



В. Ф. Беженарь<sup>1</sup>,  
П. В. Лятошинская<sup>1</sup>,  
Е. Ф. Кира<sup>3</sup>, Т. Ю. Жемчужина<sup>2</sup>

Кафедра акушерства и гинекологии  
им. А. Я. Красовского  
Военно-медицинской академии<sup>1</sup>,  
Городской центр лапароскопической  
хирургии и гинекологии<sup>2</sup>,  
Санкт-Петербург;  
Кафедра женских болезней  
и репродуктивного здоровья  
Института усовершенствования  
врачей при НМХЦ  
им. Н. И. Пирогова МЗ РФ<sup>3</sup>, Москва

## ТРАНСЦЕРВИКАЛЬНАЯ РЕКАНАЛИЗАЦИЯ МАТОЧНЫХ ТРУБ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

■ В последние годы было разработано большое количество методов трансцервикального канюлирования проксимальных отделов фаллопиевых труб, о которых имеются сообщения в литературе. Цель этой статьи состоит в том, чтобы рассмотреть эти методы и их потенциальное использование в современной оперативной гинекологии.

■ **Ключевые слова:** реканализация маточных труб, проксимальная трубная окклюзия, трубно-перитонеальное бесплодие

Катетеризация маточных труб как трансабдоминальным, так и трансцервикальным путем привлекает к себе внимание исследователей в течение последних 15–20 лет. Трансабдоминальное канюлирование маточных труб проводится обычно под лапароскопическим контролем и носит, как правило, не только диагностический характер, но и включает в себя адгезиолизис, а также дает возможность переноса гамет или зигот в просвет маточной трубы в цикле ЭКО. Трансцервикальная реканализация маточных труб может выполняться с использованием гистероскопической, флюороскопической, ультразвуковой, тактильной или же фаллопоскопической техники. Проведение данной процедуры может преследовать весьма разнообразные цели. Одним из основных направлений применения данной техники является решение проблемы проксимальной окклюзии маточных труб при трубном бесплодии.

В литературе можно встретить различные названия данной операции. Наиболее часто встречаются такие термины, как «канюлирование», «катетеризация» или же «реканализация» маточных труб. По-видимому, наиболее точным названием, отражающим суть этого метода, следует признать термин «реканализация маточных труб», который и употребляется в дальнейшем.

Частота проксимальной трубной окклюзии по данным различных авторов составляет в среднем около 20% [13, 21, 30, 34]. Наиболее общеизвестными методами диагностики проходимости маточных труб на сегодняшний день являются ГСГ или лапароскопическая хромогидротубация. Среди недостатков гистеросальпингографической процедуры, помимо радиоактивной нагрузки, следует отметить достаточно большое количество ложнопозитивных ответов. Sulak P.J. et al. (1987) в своих исследованиях продемонстрировали, что в 25% случаев по данным ГСГ диагностируется ложная непроходимость маточных труб. Причиной же ложной окклюзии, по мнению автора, может быть скопление детрита и слизи в просвете трубы. Сам процесс скопления содержимого просвета трубы объясняется снижением тубарного клиренса за счет функциональных нарушений утеротубарного сфинктера [28]. В дополнение к этому Segars H.J. (1990) показал, что в 10–15% случаев причиной проксимальной окклюзии маточных труб, выявленной

по данным ГСГ, является спазм трубы [24]. Применяя селективную сальпингографию с последующей реканализацией маточных труб у женщин с выявленной по данным ГСГ проксимальной окклюзией Capitanio G.L. (1991) выявил, что в 75% случаев в ходе селективного канюлирования маточные трубы оказались проходимы на всем протяжении [7].

Использование трансцервикальной реканализации маточных труб в целях преодоления проксимальной трубной окклюзии имеет более чем вековую историю. В 1849 году было опубликовано сообщение W. Smith о реканализации проксимальных отделов МТ [25]. Smith попытался канюлировать проксимально окклюзированные фаллопиевые трубы посредством их бужирования зондом из китового уса под контролем тактильных ощущений. Процедура была описана как «новая операция на матке». Операция не получила широкого применения, но впервые прозвучала концепция механической дилатации проксимального участка трубы при его обструкции. В 1856 году А.К. Gardner подробно описывает и иллюстрирует проведение металлического проводника через интрамуральный сегмент «яйцевода», используя трансвагинальный путь [12].

