

Moderná hysteroskopia

Martina Vargová, Erik Dosedla, Ján Richnavský

III. gynekologicko-pôrodnická klinika LF SZU, 1. súkromná nemocnica Košice-Šaca, a.s.

Korešpondenčná adresa: MUDr. Erik Dosedla, III. gynekologicko-pôrodnická klinika Lekárskej fakulty Slovenskej zdravotníckej univerzity, 1. súkromná nemocnica Košice-Šaca, a.s., Lúčna 57, 04015 Košice-Šaca, Slovak Republic, tel.: +421 55 7234 206, e-mail: edosedla@nemocnicasaca.sk

Publikováno: 12. 1. 2012 Prijato: 21. 10. 2011 Akceptováno: 23. 12. 2011

Actual Gyn 2012, 4, 6-13 ISSN 1803-9588 © 2009, Aprofema s.r.o.

Článek lze stáhnout z www.actualgyn.com



Citujte tento článek jako: Vargová M, Dosedla E, Richnavský J. Moderná hysteroskopia. Actual Gyn. 2012;4:6-13

MODERN HYSTEROSCOPY

Abstract

Hysteroscopy is an effective diagnostic and therapeutic methods of intrauterine pathology that has all of the available diagnostic methodologies highest sensitivity and specificity. Diagnostic hysteroscopy is gradually replacing curettage, which compared with hysteroscopy does not provide adequate diagnosis of organic findings in uterine cavity, and solution of intrauterine pathology diagnostic curettage is rather random.

Key words: hysteroscopy, indications for hysteroscopy, operative management

Prehľadový článok

Abstrakt

Hysteroskopia je efektívna diagnostická a terapeutická metóda v intrauterinnej patológii, ktorá má zo všetkých dostupných diagnostických metódik najvyššiu senzitivitu a špecificitu. Hysteroskopia postupne nahrádza diagnostickú kyretáž, ktorá v porovnaní s hysteroskopiou neposkytuje adekvátnu diagnostiku organického nálezu v dutine maternice, prípadne riešenie intrauterinnej patológie diagnostickou kyretážou je skôr náhodné.

Kľúčové slová: hysteroskopia, indikácie k hysteroskopii, operačný menežment

ÚVOD

Hysteroskopia (HSK) ako diagnostická a terapeutická metóda poskytuje možnosť optického zhodnotenia kanála krčka maternice a dutiny maternice, cielený odber materiálu na histologické vyšetrenie pri patologickom náleze a zároveň umožňuje chirurgickú liečbu benígnych intrauterinných patológií. Je to efektívna metóda s vysokou diagnostickou výpovednou hodnotou, možnosťou aktuálnej terapie v priebehu výkonu, zatažená nízkym počtom komplikácií pri optickom sledovaní priebehu výkonu s minimálnym pooperačným dyskomfortom. Dilatáciou a slepou kyretážou sa získava len 50 % endometria a nedidiagnostikujeme 10–35 % intrauterinných patológií (1). Hysterosalpingografia má senzitivitu 74 % a špecificitu 60%, vaginálna sonografia má senzitivitu 85% a špecificitu 84%, hysteroskopia má senzitivitu 99 % a špecificitu 95 % (2).

Indikácie hysteroskopie

Indikácia k HSK je daná klinickým nálezom, ultrazvukovým vyšetrením, resp. sonohysterografickým vyšetrením. Je možné, že diagnostická hysteroskopia prevedená ambulantne indikuje operačnú hysteroskopiu. HSK výkon indikuje prítomnosť týchto patologických lézií, stavov (**Tab. 1**) (3,4).

Kontraindikácie hysteroskopie

Kontraindikácie k vykonaniu HSK (5): **Tab. 2**.

Tab. 2 Kontraindikácie hysteroskopie

celkový stav pacientky, ktorý nedovoľuje prevedenie výkonu, alebo anestéziu (metabolická dysbalancia a kardiopulmonálna dekompenzácia)
tehotenstvo
akútna pošvová a panvová infekcia
cervikálny karcinóm
perforácia maternice v krátkom časovom odstupe (doba kratšia ako 3 mesiace)
profúzne maternicové krvácanie (zástava terapeutickou kyretážou alebo hormonálne s následnou hysteroskopiou)

Klasifikácia hysteroskopických výkonov

HSK výkony delíme na diagnostické a operačné. Podľa

Tab. 1 Indikácie hysteroskopie

abnormálny ultrazvukový nález dutiny maternice (výška endometria 5 mm u postmenopauzálnych žien, polyp, submukózný myóm, septum, rezidua)
abnormálne, alebo recidivujúce krvácanie z dutiny maternice
sekundárna dysmenorea
susp. VCH maternice (uterus septus, uterus subseptus)
intrauterinné cudzie teleso (lokalizácia, extrakcia IUD)
proximálna tubárna obštrukcia
HSK kontrola po operačných výkonoch na maternici (myómektómia, jazva po cisárskom reze, perforácia steny maternice pri inštrumentálnej revízií, kontrola po hysteroskopickej resekcií submukózneho myómu a resekcií septa)
synechie, adhézie v dutine maternice
rezidua post partum, rezidua post abortum
sterilizácia
vaginoscopia
sterilita a infertilita

stupňa obtiažnosti samotného výkonu na základnú a pokročilú hysteroskopiu.

