

Szelektív chromopertubatio hiszteroszkópos kürtkatéterezés útján

SZABÓ ISTVÁN DR. ■ LANGMÁR ZOLTÁN DR. ■ FONTÁNYI ZOLTÁN DR.
SOBEL GÁBOR DR. ■ HAZAY MÁTÉ DR. ■ GALAMB ÁDÁM DR.
ZERGÉNYI-MOLNÁR DÓRA DR. ■ SZILLER PÉTER DR. ■ PAJOR ATTILA DR.

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, II. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, Budapest

A petevezető-eredetű meddőség, amelynek oka 15–25%-ban a kürt proximális szakaszának elzáródása, egyre nagyobb figyelmet kap a reprodukciós szakemberek részéről. A kétoldali tubaocclusio szervezeten kívüli megtermékenyítés javallatát képezi, mivel a terhességi arány a makrosebészeti eljárás eredményességével csaknem azonos. Azzal együtt, hogy az asszisztált reprodukciós eljárások alkalmazásával egyre jelentősebb eredményeket érnek el, a nem kellően megalapozott javallattal indított in vitro fertilizációs kezelések felesleges terhet jelentenek mind a páciensek, mind a társadalombiztosító számára. Egyértelmű tehát, hogy a petevezető átjárhatóságának vizsgálatára irányuló eljárások folyamatos tökéletesítése rendkívül fontos mind a páciensek kisebb megterhelése, mind a finanszírozói oldal szempontjából. Közleményünkben ajánlunk egy lehetséges kivizsgálási protokollt, amely egy ülésben végezhető el, valamint felhívjuk a figyelmet egy általunk kifejlesztett, egyszerűen kivitelezhető, ám véleményünk szerint igen fontos vizsgálati technikára, amely diagnosztikus hiszteroszkópia útján alkalmazható, lehetővé téve a kürtök szelektív vizsgálatát.

Kulcsszavak: hiszteroszkópia, proximális petevezető-elzáródás, szelektív chromopertubatio, kürtkatéterezés

Selective chromopertubation via hysteroscopic tubal cannulation

Tubal infertility and in particular proximal tubal occlusion (15–25%) is gaining increasing attention among experts of reproductive medicine. In case of bilateral tubal occlusion in vitro fertilization is indicated, since the expected pregnancy rate is the same as can be resulted by macrosurgical procedures. Despite the fact that better and better results are being obtained by sophisticated assisted reproduction techniques, in vitro fertilization procedures that are performed unnecessarily or not indicated objectively can result in serious consequences for patients as well as health insurance. Therefore, there is no question that refining procedures used for evaluating the tubal patency is extremely important in order to reduce physical and psychological burden on the patients, as well as from the viewpoint of cost-effectiveness. We demonstrate an optional protocol which can be performed as a one-step evaluation and recommend a diagnostic method to assure selectively tubal patency. The procedure is easy to perform via diagnostic hysteroscopy, and, according to our experience, the examination is highly accurate.

Keywords: hysteroscopy, proximal tubal occlusion, selective chromopertubation, tubal cannulation

(Beérkezett: 2010. február 1.; elfogadva: 2010. február 16.)

A *petevezető-eredetű meddőség*, amelynek oka 15–25%-ban a kürt proximális szakaszának elzáródása, egyre nagyobb figyelmet kap a reprodukciós szakemberek részéről [1]. A *kétoldali tubaocclusio* szervezeten kívüli megtermékenyítés javallatát képezi, mivel a terhességi arány a makrosebészeti eljárás eredményességével csaknem azonos [2]. Klinikánkon 1998 óta végzünk hiszteroszkópiával kombinált tuboszkópos vizsgálatokat. Az utóbbi időben ezen vizsgálatok javallati körét jelentősen szűkítettük az eljárás bonyolultsága miatt. (Teljes kürtkatéterezést csak laparoszkópos ellenőrzés mellett végeztünk.) Kezdetben, az esetek 80%-ában egy- vagy kétoldali petevezető-elzáródás, míg a fennmaradó 20%-ban a kürt nyálkahártyájának megítélése (hydrosalpinx