В середине XX столетия в свете нового всплеска интереса к данной проблеме проводится ряд фундаментальных исследований, посвященных особенностям анатомического строения интрамурального отдела маточных труб. Результаты, полученные путем изучения маточных труб после 300 гистерэктомий, свидетельствовали о том, что длина интрамурального отдела маточной трубы в среднем составляет 2 см, а диаметр колеблется от 0,2 до 0,4 мм [15]. Исследования W.J. Sweeney в 1963 году показали также, что диаметр просвета трубы и его ход в этом отделе имеют большую вариабельность [29]. В 69% случаев, по данным автора, интрамуральный отдел трубы имеет извилистый ход, в 23 % случаев — прямой, а в 8% случаев — изогнутый. Основываясь на полученных данных, автор также заключил, что проникновение в просвет маточной трубы со стороны полости матки не представляется возможным ввиду наличия высокого риска травмирования последней. Однако уже в 1987 году исследования А.Н. DeCherney свидетельствовали о том, что анатомия просвета маточной трубы в ее интрамуральном отделе *in vivo* и *ex vivo* имеет существенные различия [10]. Внедрение высоких технологий и волоконной оптики в сферу практической медицины позволили разработать инструменты и оптические системы, которые дали возможность детально изучить *in vivo* анатомию просвета маточной трубы на всем ее протяжении. Работы ведущих специалистов в

этой области, таких как J. Kerin (1990), M.J. Novy (1988), I.W. Scudamore (1992), S. Rimbach (1995), R. Wiedemann (1996) и др., показали, что *in vivo* просвет маточной трубы в интрамуральном сегменте чаще имеет прямой или же иногда слегка изогнутый ход. В процессе проведения фаллопоскопических исследований было также установлено, что диаметр просвета трубы в данном сегменте составляет в среднем 0,8–1,2 мм. Такое различие анатомии маточной трубы авторы объясняют вторичной контракцией миометрия, наступающей в условиях *ex vivo* и приводящей к дисторсии просвета трубы в интрамуральном отделе. Данные факты явились предпосылкой для создания на основе уже существующих катетерных технологий специального инструментария, позволяющего реканализировать маточные трубы со стороны полости матки [13, 18, 21, 23, 33].

Появление в конце прошлого столетия новых катетерных систем, позволяющих решать проблему проксимальной трубной окклюзии, привлекло к себе внимание многих ведущих специалистов в данной области. В середине 80-х гг. появляется большое количество публикаций, посвященных данной тематике, сообщающих о результатах внедрения в клиническую практику новых технологий. Уже в 1986 году E. Confino et al. сообщили об успешном использовании катетерной системы для коррекции трубной окклюзии. Реканализация маточных труб с последующей баллонной дилатацией участка обструкции и введением контрастного вещества оказалась успешной в 90% случаев [8].

В процессе совершенствования новых технологий появлялись различные системы катетеров, используемых для реканализации маточных труб. Это коаксиальная система, которая подразумевает использование проводников и катетеров различного диаметра (рис. 1), линейно-эверсионная система, позволяющая вводить катетер в

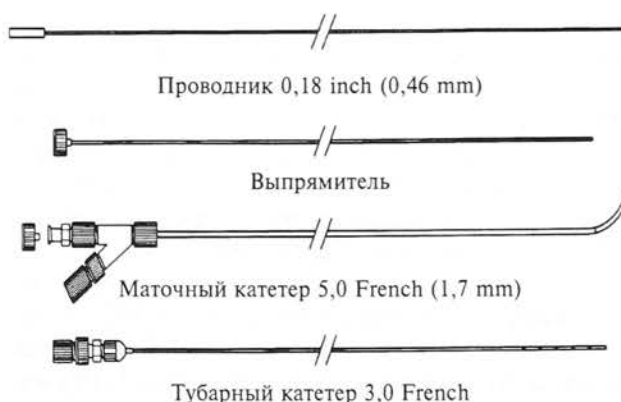


Рис. 1. Набор коаксиальных катетеров для трансцервикальной реканализации маточных труб

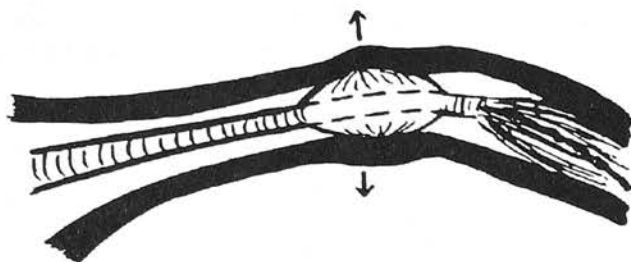


Рис. 2. Трансцервикальная баллонная тубопластика. Баллонный катетер в просвете маточной трубы

просвет маточной трубы без проводника, и, наконец, система трансцервикальной баллонной тубопластики (рис. 2).

