

## Улога и допринос трансвагиналне ендоскопије у испитивању и лечењу неплодности

Весна Копитовић, Александра Трнинић Пјевић, Стеван Милатовић

Клиника за гинекологију и акушерство, Клинички центар Војводине, Нови Сад, Србија

### КРАТАК САДРЖАЈ

Трансвагинална ендоскопија (ТВЕ) је минимално инвазивна ендоскопска метода која обухвата хистероскопију, трансвагиналну лапароскопију и салпингоскопију. Она пружа нов приступ, како у основној процени брачне неплодности, тако и у терапијске сврхе. Улога ТВЕ у савременом лечењу инфертилитета је вишеструка и контроверзна у погледу оправданости постављања ове процедуре као стандарда у почетном третману инфертилитета. Њен други аспект јесте примена пре неке методе асистираних репродуктивних технологија (АРТ). Циљ овог рада је да покуша да анализом доступне стручне литературе расветли улогу ТВЕ и прикаже наша искуства у њеној примени ради утврђивања њеног правога доприноса у репродуктивној медицини. Улога ТВЕ у основној процени инфертилитета представљена је кроз нови концепт једнодневне дијагностике који се рутински врши на Клиници за гинекологију и акушерство Клиничког центра Војводине. Овај концепт подразумева да се у једном дану код једног пара ураде анамнеза, гинеколошки и ултразвучни преглед, спермиограм, хормонски тестови и ТВЕ, те истога дана саопште резултати испитивања, а брачни пар усмери на прави терапијски пут. Образовањем протокола дијагностике инфертилитета који користе методе ТВЕ омогућава се одговарајућа и тачна процена плодности у најкраћем временском року. Терапијска примена ТВЕ отворила је заиста минимално инвазиван хируршки приступ женама с проблемом плодности, док је обученим гинекологима поставила нови изазов на пољу ендоскопије. Тиме је у одређеним индикационим пољима сасвим сигурно заменила поступке стандардне лапароскопије. Неопходност њене примене код поновљених неуспелих покушаја АРТ је већ потврђена, али је отворено питање њене рутинске употребе пре првог покушаја АРТ, за шта су неопходне даље рандомизирани студије.

**Кључне речи:** трансвагинална ендоскопија; лапароскопија; хистероскопија; стерилитет

### ТРАНСВАГИНАЛНА ЕНДОСКОПИЈА

Трансвагинална ендоскопија (ТВЕ) је минимално инвазивна ендоскопска метода која обухвата хистероскопију, трансвагиналну лапароскопију и салпингоскопију. Она даје нов приступ, како у почетној процени брачне неплодности, тако и у терапијским решењима одређених патолошких стања органа мале карлице који су у вези с репродукцијом. Улога ТВЕ у савременом лечењу инфертилитета је вишеструка и предмет је бројних опречних ставова и сталне расправе у стручним круговима, пре свега у погледу оправданости постављања ове процедуре као стандарда у почетном лечењу неплодности. Други аспект јесте примена ТВЕ пре неке методе асистираних репродуктивних технологија (АРТ). Позната је чињеница да је успех АРТ циклуса у свету приближно 30% [1], а као главни узроци неуспеха наводе се слаб квалитет ембриона или поремећаји пријемчивости ендометријума, односно неуспешна имплантација [2]. Стога увођење ТВЕ пре било које методе АРТ јесте ново питање које се намеће у стручним круговима.

Циљ овог рада је да покуша да анализом доступне стручне литературе расветли улогу ТВЕ и да прикаже наша искуства у примени ове методе ради утврђивања њеног

правога доприноса на пољу инфертилитета. Рад такође покушава да расветли појединачну улогу сваке процедуре ТВЕ, да укаже на њихове предности и недостатке у односу на традиционално коришћене стандардне методе у лечењу стерилитета и понуди организациони концепт који би ове савремене поступке уврстио у данашњу клиничку праксу.

