

ВЫБОР МЕТОДА КОРРЕКЦИИ ИСТМИКО-ЦЕРВИКАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

© О.Н. Беспалова¹, Г.С. Саргсян²

¹ФГБНУ «НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург;

²ГБУЗ ЛО «Тосненская клиническая межрайонная больница», Ленинградская область, Тосно

Для цитирования: Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – Т. 66. – № 3. – С. 157–168. doi: 10.17816/JOWD663157-168

Поступила в редакцию: 04.04.2017

Принята к печати: 22.05.2017

■ Истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН) является одной из важных проблем современного акушерства. Перед практикующим акушером-гинекологом стоит сложная задача своевременной диагностики, выбора метода коррекции, сроков наложения и удаления серкляжа. Проблема несостоятельности шейки матки при беременности известна с XIX в., но еще в XI в. выдающийся ученый Абу Али Ибн Сина (Авиценна) писал об этой патологии. Согласно классическому определению ИЦН — это размягчение, расширение и укорочение шейки матки до 37-й недели гестации при отсутствии угрозы прерывания. Для ИЦН характерна неспособность женщины доносить беременность до доношенного срока из-за функционального или структурного дефекта шейки матки. На настоящее время не существует объективных диагностических тестов для выявления пациенток высокого риска развития ИЦН ни до и ни во время беременности. Высокой диагностической значимостью во время беременности обладает трансвагинальное ультразвуковое исследование шейки матки. Разработанная ультразвуковая шкала L.J. Salomon позволяет оценить длину шейки матки в зависимости от срока гестации и сделать врачу правильный выбор для коррекции короткой шейки. Выбор метода коррекции ИЦН зависит от клинической ситуации, анамнеза, сроков гестации, числа плодов, данных цервикометрии, гинекологического осмотра, угрозы прерывания беременности, опыта врача. Существует два основных метода коррекции ИЦН: консервативный и хирургический. К хирургическим методам относятся трансвагинальный и трансабдоминальный серкляж, а к консервативным — соблюдение постельного режима, токолитическая, гормональная терапия, применение акушерского пессария. Установка акушерских пессариев является перспективным безопасным простым методом лечения и профилактики ИЦН и угрозы прерывания беременности во II и III триместрах. Стратегия широкого использования пессариев у беременных из групп высокого риска позволяет снизить частоту преждевременных родов и улучшить перинатальные исходы.

■ **Ключевые слова:** истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН); серкляж; трансвагинальный серкляж; трансабдоминальный серкляж; акушерский пессарий Arabin; трансвагинальное УЗИ; преждевременные роды.

SELECTION OF THE METHOD FOR CORRECTION OF CERVICAL INCOMPETENCE

© O.N. Bespalova¹, G.S. Sargsyan²

¹FSBSI “The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott”, Saint Petersburg, Russia;

²SBHCI LR “Tosno Clinical Interdistrict Hospital”, Russian Federation, Leningrad Region, Tosno

For citation: Journal of Obstetrics and Women’s Diseases. 2017;66(3):157-168. doi: 10.17816/JOWD663157-168

Received: 04.04.2017

Accepted: 22.05.2017

■ Cervical incompetence (CI) is one of the challenges of modern obstetrics. The practicing obstetrician-gynecologist faces a complex task of timely diagnosis, selection of correction method, timing of application and removal of cerclage. The problem of CI in pregnancy is known from the XIX century, but in the XI century, the outstanding scientist Abu Ali Ibn Sina (Avicenna) wrote about this pathology. According to the classical definition, CI is the softening, widening and shortening of the cervix prior to the 37th week of gestation in the absence of threatening termination of pregnancy. CI is characterized by inability to carry a pregnancy to full-term due to functional or structural abnormalities of the uterine cervix. To date, no objective diagnostic tests exists to identify patients at high risk of developing CI, not before and not during pregnancy. A high diagnostic accuracy during pregnancy can be reached with transvaginal ultrasound of the cervix. The ultrasound scale proposed by Salomon LJ allows to measure the length of the cervix depending on the gestational age and assists in making the right choice for the correction of short cervix. The selection of the method

of correction of CI depends on the clinical situation, history, timing of gestation, the number of fetuses, cervicometry data, gynecological examination, the threat of abortion, and the doctor's experience. There are two main methods of correction of CI: conservative and surgical. Surgical methods include transvaginal and transabdominal cerclage, while conservative includes adherence to bed rest, tocolytics, hormonal therapy, and the use of obstetric pessaries. Insertion of obstetric pessaries is a promising, safe, simple method of treatment and prevention of CI and for threatening termination of pregnancy in the II and III trimesters. The strategy of widespread use of pessaries in pregnant women from high-risk groups can reduce the frequency of preterm labor and improve perinatal outcomes.

■ **Keywords:** cervical incompetence (CI); cerclage, transvaginal cerclage; transabdominal cerclage; obstetric pessary Arabin; transvaginal ultrasound; premature birth.

Истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН) (код МКБ-10 О34.3) (лат. *insufficiencia isthmicocervicalis: isthmus [uteri]* «перешеек матки» + *cervix [uteri]* «шейка матки»; англ. cervical incompetence, cervical insufficiency) — это проблема несостоятельности шейки матки при беременности известна с XIX в. Но еще в XI в. выдающийся ученый Абу Али Ибн Сина (Авиценна) писал, «что иногда выкидыш зависит от причин, исходящих от плода, а иногда от причин, исходящих от матери, а именно от чрезмерной ширины ее устья». Согласно классическому определению для истмико-цервикальной недостаточности характерно размягчение, расширение и укорочение шейки матки до 37-й недели беременности при отсутствии угрозы прерывания. ИЦН обычно проявляется с безболезненной, прогрессивной дилатацией шейки матки во II или в начале III триместра, которое приводит к пролапсу, инфицированию и преждевременному разрыву плодных оболочек, прерыванию беременности или преждевременным родам [1–5]. Этот диагноз традиционно ставится пациентам с историей повторных самопроизвольных абортов во II триместре и/или ранних преждевременных родов, у которых основной механизм заключается в «неспособности шейки матки оставаться закрытой» [6]. ИЦН есть результат функционального или структурного дефекта шейки матки и, как следствие, приводит к невозможности женщины доносить беременность до срока 38–40 недель [7]. ИЦН является причиной 15–40 % поздних самопроизвольных выкидышей и до 30 % преждевременных родов [8, 9].

Известно, что риски повторного преждевременного прерывания беременности достаточно высоки. Если предыдущая беременность прерывалась в сроке 23–28 недели, то в 25 % случаев и последующая беременность прервется в сроке до 28-й недели без коррекции причин [10]. А после прерывания беременности во II триместре риск потери последующей возрастает в 10 раз [11].