Základná hysteroskopia s nízkym stupňom obtiažnosti (diagnostická a operačná HSK). Biopsia endometria, resekcia korporálneho polypu o priemere do 10 mm, extrakcia cudzieho telesa, resekcia slizničných adhézií.

Pokročilá hysteroskopia so stredným a vysokým stupňom obtiažnosti (operačná HSK a transcervikálna chirurgia vyžadujúca resektoskop). Resekcia korporálneho polypu o priemere viac ako 10 mm, resekcia myómu typu 0, I do priemeru 5 cm, myomy II typu, resekcia myofibróznych, fibroepiteliálnych adhézií vo viac ako 2/3 dutiny maternice, resekcia maternicového subseptu alebo septa, hysteroskopická sterilizácia.

Príprava k hysteroskopii

Hysteroskopické výkony (HSK výkony) delíme podľa dĺžky hospitalizácie na výkony: „office procedures“ – ambulantné výkony časovo obmedzené len na dĺžku výkonu, „see and treat“. Výkony s krátkodobým pooperačným sledovaním (niekoľko hodín) vykonané v režime analgosedácie označujeme ako „outpatient procedures“. Pri výkonoch transcervikálnej chirurgie je dĺžka hospitalizácie daná povahou a rozsahom výkonu. Dĺžka hospitalizácie je predĺžená v prípadoch peroperačných a pooperačných komplikácií.

Úspešné vykonanie zákroku je dané aj selekciou pacientiek vhodných k „office procedures“ a rozsah výkonov v ambulantnej HSK limituje veľkosť intrauterinnej patológie.

HSK výkon sa vykonáva za sterilných podmienok, na mieste, kde je možné riešiť prípadné komplikácie. To ovplyvňuje aj rozsah výkonu, jeho ambulantné vykonanie, alebo vykonanie počas krátkodobej hospitalizácie.

Každá forma hore uvedeného HSK výkonu vyžaduje adekvátnu prípravu pacientky. Pred HSK výkonom je vhodné vylúčenie kolpítidy, metritídy, adnexitídy, s presunom výkonu do obdobia po ich preliečení (CRP, kultivácia z pošvy, mikroskopické vyšetrenie steru z pošvy), vylúčenie gravidity tehotenským testom, alebo vyšetrením beta HCG. HSK výkon je možné vykonať v ktorejkoľvek fáze menštruačného cyklu, najlepšia vizualizácia sa však udáva v proliferačnej fáze, tesne po menštruácii. Pri suspícii na adenomyózu sa HSK časuje do sekrečnej fázy, pri sterilite do periovulačného obdobia (6). Medikamentózna príprava endometria (analógy GnRH, danazol) znižuje výšku a vaskularizáciu endometria, znižuje objem myómov a fibrómov, zlepšuje krvný obraz pri anémii spôsobenej metrorágiou, zlepšuje vizualizáciu pri výkone, znižuje intravazáciu distenzným médiom, znižuje krvné straty, skracuje operačný čas a zlepšenie perioperačných výsledkov (7,8). Nevýhodou pri príprave analógmi GnRH je finančná nákladnosť a ich vedľajšie účinky.

Profylaktické podávanie antibiotík je plne indikované pri HSK resekcií rezíduí po pôrode, alebo potrate.

Pacientka je pred výkonom poučená a podpisuje informovaný súhlas s diagnostickou, alebo operačnou hysteroskopiou. Informovaný súhlas obsahuje dostatočné informácie o priebehu a komplikáciách hysteroskopického výkonu.

Analgézia a anestézia pri HSK výkone

Pri diagnostickej HSK a malom intrauterinnom operač-

nom výkone s použitím optiky priemeru 1,8 mm nie je potrebná anestézia. Preferuje sa atraumatický prístup v poradí vaginoskopia – hysteroskopia, bez zavedenia zrkadiel a bez fixácie hrdla, bez nutnosti dilatácie hrdla maternice s predhriatym distenzným médiom na telesnú teplotu. Podávajú sa perorálne analgetiká 30–60 min. pred výkonom. Pri ambulantnej hysteroskopii je možná paracervikálna anestézia pričom anestetická účinnosť paracervikálneho bloku umožňuje vykonanie diagnostickej a operačnej hysteroskopie s výkonom nízkeho stupňa obtiažnosti. Pri výkone je vhodná analgosedácia k zvýšeniu komfortu prevedenia. Operačná HSK s výkonom vyššieho stupňa obtiažnosti – transcervikálna chirurgia je časovo a technicky náročnejšia, spojená s vyšším počtom komplikácií. Vyžaduje celkovú anestéziu s monitorovaním vitálnych funkcií. Predoperačne je nutné interné a predanesteziologické vyšetrenie.