### Концепт једнодневне дијагностике

Испитивање брачне неплодности дуг је и исцрпљујући процес, који се у нашој средини и даље врши по систему „корак по корак“, обично током дужег периода, са по једним дијагностичким тестом месечно или ређе. Овај начин испитивања је доста неповољан и тегобан за пацијенте, како у погледу уложеног времена, тако и у погледу добијених резултата. Чињеница да је у нашој средини просечно трајање стерилитета пре укључивања у програм вантелесне оплодње (ВТО) било 7,81 годину, те да је један од најважнијих фактора борбе са стерилитетом – време – битно угрожен традиционалним приступом, представља велики изазов организације здравственог система [3]. Зато савремена технологија данашњице проналази нове мо-

#### Correspondence to:

Vesna KOPITOVIĆ  
Zavod za humanu reprodukciju  
Klinika za ginekologiju i  
akušerstvo  
Klinički centar Vojvodine  
Majevička 1, 21000 Novi Sad  
Srbija  
vesna.kopitovic@yahoo.com

гућности и отвара нови концепт дијагностичке процедуре код инфертилитета који се у литератури назива *one stop fertility clinic*. Овај концепт омогућава једнодневну дијагностику инфертилитета, те тиме брачном пару даје пуну и праву информацију о узорку брачне неплодности.

У Заводу за хуману репродукцију Клиничког центра Војводине се од 2006. године свакодневно примењује концепт једнодневне дијагностике и досад је изведено више од хиљаду процедура. Он подразумева да се у једном дану обави следеће:

- детаљан разговор са брачним паром (да се добију општи подаци о пацијенткињи, трајању брачне неплодности, особеностима менструалног циклуса, раније вршеним дијагностичким и терапијским поступцима);
- гинеколошки и ултразвучни преглед;
- спермиограм и базични хормонски тестови;
- ТВЕ – дијагностичка или хируршка;
- разговор са паром и саопштавање резултата, те усмеравање на прави терапијски пут.

Критеријуми за укључивање у једнодневну дијагностику су:

1. немогућност остваривања трудноће након најмање 12 месеци незаштићених односа или шест месеци код жена старијих од 35 година;
2. пристанак пацијенткиње на испитивање;
3. непостојање дисменореје, интерменструалне пелвијалгије и симптома ендометриозе;
4. непостојање ранијих дијагностичких претрага (стандардна лапароскопија, хистероскопија);
5. непостојање ранијих операција;
6. непостојање ултразвучно видљивих патолошких процеса у малој карлици (симплекс цисте пречника већег од 3 *cm*, несимплекс цисте, интрамурални миоми већи од 5 *cm*);
7. одговарајућа фаза циклуса за хистероскопско испитивање материчне дупље.

У даљем тексту описане су појединачне процедуре ТВЕ и анализирани у погледу њихове клиничке вредности. Упоредене су са осталим доступним процедурама и објашњене у контексту савремене клиничке праксе.

## ТРАНСВАГИНАЛНА ЛАПАРОСКОПИЈА

Трансвагиналну лапароскопију (ТВЛ) развили су Гортс (*Gordts*) и сарадници [4] 1998. године, а она комбинује кулдоскопски приступ, који је у прошлости био напуштен због великог процента тешких компликација, са савременим мини-ендоскопским технологијама. Данас је ТВЛ новија техника којом се безбедно врши експлорација шупљине мале карлице користећи мини-ендоскопске технологије и течни медијум за визуелизацију тубооваријалних структура, перитонеума мале карлице и задње стране утеруса. Најчешће коришћени течни медијуми су физиолошки раствор и Рингеров раствор, а од енергије је у употреби искључиво

биполарна струја. У трбушну шупљину се улази кроз место пункције Дугласовог шпага са специфично и сигурносно направљеним сетом инструмената који користе мини-ендоскоп и течни медијум, исти као и за хистероскопију. ТВЛ не само да омогућава одличну визуелизацију органа и перитонеума мале карлице, него и егзактан увид у проходност јајовода убацивањем контрастног средства (метиленског плавила). Осим њене дијагностичке примене, данас се све више користи и у терапијске сврхе. Омогућава узимање биопсијског узорка са жаришта сумњивих на ендометриозу, отварање и дренажу мањих циста на јајнику, електропункцију (тзв. дрелинг) јајника коришћењем биполарних електрода, а све више и хируршка решења периаднексалних прираслица и реконструктивне хирургије на јајоводима. Процедура може да се изведе у краткотрајној интравенској или локалној анестезији. Важно је напоменути да се ова метода користи код пацијената искључиво с проблемом инфертилитета, али без акутне инфекције мале карлице, облитерисаног Дугласовог простора, ректовагиналне ендометриозе и фиксираних РВФ утеруса.