Преждевременные роды (ПР) — одна из самых важных проблем современного акушерства, так как они являются ведущей причиной перинатальной заболеваемости и смертности во всех странах мира [12–18]. По оценкам ВОЗ, 15 миллионов детей ежегодно рождаются преждевременно, и это число увеличивается. Осложнения в результате преждевременных родов являются основной причиной смерти детей в возрасте до пяти лет. Так, в 2013 г. ПР привели почти к одному миллиону случаев смертей, при этом три четверти таких детей можно было бы спасти с помощью разработанных эффективных мер даже при отсутствии отделений интенсивной терапии. В 184 странах частота преждевременных родов варьирует от 5 до 18 % от числа рожденных детей [19]. Этиология преждевременных родов многофакторная, включающая в себя как материнские, так и плодовые осложнения, поэтому преждевременные роды рассматривают как большой акушерский синдром [20]. Одним из анатомических компонентов данного синдрома является шейка матки, а когда патологические изменения шейки матки предшествуют маточным сокращениям или разрыву плодных оболочек, это клинический признак истмико-цервикальной недостаточности.

Традиционно факторы риска возникновения ИЦН делят на три группы: посттравматическую, ее частота достигает 70 % среди всех причин ИЦН, функциональную (30 % случаев) и врожденную (~1 %) (рис. 1).

Диагностика

На настоящее время не существует объективных диагностических тестов для выявления пациенток высокого риска развития ИЦН ни до и ни во время беременности, поэтому в большинстве случаев ИЦН ставится на основании клинических данных [21].

Вне беременности для диагностики ИЦН используют введение расширителя Гегара

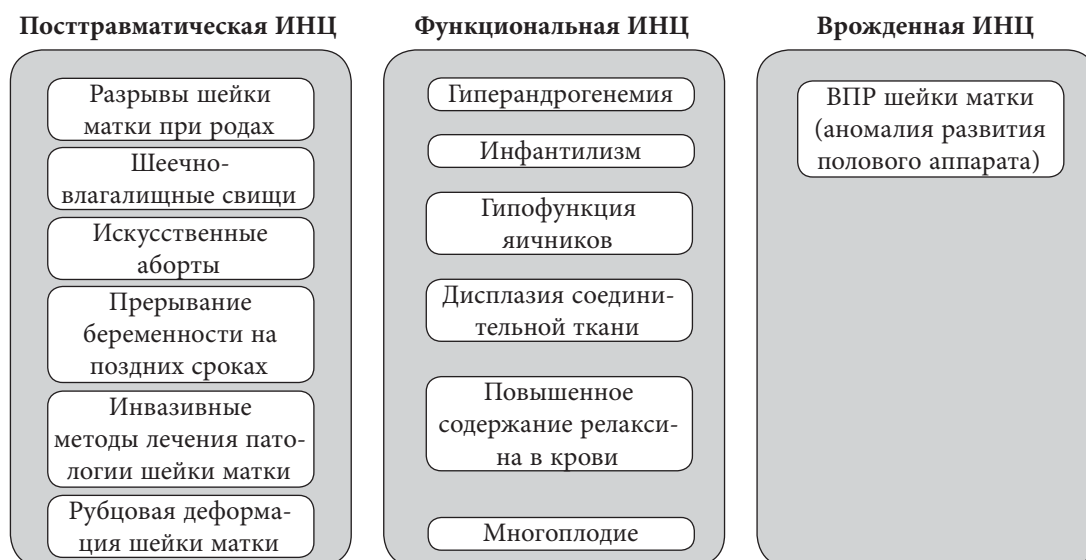


Рис. 1. Факторы риска истмико-цервикальной недостаточности: ИЦН — истмико-цервикальная недостаточность
Fig. 1. Risk factors for cervical incompetence

в цервикальный канал в секреторную фазу менструального цикла (№ 6 или 9), а также надутый катетер Фолея для оценки состоятельности внутреннего зева, но ни один из них не соответствует критериям, необходимым для диагностического теста [22–26]. Органическая ИЦН легко выявляется при рентгенологическом исследовании — гистеросальпингографии: на 18–22-й день цикла ширина истмуса при ИЦН равняется 6–8 мм при норме 2,63 мм. Для дифференциальной диагностики между функциональной и органической ИЦН проводится адреналино-прогестероновая проба, которая заключается в подкожном введении 0,1 % раствора адреналина 0,5 мл и внутримышечном введении 1 мл 12,5 % раствора оксипрогестерона капроната. Повторное обследование проводят через три дня. Если размеры перешейки сохраняются — имеется органическая ИЦН, если перешеек суживается — функциональная ИЦН [3]. В НИИ АиГ им. Д.О. Отта в 1995 г. был разработан метод определения тономоторной реакции матки на специальном приборе на 9–11-й день менструального цикла, указывающей на органическую природу ИЦН [27].

Описаны и другие прогностические критерии ИЦН: анамнез, оценка состояния шейки матки по данным влагалищного и ультразвукового исследований, определение тестостерона, дегидроэпиандростерона-сульфата, наличие урогенитальной инфекции, определение провоспалительных цитокинов в цервикальной слизи, данные доплерометрии сосудов шейки

матки, которые позволяют выявить признаки дисплазии соединительной ткани [28].

По мнению ряда авторов, постановка точного диагноза «истмико-цервикальная недостаточность» возможна только при беременности, так как при беременности существуют объективные условия для функциональной оценки состояния шейки матки и ее истмического отдела.

В настоящее время высокую диагностическую значимость для постановки диагноза ИЦН во время беременности представляет УЗИ. Ультразвуковое исследование шейки матки стали применять в 1980-х гг. [29–31]. Результаты трансабдоминального УЗИ отличаются от результатов трансвагинального: цервикальный канал в среднем на 0,5–0,8 см длиннее. Трансвагинальная ультразвуковая цервикометрия является «золотым стандартом» для измерения шейки матки, так как позволяет более точно визуализировать область внутреннего и наружного зева, измерить длину шейки матки, определить форму и степень расширения внутреннего зева и цервикального канала и помогает избежать многих ошибок трансабдоминального измерения [32–34].