Komplikácie hysteroskopie

Riziká a komplikácie sprevádzajú každú invazívnu diagnostickú, terapeutickú, operačnú metódu, napriek tomu je HSK relatívne bezpečná diagnostická a operačná metóda. Perforácia maternice – najčastejšia komplikácia, vznikajúca najviac pri výkonoch ako myomektómia, ablácia endometria, adheziolýza. Prevenciou je vedomosť o j hrúbke steny maternice a pracovnej hĺbke elektródy (v mieste materničných rohov a v oblasti vnútornej bránky 4–7 mm, ostatné oblasti sú hrúbky 20 mm, pracovná hĺbka elektrickej kľučky je 4 mm).

Pooperačné krvácanie – častá pri ablácií endometria, pri myomektómii. Prevenciou je nepreniknutie pracovným nástrojom hlboko do myometria.

Zápalové komplikácie – pri opakovaných vstupoch do dutiny maternice alebo pri anamnéze panvovej infekcie.

Nedokončenie výkonu – často pri myomektómii myómu typu II. Prevencia – dôsledné ultrazvukové zhodnotenie maternice/myómu pred výkonom.

Anesteziologické komplikácie – ovplyvnené základným ochorením pacientky (nie len gynekologickým), typom anestézie, priebehom výkonu.

Septický šok, anafylaktický šok, vzduchová embólia – závažné komplikácie hysteroskopie.

Neskoré komplikácie hysteroskopie - recidivujúce krvácanie po ablácií endometria, gravidita po ablácií endometria, hematometra, intrauterinné adhézie, karcinóm endometria – po ablácií endometria, ruptúra maternice v gravidite po hysteroskopickom výkone.

Fluid overload syndrom (FOS) – je intoxikácia distenzným roztokom – dochádza k nadmernej intravazácii hypoviskózného roztoku pri dlhých hysteroskopických operáciach. Náhle zväčšenie intravaskulárneho objemu isotonickým roztokom spôsobuje dilučnú hyponatrémiu a tým zvýšenie práce srdca až edém pľúc. Bilancia tekutín distenzného média je jedinou prevenciou vzniku fluid overload syndrom (9).

Pri všetkých komplikáciách je dôležitá ich včasná diagnostika a adekvátna terapia.

Hodnotenie hysteroskopického nálezu

Pri hysteroskopickom vyšetrení sa postupne popisuje a zhodnotí priebeh cervikálneho kanála, vonkajšia a vnútorná bránka, dutinu maternica, oblasť fundu a tubárnych ústí (**Tab. 3**). Hysteroskopický fyziologický nález je definovaný ako: cervikálny kanál bez prítomnosti endocervi-

Tab. 3 Popis hysteroskopického nálezu

Cervikálny kanál	priebeh (priamy, deformovaný) šírka (primeraná, stenotická) povrch sliznice (hladký, alebo s prítomnosťou polypu, myómu, nekrózy, krvácanie) synechie v kanály (rozsah a charakter)
Dutina maternice	tvar (symetrický, nepravidelný) prítomnosť depresie fundu, prítomnosť septa (veľkosť septa) prítomnosť adhézií (lokalizácia, rozsah a charakter)
Endometrium	výška (atrofické, nízke alebo stredne vysoké endometrium, hyperplázia) povrch (hladký, útržky sliznice, zóny nekrózy, krvácania) fokálne lézie a ich poloha (polyp/myóm na prednej/zadnej stene, hrane, oblasť fundu) početnosť, tvar a veľkosť lézií, povrch a farba povrchu lézií, vaskularizácia a cievna kresba lézií, kontaktné krvácanie, široká, ale stopkatá báza lézie
Tubárne ústia	poloha, tvar, voľnosť, obliterácia (úplná, čiastočná)

kálnych lézií, dutina maternice normálneho tvaru a veľkosti, normálna lokalizácia a znázornenie oboch tubárnych ústí, dutina bez prítomnosti intrauterinných lézií, dutina so sliznicou charakteristickou pre fázu cyklu, resp. atrofická sliznica v menopauze a bez zjavných makroskopických atypií.

INTRAUTERINNÉ OPERAČNÉ VÝKONY

Diagnostická hysteroskopia s cieľnou biopsiou

Indikáciou k diagnostickej HSK s cieľnou biopsiou je abnormálne maternicové krvácanie, sekundárna dysmenorea, abnormálny ultrazvukový nález dutiny maternice.

Abnormálne maternicové krvácanie. Pri histologizácii patológií endometria slepá kyretáž nezasiahne 25 % povrchu dutiny maternice a vnútramaternicových lézií (4) a tým diagnostikuje len 10 % endometriálnych polypov a 2 % submukózných myómov (10). Preto je vhodné vyčlenenie diagnosticko-terapeutickej kyretáže pre akútne stavy s intenzívnym krvácaním z maternice s cieľom zastaviť krvácanie. Pri HSK vyšetrení pri abnormálnom krvácaní pátrame po organických zmenách – polyp, myóm, hyperplázia endometria, alebo karcinóm endometria.

Abnormálny ultrazvukový nález dutiny maternice – vyšetrenie diagnostikuje, alebo sponuje endometriálny polyp, submukózný myóm, hyperpláziu endometria. Hyperplázia endometria v postmenopauze pri USG vyšetrení je daná výškou viac ako 5 mm, s vakuolizovanými, hyperchogénnymi, nepravidelnými echogénnymi zónami bez porušenia hranice medzi endo a myometriom. Pri výške endometria 5 mm a menej je riziko výskytu karcinómu

endometria 1 % (11).