Трансвагинални приступ и водени медијум обезбеђују физиолошки приступ и детаљан преглед тубооваријалних структура. У поређењу с абдоминалном лапароскопијом, лакши је приступ фимбријалном крају јајовода, а и салпингоскопија се може обавити истом апаратуром. Доказ да је ово физиолошки приступ је и то што се овом методом први пут успео директно сагледати процес овулације [5].

Вишегодишња примена наведене процедуре, савладавање криве учења и лечења могућих компликација променили су донекле индикациона и контраиндикациона подручја, тако да ТВЛ данас заузима доминантно место у почетној експлорацији и лечењу жена са гинеколошким проблемима у ширем смислу, што се огледа и кроз њену улогу у лечењу ендометриозе чак и код адолесценткиња [6].

## Клиничка вредност трансвагиналне лапароскопије

Свака клиничка примена новог дијагностичког средства захтева ригорозну процену разних параметара, укључујући изводљивост, дијагностичку тачност (прецизност), безбедност, прихватљивост од стране пацијената и анализу трошкова и добити одговарајуће процедуре.

### Изводљивост

Изводљивост ТВЛ процењена је на основу приступа Дугласовом шпагу (95% пацијенткиња) и, уколико је то било успешно, обе аднексалне структуре су потпуно визуелизоване код 89% жена [5]. Више аутора је навело сличне резултате, што говори о томе да је процедура и репродукцибилна [7, 8].

## Дијагностичка прецизност

Дијагностичка прецизност (тачност) је упоређивана с лапароскопијом као златним стандардом. У једној компаративној студији слагање међу извођачима код лапароскопије било је 75%, а код ТВЛ чак 90%. ТВЛ се показао супериорнијим у дијагностици минималне и благе ендометриозе, али ипак овај приступ не дозвољава преглед предњег дела карличне дупље, тако да патологија ове регије не може бити дијагностикована [5, 9].

У међународној мултицентричној проспективној студији *FLY* (енгл. *Fertiloscopy-Laparoscopy Y*) [7] поређена је ТВЛ с лапароскопијом као златним стандардом. Утврђено је да је сензитивност процедура 86% (ТВЛ) и 87% (лапароскопија) уз 80% стриктног подударња налаза, а уколико су се посматрале патолошке лезије понаособ, подударност је добијена у 96,1% случајева. На основу мишљења хирурга који су изводили ТВЛ, лапароскопија се могла избећи код 93% болесница. Такође је доказано и да се бројне – додуше, блаже – патолошке лезије могу хируршки решити током ове процедуре, тако да се намеће закључак да би фертилоскопија требало да замени лапароскопију у рутинској процени жена са инфертилитетом без јасне патологије на јајницима или Дугласовом шпагу [7]. Укупно израчуната корелација између дијагнозе постављене применом ТВЛ и стандардном лапароскопијом била је 92,3%. Просечно трајање ТВЛ процедуре износило је 15 минута [8].

У другој студији је утврђено да се више од 40% стандардних лапароскопија у процени неплодности непознатог узрока могло избећи пошто је налаз на ТВЛ корелирао с лапароскопским налазом код 81,8% жена, док је у 18,2% случајева нормалне ТВЛ класична лапароскопија показала патолошки налаз пре свега у виду ендометриотичних лезија у дну Дугласовог шпага, који је због уласка инструмената код ТВЛ овуда мање видљив. Утврђено је и да је ТВЛ супериорнији у приказу тубооваријалних структура, да је просечно трајање процедуре свега осам минута и потврђено да је ово сигурна, репродукцибилна метода која пружа одличну процену структура мале карлице у утврђивању инфертилитета непознатог порекла [10]. Све студије су показале да, уколико се применом ТВЛ добио патолошки налаз, није било нормалних налаза применом лапароскопије [11].