laparoszkópos megoldása kapcsán) képezte az indikációt. Az irodalmi adatokkal egyezően mi is azt tapasztaltuk, hogy a *hysterosalpingographia* (HSG) során kórismézett elzáródások jelentős hányada hamisan pozitív lelet volt, mivel a második ülésben végzett hiszteroszkópia során az érintett petevezetők többsége végül mégis átjárhatónak bizonyult [3, 4, 5, 6]. (Az átjárhatóságra indirekten, az áramlás megfigyeléséből következtettünk.) A szintelen (áttetsző), homogén folyadék áramlására viszont csak a magával ragadott endometriumfoszlányok, apró légbuborékok vagy véralvadékok mozgásából következtethettünk. Azt gondoljuk, hogy néhány esetben az egyébként ép petevezetők átjárhatóságát ezzel a módszerrel nem tudtuk biztonsággal vizs-

gálni. A tuboszkópia következő lépése a proximális tubaszádék katéterezése, amelynek során egy 7 *frenches* (*Fr*) katétert (*Coaxess, Conceptus*) vezetünk a petevezető intramuralis szakaszába, 2–5 mm hosszán. Ezután a már behelyezett katéteren keresztül vezetjük fel a tubakatóteret (*Vs Catheter, Falloposcopy Guidewire, Conceptus*) laparoszkópos ellenőrzés mellett a kürt hasüregi végéig, majd a 0,5 mm vastagságú tuboszkópot (*Karl Storz, Tuttlingen*) a katéterben előretoljuk annak végéig, s visszafelé együtt húzva (15–25 Hgmm-es folyamatos áramlás mellett) a tuba belső felszínét *retrográd* módon tudjuk tekinteni. A legtöbb esetben azonban az eljárás „invazív” szakaszától elállhattunk. A proximális, intramuralis kanülálás során, a katéter visszahúzását követően, az esetek többségében már észlelni tudtuk az áramlást (hiszteroszkópon keresztül megfigyelve, a korábban említett nehézségek mellett). Mivel a vizsgálat javallatát eredetileg az *occlusio* képezte, további beavatkozásra nem volt szükség. Ebben a csoportban is voltak azonban olyan esetek, amelyeknél az átjárhatóság „megfigyelési probléma” miatt nem igazolódott, s ezt csak egy későbbi vizsgálat tisztázta. Felmerült tehát a kérdés, hogy milyen módon lehetne a hiszteroszkópos megfigyelés hatékonyságát növelni.

Az eljárás metodikája

A *proximalis tubaocclusio* miatt tervezett műtétet megelőzően a pácienseket felvilágosítottuk arról, hogy a korrekt véleményezés szempontjából szükségesnek ítélt beavatkozás invazivitásának függvényében akár intratrachealis narkózis is szükségessé válhat. Az eljárás során első lépésben diagnosztikus (CF, nyomásvezérelt) hiszteroszkópiát végeztünk (az esetek 20%-ában helyi érzéstelenítésben) „no-touch” technikával. A készülék pumpáját 50–70 Hgmm-es értékre állítottuk. Amennyiben az átjárhatóság igazolódott, a vizsgálatot befejeztük.

Ha nem észleltünk áramlást, akkor egy katétert vezettünk a petevezető szájadékáig és a katéterre 2 ml-es, metilénkék oldattal töltött fecskendőt csatlakoztatunk. (*Megjegyzés:* A méhen belüli nyomás a fecskendőt *retrográd* módon, „ütközésig” tölti, s így katéterben néhány milliliternyi, szintelen disztendáló anyag van. Utóbbit az injektlás kapcsán nem szabad figyelmen kívül hagyni!) A következő lépésben minimális mennyiségű metilénkék oldatot injektáltunk a hiszteroszkóp kiáramló csapjának lezárása után az érintett szájadékhoz. Az oldat a kiáramló disztendáló folyadékhoz keveredve azt megszínezte, s az áramlás, s vele együtt az átjárhatóság, bizonyíthatóvá vált. (*Megjegyzés:* A javasolt injektlási sebesség 1–4 ml/min, ugyanis nagyobb mennyiség az egész látóteret „kékre festi”, s így értékelhetetlen a vizsgálat. Az operatőr a fecskendő dugattyúján, a hüvelykujjával érezheti a méhen belüli nyomást, s azt csak alig meghaladva kell injektálni a „nyomjelző” festéket.) Ha áramlást nem tudtunk megfigyelni, azaz a kis meny-

