9680):2034–2040. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60947-8
22. Rode L, Klein K, Nicolaidis KH, et al; PREDICT Group. Prevention of preterm delivery in twin gestations (PREDICT): a multicenter, randomized, placebo-controlled trial on the effect of vaginal micronized progesterone. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011;38(3):272–280. DOI: 10.1002/uog.9093
23. Nicolaidis KH, Syngelaki A, Poon LC, et al. Cervical pessary placement for prevention of preterm birth in unselected twin pregnancies: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;214(1):3.e1–3.e39. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.08.051
24. Saccone G, Ciardulli A, Xodo S, et al. Cervical pessary for preventing preterm birth in twin pregnancies with short cervical length: a systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017;30(24):2918–2925. DOI: 10.1080/14767058.2016.1268595
25. Conde-Agudelo A, Romero R, Nicolaidis KH. Cervical pessary to prevent preterm birth in asymptomatic high-risk women: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(1):42–65. e2. DOI: 10.1016/j.ajog.2019.12.266
26. Liem S, Schuit E, Bais J, et al. Pessaries in multiple pregnancy as a prevention of preterm birth (ProTWIN): a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;208(1, Suppl): S2. DOI: 10.1016/j.ajog.2012.10.175
27. Liem S, Schuit E, Hegeman M, et al. Cervical pessaries for prevention of preterm birth in women with a multiple pregnancy (ProTWIN): a multicentre, open-label randomised controlled trial. *Lancet.* 2013;382(9901):1341–1349. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61408-7
28. Liem SM, van Baaren GJ, Delemarre FM, et al. Economic analysis of use of pessary to prevent preterm birth in women with multiple pregnancy (ProTWIN trial). *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014;44(3):338–345. DOI: 10.1002/uog.13432
29. Goya M, de la Calle M, Pratcorona L, et al. Cervical pessary to prevent preterm birth in women with twin gestation and sonographic short cervix: a multicenter randomized controlled

trial (PECEP-Twins). *Am J Obstet Gynecol.* 2016;214(2):145–152. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.11.012

30. Savel'eva GM, Shalina RI, Plekhanova ER, et al. Preterm labor: current problems. *Russian bulletin of obstetrician-gynecologist.* 2010;10(3):52–59. (In Russ.)

31. Sargsyan GS, Beshpalova ON. Assessment of the risk of spontaneous preterm birth in pregnant women with the Dr. Arabin cervical pessary. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases.* 2022;71(2):49–60. (In Russ.). DOI: 10.17816/JOWD104472

32. Beshpalova ON, Sargsyan GS. Selection of the method for correction of cervical incompetence. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases.* 2017;66(3):157–168. (In Russ.). DOI: 10.17816/JOWD663157-168

33. Kosyakova OV, Beshpalova ON, Klitsenko OA. Multivariable prediction of preterm birth in multiple pregnancy. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology.* 2020;19(2):43–49. (In Russ.). DOI: 10.20953/1726-1678-2020-2-43-49

34. Newman RB, Goldenberg RL, Iams JD, et al. Preterm prediction study: comparison of the cervical score and Bishop score for prediction of spontaneous preterm delivery. *Obstet Gynecol.* 2008;112(3):508–515. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181842087

35. Ehsanipoor RM, Seligman NS, Saccone G, et al. Physical examination-indicated cerclage: A systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2015;126(1):125–135. DOI: 10.1097/AOG.0000000000000850

ОБ АВТОРАХ

*** Габриел Спартакович Саргсян;**

адрес: Россия, 199034, Санкт-Петербург,
Менделеевская линия, д. 3;
e-mail: gabsarg89@yahoo.com

Ольга Владимировна Пачулия, канд. мед. наук;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4116-0222>;
Scopus Author ID: 57299197900; eLibrary SPIN: 1204-3160;
e-mail: for.olga.kosyakova@gmail.com

Олеся Николаевна Беспалова, д-р мед. наук;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6542-5953>;
ResearcherID: D-3880-2018; eLibrary SPIN: 4732-8089;
e-mail: shiggerra@mail.ru

AUTHORS INFO

*** Gabriel S. Sargsyan,** MD;
address: 3 Mendeleevskaya Line, Saint Petersburg,
199034, Russia;
e-mail: gabsarg89@yahoo.com

Olga V. Pachuliya, MD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4116-0222>;
Scopus Author ID: 57299197900; eLibrary SPIN: 1204-3160;
e-mail: for.olga.kosyakova@gmail.com

Olesya N. Beshpalova, MD, Dr. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6542-5953>;
ResearcherID: D-3880-2018; eLibrary SPIN: 4732-8089;
e-mail: shiggerra@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author