

Dijagnostička i operativna histeroskopija

dr. sc. Vladimir Šparac

Klinika za ginekologiju i porodništvo, KB "Sveti Duh", Zagreb

Histeroskopija je dio endoskopskih kirurških tehnika koje postaju okosnica invazivnih zahvata u modernoj ginekologiji. Tehnika se odlikuje minimalnom invazivnošću jer koristi prirodne fiziološke otvore u tijelu. Dijagnostička histeroskopija pogodna je za otkrivanje gotovo svih patoloških stanja cervikalnog kanala, materijata te unutarnjih ušća jajovoda. Indikacije i kontraindikacije za terapijsku histeroskopiju identične su onima kod dijagnostičkog zahvata. Terapijski zahvat, zahvaljujući preciznosti radnih instrumenata, stalnoj vizualnoj kontroli i povećanju vidnog polja, minimalno je mutilirajući za okolna tkiva i organe. Ipak, ne smije se zaboraviti da je terapijska histeroskopija bez obzira na minimalnu invazivnost pravi operacijski zahvat sa svim rizicima anestezije i operacije, pa je nužna preoperacijska obrada i postojanje prave indikacije

Histeroskopija je jedna od endoskopskih kirurških tehnika koje postaju okosnica invazivnih zahvata u modernoj medicini. Omogućuje dijagnostiku svih patoloških stanja materijata, ušća jajovoda, cervikalnog kanala, te terapiju gotovo svih promjena koje pogađaju navedene dijelove maternice.

Prednost histeroskopije pred većinom ostalih endoskopskih tehnika leži u mogućnosti pristupa unutrašnjosti maternice kroz fiziološke otvore, kao što su rodnica i vrat maternice. Stoga nakon operacije ne ostaju nikakvi vidljivi znakovi zahvata.

Do razvoja videoendoskopskih tehnika i računalne tehnologije prije desetak godina takva mogućnost praktično nije postojala – za odstranjenje patoloških promjena u unutrašnjosti maternice trebalo je vrlo često razrezati čitavu maternicu, što je bilo izrazito mutilirajuće i ostavljalo je upitnu funkcionalnost organa nakon zahvata.

Preostale prednosti histeroskopije pred operacijama klasičnog, otvorenog pristupa identične su kao i za ostale endoskopske zahvate i navedene su u TABlici 1.

Indikacije i kontraindikacije

Indikacije za dijagnostičku i terapijsku histeroskopiju su jednake i obuhvaćaju praktički sve poremećaje i promjene na razini sluznice maternice, te neposredno ispod nje (TABlica 2).

Kontraindikacija za histeroskopiju je svega nekoliko i mogu se podijeliti na apsolutne i relativne (TABlica 3).

Anamneza nedavno preboljele ili akutne zdjelice upale (engl. *pelvic inflammatory disease* – PID) apsolutna je kontraindikacija za zahvat zbog mogućeg proširenja upalnog procesa u zdjelicu, odnosno rizika reaktivacije ućahurenih žarišta. U istu kategoriju kontraindikacija ubraja se i trudnoća zbog rizika oštećenja gestacijskog ploda.

TABlica 1. Prednosti endoskopskog pristupa

• kraće trajanje zahvata
• bolja preglednost op. polja (povećanje do 10x)
• veća preciznost zahvata (manja štetnost za okolna tkiva)
• manja bolnost
• manji morbiditet i utrošak lijekova
• brži oporavak i dostizanje radne sposobnosti
• izostanak rezova na stijenci trbuha
• manja cijena liječenja

Izuzetno obilna maternična krvarenja zbog tehničkih poteškoća izvođenja zahvata (postizanje kvalitetne vizualizacije materijata) mogu se smatrati relativnom kontraindikacijom, odnosno zahtijevaju veće iskustvo operatera koji se upušta u zahvat. Akutne cervikalne upale, odnosno pozitivni mikrobiološki brisevi, mogu uzrokovati diseminaciju mikroorganizama prema materijatu i jajovodima. Stoga se preporučuje izbjegavati zahvat do negativizacije mikrobiološkog nalaza, odnosno ukoliko se zahvat ipak izvede, potrebno je provesti antibiotsku terapiju.

Dijagnostička histeroskopija

Dijagnostička histeroskopija izvodi se u lokalnoj analgeziji ili bez analgezije, i to je najveća prednost ovog zahvata pred ostalim dijagnostičkim metodama. Tehnika rada je identična za dijagnostički i terapijski zahvat, no dijagnostički zahvati se izvode uglavnom ambulantno uz pomoć CO₂, dok se vodeni mediji još uvijek rjeđe koriste. Zahvaljujući nagibu vidnog polja na dijagnostičkom teleskopu od 30°, malim rotacijama instrumenta čitavo materijate može biti temeljito pregledano.