В проспективном исследовании L.J. Salomon et al. (2009) измеряли трансвагинальным датчиком длину шейки матки при одноплодной беременности в рамках рутинного дородового наблюдения в течение трех лет. Измерения выполнялись в сроке гестации от 16–36 недель, и только одно измерение за беременность было использовано для анализа. Было проведено

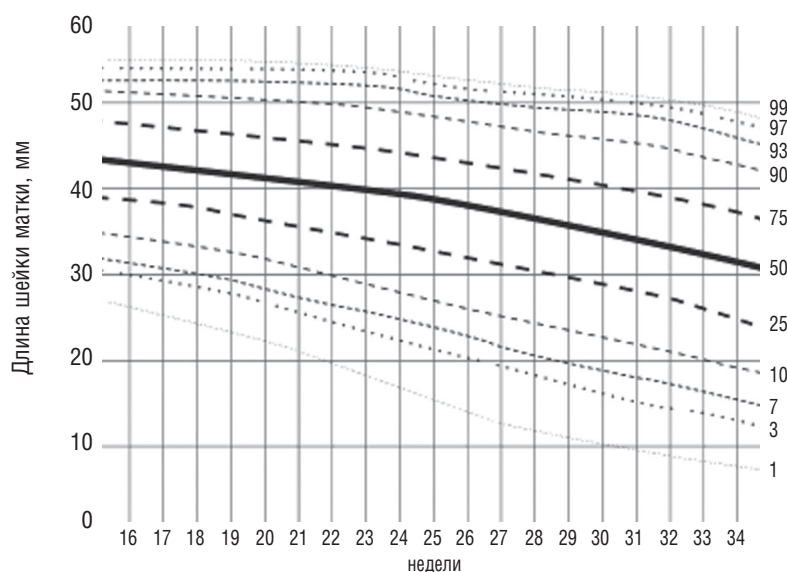


Рис. 2. Длина шейки матки в зависимости от срока гестации
Fig. 2. Cervical length depending on the gestational age

6614 измерений длины шейки матки. Согласно шкале L.J. Salomon длина шейки матки менее 25 мм является основным диагностическим критерием диагноза ИЦН, у пациенток с таким параметром чрезвычайно высок риск преждевременного прерывания беременности [35]. Длина шейки матки зависит от срока гестации. Так, в 20 недель 38 мм — это короткая шейка матки, а в 36 недель такая длина может являться нормой. Шкала L.J. Salomon позволяет определять нормы длины шейки матки в разные сроки гестации (рис. 2). Для более точной оценки цервикометрии рекомендуют использовать две функциональные пробы (фундальную и с изменением положения тела — лежа-стоя).

В РФ согласно клиническим протоколам всем пациенткам рекомендовано проводить однократно цервикометрию на ультразвуковом скрининге II уровня в 19–21 неделю. Однако это касается пациенток низкого риска развития ИЦН, в группах высокого риска первое измерение шейки матки целесообразно осуществлять в сроке 15–16 недель, а затем каждые 2 недели или каждые 7 дней (если длина шейки матки < 25-й перцентили).

Такие же рекомендации даны Обществом акушеров и гинекологов Канады: у женщин с высоким риск возникновения ИЦН (у которых в анамнезе были 1–2 потери беременности во II триместре или ранние преждевременные роды) обоснована динамическая оценка длины шейки матки с помощью трансвагинального УЗИ (II-2В) [4].

Коррекция истмико-цервикальной недостаточности

Вне беременности методы лечения ИЦН впервые были описаны в 1950 г., когда Lash и Lash представили свою методику восстановления шейки матки с иссечением области предполагаемой слабости шейки матки у небеременных женщин [36]. На протяжении почти 65 лет были предложены несколько методик хирургического лечения ИЦН до беременности, однако ни одна из них не нашла широкого применения. Эти инвазивные процедуры ассоциировались в первую очередь с высокой частотой последующего бесплодия, и почти в 100 % случаев родоразрешение возможно было только путем кесарева сечения, что и ограничивало применение этого метода на практике.

В последние годы накоплен достаточный опыт хирургического лечения ИЦН вне беременности. Наиболее высокая эффективность показана для наложения шва на область внутреннего зева трансабдоминальным, лапаротомическим доступом. Но целесообразность пластической операции на шейке матки вне беременности должна решаться индивидуально, при наличии неоспоримых показаний, когда не существует альтернативы или когда все традиционные способы лечения ИЦН во время предыдущих беременностей оказались неэффективны.

В РФ таких клинических рекомендаций не разработано. В то же время в других странах сформулированы показания к данному виду лечения. Так, в 2013 г. в протоколе Канадского

общества говорится, что трансабдоминальный серкляж можно выбрать в отсутствие дополнительных смягчающих факторов у женщин с классическим анамнезом ИЦН, у которых предыдущий вагинальный серкляж был неудачен (II-3С), а также женщинам, которые перенесли трахелэктомию (II-3С) [4].

Во время беременности существуют два основных способа коррекции ИЦН — консервативный и хирургический. К консервативным методам относят соблюдение постельного режима, токолитическую, гормональную терапию, применение акушерского пессария; к хирургическим методам — наложение шва на шейку матки трансвагинальным и трансабдоминальным доступами. Эффективность этих методов, исходы беременностей в результате их применения широко обсуждаются в зарубежной и отечественной литературе. До настоящего времени среди исследователей, занимающихся несостоятельностью шейки матки, нет единого мнения по поводу выбора метода коррекции шейки матки.

Трансвагинальный серкляж

Наиболее распространен цервикальный серкляж по методам McDonald и Shirodkar, они были описаны еще в 1950-е гг. [37, 38].

Считается, что первый хирургический метод лечения ИЦН был разработан и применен в 1955 г. Vithal Nagesh Shirodkar [38]. Два года спустя, в 1957 г., Ian McDonald (Мельбурн, Австралия) предложил модифицированный метод Shirodkar, этот метод технически был проще и не требовал рассечения мочевого пузыря [37]. В современном акушерстве применяются более 20 методик наложения хирургического серкляжа: V. Shirodkar (1955), Hall (1956), W. Baden и E. Baden (1957), MacDonald (1957), Czendi (1961), А.И. Любимова (1969), А.И. Любимова и Н.М. Мамедалиева (1981) и т. д.

Несмотря на то что оба метода заключаются в накладывании кругового/кисетного шва вокруг шейки матки, большинство хирургов за рубежом предпочитают технику McDonald. Метод менее травматичный, более простой. Хотя было проведено несколько работ, в которых предлагались модификации этого метода, ни одна из них не была широко принята, и серкляж McDonald остается методом выбора.

Не было проведено никаких рандомизированных контролируемых исследований, сравнивающих серкляж Shirodkar с серкляжем McDonald, хотя некоторые врачи предполага-

ют, что «выше» наложенный шов лучше, так как это обеспечивает более длинную функциональную шейку [39]. При сравнительном анализе с помощью ультразвукового измерения шейки матки действительно было показано большее увеличение длины шейки матки после наложения шва Shirodkar. Однако несколько ретроспективных исследований не нашли статистической разницы в частоте преждевременных родов или неонатальной выживаемости при сопоставлении этих двух методов [40–42].