Vykonanie cieľnej biopsie, kyretáže endometria. Vizuálna lokalizácia lézie endometria umožňuje **cieľnú biopsiu** z lézie pod kontrolou zraku počas hysteroskopie. Punch biopsiou v kombinácii s grasp biopsiou sa získa dostatočné množstvo vzorky endometria – priemerne okolo 5 mm², bioptické vzorky menšie než 0,5 mm² nie sú dostatočné k histologickému vyšetreniu. **Cieľná kyretáž** endometria sa vykonáva tesne po optickom znázornení endometria a lokalizácií patologickej lézie. Odoberie sa väčšie množstvo vzorky k histologizácii, je doporučená hysteroskopická kontrola tesne po kyretáži pre potvrdenie cieľnosti odberu.

Hysteroskopia a endometriálny polyp

Polyp endometria ako častá patologická lézie je excentricky rastúci útvar do dutiny maternice, rôznej veľkosti (mm až cm) s telom a s tenkou stopkou (stopkatý polyp), alebo širokou stopkou (polyp na širokej báze). Polyp vyrastá z hyperplázie bazálnej vrstvy endometria, je tvorený strómou a žliazkami. Polyp suspektný z malignity je charakterizovaný parciálnou, alebo úplnou nekrotickou degeneráciou, s vaskulárnymi abnormalitami, kontaktným krvácaním. Pri náleze mnohopočetných polypov hovoríme o polypóze endometria. Polypóza endometria sa častejšie vyskytuje u žien liečených tamoxifenom.

Vykonanie polypektómie. Malý stopkatý polyp možno odstrániť nožičkami, klieštikmi, alebo bipolárnou twizzle elektródou. Veľký polyp a polyp na širokej báze sa odstraňuje resektoskopom s resekcónou kľučkou, keď sa polyp postupne kľučkou zmenšuje a resekuje sa bazálne endometrium z ktorého polyp vyrastá. Získaný materiál sa odosiela na histologické vyšetrenie. Malý polyp je možno vaporizovať (vhodné použiť bipolárnu zero degree elektródu), predtým je však vždy nutné odobrať vzorku na histologické vyšetrenie. Prevenciou rekurencie polypu je resekovať alebo vaporizovať stopku – bázu polypu do úrovne hranice myometria a eliminovať etiologické faktory vzniku polypov. Metóda polypektómie s najväčšou úspešnosťou a malou rekurenciou je resekcióna slučkou s dôslednou resekciónou na úrovni bazálneho endometria (12).

Hysteroskopia a submukózný myóm

K hysteroskopickému myómektómii, resekciónou myómov sú indikované len submukózne myómy, tvoriace asi 15 % z celkového počtu myómov. Submukózne myómy spôsobujú hypermenoreu vedúcu k anémiám, dysmenoreu, sterilitu, infertilitu.

ESH (European Society of Hysteroscopy) podľa lokalizácie myómu k stene maternice (USG a HSK nález) a následnej chirurgickej liečbe klasifikuje submukózne myómy:

- **submukózný myóm typ 0** – myóm bez propagácie do steny maternice, stopkatý myóm
- **submukózný myóm typ I** – myóm s intramurálnym zanorením menším než 50 % jeho objemu
- **submukózný myóm typ II** – myóm s intramurálnym zanorením väčším než 50 % jeho objemu

Indikácie k HSK myómektómii ovplyvňujú typ a veľkosť myómu, charakter a intenzita ťažkostí, ktoré submukózný myóm spôsobuje, pranie pacientky zachovať fertilitu, maternicu. Časovanie výkonu je vhodné dočasnej proliferáčnej fázy. Možné je prevedenie výkonu po medikamentóznej

príprave analógmi GnRH pri myómoch väčších ako 3 cm (13). Medikamentózna príprava analógom GnHR znižuje výšku a vaskularizáciu endometria, znižuje objem myómov, zlepšuje vizualizáciu pri výkone, znižuje intravazáciu distenzným médiom, znižuje krvnú stratu, skracaie operačný čas a zlepšenie perioperačných výsledkov.

Vykonanie myómektómie, resekcie myómu. Vhodná je bipolárna technológia, preferuje sa fyziologický roztok ako distenzné médium, nutné prísné sledovanie intravazácie distenzného roztoku. Myóm typu 0 a priemeru do 5 cm je ideálny k hysteroskopickej resekcii v jednom sedení, myóm typu I, II je nutné riešiť niekedy vo viacerých sedeniach s parciálnymi resekciami. Myóm o priemere viac ako 5 cm, alebo myóm II typu o priemere 3 cm je kontraindikáciou k hysteroskopickej resekcii (14). Myómy typu 0 priemeru do 2 cm je možné resekovať bipolárnou twizzle elektródou, možná je čiastočná vaporizácia s bipolárnou spring elektródou, pričom resekované časti sú histologicky vyšetrené. Myóm typu I a II resekujeme resektoskopom s resekčnou kľučkou do úrovne okolitého myometria. Počas výkonu resekujeme nie viac ako dva myómy, myómy z protíľahých strán dutiny maternice neoperujeme súčasne vzhľadom k možnému vzniku adhézií. Resekované časti myómu odstraňujeme kliešťami, nie sú doporučené uterotoniká k peroperačnej expulzii resekovaných častí, iba za účelom zmenšenia pooperačného krvácania.