Большинство исследователей проводят трансцервикальную реканализацию маточных труб под флюороскопическим контролем [2, 6, 7, 20, 26, 30, 35]. Восстановление проходимости хотя бы одной маточной трубы достигается, по данным различных авторов, в среднем в 70–90% случаев. Частота наступления маточной беременности колеблется в пределах 22–50%, а внематочной — до 5%. По данным контрольной ГСГ, проведенной в период от 6 до 12 месяцев после реканализации, проходимость маточных труб сохраняется в 50–70% случаев. Данные результаты сравнимы с результатами микрохирургических операций, проводимых по поводу проксимальной окклюзии труб. Так, по данным ряда авторов, частота наступления маточной беременности после тубокорнуального анастомоза составила в среднем от 55 до 65%, а внематочной — около 8% [3, 17, 31]. Если же сравнивать среднюю частоту наступления беременности после имплантации маточных труб, по данным тех же авторов (в 30% случаев маточная беременность и в 10% — внематочная), с результатами трансцервикальной реканализацией маточных труб, то очевидны преимущества последней.

Реканализация маточных труб выполняется также и с использованием гистероскопической техники. Число исследований с использованием эндовидеотехники значительно меньше, а различившие результаты фертильного исхода свидетельствуют о неоднозначном отношении ученых к этой технике [1, 4, 9, 32]. Так, R.F. Valle (1995) сообщает, что в когорте больных, которым применялась данная методика, проходимость обеих маточных труб была восстановлена в 75% случаев, а в 89% — была достигнута проходимость хотя бы одной маточных труб. Наступление беременности произошло, по данным этого автора, в 50% случаев. А вот по данным Spiewankiewicz (1995), при столь же успешных результатах канюлирования (73%) частота наступления беременности составила лишь 13%. В 1995 году K. Das et al. опубликовали данные своих исследований, цель которых — сравнение

результатов гистероскопической реканализации маточных труб с проксимальной резекцией и тубокорнуальным анастомозом при коррекции их проксимальной окклюзии. Результаты этой работы продемонстрировали не только преимущества гистероскопической реканализации маточных труб по сравнению с другими перечисленными методами, но и показали, что данная операция является методом первого выбора для лечения этой патологии.

Е. Confino et al., сравнивая гистероскопический и флюороскопический методы реканализации маточных труб, явно отдавали предпочтение последнему, основываясь на следующих положениях. Во-первых, флюороскопия выполняется в амбулаторных условиях и не требует анестезиологического обеспечения. Во-вторых, флюороскопическую реканализацию можно выполнять сразу же вслед за диагностическим этапом (ГСГ или ССГ). В-третьих, проведение флюороскопии позволяет симультанно констатировать восстановление проходимости маточных труб, что невозможно при использовании гистероскопии как единственного метода контроля. И, наконец, автор подчеркивает, что флюороскопическая реканализация является технически более простым и быстро выполнимым методом по сравнению с гистероскопией, а также позволяет достичь более высоких результатов восстановления проксимальной трубной потенции [8]. Ряд исследований показали, что эффективность реканализации маточных труб под флюороскопическим контролем оказалась в среднем на 30% выше по сравнению с гистероскопической (90 и 60% соответственно) [5, 18, 19]. Однако существует и ряд преимуществ при проведении гистероскопической реканализации маточных труб. Гистероскопический контроль дает возможность одновременной оценки состояния устьев маточных труб и выявления другой внутриматочной патологии (аденомиоза, внутриматочных синехий, полипоза эндометрия и др.), которая также может стать причиной бесплодия. Неоспоримым положительным моментом является также и возможность одновременной диагностики дистальной окклюзии и других патологических изменений в тазовой полости, сопутствующих проксимальной окклюзии у 25–35% пациенток. Данная методика позволяет избежать и радиационного воздействия на гонады, которое также послужило поводом для научных дискуссий [9, 21].