В 2007 г. была проведена работа, в которой оценивали эффективность серкляжа Shirodkar и McDonald для профилактики преждевременных родов у беременных с короткой шейкой матки. В исследование были включены 277 беременных с одноплодной беременностью: 127 беременных с серкляжем Shirodkar и 150 беременных с серкляжем McDonald. Частота спонтанных преждевременных родов до 33 недель была одинаковой в обеих группах (20 % Shirodkar против 23 % McDonald; OR = 0,55; 95 % CI, 0,2–1,3) [43]. В другое ретроспективное исследование были включены 482 пациентки с одноплодной беременностью с серкляжем Shirodkar и McDonald. При сравнительной оценке эффективность методов оказалась одинаковой. Но в группе женщин с серкляжем Shirodkar была выше частота кесарева сечения, возможно, из-за увеличения рубцовых изменений шейки матки после снятия шва (31 против 17 %, $p < 0,005$) [44].

Несмотря на то что серкляж является доступным методом лечения в течение более чем полувека, были проведены только три рандомизированных контролируемых исследования для сравнения серкляжа с выжидательной тактикой [45–47]. По результатам анализа не было отмечено достоверной разницы в частоте преждевременных родов между этими двумя группами. В одном из них [45] у пациенток с серкляжем частота родов до 33-й недели была несколько меньше (28 %) по сравнению с женщинами без серкляжа (37 %). При этом у пациенток со швом, с тремя и более потерями беременности II триместра в анамнезе в 2 раза сократилась частота преждевременных родов до 33-й недели.

Оптимальным сроком для наложения швов во всем мире считается 14–20 недель, но возможно применять цервикальный серкляж и при сроке до 25-й недели гестации [48].

Во многих странах разработаны методические рекомендации для наложения трансваги-

нального серкляжа при одноплодной беременности.

Так, согласно методическим рекомендациям Общества акушеров и гинекологов Канады (2013) серкляж должен быть предложен только женщинам с отягощенным анамнезом — при наличии трех и более случаев прерывания беременности во II триместре и/или очень ранних преждевременных родов, в которых не было выявлено конкретных причин, кроме потенциальной ИЦН, в сроке от 12 до 14 недель гестации (I-A) [4]. Также рекомендован выбор серкляжа у женщин при одноплодной беременности, имеющих в анамнезе спонтанные преждевременные роды и короткую шейку ≤ 25 мм до 24-й недели беременности (I-A) [4]. Экстренный серкляж может рассматриваться у женщин, у которых имеется расширение внутреннего зева < 4 см без сокращений до 24-й недели гестации (II-3C) [4].

Американское общество (2014) рекомендует своим врачам рассматривать наложение шва только у пациенток с короткой шейкой матки (менее 25 мм) до 22-й недели беременности, у которых анамнез отягощен преждевременными родами до 34 недель [49].

Королевское общество Великобритании (2011) сформулировало свои показания к наложению серкляжа: женщинам с ≥ 3 случаями прерывания беременности во II триместре и/или преждевременными родами (B), а также пациенткам с наличием в анамнезе одних и более преждевременных родов и/или с угрозой прерывания беременности, если по УЗИ шейка матки $\leq 2,5$ см до 24-й недели гестации (A) [50].

Согласно данным Cochrane Library (2014) наложение швов всем беременным с короткой шейкой матки неэффективно, кроме женщин из групп высокого риска по преждевременным родам (A-Ib) [51].

Согласно клиническим рекомендациям, принятым в РФ от 17 декабря 2013 г. № 15-4/10/2-9480 по преждевременным родам, наложение швов считается неэффективным всем беременным при короткой шейке матки, кроме женщин из группы высокого риска преждевременных родов. А при длине шейки матки 15 мм и менее сделан акцент, что при дополнительном интравагинальном введении прогестерона частота преждевременных родов уменьшается. К сожалению, нет единых клинических протоколов по ведению пациенток с ИЦН [52].

При многоплодной беременности и короткой шейкой матки использование трансвагинального серкляжа не рекомендовано.

Согласно протоколам Канадского общества (2013) применения серкляжа при многоплодной беременности, даже если в анамнезе были преждевременные роды, следует избегать (I-D) [4]. Также необосновано наложение серкляжа при многоплодной беременности на основании длины шейки матки (II-1D) [4]. Обществом Великобритании (2011) серкляж не рекомендуется при многоплодной беременности, так как может привести к преждевременным родам или выкидышу (B) [50]. А в США (2014) серкляж не показан, так как увеличивает риски преждевременных родов при многоплодной беременности (B-3a) [49, 53].

Московские коллеги из Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова описывают положительный опыт наложения П-образных и циркулярных швов при двойнях, тройнях и даже четверне, которые способствовали пролонгированию беременности до рождения жизнеспособных детей (≥ 33 –34 недель беременности) [54].

В зависимости от степени выраженности ИЦН и срока гестации выделяют три вида серкляжа: профилактический, лечебный и экстренный [55] (табл. 1). Эффективность на-

Таблица 1

Виды серкляжа

Table 1

Types of cerclages

| Вид серкляжа | Срок гестации | Состояние шейки матки | Пролонгация беременности | Роды |
|------------------|-------------------|--|--------------------------|-----------------|
| Профилактический | На 12–15-й неделе | До начала структурных изменений шейки матки | На 18 недель | После 36 недель |
| Лечебный | На 16–20-й неделе | Укорочение шейки матки и расширение области внутреннего зева | На 14 недель | До 36 недель |
| Экстренный | На 20–24-й неделе | Резкое укорочение шейки матки и пролабирование плодного пузыря | На 10 недель | До 31 недели |

ложения шва на шейку матки и дальнейший прогноз вынашивания зависят от многих факторов. Наиболее значимые — это сроки серкляжа и степень выраженности ИЦН. Так, самый плохой прогностический признак — это пролабирование плодного пузыря.

Описаны несколько методик наложения шва при критически короткой шейке матки и пролабировании плодного пузыря: положение Тренделенбурга, заправление плодного пузыря тампоном, наложение шва с наполненным катетером Фолея, наложение двойных швов или отсроченное наложение второго шва через 2–4 недели после первого серкляжа. Также был разработан алгоритм ведения женщин с ИЦН, осложненной пролабированием плодного пузыря в цервикальный канал или верхнюю треть влагалища в сроках 24–26 недель гестации (Тетруашвили Н.К. и др., 2015). Семнадцати пациенткам проводили токолиз препаратом атозибан, антибактериальную терапию, после чего накладывали П-образные швы по Любимовой с заправлением плодного пузыря за область внутреннего зева. Токолиз атозибаном продолжался в течение 48 часов, и параллельно осуществляли профилактику респираторного дистресс-синдрома плода. В 14 из 17 случаев (82,4 %) беременность завершилась своевременными родами в сроках 37–39 недель, а в трех случаях произошли преждевременные роды (в 29, 32, 34 недели). В комплексном лечении осложненной ИЦН в сроках 24–26 недель использование атозибана может стать одной из возможностей предотвращения очень ранних преждевременных родов.