Second look HSK po myómektómii je indikovaná pokiaľ primárna indikácia k výkonu bola sterilita, alebo infertility, po resekcii myómu o priemere viac než 3 cm, pri myóme typu II a početných myómoch (15). Second look pri ostatných indikáciách HSK myómektómie je ultrazvukové vyšetrenie.

Hysteroskopia a intrauterinné adhézie/synechie

Intrauterinné adhézie/synechie sú popisované v 5 % pacientiek po inštrumentálnych revíziách dutiny maternice. Každý operačný zásah do dutiny maternice a endometria môže spôsobiť vznik intrauterinných adhézií. Predispozíciou je tehotná maternica (vyšší výskyt vzniku adhézií po umelom ukončení gravidity, revízií dutiny maternice po potrate, pôrode), intrauterinné operačné výkony ablácia endometria a myómektómia, endometritída. Adhézie vznikajú z endometria, myometria, alebo z väziva. Diagnostika je daná anamnézou inštrumentálnej revízie dutiny maternice, zmeny v menštruačnom cykle (hypo až amenorea), dysmenorea, sterilita, infertility. Diagnostiku dopĺňa ultrazvukový nálež a diagnostická hysteroskopia. Intrauterinné adhézie podľa lokalizácie delíme na totálne – obliterujú cervikálny kanál aj dutinu maternice, korporálne – obliterujú dutinu maternice, cervikoistmické – stenóza cervikálneho kanála. V literatúre existuje niekoľko klasifikácií adhézií s dôrazom na morfológiu, charakter adhézií, operačnú predikciu, prognózu ochorenia (klasifikácia podľa Nasra, ESH – European Society of Hysteroscopy, AFS – American fertility Society).

Podľa charakteru ich delíme (16):

- endometriálny typ adhézií – adhézie majú vzhľad a charakter endometria, dajú sa ľahko rozrušiť, väčšinou koncom hysteroskopu
- myofibrózny typ adhézií – adhézie sú pevnejšie
- fibrózny typ adhézií – ide o pevné adhézie medzi prednou a zadnou stenou maternice, rozsiahle

plošné adhézie

Intrauterinná adheziológia. HSK je štandard v diagnostike a terapii intrauterinných adhézií. Samotná inštalácia distenzného média, alebo hysteroskop disekuje jemné adhézie. Pevné adhézie sa rozrušujú studenou disekciou nožnicami, alebo elektrokoagulačným nástrojom resektoskopu. Postupuje sa od vnútornej bránky, smerom k fundu maternice, od strednej vertikálnej línie maternice smerom k hranám a rohom maternice. Vhodná je kontinuálna ultrazvuková kontrola pri rozsiahlych adhéziách, znižuje sa tým riziko perforácie a krvácania. Pooperačne je vhodné prevedenie second look HSK o 4–6 týždňov po primárnom výkone (17). Prevenciou tvorby adhézií je hormonálna podpora rastu endometria estrogénmi, aplikovanie IUD a antiadhezívnych prípravkov (icodextrín, kyselina hyalurónová, polyetylén-glykol v kombinácii s karboxy-metyl celulózu) (18).

Hysteroskopia a uterus subseptus, uterus septus

Uterinné septum, subseptum ako aj iné uterinné malformácie môžu byť príčinou infertility, sterility, spontánneho potratu, predčasného pôrodu, patologickej polohy plodu. Malformácie maternice sa vyskytujú v 5 % populácie, 20 % z nich má hore uvedené komplikácie fertility a sterility. Ultrazvukové vyšetrenie zobrazí suspcium o uterinných malformáciách, HSK potvrdí diagnózu, v prípade nejasného nálezu kombinácia laparoskopie a hysteroskopie rozlíši jednotlivé formy malformácií v zmysle jednoplášťových a dvojpλάšťových malformácií uteru.

Hysteroskopická metroplastika – transcervikálna resekcia septa

je jednoduchšia a šetrnejšia v porovnaní s laparotomickými metroplastikami s porovnateľnými výsledkami. Septum resekujeme nožnicami, alebo resektoskopom s použitím ihlovej elektródy. Pri výkone je možná kontinuálna laparoskopia, alebo 3D ultrazvukové zobrazenie. Pri výkone je možné použiť intrauterinný tlak nad 100 mmHg, kedy je predná a zadná stena maternice dostatočne separovaná a septum je dobre znázorňované. HSK resekcia septa nožnicami v režime „studenéj“ chirurgie má výhodu diagnostickú – pri postupe resekcie vo fibróznom septe je výkon minimálne krvavý. Väčšie krvácanie signalizuje odchýlenie sa od resekcie vo fibróznom tkanive smerom do prednej alebo zadnej steny maternice. Krvácanie v oblasti fundu indikuje ukončenie výkonu v jeho optimálnom rozsahu. Dosiahnutie fundu maternice monitoruje rovnomerné presvietenie fundu pri paralelne vykonanej laparoskopii, voľné presúvanie konca hysteroskopu medzi ústiami vajcovodov (19).