Альтернативным решением проблемы рентгеновского излучения при проведении флюороскопического канюлирования явилось внедрение в клиническую практику метода ультразвукового контроля проведения данной процедуры. Соног-



рафическая реканализация маточных труб в настоящее время широко применяется в целях переноса гамет в полость маточной трубы [16, 27].

В литературе описывается также более сложный, но в то же время более эффективный, по данным ряда авторов, метод трансцервикальной баллонной тубопластики. Впервые этот метод был внедрен в 1986 году Эдмондом Конфино [8]. Метод заключается в использовании коаксиальной системы катетеров с баллоном на конце. Раздувающийся баллон растягивает стенки трубы в области ее окклюзии, а поступающая в этот момент через просвет баллонного катетера контрастная жидкость вымывает детрит из просвета трубы. Подобную технику используют как под флюороскопическим, так, под гистеролапароскопическим и сонографическим контролем (см. рис. 2).

В настоящее время в литературе остро дискутируется вопрос о показаниях к реканализации маточных труб. Еще в 1954 году I.C. Rubin предложил различать понятия трубной «обструкции» и трубной «окклюзии» [22]. Под «окклюзией» маточных труб автор рекомендует понимать полную облитерацию просвета трубы вследствие фиброза, что противопоказано для консервативных методов воздействия. «Обструкция» же маточных труб обратима и может быть следствием присутствия детрита в просвете трубы или же ее спазма; архитектура просвета маточной трубы при этом сохраняется неизменной, что, несомненно, является важным прогностическим признаком для выбора метода лечения в пользу реканализации маточных труб.

По данным J. Donnez и F. Casanas-Roux, которые исследовали проксимальный отдел маточных труб у 54 женщин после реконструктивно-пластических операций, псевдоокклюзия была обнаружена лишь у 12 (23%). Среди других причин окклюзии были выявлены фиброзноз (33%), истмический узелковый сальпингит (26%) и хронический сальпингит (1%) [11]. Развитие фиброволоконной оптики и внедрение в клиническую практику фаллопоскопии позволили более детально изучить строение просвета маточных труб и выявить более обширный спектр заболеваний, вызывающих проксимальную окклюзию [13, 14].

Глубокие исследования в данной области, проведенные R. Wiedemann, существенно сузили круг показаний для проведения трансцервикальной реканализации маточных труб. По его данным, успешная трансцервикальная реканализация маточных труб под гистеролапароскопическим контролем была выполнена только у 64% пациенток. У 36% пациенток выполнить катетеризацию не удалось из-за присутствия грубой фиброзной ткани, перекрывающей просвет маточной

трубы в ее проксимальном участке. В двух случаях, по данным автора, произошла перфорация маточной трубы, диагностированная с помощью лапароскопии. По мнению R. Wiedemann, не в каждом случае при выявлении проксимальной трубной окклюзии метод трансцервикальной реканализации является оптимальным. Автор выделяет три гистологические формы данной локализации окклюзии маточных труб. Первый тип окклюзии (I) обусловлен наличием эндометриоза или узелкового сальпингита (SIN). Второй тип (II) — наличием фиброзной обструкции вследствие воспалительного процесса. Третий же вариант (III) — это «псевдоокклюзия», связанная с гипоплазией трубы или присутствием тканевого детрита в ее просвете. Детальное гистологическое исследование показало, что в случае полной фиброзной окклюзии вследствие воспалительного процесса наблюдается практически полное отсутствие каких-либо остатков эпителия и просвета трубы. Автор считает, что именно этот тип окклюзии является самым неблагоприятным и не подлежит реканализации. Напротив, при первом варианте в случае узелкового сальпингита или же эндометриоза маточных труб гистологическое исследование выявило наличие эпителия на всем протяжении трубы и лишь сужение ее просвета вследствие патологического процесса. Данное обстоятельство послужило поводом для разработки этапного подхода решения данной проблемы. На первом этапе автор рекомендует назначение данной группе пациенток агонистов гонадотропин-рилизинг гормона с последующей попыткой реканализации труб. Другими факторами, которые могут повлиять на выбор тактики лечения, является наличие комбинированной окклюзии проксимального и дистального отделов маточных труб, а также имеющиеся серьезные гормональные нарушения и мужской фактор бесплодия. В этих случаях автор не рекомендует проведение трансцервикальной реканализации [33, 34].