У комбинацији с хромпертубацијом, ово је прецизна метода у дијагностиковању проходности јајовода као и лапароскопија, док је у прегледу фимбријалног краја ова метода боља, уз могућност даље салпингоскопије истом апаратуром [5]. У даљем поређењу хистеро-салпингографије (ХСГ) и ТВЛ на серији пацијенткиња са инфекцијом хламидијом и без ње обе процедуре су биле подједнако ефикасне у одређивању проходности јајовода, али је ТВЛ била боља у откривању перитубарних адхезија [12].

Посебно треба истаћи њено место у раном откривању ендометриотичних лезија и на оним локацијама које су стандардним претрагама биле отежане, а чији клинички значај превазилази оквире стерилитета [6, 13].

## Безбедност

Пошто ова процедура користи трансвагинални приступ, наметала се брига око ризика од повреде црева и сепсе, компликација због којих је кулдоскопија својевремено напуштена. У мултинационалној студији током које је примењено 3.667 ТВЛ и фертилоскопија забележена је учесталост повреде црева од 0,65%, која се након почетног хируршког искуства смањила на 0,25%. Сви случајеви су препознати током процедуре и санирани без последица. Чињеница да се ова процедура изводи и у локалној анестезији чини је сигурнијом од лапароскопије [5].

## Прихватљивост и сирани пацијенткиња

Укупно 96% пацијенткиња је, према нашим подацима, изјавило да би се поново подвргло овом поступку, док су друге студије доказале да је ТВЛ у комбинацији са мини-хистероскопијом прихватљивија женама од ХСГ, а највећа болност током извођења процедуре на скали од 1 до 10 оцењена је просечно са 2,7 [5].

## Однос трошкова и добити

Ова анализа је показала да, уколико би ТВЛ заменила лапароскопију, болнички трошкови лапароскопије – који у Сједињеним Америчким Државама чине до 70% укупних трошкова дијагностике инфертилитета – могли би се избећи. Ово није могуће постићи у целости, али разне студије показују да се овим приступом могло избећи више од половине лапароскопија [5].

Иако у поређењу с лапароскопијом ТВЛ има недостатке, као што су ограниченост на задњи део мале карлице, чињеница да је већина гинеколога навикла на тзв. панорамски поглед који пружа лапароскопија, немогућност видљивости свих лезија без манипулације и скромније терапијске могућности, закључак свих студија јесте да је ово сигурна и прецизна метода. Она би требало да представља алтернативу стандардној лапароскопији, остављајући је за одабране случајеве код којих би класична лапароскопија, пре свега као терапијско средство, била успешнија.

## Терапијска примена трансвагиналне лапароскопије

Заснива се на коришћењу посебног хируршког сета инструмената с оперативним троакарим од 5 *mm* и 7 *mm*, с једним или два радна канала, који омогућава инсерцију биполарних електрода од 5 *Fr*, као и разних механичких инструмената који су познати и истоветни као у хистероскопији. Поље индикација за хируршку ТВЛ зависи од квалитета и опремљености установе инструментаријумом, добро обученог гинеколога с великим искуством у примени дијагностичких про-

цедура ТВЛ, као и поштовања домета и ограничења ове методе. Сматра се да је лечење синдрома полицистичних јајника методом тзв. оваријалног дрининга пример терапијске примене ТВЛ која би у већини случајева могла да замени стандардну лапароскопију [14, 15]. Изводи се биполарном иглом пречника од 1 mm и дужине од 0,8 cm с перпендикуларним постављањем на површину јајника и формирањем пункционих убода у трајању од пет секунди на 10–15 места, претежно на антеролатералној страни јајника [14]. У нашој установи ова метода се примењује у хируршком лечењу синдрома полицистичних јајника и користи ради смањивања броја мултиплих трудноћа и хиперстимулационог синдрома код жена које улазе у програм ВТО.