U obradi **neplodnih bolesnica** tradicionalna metoda pretrage materijata i jajovoda je histerosalpingografija (HSG). Dijagnostička

TABlica 2. Indikacije za histeroskopiju

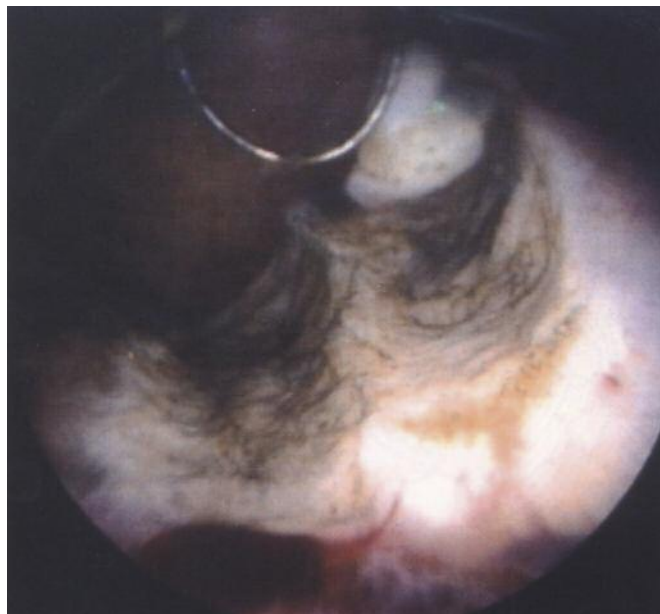
• razvojne anomalije maternice
• priraslice u materijatu
• poremećaji krvarenja (oskudna, obilna, produžena, neregularna)
• submukozni miomi
• polipi endometrija
• sumnja na adenomiozu
• endometrijske hiperplazije
• rak endometrija
• strano tijelo u materijatu

TABlica 3. Kontraindikacije za histeroskopiju

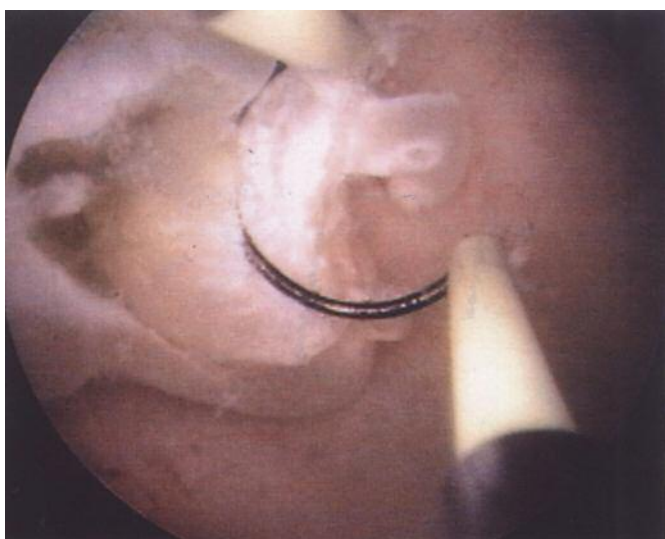
Apsolutne	zdjelice upala (engl. PID) trudnoća
Relativne	intenzivno krvarenje pozitivni cervikalni brisevi i akutni cervicitis



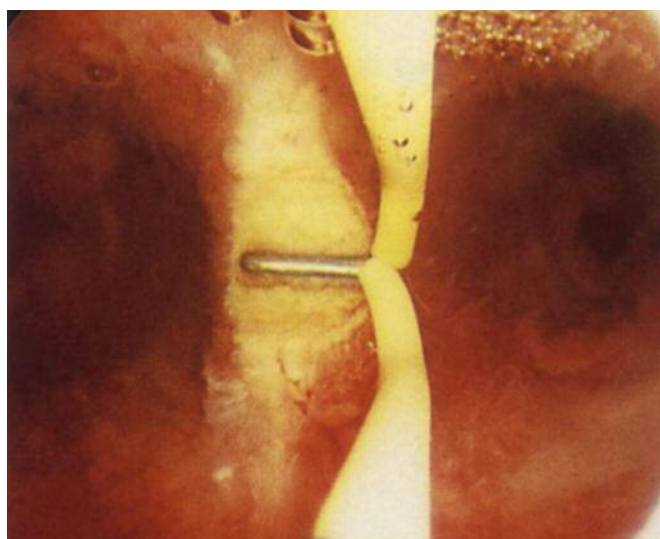
Slika 1. Izgled submukoznog mioma tijekom histeroskopije