К сожалению, в отечественной литературе встречаются лишь единичные работы, анализирующие результаты применения трансцервикальной реканализации маточных труб. Хотя очевидно, что эффективность данного метода лечения проксимальной трубной окклюзии у больных трубно-перитонеальным бесплодием не уступает результатам других широко используемых технологий. На сегодняшний день остается нерешенным вопрос диагностики различных видов патологии маточных труб, являющейся причиной их окклюзии. Ясность в этиологии данного процесса позволила бы определить возможности проведения реканализации маточных труб, сформулировать четкие показания для применения данного

метода на дооперационном этапе и выбрать наиболее оптимальный способ лечения трубного бесплодия в каждом конкретном случае.

### Литература

1. Абашии В.Г., Ильин А.Б., Берлев И.В. Эндоскопические методы реканализации маточных труб // Актуальные вопросы клиники, диагностики и лечения в многопрофильном лечебном учреждении. — VI Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 300-летию Санкт-Петербурга и 205-летию Военно-медицинской академии. — СПб., 2003. — С. 316.
2. Адамян Л.В., Мурватов К.Д., Обельчак И.С. Эффективность реканализации маточных труб при непроходимости в интерстициальных и истмических отделах // Кулаков В.И., Адамян Л.В. Лапароскопия и гистероскопия в гинекологии и акушерстве. — М., 2002. — С. 226–227.
3. Кура Е.Ф. Микрохирургия и лапароскопия в лечении трубно-перитонеального бесплодия: за и против // Межрегиональная конференция. Профилактика и лечение осложнений в эндохирургии. Проблема развития эндохирургии в России. — 1994. — С. 23–25.
4. Кура П.В., Беженарь В.Ф., Лятошинская П.В. Эндоскопическая трансцервикальная реканализация маточных труб в лечении трубного бесплодия // Журнал акушерства и женских болезней. — 2003. — Т. LII, Вып. 3. — С. 22–27.
5. Овчаренко Д.В., Таразов П.Г. Селективная сальпингография и чрескатетерная реканализация при обструктивных поражениях проксимальных отделов маточных труб // Акушерство и гинекология. — 2000. — № 5. — С. 10–12.
6. Таразов П.Г., Жаринов Г.М., Суворова Ю.В. и др. Селективная сальпингография и реканализация маточных труб у пациенток с бесплодием // Невский радиологический форум. — СПб., 2003. — С. 221.
7. Capitano G.L., Ferraiolo A., Groce S. et al. Transcervical selective salpingography: diagnostic and therapeutic approach to cases of proximal tubal injection failure // Fertility and Sterility. — 1991. — Vol. 55. — P. 1045–1051.
8. Confino E., Friberg J., Gleicher N. Transcervical balloon tuboplasty // Fertility and Sterility. — 1986. — Vol. 46. — P. 963–966.
9. Das K., Nagel T.C., Malo J.W. Hysteroscopic cannulation for proximal tubal obstruction: a chance for the better? // Fertility and Sterility. — 1995. — Vol. 63. — P. 1009–1015.
10. DeCherney A.H. Anything you can do I can do better... or differently! // Fertility and Sterility. — 1987. — Vol. 48. — P. 374.
11. Donnez J., Casanas-Roux F. Histology: a prognostic factor in proximal tubal occlusion // European Journal of Obstetrics and Gynecology Reproduction Biol. — 1988. — № 29. — P. 33–35.
12. Gardner A.K. The Causes and Curative Treatment of Sterility with a Preliminary Statement of the Physiology of Generation. // New York: DeWitt & Davenport. — 1856.
13. Kerin J., Daykhovsky L., Segalowitz J. et al. Fallopscopy: a microendoscopic technique for visual exploration of the human fallopian tube from the uterotubal ostium to the fimbria using a transvaginal approach // Fertility and Sterility. — 1990. — Vol. 54. — P. 390–400.
14. Kerin J., Pearlstone A., Surrey E. Cannulation of the fallopian tube and fallopscopy: difficulties and complications // Complications of Laparoscopy and Hysteroscopy, Corfman R.S., Diamond M.P., DeCherney A. — 1993. — P. 223–235.
15. Lisa J.R., Gioia J.D., Rubin I.C. Observation of the interstitial portion of the fallopian tube // Surg Gynecol. — 1954. — Vol. 99. — P. 159–600.
