

Тубарна ендоскопия – литературен обзор

Т. Станкова, А. Гановска, С. Гицова, С. Ковачев

Клиника по обща и онкологична гинекология
Военномедицинска академия, София.

Tubal endoscopy – literature review

T. Stankova, A. Ganovska, S. Gitsova, S. Kovachev

Department of Gynecology Military medical academy, Sofia

РЕЗЮМЕ

Инtralуменната тубарна ендоскопия е минимално-инвазивен ендоскопски метод за визуализация на лумена на маточните тръби. Бива два вида – фалопоскопия, когато достъпът е през утеротубарния остиум до фимбриалния апарат по неинцизионен трансвагинален път, и салпингоскопия – изследване на мукозата на дисталния край на маточните тръби по време на лапароскопия. Процедурата предоставя по-прецизна информация от лапароскопията и хистеросалпингографията самостоятелно. Находките осигуряват добра корелация с концепцията. Фалопоскопията и салпингоскопията са препоръчани като рутинни техники при изследване на безплодието, също така при селекция на пациенти за тубарен трансфер на гамети, зиготи или ембриони.

Ключови думи: салпингоскопия, фалопоскопия

ABSTRACT

The intraluminal tubal endoscopy is a mini-invasive endoscopic technique for investigation of the fallopian tube lumen. It divides into two types – fallopscopy, when the access is through the uterotubal ostium to the fimbria using a non-incisional transvaginal approach and salpingoscopy – a method that allows direct evaluation of the ampullary tubal mucosa at the time of laparoscopy. The intraluminal tubal endoscopy provides more sensitive information than the laparoscopy and the hysterosalpingography alone. The findings provide good correlation with conception. Fallopscopy and salpingoscopy are recommended as routine procedures for evaluation of the infertility and for the selection of patients for tubal transfer of gametes, zygotes or embryos.

Key words: salpyngoscopy, fallopscopy

ВЪВЕДЕНИЕ

След „разпознаването“ на обструкцията на маточните тръби като основен фактор за инфертилитет от Burns през 1809г, са разработвани множество методи за демонстрация на тубарната обструкция (4). Това включва трансцервикална инсуфлация с газ, радиоагент или ехогенна контрастна материя (хистеросалпингография) и хидротубация с контраст, контролирана лапароскопски или ултразвуково, демонстрираща миграцията на микросфери албумин по маточната тръба (4). Проходимостта може да се потвърди и чрез канюлиране на сляпо или под хистероскопски, ултразвуков или рентгенов контрол (4).

Тези техники могат да предполагат несъответстващи констатации. Например проходимостта на дисталните маточни тръби не винаги означава, че е нормална тяхната мукоза. Със описаните техники могат да бъдат пропуснати патологични лезии, което е довело до търсенето и разработването на по-чувствителни методи (4).

През 1856г. Gardner пръв публикува описание и илюстрация на преминаването на телена сонда през интрамуралния сегмент на човешка маточна тръба, чрез вагинален достъп (7). Този метод на изследване на маточните тръби, чрез вагинален достъп се нарича фалопоскопия. Първите опити за трансвагинално

ендоскопско изследване на маточните тръби прави Mori в Япония през 1970г. (4). Техническите ограничения и дебелината на ендоскопа (2.4мм) не позволяват на авторите да канюлират повече от 3 см от маточната тръба. Огромен принос за развитието на модерна техника има Kerin, който през 1989-1990г. създава флексибилен микроендоскоп с външен диаметър 0.5 мм. и значително подобрени оптични свойства, позволяващ ефективна визуализация на цялата дължина на човешка маточна тръба (7, 8, 9). Използвайки модерна фиброоптична система фалопоскопията позволява преценка на мукозата на проксималния и обикновено на дисталния сегмент на маточните тръби (4). Състоянието на мукозата може да даде информация, корелираща с успеваемостта за постигане на бъдеща бременност (4).

Салпингоскопията е метод за изследване на маточните тръби, чрез абдоминален достъп. Трансабдоминалната салпингоскопия позволява детайлно изследване на ампуларната тубарна мукоза (4). Първото описание на Henry-Suchet е „тубоскопия“, предприета по време на лапаротомия при реконструктивна операция на маточната тръба (4). Cornier използва 3.4мм флексибилен бронхоскоп, а Bronsens – ригиден салпингоскоп, представен по време на оперативна лапароскопия за изследване на ампуларната мукоза (4).

Фалопоскопията позволява директна визуализация на проксималния сегмент на маточната тръба и осигурява атравматичен подход за тубарна реканализация при наличие на видимо проксимално тубарно заболяване (4). Проксималният сегмент и на двете тръби може да бъде изследван и сравнен, докато това не е възможно за дисталния сегмент при всички пациенти (4). Освен гореизброеното, фалопоскопията има определена роля при пластиката на маточните тръби по повод проксимална тубална обструкция (4). Тя позволява да бъдат идентифицирани интратубарни лезии, където хистеросалпингографията не открива аномалия, както и да се установи нормална структура, където се подозира патология (4).