Но не надо забывать, что хирургический серкляж — это операция, а значит, всегда существуют риски, как акушерские, так и анестезиологические. Самые распространенные осложнения после наложения шва: влагалищное кровотечение, внутриутробная инфекция, преждевременный разрыв плодных оболочек, прорезывание швов на шейке матки, смещение шва, неполное удаление шва, недостаточность серкляжа, повреждения мочевого пузыря, цервиковагинальные свищи [45, 49]. По данным систематического обзора, риск хориоамнионита после наложения шва был в 2,5 раза выше у женщин с инфекцией мочевыводящих путей [56]. Неонатальные риски в основном связаны с преждевременными родами после неудачного серкляжа, восходящей инфекцией и разрывом плодных оболочек. Были зарегистрированы единичные случаи разрыва мат-

ки и сепсиса у матери [45, 49, 57]. Но самое частое осложнение — это проявления угрозы прерывания (боли внизу живота и в области поясницы, маточные напряжения), поэтому при хирургической коррекции ИЦН необходимо продолжать комплексную сохраняющую терапию.

Трансабдоминальный серкляж

Впервые трансабдоминальный серкляж был проведен в 1965 г. в качестве альтернативы трансвагинального серкляжа для коррекции ИЦН [58]. За 50 лет трансабдоминальный серкляж остается редкой операцией, его используют как «крайнюю» меру у женщин с выраженными анатомическими дефектами шейки матки, при которых невозможен трансвагинальный подход и/или предыдущие традиционные швы были неудачны [35]. Также возможными показаниями для данного серкляжа являются состояния после высокой конизации шейки матки или трахелэктомии. Трансабдоминальный серкляж может проводиться двумя доступами — как лапаротомическим, так и лапароскопическим и с применением робота.

При беременности трансабдоминальный серкляж накладывают только в ранние сроки (до 12 недель). Наложение шва после I триместра нежелательно, так как большие размеры матки делает процедуру сложной и таким образом повышают риск осложнений [58].

В последние годы чаще выполняют лапароскопический серкляж, при котором возможно наибольшее приближение к уровню внутреннего зева шейки матки. Лапароскопический трансабдоминальный серкляж является безопасной и эффективной процедурой, приводящей к благоприятным акушерским исходам у женщин с отягощенным акушерским анамнезом. Этот метод более успешный, чем лапаротомический [59, 60].

Акушерский пессарий

К консервативным методам лечения ИЦН относят установку акушерского пессария (АП). История применения пессариев насчитывает тысячи лет. Египтяне первыми описали пролапс тазовых органов и стали использовать пессарии [61]. Еще в Древней Греции для поддержания шейки матки у беременных использовали специальные камни. На протяжении веков вагинальные пессарии применяли для лечения опущения и выпадения внутренних половых органов. Благодаря модернизации

и совершенствованию пессарии широко применяются и в XXI в.

В современном акушерстве история пессария берет начало с 1950 г. Согласно первым сообщениям для предотвращения преждевременных родов были использованы модели пессариев для лечения пролапса гениталий.

В конце 1970-х гг. Hans Arabin в Западной Германии разработал круглый конусообразный АП, сделанный из гибкого силикона. Дизайн этого пессария впервые был опубликован в главе книги Kubli и Arabin (1982) со следующим кратким комментарием: «Пессарии имеют преимущество в том, что не требуют анестезии и что установка и удаление их легка, но до сих пор нет контролируемых исследований, чтобы доказать их эффективность» [62]. Через 10 лет в 1991 г. было опубликовано полное описание пессариев Н. Арабин и использования их в лечебных целях [63].

Методика применения АП проста: установить его может любой врач акушер-гинеколог, при этом не требуется анестезия, процедура легко переносится пациентками, поэтому установка АП возможна как в стационаре, так и на амбулаторном приеме. Например, в США, несмотря на отсутствие специальной подготовки по установке АП, 86 % гинекологов используют его в повседневной практике [64, 65].

Устанавливать пессарии можно в разные сроки гестации — от 14 до 34 недель. Пессарии применяют и профилактически в группах риска по развитию ИЦН, а также после наложения шва на шейку матки, для уменьшения нагрузки на область швов [66, 67].

Противопоказаний к наложению хирургического серкляжа достаточно много. Это и абсолютные противопоказания: воспалительные заболевания половых органов, выраженная угроза прерывания беременности, разрыв плодных оболочек, аномалии развития влагалища и шейки матки, рецидивирующие кровянистые выделения, предлежание плаценты, и относительные: пролабирование плодного пузыря, резкое укорочение шейки матки, рубец на матке, многоплодие, рубцовая деформация шейки матки. Установка акушерского пессария невозможна при излитии околоплодных вод, кровянистых выделениях, выраженных кольпитах, цервицитах и пролабировании плодного пузыря.

В 2012 г. испанские исследователи Goya et al. [68] в проспективном открытом многоцентровом рандомизированном исследовании

показали, что установка АП Arabin у женщин с одноплодной беременностью и короткой шейкой матки (по данным цервикометрии длина < 25 мм) в сроки гестации 18–22 недели позволила снизить частоту преждевременных родов в 3 раза. В работу были включены 385 беременных с короткой шейкой. Критериями исключения были ВПР плода, регулярные сокращения матки, кровотечения из половых путей, разрыв плодных оболочек, предлежание плаценты, конизация шейки матки в анамнезе, хирургический серкляж шейки. В основной группе ($n = 192$) для коррекции ИЦН применяли перфорированный силиконовый пессарий Arabin, пациентки не получали дополнительной терапии. Беременным контрольной группы ($n = 193$) назначали только токолитическую терапию. В обеих группах проводили профилактику респираторного дистресс-синдрома у плода. В результате преждевременные роды до 34-й недели в группе с АП произошли у 6 % по сравнению с 28 %, а роды до 37-й недели — у 22 % по сравнению с 59 % с группой без АП.