16. Maroulis G.B., Yeko T.R. Treatment of corneal obstruction by transvaginal cannulation without hysteroscopy or fluoroscopy // Fertility and Sterility. — 1992. — Vol. 57. — P. 1136–1138.
17. McComb P. The determinants of successful surgery for proximal tubal disease // Fertility and Sterility. — 1986. — Vol. 46. — P. 1002–1008.
18. Novy M.J. Concurrent tuboplasty and assisted reproduction // Fertility and Sterility. — 1994. — Vol. 62(2). — P. 242–245.
19. Osada H., Fujii T.K., Tsunoda I. et al. Outpatient evaluation and treatment of tubal obstruction with selective salpingography and balloon tuboplasty // Fertility and Sterility. — 2000. — Vol. 73. — P. 1032–1039.
20. Papaionnou S., Afnan M., Girling A.J. The learning curve of selective salpingography and tubal catheterization // Fertility and Sterility. — 2002. — Vol. 77. — P. 1049–1052.
21. Rimbach S., Wallwiener D., Rauchholz M. et al. Neue Aspekte in der Therapie des proximalen Tubenverschlusses: die hysteroskopische proximale Tubenkatheterisierung // Zentralblatt Gynakologie. — 1994. — S. 230–235.
22. Rubin I.C. Uterotubal insufflation: value in the treatment of tubal obstruction to ovular migration // Fertility and Sterility. — 1954. — Vol. 5. — P. 311–313.
23. Scudamore I.W., Cooke I.D. Fallopscopy and other tubal cannulation techniques // Endoscopy surgery for gynecologists by Sutton C., Diamond M.P. — 1998. — P. 186–197.
24. Segars H.J., Hill G.A., Herbert C.M. et al. Selective fallopian tube cannulation: initial experience in an infertile population. // Fertility and Sterility. — 1990. — Vol. 53. — P. 357–359.
25. Smith T.W. New method of treating sterility by the removal of obstructions of the fallopian tube // Lancet. — 1849. — 1. — P. 603.
26. Sowa M., Shimamoto T., Nakano R. et al. Diagnosis and treatment of proximal tubal obstruction by fluoroscopic transcervical fallopian tube catheterization // Human Reproduction. — 1993. — № 8. — P. 1711–1714.
27. Stern J., Coulam C. Transcervical tuboplasty under ultrasonographic guidance: a pilot study // Fertility and Sterility — 1991. — Vol. 56. — P. 359.
28. Sulak P.J., Letterie G.S., Coddington C.C. et al. Histology of proximal tubal occlusion // Fertility and Sterility. — 1987. — Vol. 48. — P. 437–440.
29. Sweeney W.J. The interstitial portion of the uterine tube: its gross anatomy, course, and length // Obstetrics and Gynecology. — 1963. — Vol. 19. — P. 3–8.
30. Thurmond A.S. Pregnancies after selective salpingography and tubal recanalization // Radiology — 1994. — Vol. 190. — P. 11–13.
31. Tran D.K. Tubal microsurgical reanastomosis by laparotomy // European university diploma of gynaecological operative endoscopy, advanced course. — 2003. — P. 176–177.
32. Valle R.F. Tubal cannulation // Obstetrics and Gynecology Clinics of North America — 1995. — Vol. 22. — P. 519–540.
33. Wiedemann R., Scheidel P., Wiesinger H. Die Pathologie des proximalen Tubenverschlusses — morphologische Auswertungen // Geburtshilfe und Frauenheilkunde. — 1987. — № 47. — S. 96–100.
34. Wiedemann R., Sterzik K., Gombisch V. Beyond recanalizing proximal tubal occlusion (PTO): the argument for further diagnosis and classification // Human Reproduction. — 1996. — Vol. 11. — P. 986–991.
35. Woolcott R., Fisher S., Thomas J., Kable W. A randomized, prospective, controlled study of laparoscopic dye studies and selective salpingography as diagnostic tests of fallopian tube patency // Fertility and Sterility. — 1999. — Vol. 72(5). — P. 879–884.

■ **The summary:** In recent years many methods of transcervical cannulation of the proximal fallopian tube have been developed and reported in the literature. The purposes of this article is to review these techniques and their potential uses in modern practise.

■ **Key words:** fallopian tubes rekanalisation, proximal tubal occlusion, tubal infertility.