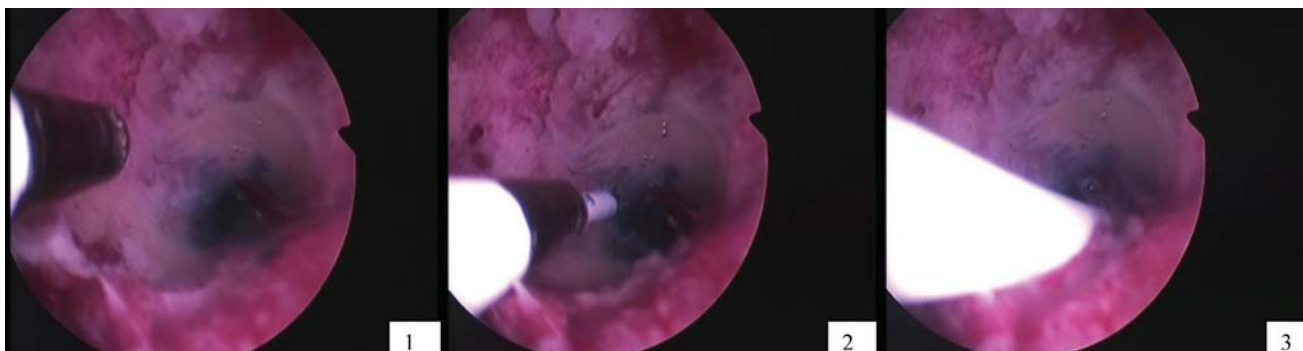
nyiségű metilénkék a tubasarokban stagnált, akkor a katétert a proximális szakaszba vezettük, majd a festési eljárást megismételtük (1. *ábra*). Amennyiben az akadály valós (például „plug”, heg, detritusz) volt, a katéterrel történő „megfúrással” próbáltuk a petevezető lumenét felszabadítani. Ezt követően általában már észlelhető volt az átáramlás. Ha áramlást még ekkor sem láttunk, akkor a katétert a kürtbe visszavezetve, még nagyobb (300–500 Hgmm-es) nyomással próbáltuk a petevezetőt átjárhatóvá tenni, a hagyományos katéterezési technika segítségével (2. *ábra*). Nagy nyomás alkalmazásakor és/vagy sikertelenség esetén a laparoszkópia is indokoltá válik, ugyanis azt, hogy a szabad hasüregbe kijut-e a festék, csak hastükrözés vagy Douglas-punkció során bizonyítható egyértelműen. A következő lépés a tuboszkóp katéterének bevezetése volt laparoszkópos kontroll mellett, a megnövekedett perforációs kockázat miatt. Ha az elzáródás igazolódott, így annak pontos lokalizációját is véleményezni tudtuk. A helyreállító vagy éppen csontoló műtéti beavatkozás (például tubaplasztika, adhaesiolysis, salpingectomy) indikációját csak ennek ismeretében állítottuk fel. A tuboszkópot csak a petevezető nyálkahártyájának megítélésére használtuk [7, 8, 9].

Eredményeink

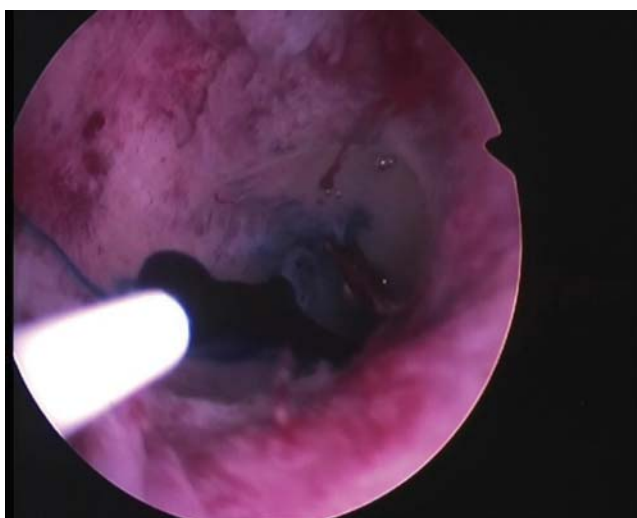
Közleményünkben alapvetően a metodika ismertetését tűztük ki célul. A módszer hatékonyságának, illetve használhatóságának alátámasztása érdekében azonban néhány előzetes adatot is ismertetünk, részletesebb elemzés nélkül. Huszonhat páciens esetét mutatjuk be, akiknél hiszteroszkópia során kétoldali kürtelzáródást diagnosztizáltunk, azaz nem láttunk áramlást a petevezetőkön keresztül a megfigyelés során. Összesen tehát 52 *petevezető* átjárhatóságát vizsgáltuk. A páciensek korábbi hasi műtéten nem estek át, az *átlagélethoruk* 31,3 év volt (24–40 év). A beavatkozások fő indikációja a sterilitás volt (16 esetben primer, míg 10 esetben *szekunder típusú*). A festési eljárással 29 esetben sikerült az átjárhatóságot bizonyítani, míg 22 esetben csak a proximális szakasz katéterezése után igazoltunk átjárhatóságot (19 esetben festéssel, 3 esetben viszont csak direkt, nagy nyomású átfecskendezéssel). Az eljárással mindössze 1 *petevezetőt* nem tudtunk átjárhatóvá tenni, így *valódi occlusiót* igazoltunk (3. *ábra*).