Следећа индикациона подручја терапијске ТВЛ су адхезије, нарочито периаднексалне адхезије, потом површне ендометриозе и први и други стадијум екстерне ендометриозе, као и оваријални ендометриоми. Подаци из литературе указују на то да је ТВЛ индикована код ендометриома пречника до 3 cm и да омогућава одличан приступ, квалитетан рад и мали проценат рецидива без разлике у односу на стандардну лапароскопију [14]. Отварање хидросалпинкса такође је једна од терапијских индикација ТВЛ [14].

## САЛПИНГОСКОПИЈА

Салпингоскопија је саставни део ТВЕ и омогућава процену стања слузнице јајовода према класификацији Гортса и сарадника [14] из 2007. године, која дефинише пет стадијума. Ово је најосетљивији тест у откривању тубарне патологије и један од основних клиничких параметара за њену процену. Аутори показују да су ТВЛ и салпингоскопија врло корисне методе правовременог упућивања жена с тежим оштећењима јајовода на ВТО.

## ХИСТЕРОСКОПИЈА

Хистероскопија, једна од најстаријих ендоскопских метода, користи се за откривање неправилности материчне шупљине, ендометријума и цервикалног канала и истовремено пружа могућност терапијског решења. Нова генерација хистероскопа, која се заснива на систему Хопкинсовог телескопског објектива (*Hopkins rod-lens*) и технологији оптичких влакана пречника 1,9–2,9 mm, омогућила је примену увођача с континуираним протоком течног медијума пречника до 4, 5 и 6 mm. То је дало простор и за радни канал, кроз који се могу увести различити инструменти за хируршку манипулацију унутар шупљине материце и биполарне електроде. Овако мали пречници инструмената омогућили су избегавање дилатације цервикалног канала и анестезије. Овај безболни хируршки захват постао је приступачан за све гинекологе, а добио је назив „амбулантна хистероскопија“ (енгл. *office hysteroscopy*) [16]. Хистероскопија пружа сигурно и минимално инвазивно хируршко решење макропатологије материчне

шупљине – ендометријалних и цервикалних полипа, субмукозних миома, ендоутериних прираслица и септума, али и микропатологије: микрополипоза као знака хроничног ендометритиса, ендометријума налик јагоди (енгл. *strawberry-like endometrium*), фиброзних трака, хиперваскуларизације, локалног задебљања итд. Посебно је корисна у процени терапијског успеха медикаментно лечене патологије материчне шупљине [17]. Наиме, примена хистероскопије код доказане патологије шупљине (другим дијагностичким поступцима) и код понављаних неуспеха ВТО већ представља стандард у пракси, а њена је корист у овим ситуацијама доказана бројним рандомизираним контролисаним студијама [16, 18, 19].

Дилема постоји око примене хистероскопије као стандарда код сваке пацијенткиње пре започињања процеса ВТО и на ову тему се врше бројна истраживања. Када је реч о извођењу хистероскопије пре првог или следећих циклуса ВТО, метаанализом је утврђено да хистероскопија пре ВТО практично удвостручава стопу клиничких трудноћа уз однос шанси од 2,01 ( $OR=2,1$ ) [13], мада су ово резултати нерандомизираних случајева, те стоји препорука да су квалитетне рандомизирани контролисани студије на ову тему потребне. У току је извођење једне такве велике мултицентричне студије [18].

Једна велика студија на ову тему недвосмислено је потврдила корист од извођења хистероскопије пре циклуса ВТО на сам успех циклуса, и поставила оптималну границу за временски интервал од хистероскопије до ВТО од 50 дана и мање [20]. Наша прелиминарна истраживања су показала да хистероскопија, као рутински поступак, треба да се изводи пре првог ВТО циклуса код свих пацијенткиња, чиме би се смањио број неуспешних ВТО циклуса [21]. Такође, применљивост ових процедура могућа је у свим аспектима савремене гинеколошке праксе, као комплементарне методе одређеним лабораторијским маркерима не само код стерилитета приликом процене оваријалне резерве, већ и у потрази за оптималним маркерима раних стадијума онколошких стања у гинекологији [22, 23].