Салпингоскопията позволява по-специфично изследване на дисталната тубарна мукоза, както и допълнително прецизиране на предполагаемото успешно функциониране на тръбите (4). Салпингоскопската визуализация изглежда достоверна за оценка на пациенти с или без други доказателства за тубарно заболяване (4). Слепи сравнителни проучвания за

фалопоскопията и салпингоскопията показват добра корелация между двете техники при изследване и съответно прогноза на тубарната функция (4).

ЦЕЛТА на този обзор е да разгледа техниките на интралуменна тубарна ендоскопия и да изясни ролята им в репродуктивната медицина.

МЕТОДИ И МАТЕРИАЛИ

Проведохме търсене по темата в достъпната до момента литература и Medline. Обобщихме техниките за интралуменна тубарна ендоскопия, индикациите за приложението им, оценките на находката и корелацията между останалите техники и разгледаната, както и ролята им в репродуктивната медицина.

ПОКАЗАНИЯ

Най-честата индикация за тубарна ендоскопия е безплодието (3). Тя се използва при неизяснен инфертилитет, когато лапароскопски и хистероскопски маточните тръби имат нормален вид, но вътре в тях може да има лезия на мукозата, причиняваща безплодието (4). Салпингоскопия се използва и следоперативно – след неосалпингостомии и пластики на маточните тръби, като прогностичен фактор за забременяване (3). Пациентките с нормална салпингоскопска находка имат значително по-висок шанс за забременяване и значително по-нисък за извънматочна бременност в сравнение с пациентките с абнормна картина (3). Определена роля салпингоскопията има при асистираната репродукция за потвърждаване нормалността на мукозата преди предприемането на интраутеринна инсеминация, гаметен или ранен ембрионален трансфер в маточните тръби (4).

Вътрешна и външна тубарна патология са следващата индикация за провеждането на тубарна ендоскопия (5). Тук се включват обструктивно и необструктивно проксимално тубарно заболяване, прекарана тазова възпалителна болест, ендометриоза, сраствания, ектопична бременност (4). Важно значение има корелацията между външна и вътрешна патология, която според повечето клинични проучвания е ниска (5). Показателни са данните от проучване, включващо 253 маточни тръби на 159 пациентки, като от 126 тръби с външна патология, има само 2 случая с умерена мукозна лезия, като останалите 124 тръби са с интактна мукоза или минимална патология (5). В същото проучване са открити 10 случая на тънкос-

тенеи хидросалпингс, което е строга индикация за микрохирургична интервенция, 4 са с показана тежка патология на мукозата и са изпратени за ин витро фертилизация, 3 са със средна степен изменения, а 3 са с минимални мукозни изменения (5).

ОЦЕНКА И КЛАСИФИКАЦИЯ

ФАЛОПОСКОПИЯ

Kerin et al. изработват класификация и система за оценка на тубарните заболявания на база опита им по време на 112 фалопоскопии на 75 пациентки (9). Те разработват обективен скоринг на състоянието на маточните тръби въз основа на визуализацията на тубарни нагъвания, васкуларизация, дилатация, сраствания и изсветлявания, сравнявайки резултатите с последващите постигнати нива на бременност (9).

Табл. 1 : Корелация на маточен скор и последващи нива на забременяване (4).

Състояние на маточните тръби	Скор	Бременност след 12 мес.
Здрави тръби	Скор=20	6/28 (21%)
Леко/умерено заболяване	Скор=21-20	2/22(9%)
Тежко заболяване	Скор>30	0/16 (0%)

Получените резултати от изследването му са 52 нормални маточни тръби (46%), наличие на леко към умерено заболяване – в 33 (29%) случая и тежко към обструктивно заболяване в 27 (25%) от случаите (9). В заключение авторите заключават, че наличието на сериозно заболяване остава резистентно на прилаганите ендотубопластики, което рефлектира в нисък (в случая нулев) шанс за забременяване (9). За тези пациентки Kerin предлага да се проведе микрохирургично тубарно възстановяване, ин витро фертилизация или процедура на ембриотрансфер (9).