Аналогичные результаты были получены при установке АП при многоплодии: в 2013 г. в Нидерландах проводилось рандомизированное контролируемое исследование, в которое включили 813 пациенток с многоплодной беременностью: из них у 403 женщин был установлен АП, а у 410 придерживались выжидательной тактики. Было показано, что у пациенток с дихориальной двойней профилактическое использование пессария снижает плохие перинатальные исходы. Также при сравнительном анализе беременных с длиной шейки матки < 25-й процентиля (38 мм) до 20-й недели частота плохих неонатальных исходов составила 12 % в группе с пессарием и 29 % в группе без пессария (RR 0,40; 95 % CI 0,19–0,83). В группе пациенток с АП отмечено значительное снижение частоты родов до 32-й недели (14 против 29 %; RR 0,49; 95 % CI 0,24–0,97) и неонатальной смертности (2 против 15 %; RR 0,13; 95 % CI 0,03–0,60) [69].

В 2014 г. S.M. Liem et al. оценивали экономическую эффективность установки АП для предупреждения преждевременных родов у беременных с двойней и пришли к выводу, что у женщин с многоплодной беременностью и акушерским пессарием расходы на лечение достоверно меньше по сравнению с пациентками без пессария. Так, у беременных с длиной шейки матки < 38 мм профилактическая

установка АП является весьма экономически эффективным методом лечения. Применение пессария при многоплодной беременности у беременных с короткой шейкой матки значительно снижает частоту неблагоприятных перинатальных исходов [70].

В работе 2012 г. E. Carreras et al. показали достоверное снижение частоты преждевременных родов у беременных с монохориальной двойней и короткой шейкой матки (≤ 25 мм). Всем пациенткам с монохориальной двойней после лазерного лечения синдрома фето-фетальной трансфузии устанавливали АП Arabin, в результате гестационный срок родоразрешения увеличился на 4 недели по сравнению с контрольной группой [71].

В 2016 г. группой авторов на основании результатов вторичного исследования ProTWIN была разработана многомерная логистическая модель для установки пессариев как профилактики преждевременных родов у женщин многоплодной беременностью (по длине шейки матки, анамнезу, хориальности, количеству плодов). Были определены прогностически благоприятные критерии при установке пессария — отсутствие родов в анамнезе, двухплодная беременность, а также неблагоприятные критерии — преждевременные роды в анамнезе, трехплодная беременность.

В наше исследование (Беспалова О.Н., Саргсян Г.С., 2016) были включены 50 беременных с дихориальной двойней и короткой шейкой матки ≤ 38 мм (< 25 %), которым был установлен АП Arabin в сроках от 18 до 32 недель. У 25 пациенток отмечена только короткая шейка матки без симптомов преждевременных родов, а другие 25 беременных жаловались на нерегулярные маточные напряжения, на фоне которых укорачивалась шейка матки по данным цервикометрии. Эффективность применения АП оказалась достаточно высокой: у 52 % пациенток рождение детей произошло после 37 недель, у 32 % — в сроке между 33 и 36 неделями, а у 16 % — в сроке 28–32 недели. В среднем установка пессария позволила пролонгировать беременность на $10,4 \pm 0,7$ недели, в случае срочных родов — на $14,2 \pm 0,3$ недели, а при преждевременных родах — на $8,1 \pm 0,5$ недели. Нами была отмечена прямая корреляция между длиной шейки матки и длительностью пролонгирования беременности после установки пессария [72].

Таким образом, выбор метода коррекция ИЦН является трудной задачей для акушеров-гинекологов и зависит от многих данных:

- анамнеза;
- цервикометрии (длина шейки матки, раскрытие внутреннего зева);
- гинекологического осмотра;
- угрозы прерывания беременности;
- числа плодов;
- сроков гестации;
- наличия противопоказаний;
- опыта врача;
- выбора пациентки.

При этом подход к лечению ИЦН должен оставаться индивидуальным и обоснованным. Необходимы клинические протоколы и рекомендации для диагностики, лечения и ведения пациенток с ИЦН. Стратегия профилактического лечения ИЦН у пациенток из групп высокого риска позволит снизить частоту преждевременных родов и улучшить перинатальные исходы.

Литература

1. McDonald IA. Incompetence of the cervix. *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* 1978;18:34-7. doi: 10.1111/j.1479-828X.1978.tb00008.x.
2. Shennan A, Jones B. The cervix and prematurity: aetiology, prediction and prevention. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2004;9:471-9. doi: 10.1016/j.siny.2004.09.001.
3. Айламазян ЭК. Акушерство: учебник для медицинских вузов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Ajlamazjan JeK. Akusherstvo: uchebnik dlja medicinskih vuzov. Moscow: GJeOTAR-Media; 2015. (In Russ).]
4. Brown R, Gagnon R, Delisle MF. Cervical insufficiency and cervical cerclage. *J Obstet Gynaecol Can.* 2013;35:1115-27. doi: 10.1016/S1701-2163(15)30764-7.
5. ACOG Practice Bulletin. Cervical insufficiency. *Obstet Gynecol.* 2003;102:1091-9.
6. Grant A, Chalmers I, Enkin M, et al. Effective care in pregnancy and childbirth. Cervical cerclage to prolong pregnancy: New York: Oxford University Press; 1989.
7. Rand L, Norwitz ER. Current controversies in cervical cerclage. *Semin Perinatol.* 2003;27:73-85. doi: 10.1053/sper.2003.50005.
8. Сидельникова В.М. Невынашивание беременности. – М., 2009. [Sidel'nikova VM. Nevynashivanie beremennosti. Moscow; 2009. (In Russ).]
9. Кулаков В.И., Серов В.Н., Сидельникова В.М. Преждевременные роды-тактика ведения с учетом сроков гестации // Журнал акушерства и женских болезней. – 2002. – № 2. – С. 13–18. [Kulakov VI, Serov VN, Sidel'nikova VM. Prezhdevremennyye rody-