## ЗАКЉУЧАК

Сматрамо да се образовањем протокола дијагностике неплодности који користе методе ТВЕ омогућује одговарајућа и тачна процена фертилности у најкраћем временском року и тиме свакако даје значајан допринос квалитетном дијагностиковању на пољу инфертилитета. Терапијска примена ТВЕ отворила је минимално инвазиван хируршки приступ женама с проблемом неплодности, док је обученим гинекологима поставила нови изазов у области ендоскопије. Тиме је у одређеним индикационим пољима сасвим сигурно заменила процедуре стандардне лапароскопије. Коначно, потврдила је неопходност њене примене код поновљених неуспешних покушаја ВТО, али је и отворила питање њене рутинске употребе пре првог покушаја ВТО, за шта су неопходне даље рандомизирани студије.

## ЛИТЕРАТУРА

- Ferraretti AP, Goossens V, Kupka M, Bhattacharya S, de Mouzon J, Castilla JA, et al; European IVF-monitoring (EIM); Consortium, for The European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). Assisted reproductive technology in Europe, 2009: results generated from European registers by ESHRE. *Hum Reprod.* 2013; 28(9):2318-31.
- Aletebi F. Hysteroscopy in women with implantation failures after in vitro fertilization: Findings and effect on subsequent pregnancy rates. *Middle East Fertility Society Journal.* 2010; 15(4):288-91.
- Kopitović V, Milatović S, Trninić Pjević A, Bjelica A, Bujas I, Tabš N. Rezultati i iskustva nakon hiljadu ciklusa vantelesne oplodnje na Klinici za ginekologiju i akušerstvo u Novom Sadu. *Med Pregl.* 2011; 64(11-12):565-9.
- Gordts S, Campo R, Rombauts L, Brosens I. Transvaginal hydrolaparoscopy as an outpatient procedure for infertility investigation. *Hum Reprod.* 1998; 13(1):99-103.
- Gordts S, Campo R, Puttemans P, Verhoeven H, Gianaroli L, Brosens J, et al. Investigation of the infertile couple: a one-stop outpatient endoscopy-based approach. *Hum Reprod.* 2002; 17(7):1684-7.
- Brosens I, Gordts S, Benagiano G. Endometriosis in adolescents is a hidden, progressive and severe disease that deserves attention, not just compassion. *Hum Reprod.* 2013; 28(8):2026-31.
- Watrelet A, Nisolle M, Chelli H, Hocke C, Rongières C, Racinet C, for the International Group for Fertiloscopy Evaluation. Is laparoscopy still the gold standard in infertility assessment? A comparison of fertiloscopy versus laparoscopy in infertility Results of an international multicentre prospective trial: The 'FLY' (Fertiloscopy-Laparoscopy) study. *Hum Reprod.* 2003; 18(4):834-9.
- Darai E, Dessolle L, Lecuru F, Soriano D. Transvaginal hydrolaparoscopy compared with laparoscopy for the evaluation of infertile women: a prospective comparative blind study. *Hum Reprod.* 2000; 15(11):2379-82.
- Ahinko-Hakamaa KM, Huhtala H, Tinkanen H. Confirmation of tubal patency in hysterosalpingo-contrast sonography by transvaginal hydrolaparoscopy. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009; 88(3):286-90.
- Dechaud H, Ali Ahmed SA, Aligier N, Vergnes C, Hedon B. Does transvaginal hydrolaparoscopy render standard diagnostic laparoscopy obsolete for unexplained infertility investigation? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2001; 94(1):97-102.
- Mgaloblishvili I, Mgaloblishvili M, Osidze K, Beria N. Complex one-stop investigation of infertility: transvaginal hydrolaparoscopy. *Gynecol Surg.* 2007; 4:79-83.
- Schibahara H, Fujiwara H, Hirano Y, Suzuki T, Obara H, Takamizawa S, et al. Usefulness of transvaginal hydrolaparoscopy in investigating infertile women with Chlamydia trachomatis infection. *Hum Reprod.* 2001; 16(8):1690-3.
- Topalski Fišteš N, Maticki Sekulić M, Kopitović V, Tabš D. Endometriozia i bol. *Med Pregl.* 2002; 55(9-10):415-8.
- Gordts S, Campo R, Verhoeven HC, Brosens I, Puttemans P. Operative transvaginal laparoscopy. In: *Atlas of Transvaginal Endoscopy.* 1st ed. Abingdon, Oxon: Informa UK; 2007. p.84-93.
- Ezedinma NA, Phelps JY. Transvaginal hydrolaparoscopy. *JLS.* 2012; 16(3):461-5.
- El-Toukhy T, Sunkara SK, Coomarasamy A, Grace J, Khalaf Y. Outpatient hysteroscopy and subsequent IVF cycle outcome: a systematic review and meta-analysis. *Reprod BioMed Online.* 2008; 16:712-9.
- Kopitović V, Bujas M, Fišteš Topalski N, Pjević M, Ilić Đ, Kapamadžija A. Klinička efikasnost goserelina u lečenju mioma materice kod infertilnih pacijentkinja. *Med Pregl.* 2001; 54(7-8):339-46.
- El-Toukhy T, Campo R, Sunkara SK, Khalaf Y, Coomarasamy A. A multi-centre randomised controlled study of pre-IVF outpatient hysteroscopy in women with recurrent IVF implantation failure: Trial of Outpatient Hysteroscopy - [TROPHY] in IVF. *Reprod Health.* 2009; 6:20.
- Cenksoy P, Ficioglu C, Yildirim G, Yesiladali M. Hysteroscopic findings in women with recurrent IVF failures and the effect of correction of hysteroscopic findings on subsequent pregnancy rates. *Arch Gynecol Obstet.* 2013; 287(2):357-60.
- Karayalçin R, Ozyer S, Ozcan S, Uzunlar O, Gürlek B, Moraloğlu O, et al. Office hysteroscopy improves pregnancy rates following IVF. *Reprod BioMed Online.* 2012; 25(3):261-6.
- Trninić-Pjević A, Kopitović V, Pop Trajković S, Bjelica A, Bujas I, Tabš Lončar D, et al. Uticaj histeroskopije na ishod postupaka vantelesne oplodnje. *Vojnosanit Pregl.* 2011; 68(6):476-80.
- Đurđević S, Stojanović S, Vejnović T, Kopitović V, Basta Nikolić M, Petrović Đ, et al. Dijagnostički značaj CA-125 u detekciji recidiva i progresije bolesti u stadijumu III-IV epitelijalnih karcinoma jajnika. *Journal of Medical Biochemistry.* 2008; 27(1):30-4.
- Milatović S, Kopitović V, Ilić Đ, Trninić Pjević A, Bjelica A, Đurđević S. Serum level of anti-müllerian hormone as predictor of ovarian response in IVF. *HealthMed.* 2011; 5(6):2158-62.