Megbeszélés

A fenti lépéseket betartva, az általunk végzett tuboszkópos beavatkozások száma drámaian csökkent. A vizsgálat egyedüli indikációja a *mucosa* állapotának pontosabb megítélése maradt, a lelet birtokában tudtunk dönteni *mikrosebészeti helyreállítás vs. asszisztált reprodukciós eljárás* szükségességéről *hydrosalpinx* fennállása esetén. A katéterezések szinte teljesen feleslegessé tették a sérülékeny és rendkívül drága műszer használatát.



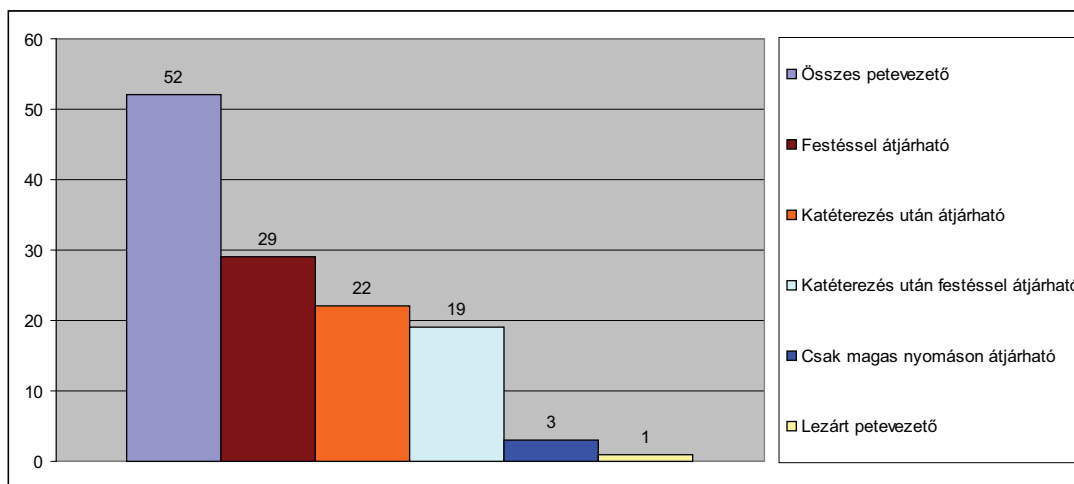
1. ábra | 1. Metilénkék oldat stagnál a proximális tubaszájadékban. 2. A felvezető katéterben megjelenik a tubakatéter. 3. Proximális szakasz katéterezése



2. ábra | A metilénkék oldat szabadon áramlik a petevezető lumene irányába

A fimbriális vég, valamint az ampulla nyálkahártyájának megítélésére pedig a laparoszkóp optikájának és a tuba ampullájának együttes folyadékba merítése (*fimbrioszkópia*) legtöbbször elegendő. Ráadásul a két endoszkópos rendszer által biztosított kép minősége óriási