Slika 2. Postupna resekcija submukoznog miomskog čvora



Slika 3. Odstranjenje endometrijskog polipa mehaničkim struganjem



Slika 4. Prerezivanje septuma monopolarnom iglicom

histeroskopija izgradila se kao vrlo pouzdana alternativa HSG za zahvatu, odnosno postaje "zlatni standard" za procjenu stanja materijšta zbog mogućnosti izravnog pregleda. HSG eventualne anomalije i patološke tvorbe prikazuje kao defekte punjenja, što se u 8-35% slučajeva pokazuje kao netočna dijagnoza.^{1,2} No, s obzirom da histeroskopija nije metoda izbora za detekciju promjena na jajovodima, ove dvije metode ostaju komplementarne pretrage u obradi neplodnih bolesnica.

Poremećaji ciklusa i nepravilna krvarenja najčešći su uzrok posjeta ginekologu. Rutinska obrada takve bolesnice bi, uz ginekološki pregled, morala obuhvaćati i transvaginalni ultrazvučni pregled. Sva stanja koja nisu disfunkcijski poremećaji, odnosno kod kojih postoji sumnja na patološke promjene unutar maternice, zahtijevaju daljnju evaluaciju i obradu. Standardna dijagnostičko-terapijska metoda kod nas je još uvijek frakcionirana kiretaža, iako se u svakodnevnoj praksi dijagnostička ambulantna histeroskopija s ciljanom biopsijom pokazuje kao mnogo osjetljivija metoda. Nekoliko je razloga za to:

- vrlo često se tvorbe kao što su polipi i miomi na peteljci ne odstrane kiretažom
- uvijek postoji mogućnost da kiretaža nije obuhvatila čitavo materijšte
- kod žena u postmenopauzi postoji rizik od neuspjeha dilatacije vrata maternice.

Dijagnostička histeroskopija sve nedostatke frakcionirane kiretaže zaobilazi i omogućava precizno planiranje daljnjeg liječenja.

Ukoliko se kao prva metoda izbora ipak koristi frakcionirana kiretaža, a zahvatom se nije uspjelo otkriti i ukloniti uzrok krvarenjima, čvrsto je indicirano napraviti histeroskopski pregled zbog postavljanja dijagnoze.

Osnovni uzroci nepravilnih krvarenja iz maternice su:

- submukozni miomi
- endometrijski polipi
- krvarenja nakon prekida trudnoće i poroda (rezidua)
- atrofija endometrija

- različiti stupnjevi hiperplazije endometrija
- rak endometrija.

Submukozni miomi mogu se pouzdano dijagnosticirati ultrazvučnim transvaginalnim tehnikama koje su potpuno neinvazivne, no ukoliko se radi histeroskopski pregled, prikazuju se kao kuglaste tvorbe s manjim ili većim stupnjem izbočenja u materijšte. Bojom variraju od blijedo-žutih do izrazitije crvenih, s mogućim prikazom kapilarnog crteža na površini (SLIKA 1).

Endometrijski polipi u pravilu su bijeli ili žućkasti, mogu biti na peteljci ili su sesilnog tipa, a površina im može biti glatka, neravna ili naborana. Krvožilni crtež se kod polipa najčešće ne prikazuje.

Jedna od najkorisnijih upotreba dijagnostičkog histeroskopa je otkrivanje **rezidualnog tkiva posteljice** u materijštu nakon poroda ili prekida trudnoće.³ Rezidualno tkivo se u inače blijedo-ružičastom materijštu prikazuje kao resičaste nakupine ljubičasto-smeđeg tkiva koje na dodir krvare, uz najčešću lokalizaciju prema rogovima maternice.

Atrofija endometrija je fiziološko stanje materijšta u postmenopauzi i čest je uzrok krvarenju u toj životnoj dobi. Gubitak hormonske stimulacije tijekom klimakterija, te naročito ulazak u postmenopauzu, izaziva stanjenje epitelnog sloja sluznice i stijenke površnih krvnih žila endometrija. Ova pojava, zajedno s povećanom osjetljivošću strome i gubitkom žljezdanih elemenata, izaziva oskudno vaginalno krvarenje i bez organskog uzroka u čak 48% žena treće životne dobi, što je čini pojedinačno najčešćim uzrokom krvarenja u postmenopauzi.⁴ Histeroskopska slika je dosta karakteristična: kroz tanki, blijedi endometrij često se naziru podležee krvožilne strukture, a tipičan je nalaz područja petehijalnih krvarenja koja su i neposredni uzrok vanjskoj manifestaciji krvarenja.