## The Role and Contribution of Transvaginal Endoscopy to Diagnostics and Treatment of Infertility

Vesna Kopitović, Aleksandra Trninić Pjević, Stevan Milatović

Clinic for Gynecology and Obstetrics, Clinical Center of Vojvodina, Novi Sad, Serbia

### SUMMARY

Transvaginal endoscopy (TVE) presents minimal invasive endoscopic method that involves hysteroscopy, transvaginal laparoscopy and salpingoscopy. It gives a new approach to both basic evaluation of marital infertility and its treatment. The role of TVE is a subject of controversies regarding its justification as standard infertility treatment. Another aspect is a role of TVE prior to methods of assisted reproductive technologies (ART). The aim of this paper was to try, through the analysis of the available literature, to clarify the role of TVE in reproductive medicine, as well as to show our experience. The concept of one-day diagnostics, which is so-called one stop fertility clinic, is performed in the Clinical Center of Vojvodina, Department of Gynecology and Obstetrics on a daily basis. It consists of

history, gynecology and ultrasound exam, spermogram, hormone tests, and TVE. Patients are informed about results on the very same day and advised on the proper infertility treatment. By forming the infertility diagnostics protocols, which use the methods of TVE, we consider it possible to evaluate adequately and accurately the fertility within the shortest possible time. It replaced standard laparoscopy in certain indication fields; it eventually confirmed the necessity of its use in recurrent IVF implantation failure, raising the question of its routine use prior to the first IVF cycle that is a topic requiring further randomized trials.

**Keywords:** transvaginal endoscopy; hysteroscopy; laparoscopy; infertility