különbségeket mutat a laparoszkópia javára. Az általunk leírt lépéssor egy ülésben teszi lehetővé a páciens teljes kivizsgálását a funkcionális anatómia vonatkozásában. A metodika fő eleme a *hiszteroszkópia és a szelektív chromopertubatio* kombinációja. A fejlett országokban széles körben, ambuláns keretek között alkalmazott *no-touch* hiszteroszkópia kiválthatja a HSG-vizsgálatot mind a kisebb megterhelés, mind az eredményesség szempontjából. Ezért a meddő páciens kivizsgálása ezzel az eljárással is kezdődhet [10, 11]. Nem jár sugárterheléssel, ugyanakkor a méhüreg alakja, nagysága, esetleg kisebb kóros elváltozások (például polypus, myoma, összenövés) is észlelhetők, míg a HSG során erre sokkal kevésbé nyílik lehetőség. A vizsgálat során kórismézett eltéréseket, operatív hiszteroszkópiára áttérve, egy ülésben meg is tudjuk oldani. Kóros HSG-lelet vagy tervezett IVF-eljárás előtt pedig amúgy is indokolt a beavatkozás, jöllehet az intézmények jelentős részében ez még nem része az IVF előtti rutinkivizsgálásnak. A katéteren keresztül minimális mennyiségben a disztendáló folyadékhoz kevert „nyomjelző” szinte biztosan eldönti az átjárhatóság kérdését. Ha nincs „festékszökés”, akkor a méhet pozícionálhatjuk a hiszteroszkóppal úgy, hogy az esetleges megtöretés vagy légbuborék okozta problémákat kiküszöböljük. Amennyiben továbbra sem ész-



3. ábra | A vizsgált petevezetők átjárhatósága a különböző módszerekkel

lelhető áramlás, úgy a petevezető proximalis vagy distalis elzáródását véleményezhetjük. Felmerülhet azonban a kérdés, hogy például egy „*ventil-hydrosalpinx*” esetén az áramlás megfigyelése nem nyugtat-e meg hamisan bennünket, miközben a vak tasakot töltjük fel. Ha a kürt distalisán záródott el vagy *ventil-hydrosalpinx* körképe áll fenn, akkor a hiszteroszkópia során a petevezető telítődik (felfújódik) ugyan, miközben folyadékot „nyel el”, de hamar kialakul a méhen belüli magas nyomás, s az áramlás idővel megszűnik. A hiszteroszkóp és a katéter bevezetéséhez szükséges idő ugyanis elegendő ahhoz, hogy a nyomásegyensúly kialakuljon, s ne a „felfújódást” értelmezzük szabályos áramlásként. Ráadásul az áramlás intenzitása is csökken az idő múlásával, amit szintén észlelünk a monitoron.

További felvetés lehet, hogy a méhen belüli nyomás emelkedése miatt kialakult *proximalis spasmus* okozta hamis eredmény nem szól-e az eljárás alkalmazhatósága ellen? Amennyiben a kezdeti, 50–80 Hgmm-es induló nyomásnál ez jelentkezik, akkor a HSG kapcsán fellépő jóval magasabb nyomásoknál is egészen biztosan fellépne. A különbség mégis lényeges. Egy HSG kapcsán észlelt proximalis lezártág ugyanis nem feltétlenül értelmezhető, és további kivizsgálást igényel (szelektív salpingographia, tubakatéterezés stb.). A mi esetünkben azonban a kivizsgálás egy ülésben zajlik. A nyomást is emelhetjük, illetve az ajánlott vizsgálati folyamat következő lépésében intravénás szedálás/narkózis válik szükségessé, amely viszont a kiváltó okot (spasmus) is megszünteti. Talán a legfontosabb felvetés lehet az, hogy amennyiben CF-hiszteroszkópot használunk, akkor mi a biztosíték arra, hogy a metilénkéket nem „mossuk” ki. Az eljárás lényegét átgondolva azonban a válasz egyszerű. Amennyiben a hiszteroszkóp jól „tömít”, akkor elfolyó folyadékokra (leak) nem kell számítanunk. A beállított nyomást a hiszteroszkópos pumpa hozza létre, s a kiáramló csap helyzetétől függően pótolja az állandó nyomáshoz szükséges mennyiséget. Ha a kiáramló csapot lezárjuk, a folyadék csak a kürtökön keresztül távozhat.

Ezután három eset lehetséges: 1. A kis mennyiségben kiáramló folyadékot a pumpa nyomásérzékelője még nem észleli, ezért leáll, s csak a kismértékű elfolyást színezzük meg. 2. Nagy mennyiségben áramlik ki a petevezetőn a disztendáló médium, s ekkor a pumpa ugyan mozog, de áramlás csak a nyitott (átjárható) petevezetőn keresztül lehetséges. 3. Zárt tubák esetén nincs elfolyás, a pumpa egyáltalán nem vagy alig mozog, s az injektált, minimális mennyiségű metilénkék oldat a lezárt tuba-nyílásokban stagnál.