Prevenciou adhézií je hormonálna podpora rastu endometria estrogénmi, aplikovanie IUD a antiadhezívnych prípravkov (18). Second look HSK s prípadným rozrušením chabó formovaných adhézií je vhodná v odstupe 4 týždňov (15). Tehotenstvo sa doporučuje v odstupe 6 mesiacov po resekcii, pôrody sú vedené primárne spontánne. Percento úspešných tehotností po hysteroskopickej metroplastike je okolo 76 % (20).

Hysteroskopia a reziduá

Reziduá post partum, resp. abortum sú mladšou indikáciou k HSK. Podozrením na retenciu rezíduí je klinický obraz (krvácanie, bolesť, febrilita). Diagnózu potvrdí ultra-

zvukové vyšetrenie, kde rezíduá vizualizujeme ako solídne echoštruktúry zmiešanej echogenity, vhodné je doplniť dopplerovské farebné mapovanie dutiny, ktoré pri zobrazení prírodnej cievy (feeding vessel) potvrdí prítomnosť placentárnych rezíduí (21). Týmto sa redukuje početnosť inštrumentálnych revízií pre suspektné rezíduá, vzhľadom k poznatkom, že len v 33 % kyretovaných materiálov histológia potvrdí prítomnosť trofoblastu.

Hysteroskopia umožňuje s bipolárnou resekcíou kľučkou cielené odstránenie aj starších fibroticky zmenených rezíduí. Výkon je vykonaný v ATB clone, second look HSK prípadným rozrušením formovaných adhézií je vhodná v odstupe 4–6 týždňov. Efektívnosť HSK pri rezíduách je 100%, pri kyretácii na slepo je riziko ponechania rezíduí 20%, čo zvyšuje riziko vzniku adhézií v dôsledku opakovaných revízií dutiny maternice (22).

Hysteroskopia a intrauterinné cudzie telesá

Cudzie telesá v dutine maternice vyžadujúce hysteroskopickú intervenciu sú napr. kosti po nekompletne vykonanej evakuácii dutiny maternice v súvislosti s tehotenstvom, deformované alebo nekompletné IUD. HSK umožňuje verifikáciu a následnú extrakciu intrauterinného cudzieho telesa extrakčnými kliešťami.

Hysteroskopia a sterilizácia

Podstatou HSK sterilizácie je oklúzia vajcovodu. Oklúziu vytvárame deštrukciou sliznice uterotubárnej junkcie pomocou elektro/kryokauterizácie s následnou väzivovou obliteráciou, alebo mechanickou obštrukciou uterotubárnej junkcie.

Metóda ESSURE (Stop device system) je jednoduchá ireverzibilná metóda schválená FDA. Do tubárneho ústia sa zavádza expandujúca mikrošpirála dĺžky 40 mm o priemeru 0,8 mm. Špirála expanduje po uložení do uterotubárnej junkcie do priemeru 2 mm s následnou benignou tkanivovou reakciou a vrastaním fibrotických tkanív do špirály. Tým dochádza k oklúzii vajcovodu v priebehu 12 týždňov (23).

Hysteroskopia a ablácia endometria

Ablácia endometria patrí medzi minimálne invazívne metódy liečby nadmerného maternicového krvácania. Cieľom ablácie endometria je znížiť objemovú intenzitu maternicového krvácania, za vzniku amenorei, hypomenorei, eumenorei. Podkladom ablácie je deštrukcia endometria s jeho bazálnou vrstvou pomocou rôznych druhov energie, alebo resekcíou endometria.

Indikáciou je hypermenorea, dysfunkčné krvácanie u žien s neúspešnou konzervatívnou liečbou, alebo u žien, kde je táto konzervatívna hormonálna liečba kontraindikovaná, u žien s prianím zachovať maternicu, alebo u ktorých je hysterektómia kontraindikovaná. Kontraindikáciou je plánovaná gravidita v budúcnosti, pozitívny výsledok onkocytológie, prítomná pošvová a panvová infekcia, atypická hyperplázia endometria, karcinóm endometria (24).

Vzhľadom k týmto kontraindikáciám je podmienkou histologické vyšetrenie endometria pred samotnou abláciou. Ablácia endometria sa zabezpečí deštrukciou do hĺbky nad 4 mm, preto je nutnosť ovládať hrúbku myometria maternice. Vrstva myometria je v rohoch maternice 4–7 mm, v tele 18–20 mm, v istme 6–8 mm. Zóna nekrózy za reznou plochou je daná technikou výkonu

a dĺžkou expozície a tiež netechnickým faktorom ako je napr. krvácanie. Metódy I. a II. generácie penetrujú do rôznych hĺbok: jeden rez elektrickou kľučkou dosahuje 3–4 mm, roller ball technika nie je indikovaná pri vysokom endometriu, keďže energia nemôže penetrovať až k myometriu, metódy II. generácie deštruujú 4–6 mm endomyometrálnu stenu. Abláciu endometria plánujeme dočasne proliferatívnej fázy menštruačného cyklu, prípadne aplikujeme prípravu endometria analógmi GnRH, ktoré zvyšujú efektívnosť metódy znížením rastu endometria a vaskularizácie a tým zlepšenie podmienok výkonu spojených so skrátením času výkonu a znížením rizík operácie. Bez prípravy endometria je pravdepodobnosť vzniku amenorei 24 %, po príprave analógmi GnHR je to už 48 % (25). Metódy ablácie endometria sa delia na metódy I. a II. generácie. Prvogeneračné techniky sa vykonávajú pomocou hystero, alebo resektoskopu. Druhogeracačné techniky sa vykonávajú bez kontroly zraku a bez použitia HSK – sú to nehysteroskopické metódy.