- taktika vedenija s uchetom srokov gestacii. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej*. 2002;(2):13-8. (In Russ.)]
10. Mercer BM, Goldenberg RL, Moawad AH, et al. The preterm prediction study: effect of gestational age and cause of preterm birth on subsequent obstetric outcome. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;181:1216-21. doi: 10.1016/S0002-9378(99)70111-0.
 11. Ananth CV, Getahun D, Peltier MR, et al. Recurrence of spontaneous versus medically indicated preterm birth. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;195:643-50. doi: 10.1016/j.ajog.2006.05.022
 12. Mackenzie R, Walker M, Armson A, et al. Progesterone for the prevention of preterm birth among women at increased risk: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194:1234-42. doi: 10.1016/j.ajog.2005.06.049.
 13. Steer P. The epidemiology of preterm labour. *BJOG*. 2005;112(Suppl.1):1-3. doi: 10.1111/j.1471-0528.2005.00575.x.
 14. ACOG Committee Opinion. Use of progesterone to reduce preterm birth. *Obstet Gynecol*. 2003;102:1115-6.
 15. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, et al. Births: final data for 2004. *Natl Vital Stat Rep*. 2006;55:1-101.
 16. Goldenberg RL, Rouse DJ. Prevention of premature birth. *N Engl J Med*. 1998;339:313-20. doi: 10.1056/NEJM199807303390506.
 17. Rush RW, Keirse MJ, Howat P, et al. Contribution of preterm delivery to perinatal mortality. *Br Med J*. 1976;2:965-8. doi: 10.1136/bmj.2.6042.965.
 18. Challis JRG. Characteristics of parturition. In: Creasy RK, Resnik R, eds. *Maternal-Fetal Medicine*. 4th ed. Philadelphia: Saunders; 1999:484-497.
 19. WHO Preterm birth Fact sheet. November 2016.
 20. 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.
 21. Romero R, Espinoza J, Erez O, et al. The role of cervical cerclage in obstetric practice: can the patient who could benefit from this procedure be identified? *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194:1-9. doi: 10.1016/j.ajog.2005.12.002.
 22. Anthony GS, Walker RG, Robins JB, et al. Management of cervical weakness based on the measurement of cervical resistance index. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2007;134:174-8. doi: 10.1016/j.ejogrb.2006.10.006.
 23. Block MF, Rahhal DK. Cervical incompetence. A diagnostic and prognostic scoring system. *Obstet Gynecol*. 1976;47:279-81.
 24. Toaff R, Toaff ME, Ballas S, et al. Cervical incompetence: diagnostic and therapeutic aspects. *Isr J Med Sci*. 1977;13:39-49.
 25. Zlatnik FJ, Burmeister LF. Interval evaluation of the cervix for predicting pregnancy outcome and diagnosing cervical incompetence. *J Reprod Med*. 1993;38:365-369.
 26. Zlatnik FJ, Burmeister LF, Feddersen DA, et al. Radiologic appearance of the upper cervical canal in women with a history of premature delivery. II. Relationship to clinical presentation and to tests of cervical compliance. *J Reprod Med*. 1989;34:525-30.
 27. Аганезова Н.В. Диагностика органической истмико-цервикальной недостаточности вне беременности с использованием регистрации тономоторной реакции мускулатуры матки на растяжение: Дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 1995. [Aganezova NV. Diagnostika organicheskoy istmiko-cervikal'noj nedostatochnosti vne beremennosti s ispol'zovaniem registracii tonomotornoj reakcii muskulatury matki na rastjazhenie. [dissertation] Saint Petersburg; 1995.
 28. Сатышева И.В. Клинико-диагностические особенности и эффективность различных методов лечения истмико-цервикальной недостаточности. Дис. ... канд. мед. наук. – Томск, 2009. [Satysheva IV. Kliniko-diagnosticheskie osobennosti i jeffektivnost' razlichnyh metodov lechenija istmiko-cervikal'noj nedostatochnosti. [dissertation]. Tomsk; 2009.
 29. Zemlyn S. The length of the uterine cervix and its significance. *J Clin Ultrasound*. 1981;9:267-9. doi: 10.1002/jcu.1870090603.
 30. Bowie JD, Andreotti RF, Rosenberg ER. Sonographic appearance of the uterine cervix in pregnancy: the vertical cervix. *American Journal of Roentgenology*. 1983;140:737-40. doi: 10.2214/ajr.140.4.737.
 31. Brook I FM, Schwartz A, Zakut H. Ultrasonography in the diagnosis of cervical incompetence in pregnancy—a new diagnostic approach. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 1981;88:640-3. doi: 10.1111/j.1471-0528.1981.tb01222.x.
 32. Sonek J, Shellhaas C. Cervical sonography: a review. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 1998;11:71-8. doi: 10.1046/j.1469-0705.1998.11010071.x.
 33. Practice bulletin no. 130: prediction and prevention of preterm birth. *Obstet Gynecol*. 2012;120:964-73. doi: 10.1097/AOG.0b013e3182723b1b.
 34. Hernandez-Andrade E, Romero R, Ahn H, et al. Transabdominal evaluation of uterine cervical length during pregnancy fails to identify a substantial number of women with a short cervix. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012;25:1682-9. doi: 10.3109/14767058.2012.657278.
 35. Salomon LJ, Diaz-Garcia C, Bernard JP, et al. Reference range for cervical length throughout pregnancy: non-parametric LMS-based model applied to a large sample. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2009;33:459-64. doi: 10.1002/uog.6332.