Következtetés

Az asszisztált reprodukciós eljárások komoly szereppel rendelkeznek a meddőség kezelése terén, de a nem kelően megalapozott javallattal végzett beavatkozásokat kerülni kell. Az IVF-eljárások költségesek és sok szem-

pontból igen megterhelőek a páciensek számára, ezért törekedni kell arra, hogy csak részletes, pontos információkat szolgáltatató kivizsgálást követően kerüljenek alkalmazásra – akkor viszont minél előbb! A munkacsoportunk által leírt kivizsgálási eljárás a funkcionális anatómia szempontjából ad fontos információkat. Hiszteroszkópia kapcsán megítélhetjük a *petevezetők átjárhatóságát, a méh nyálkahártyáját, a cavum alakját, nagyságát* és esetlegesen *kóros eltéréseket* is kórismézhetünk, megoldhatunk [12]. Az egyszerű módszer, amely a minimális, de látható mennyiségű metilénkék oldat disztendáló médiummal történő elegyítése, további beavatkozásokat tehet szükségtelemmé, ugyanakkor legtöbbször lehetővé teszi az átáramoltatáshoz szükséges nyomás egyszerű mérését is. A nyomjelzés módszere látványos, meggyőző, könnyedén elsajátítható és alkalmazható a mindennapi gyakorlatban. A *transcervicalis hiszteroszkópos tubakatéterezés, az ESGE (European Society of Gynecologic Endoscopy)* által elfogadott jártassági szintek szerint a *II. szintű (haladó)* beavatkozások közé tartozik.

Irodalom

- [1] *Serafini, P., Batzofin, J.*: Diagnosis of female infertility, a comprehensive approach. *J. Reprod. Med.*, 1989, *34*, 29–40.
- [2] *Grant, A.*: Infertility surgery of the oviduct. *Fertil. Steril.*, 1971, *22*, 496–503.
- [3] *Gomel, V.*: Tubal reanastomosis by microsurgery. *Fertil. Steril.*, 1977, *28*, 59–65.
- [4] *Thurmond, A. S., Novy, M. J., Uchida, B. T. és mtsa.*: Fallopian tube obstruction: selective salpingography and recanalization. *Radiology*, 1987, *163*, 511–514.
- [5] *Deichert, U., Schließ, R., Van de Sandt, M. és mtsa.*: Transvaginal hysterosalpingo-contrast-sonography (HyCoSy) compared with conventional tubal diagnostics. *Hum. Rep.*, 1989, *4*, 418–424.
- [6] *Daniell, J., Miller, W.*: Hysteroscopic correction of cornual occlusion with resultant term pregnancy. *Fertil. Steril.*, 1987, *48*, 490–492.
- [7] *Novy, M. J.*: Transhysteroscopic techniques for tubal catheterization. *Ref. Gynecol. Obstet.*, 1995, *3*, 67–71.
- [8] *Kerin, J. F., Surrey, E. S., Williams, D. B. és mtsai.*: Falloposcopic observations of endotubal isthmic (mucus) plugs as a cause of reversible obstruction and their histological characterization. *J. Laparoendosc. Surg.*, 1991, *1*, 103–110.
- [9] *Karande, V. C., Pratt, D. E., Rao, R. és mtsai.*: Elevated tubal perfusion pressures during selective salpingography are highly suggestive of tubal endometriosis. *Fertil. Steril.*, 1995, *64*, 1070–1073.
- [10] *Bettocchi, S., Selvaggi, L.*: A vaginoscopic approach to reduce the pain of office hysteroscopy. *J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.*, 1997, *4*, 225–258.
- [11] *Placido, R., Clarizia, C., Cadente, G.*: Compliance and diagnostic efficacy of mini-hysteroscopy versus traditional hysteroscopy in infertility investigation. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, 2007, *135*, 83–87.
- [12] *Das, S., Nardo, L. G., Seif, M. W.*: Proximal tubal disease: the place for tubal cannulation. *Repr. BioMed. Online*, 2007, *15*, 383–388.

(Langmár Zoltán dr.,
Budapest, Üllői út 78/A, 1082
e-mail: langmarzoltan@hotmail.com)