Metódy prvej generácie – FEAT (First generation endometrial ablation techniques). Endometrium je resekované alebo koagulované monopólnou, bipolárnou technikou, alebo laserom pod priamou optickou kontrolou hystero/resektoskopu.

Abláciu endometria realizujeme v celkovej anestézii, alebo paracervikálnom bloku. Používaný je minimálny výkon, pri ktorom je rez, koagulácia na cieľové tkanivo účinná. Intrauterinný tlak pri výkone je 60–80 mmHg, 100 mmHg minimalizuje krvácanie.

Samotná ablácia endometria je vykonávaná kombinovanou technikou, keď sa koaguluje roller ball technikou, alebo vaporizuje plochou zero degree elektródou najskôr v oblasti fundu, hrán a rohov maternice a endometrium s časťou myometria prednej a zadnej steny je resekované loop technikou. Cieľom výkonu je podrezať endometrium do hĺbky 2–3 mm. Kombinovaná technika má dlhodobú úspešnosť udávanú v rozmedzí 70–90 %.

Metódy druhej generácie – SEAT (Second generation endometrial ablation techniques). Nehysteroskopické techniky, bez priamej zrakovej kontroly, kde endometrium je deštruované teplom, alebo chladom. Pri SEAT sa používa väčšinou jednorazový nástroj, ktorý je vo forme katótra s balónikom zavedený do dutiny maternice po predchádzajúcej sondáži s následnou aplikáciou horúcej tekutiny. Ďalšia možnosť je ablácia endometria kryoterapiou. V pooperačnom období v priebehu 2–3 týždňov dochádza k jazveniu tkaniva zmeneného koagulačnou nekrozou, hojenie je sprevádzané vodnatým výtokom. V porovnaní s technikami prvej generácie sú metódy druhej generácie šetrnejšie, menej invazívne, riziko peroperačných komplikácií je nižšie, nevýhodou sú vyššie náklady spojené s jednorazovým nástrojom.

V Cochrane database sa uvádza, že neexistuje žiadny signifikantný rozdiel medzi technikami FEAT a SEAT v dosiahnutí amenorey, v dĺžke rekonvalescencie, alebo nutnosti vykonať ďalší operačný výkon (opakovaná ablácia, hysterektómia) (26).

Komplikácie FEAT sú najčastejšie v zmysle perforácie maternice, pri opakovaní výkonu sa toto riziko zvyšuje. Prevenciou zvýšeného rizika FOS je prísne sledovanie bilancie distenčného média. Nutnosť urgentnej hysterektómie, infekcie, krvácanie sú zriedkavé komplikácie. Riziko gravidity po ablácii endometria je nízke, napriek tomu

je vhodné navrhnúť pacientke sterilizáciu, hormonálnu antikoncepciu, alebo IUD. Pri gravidite po ablácii stúpa riziko ektoptickej gravidity, poruchy placentácie (placenta accreta, increta), intrauterinná rastová retardácia, predčasný pôrod. U žien po ablácii endometria s amenoreou ostávajú v dutine ostrovčeky endometria, ktoré môžu byť príčinou vzniku endometriálneho karcinómu, preto je nutné USG vyšetrenie vaginálnou sondou u žien, ktoré podstúpili abláciu endometria 1–2x ročne (27).

Ablácii endometria je možno považovať za úspešnú pri splnení:

- postoperačná amenorea, oligomenorea, eumenorea (maximálny efekt liečby sa dosiahne za 6 mesiacov od zákroku)
- nie je potreba ďalšej medikamentózne alebo chirurgickej intervencie
- subjektívna spokojnosť pacientky, absencia vedľajších príznakov, hlavne cyklických bolestí

Po ablácii endometria je u viac ako 80 % pacientok príznačno ovplyvnené krvácanie, u 36–80 % sa zmierni dysmenorea a v 42 % premenštruačný syndróm (28). Vysoké percento žien po ablácii endometria nemusí podstúpiť hysterektómiu, ablácia sa stáva pri správnej indikácii vhodnou alternatívou hysterektómie.

Záver

HSK je štandardom v manažmente intrauterinnej patológie, pri ktorých suspektnú patológiu diagnostikuje a zároveň poskytuje možnosť adekvátnej terapie. Úspešnosť operačnej HSK je daná správnou a vhodnou indikáciou. Pri niektorých indikáciách je operačná hysteroskopia vhodnou alternatívou hysterektómie.

Bezpečnosť, spoľahlivosť, jednoduchosť, vysoká efektívnosť, ekonomická nenáročnosť sú prívlastky hysteroskopie a diagnostická/operačná HSK tým spĺňa požiadavky moderného medicínskeho pohľadu na operačný výkon.