36. Lash AF, Lash SR. Habitual abortion; the incompetent internal os of the cervix. *Am J Obstet Gynecol.* 1950;59:68-76. doi: 10.1016/0002-9378(50)90342-5.
37. McDonald IA. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. *J Obstet Gynaecol Br Emp.* 1957;64:346-50. doi: 10.1111/j.1471-0528.1957.tb02650.x.
38. Shirodkar VN. A new method of operative treatment for habitual abortions in the second trimester of pregnancy. *Antiseptic.* 1955;52:299.
39. Katz M, Abrahams C. Transvaginal placement of cervicoisthmic cerclage: report on pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192:1989-92. doi: 10.1016/j.ajog.2005.02.127.
40. Harger JH. Comparison of success and morbidity in cervical cerclage procedures. *Obstet Gynecol.* 1980;56:543-8.
41. Rozenberg P, Senat MV, Gillet A, et al. Comparison of two methods of cervical cerclage by ultrasound cervical measurement. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2003;13: 314-7. doi: 10.1080/jmf.13.5.314.317.
42. Perrotin F, Marret H, Yeva-Derman M, et al. Second trimester cerclage of short cervixes: which technique to use? A retrospective study of 25 cases. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2002;31(7):640e8.
43. Odibo AO, Berghella V, To MS, et al. Shirodkar versus McDonald cerclage for the prevention of preterm birth in women with short cervical length. *Am J Perinatol.* 2007;24:55-60. doi: 10.1055/s-2006-958165.
44. Treadwell MC, Bronsteen RA, Bottoms SF. Prognostic factors and complication rates for cervical cerclage: a review of 482 cases. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;165:555-8. doi: 10.1016/0002-9378(91)90283-W.
45. Final report of the Medical Research Council/Royal College of Obstetricians and Gynaecologists multicentre randomised trial of cervical cerclage. MRC/RCOG Working Party on Cervical Cerclage. *Br J Obstet Gynaecol.* 1993;100:516-23. doi: 10.1111/j.1471-0528.1993.tb15300.x.
46. Lazar P, Gueguen S, Dreyfus J, et al. Multicentred controlled trial of cervical cerclage in women at moderate risk of preterm delivery. *Br J Obstet Gynaecol.* 1984;91:731-5. doi: 10.1111/j.1471-0528.1984.tb04841.x.
47. Rush RW, Isaacs S, McPherson K, et al. A randomized controlled trial of cervical cerclage in women at high risk of spontaneous preterm delivery. *Br J Obstet Gynaecol.* 1984;91:724-30. doi: 10.1111/j.1471-0528.1984.tb04840.x.
48. Айламазян Э.К., Кулаков В.И., Радзинский В.Е. Акушерство. Национальное руководство. – М., 2009. [Ajlamazjan JeK, Kulakov VI, Radzinskij VE. Akusherstvo. Nacional'noe rukovodstvo. Moscow; 2009. (In Russ.)]
49. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No 142: Cerclage for the management of cervical insufficiency. *Obstet Gynecol.* 2014;123(2 Pt1):372-9. doi: 10.1097/01.AOG.0000443276.68274.cc.
50. Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG). Cervical Cerclage. Green-top Guideline No. 60 May 2011.
51. Berghella V, Rafael TJ, Szychowski JM, et al. Cerclage for short cervix on ultrasonography in women with singleton gestations and previous preterm birth: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2011;117:663-71. doi: 10.1097/AOG.0b013e31820ca847.
52. Клинические рекомендации «Преждевременные роды» (письмо Министерства здравоохранения РФ от 17.12.2013 г. № 15-4/10/2-9480). [Klinicheskie rekomendacii "Prezhdevremennye rody" (pis'mo Ministerstva zdravooxranenija RF, 17.12.2013. No 15-4/10/2-9480). (In Russ.)]
53. Rafael TJ, Berghella V, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in multiple pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014CD009166.
54. Khodzhaeva Z, Sukhikh G, et al. Experience with cervical cerclage in multiple pregnancies. *The Journal of Maternal-Fetal Neonatal Medicine.* 2009;21.
55. Schubert RA, Schleussner E, Hoffmann J, et al. Prevention of preterm birth by Shirodkar cerclage – clinical results of a retrospective analysis. *Z Geburtshilfe Neonatol.* 2014;218:165-170. doi: 10.1055/s-0034-1382070.
56. Drakeley AJ, Roberts D, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing pregnancy loss in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003CD003253.
57. Althuisius S, Dekker G, Hummel P, et al. Cervical Incompetence Prevention Randomized Cerclage Trial (CIPRACT): effect of therapeutic cerclage with bed rest vs. bed rest only on cervical length. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2002;20:163-7. doi: 10.1046/j.1469-0705.2002.00770.x.
58. Umstad MP, Quinn MA, Ades A. Transabdominal cervical cerclage. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2010;50:460-464. doi: 10.1111/j.1479-828X.2010.01212.x.
59. Ades A, May J, Cade TJ, et al. Laparoscopic transabdominal cervical cerclage: a 6-year experience. *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* 2014;54:117-120. doi: 10.1111/ajo.12156.
60. Liddell HS, Lo C. Laparoscopic cervical cerclage: a series in women with a history of second trimester miscarriage. *J Minim Invasive Gynecol.* 2008;15:342-345. doi: 10.1016/j.jmig.2008.01.003.
61. Morice P, Jossset P, Colau JC. Gynecology and obstetrics in ancient. *Egypt J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 1994;23:131-13.
62. Kubli F, Arabin B. Frühgeburt (Preterm delivery) In: Dudenhausen JW, editor. *Praxis der Perinatalmedizin*

- (Practice of Perinatal Medicine). Stuttgart, New York: Thieme; 1982:148-184.
63. Arabin H. Pessartherapie (Therapy with pessaries) In: Martius G, editor. Gynäkologie: Stuttgart, New York: Thieme; 1991:263-276.
 64. Culligan PJ. Nonsurgical management of pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol.* 2012;119:852-60. doi: 10.1097/AOG.0b013e31824c0806.
 65. Pott-Grinstein E, Newcomer JR. Gynecologists' patterns of prescribing pessaries. *J Reprod Med.* 2001;46:205-8.
 66. Bepalova O, Sargsyan G, Ailamazyan E. The efficacy of insertion of the Arabin pessaries for correction of cervical incompetence and prevention of preterm birth. *J Giorn It Gin.* 2016;38.
 67. Беспалова О.Н., Саргсян Г.С. Акушерские пессарии в клинической практике // Журнал акушерства и женских болезней. – 2015. – № 2. – С. 97–108. [Bepalova ON, Sargsyan GS. Pessaries in clinical practice. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases.* 2015;(2):97-108. (In Russ).]
 68. Goya M, Pratorcorona L, Merced C, et al. Cervical pessary in pregnant women with a short cervix (PECEP): an open-label randomised controlled trial. *Lancet.* 2012;379:1800-1806. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60030-0.
 69. 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;382:1341-1349. doi: 10.1016/S0140-6736(13)61408-7.
 70. 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;44:338-345. doi: 10.1002/uog.13432.
 71. Carreras E, Arevalo S, Bello-Munoz JC, et al. Arabin cervical pessary to prevent preterm birth in severe twin-to-twin transfusion syndrome treated by laser surgery. *Prenat Diagn.* 2012;32:1181-1185. doi: 10.1002/pd.3982.
 72. Bepalova O, Sargsyan G. Prevention of preterm birth in multiple pregnancy by using Arabin obstetric pessary. COGI 2016 Nov 10-13, Amsterdam, The Netherlands, COGI24-1313. 2016.

■ **Адреса авторов для переписки** (*Information about the authors*)

Олеся Николаевна Беспалова — д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник I акушерского отделения патологии беременности. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург. **E-mail:** shiggerra@mail.ru.

Габриел Спартакович Саргсян — врач акушер-гинеколог, наблюдательное акушерское отделение и патологии беременности. ГБУЗ ЛО «Тосненская клиническая межрайонная больница», Ленинградская область, Тосно. **E-mail:** gabsarg89@yahoo.com.

Olesya N. Bepalovava — MD, PhD, DMSc, leading researcher of the 1st Obstetric Pregnancy Pathology Department. FSBSI "The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott", Saint Petersburg, Russia. **E-mail:** shiggerra@mail.ru.

Gabriel S. Sargsyan — physician, obstetrician-gynecologist, Observational obstetric department and pathology of pregnancy. SBHCl LR "Tosno Clinical Interdistrict Hospital", Leningrad Region, Tosno, Russia. **E-mail:** gabsarg89@yahoo.com.