След изнесените данни от проучванията на Kerin, множество автори правят проучвания с цел да оценят осъществимостта на рутинната фалопоскопия като основен метод за изследване при пациентки, страдащи от безплодие и да се сравни полезността му в сравнение с другите методи за изследване на фалопиевите тръби (2, 12, 13). Dechaud et al. в изследване на 75 жени правят катетаризация на маточните тръби в 94.5% от случаите. Последваща бременност се наблюдава при 27.6% от пациентките със скор<20, 11.5% със скор 21-30 и

0% при пациентки със скор >30 (2). В друго проучване на Surrey et al. се сравняват фалопоскопията и салпингоскопията и корелацията им с последваща бременност, като авторите изтъкват по-лесното изпълнение на втората (13). И двете големи проучвания препоръчват фалопоскопията да се превърне в стандартен компонент от първичния скрининг на пациентките, страдащи от безплодие (2, 13). В голямо мултицентрично проучване, обхващащо 18 центъра с 367 жени и 639 изследвани маточни тръби, авторите съобщават за 57% успеваемост на пълната фалопоскопия. Те изчисляват ползата от фалопоскопията за всички пациентки подложени на такова изследване на 23.7%. Затова те препоръчват то да бъде извършвано само при определени индикации и да не бъде предприемано като рутинна клинична практика (12).

САЛПИНГОСКОПИЯ

Детайлното изследване на мукозата на дисталния сегмент на маточната тръба има важна роля при изследване на безплодието (4). Интактната нагъната структура на мукозата с нейните секреторни и цилиарни клетки е основополагаща за нормалния гаметен транспорт и фертилизация (4). Мукозата може да покаже промени като изглаждане на гънките, дециализация, финни или плътни сраствания, фиброза и оклузия на лумена (4). Нормалната структура включва инфундибулум с концентрична структура на гънките, които са добре оформени и свободно подвижни в раздуващия разтвор; ампуларна част с 4-6 големи гънки, всяка с поне 4 мм височина, наличие на добре васкуларизирани аксесорни гънки с височина поне 1мм, изхождащи от страните им; наличие на три или четири закръглени гънки в областта на връзката на ампулата и истмуса с височина 0.2-0.4мм, които продължават към истмичния сегмент (4). Отклоненията от нормата са класифицирани по следния начин:

- I степен – Нормален вид на гънките на маточните тръби
- II степен – Разделение и изглаждане на основните гънки
- III степен – Периферни финни и фокални сраствания
- IV степен – Фиброзни сраствания, обхващащи над 50% от лумена
- V степен – Фиброза на стените на маточните тръби със загуба на гънките (1)

Проведени са проучвания с цел да се оцени рутинното използване на ригидни салпингоскопи по време на диагностична лапароскопия за безплодие и да се сравни морфологичната картина на ендосалпинга с последващите бременности (1, 6). При проведени 227 салпингоскопии по време на лапароскопии, маточните тръби на 160 от пациентките са били нормални, като от останалите – 67 са с адхезивно заболяване, включващо дистална тубарна обструкция и перитубарни сраствания, 30 са с нормална тубарна мукоза и 37 (55%) са с мукозна патология (1). При проучване с 232 салпингоскопии на 158 пациента по време на диагностични лапароскопии поради инфертилитет, са установени 182 маточни тръби от I и II степен, 18 от III степен и 32 от IV и V степен (6). В същото проучване са изследвани и нивата на последващите бременности: 71% при I и II степен, 34% при III степен и 0% при IV и V степен (6).

През 2010 г. Nakagawa K. предлага нова система за стадиране на находката при салпингоскопия (11). Изследва се тубарния лумен, като се обръща внимание на следните 6 находки: сраствания, липса на мукозни гънки, заоблени ръбове на мукозните гънки, наноси, чужди тела, анормални съдове (11). Ф скорът представя сумата от абнормните резултати, като един абнормален резултат увеличава сумата с 1 точка (11). Максималният скор е 12 (11). Системата за стадиране също корелира с фертилитета (11), но не добива голяма популярност.

ОГРАНИЧЕНИЯ

Въпреки увеличаващите се доказателства за потенциала на фалопоскопията, методът не се употребява често (12). В голямо проспективно интернационално мултицентрично проучване се изследва хипотезата, че ограничената техническа възпроизводимост може да бъде от решаващо значение в това отношение (12). Данните от 367 пациента с 639 изследвани маточни тръби се записват в периода от 1994г. до 1998г. в 18 медицински центъра (среден брой на фалопоскопистите – 22) (12). Процедурата е успешна в 69.6% от случаите (12). Неуспех възниква в 6.1% по време на хистероскопията, в 10.6% по време на канюлацията и в 16.4% по време на визуализацията (12). Неуспехът за намиране и преминаване през остиума на тръбата се дължи предимно на интракавитарна патология или задебелена ендометриална лигавица, а в останалите

случаи на малфункция на хистероскопа (12). Неуспехът при катетеризация се дължи на пречупване на катетъра и/или изкривяване на водача (12). Проблемите с визуализацията са най-често във фимбриалния сегмент, като се причиняват от повреда във фалопоскопа, огъване на катетъра, както и на „white-out“-отражение на светлината при контакта на оптиката със стената на маточната тръба (12). Горейзложеното потвърждава важността на техническата възпроизводимост (12). Броят на пациентите, при които е направена пълна фалопоскопия не надхвърля 57% (12).