Literatúra

- Gimpelson RJ, Rappold HOA. Comparative study between panoramic hysteroscopy with directed biopsies and dilatation and curettage: a review of 276 cases. *Am J Obstet Gynecol.* 1988;158:489-492
- Loffer FD. Hysteroscopy with selective endometrial sampling compared with D&C for abnormal uterine bleeding: the value of a negative hysteroscopic view. *Obstet Gynecol.* 1989;73:16-20
- Isaacson K. New developments in operative hysteroscopy. *Obstet Gynec Clin N Am.* 2000;27:375-383
- Taylor PJ, Gordon AG. *Practical hysteroscopy.* Oxford Blackwell scientific Publications. 1993;1-46
- Hanousek L. Operační hysteroskopie. *Mod Gynek. Postupy lege artis II.* 2006;15:97-102
- Sanfilippo J, Levine RL. *Operative gynecologic endoscopy.* New York: Springer; 1989:325
- Golrath MH. Use of danazol in hysteroscopic surgery for menorrhagia. *J Reprod Med Obstet Gynec.* 1990;1:91-96
- Vercellini P, Trespidi L, Bramante T, Panazza S, Mauro F, Crosignati PG. Gonadotropin releasing hormone agonist treatment before hysteroscopic endometrial resection. *Int J Gynec Obstet.* 1994;3:253-259
- Indman PD, Brooks PG, Cooper JM et al. Complications of fluid overload from resectoscopic surgery. *J Am As Gynec Laparosc.* 1998;5:63-67
- Svirsky R, Smorgick N, Rozowski U, Sagiv R. Can we really on blind endometrial biopsy for detection of focal intrauterine pathology? *Amer J Obstet Gynecol.* 2008;199:115
- Bree RL, Carlos RC. US for postmenopausal bleeding: consensus development and patient centered outcomes. *Radiology.* 2002;595-598
- Nathani F, Clark TJ. Uterine polypectomy in the management of abnormal uterine bleeding: A systematic review. *J Minim Invasive Gynecol.* 2006;13:260-268
- Romer T. Benefit of GnRH analogue pretreatment for hysteroscopic surgery in patients with bleeding disorders. *Gynecol Obstet Invest.* 1998;1:12-20
- Kužel D, Tóth D, Fučíková Z, Cibula D, Hrušková H, Živný J. Hysteroskopická resekce submukózních myomu pri abnormálnom deložním krvácaní: výsledky čtyřleté prospektivní studie. *Čes Gynek.* 1999;64:363-367
- Wheeler JM, Taskin O. Second-look office hysteroscopy following resectoscopy: the frequency and management of intrauterine adhesions. *Fertil Steril.* 1993;60:150-156
- Kužel D. *Operační hysteroskopie in Minimálne invazívni operace v gynekológii.* Praha: Grada publishing; 2005:232
- Capella-Allouc S, Morsad F, Rongieres-Bertrand C. Hysteroscopic treatment of severe Asherman's syndrome and subsequent fertility. *Hum Reprod.* 1999;14:1230-1233
- Nappi C, Di Spiezio Sardo A, Greco E, Guida M, Bettocchi S, Bifulco S. Prevention of adhesions in gynecological endoscopy. *Hum Reprod.* 2007;13:379-394
- Vercellini P, Vendola N, Colombo A, Passadore C, Trespidi L, Fedele L. Hysteroscopic metroplasty with resectoscope or microscissors for the correction of septate uterus. *Surg Gynec Obstet.* 1993;5:439-442
- Valli E, Vaquero, E, Lazzarin N, Caserta D, Marconi D, Zupi E. Hysteroscopic metroplasty improves gestational outcome in women with recurrent spontaneous abortion. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11:240-244
- Dosedla E, Calda P. Ultrazvuková diagnostika v šestonedelí. In: Calda P, Brešťák M, Fischerová D. *Ultrazvuková diagnostika v těhotenství a gynekológii.* Praha: Aprofema; 2010:150-154
- Faivre E, Deffieux X, Mrazguia C, Gervaise A, Frydman R, Fernandez H. Hysteroscopic management of residual trophoblastic tissue and reproductive outcome: a pilot study. *J Minim Invasive Gynecol Laparosc.* 2009;16:478-490
- Chern B, Siow A. Initial Asian experience in hysteroscopic sterilisation using the Essure permanent birth control device. *BJOG.* 2005;112:1322-1230
- Levis BL. Guidelines for endometrial ablation. *Brit J Obstet Gynaec.* 1994;110:470-473
- Shawki O, Peters A, Abraham-Hebert S. Hysteroscopic endometrial destruction, optimum method for preoperative endometrial preparation: a prospective, multicenter evaluation. *JSLs.* 2002;6:23-27
- Lethaby A, Hickey M, Garry R. Endometrial destruction techniques for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;4:CD 001501

27. Margolis MT, Theon LD, Boike GM. Asymptomatic endometrial carcinoma after endometrial ablation. *Int J Gynec Obstet.* 1995;51:255-258
28. Tóth D. Ablace endometria in Minimálne invazívni operace v gynekológii. Praha: Grada publishing; 2005:232