УСЛОЖНЕНИЯ

Единственото описано усложнение на фалопоскопията е перфорация на маточната тръба и се среща според различни автори при 4-5% от извършените изследвания (2, 12). Усложненията при салпингоскопия също са изключително редки (3%), като включват обилно кървене от фимбриалния апарат, ятрогенна травма на мукозата и перфорация на маточната тръба (<1%) (5). В мултинационално проучване обхващащо 3 667 случая на тубарни ендоскопии има съобщение за чревни лезии с честота 0.65%, като в 0.25% се е изискала последваща хирургична намеса (10).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тубарната ендоскопия има огромна роля в оценката на заболяванията на маточните тръби и трябва да бъде част от протокола за изследване на пациенти с неизяснен инфертилитет, ектопична бременност, проксимална тубарна обструкция, операции на тръбите и някои форми на асистирана репродукция с цел избягване на ненужната хирургия и реализация на бременност, където е възможно.

КНИГОПИС:

1. Brosens I, Boeckx W, Delattin P, Puttemans P, Vasquez G. Salpingoscopy: a new pre-operative diagnostic tool in tubal infertility. *Br J Obstet Gynaecol*. 1987 Aug;94(8):768-73.
2. Dechaud H, Daures JP, Hedon B. Prospective evaluation of falloposcopy. *Hum Reprod*. 1998 Jul;13(7):1815-8.
3. Falcone T, William W. Hurd. *Hysterosalpingography In Clinical Reproductive Medicine and Surgery*. Mosby/Elsevier. Philadelphia, USA. 2007. Ch 29. pp. 436-437.
4. Gordon A.G. Tubal endoscopy In *Practical Training and Research in Gynecologic Endoscopy*. Geneva Foundation for Medical Education and Research. Endoscopy. 2015. Ch 12.

- Available / http://www.gfmer.ch/Books/Endoscopy_book/Ch12_tuba_endo.html /
5. Hennefrund JH, Dewitt E, Schmidt EH. Indications for Distal Salpingoscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1994 Aug;1(4, Part 2):S13-4.
 6. Heylen SM, Brosens IA, Puttemans PJ. Clinical value and cumulative pregnancy rates following rigid salpingoscopy during laparoscopy for infertility. *Hum Reprod.* 1995 Nov;10(11): 2913-6.
 7. Kerin J. F. Falloposcopy In Infertility. Springer London. UK. 1992. Ch 10. pp 169-184
 8. Kerin J, Surrey E, Daykhovsky L, Grundfest WS. Development and application of a falloposcope for transvaginal endoscopy of the fallopian tube. *J Laparoendosc Surg.* 1990;1 (1):47-56.
 9. Kerin JF1, Williams DB, San Roman GA, Pearlstone AC, Grundfest WS, Surrey ES. Falloposcopic classification and treatment of fallopian tube lumen disease. *Fertil Steril.* 1992 Apr; 57 (4):731-41.
 10. Vesna Kopitović, Aleksandra Trninić Pjević, Stevan Milatović. The Role and Contribution of Transvaginal Endoscopy to Diagnostics and Treatment of Infertility. *Srp Arh Celok Lek.* 2013 Nov-Dec;141 (11-12):830-4.
 11. Nakagawa K, Inoue M, Nishi Y, Sugiyama R, Motoyama K, Kuribayashi Y, Akira S, Sugiyama R. A new evaluation score that uses salpingoscopy to reflect fallopian tube function in infertile women. *Fertil Steril.* 2010 Dec; 94 (7): 2753-7.
 12. Rimbach S, Bastert G, Wallwiener D. Technical results of falloposcopy for infertility diagnosis in a large multicentre study. *Hum Reprod.* 2001 May;16(5):925-30.
 13. Surrey ES. Microendoscopy of the human fallopian tube. -*J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1999 Nov;6(4):383-9.

Адрес за кореспонденция:

Доц. д-р Стефан Ковачев д.м.
Ръководител Клиника по Обща и Онкологична гинекология
Военномедицинска академия
Бул. "Г. Софийски" 3
София 1606
тел:+359888902314
e-mail: stkovachev@abv.bg

Adress for correspondence:

Ass. prof. Stefan Kovachev M.D., PhD
Chief of Clinic of General and Oncologic Gynecology
Military Medical Academy
3 "Georgi Sofiiski" blvd.
Sofia 1606. Bulgaria
tel: +359888902314
e-mail: stkovachev@abv.bg