Različiti oblici **endometrijske hiperplazije** daju spektar histeroskopskih nalaza i pravilna dijagnostika s istovremenom biopsijom od ključne je važnosti za daljnji postupak i prognozu. Naime, histeroskopski se ne može razlikovati svaki od pojedinih tipova hiperplazije, pa ih je važno biopsijom histološki razvrstati prema potencijalu rizika za razvoj neoplazme sluznice. S obzirom na učestalost razvoja karcinoma hiperplazije bez stanične atipije (manje od 2% maligno alterira) svrstavaju se u skupinu niskog potencijala, dok se hiperplazije s prisutnom staničnom atipijom pretvaraju u karcinom u čak 23% bolesnica i pripadaju u skupinu visokog malignog potencijala.⁵

Hiperplazije s visokim rizikom za razvoj raka sluznice pokazuju i jasne poremećaje toka i rasporeda površnih krvnih žila. Tijek im je iregularan, poremećene arborizacije s često nazočnim oblicima vadičepa (nalik suspektim nalazima kod kolposkopije) koji okružuju skupine žljezdanih tvorbi.

Rak endometrija ponekad je teško razlikovati od prethodnog stupnja hiperplazije, a osnovne su mu karakteristike mnogobrojne resičaste izrasline s brojnim područjima nekroze i krvarenja iz brojnih neregularnih krvnih žila. Ponekad, u ranim fazama bolesti, područja mogu biti jasno odijeljena od okolne sluznice i često su smještena u područjima rogova maternice.

Terapijska histeroskopija

Indikacije i kontraindikacije za terapijsku histeroskopiju identične su onima kod dijagnostičkog zahvata. Ne smije se zaboraviti da je terapijska histeroskopija bez obzira na minimalnu invazivnost pravi operacijski zahvat sa svim rizicima anestezije i operacije, pa je nužna preoperacijska obrada i postavljanje čvrste indikacije.

Histeroskopska miomektomija i polipektomija. Obilne i produžene menstruacije, abnormalna maternična krvarenja često udružena sa sekundarnom anemijom, te neplodnost, najčešće su

Tablica 4. Klasifikacija submukoznih mioma prema Europskom društvu za histeroskopiju

Tip 0:	miom koji je čitavim promjerom u materijštu, pričvršćen peteljkom ili vrlo uskom bazom na stijenku materijšta
Tip 1:	miom koji je većim promjerom u materijštu (>50% volumena); za orijentaciju, kut između mioma i endometrijskog hvatišta je <90°
Tip 2:	miom je manjim promjerom u materijštu (<50% volumena), kut između mioma i endometrijskog hvatišta je >90°

indikacije za histeroskopsko uklanjanje mioma. Zahvat se u pravilu izvodi postupnom resekcijom miomskog čvora uz pomoć monopolarne omče kao radnog elementa (SLIKA 2), uz kontinuirani protok distenzijske tekućine.

Simptomi, osim u izuzetnim slučajevima, češće su ovisni o lokalizaciji mioma, nego o njegovoj veličini. Protruzija mioma u materijšte u pravilu izaziva krvarenja, a učestalost nalaza mioma kod neplodnih bolesnica je skoro dvostruko veća nego u kontrolnoj skupini.⁶

Europsko društvo za histeroskopiju izdalo je do sada najbolju klasifikaciju submukoznih mioma koja nalazi široku primjenu u svakodnevnoj praksi (TABLICA 4).

Dok se u otklanjanje mioma tipa 0 može upustiti i manje iskusan endoskopski kirurg, za resekciju mioma tipa 2 potrebno je veliko iskustvo, te detaljna preoperacijska obrada (uputno je napraviti precizan ultrazvučni pregled i procijeniti debljinu komprimiranog miometrija koji ostaje između mioma i seroze maternice). Kao minimalna debljina mišićnog sloja koji ostaje iza mioma preporuča se granica 5-7 mm.⁷

Jedan od najvažnijih momenata tijekom odstranjenja mioma tipa 2 je povremeno reduciranje tlaka distenzijske tekućine (najzgodnije tijekom izvlačenja odrezanih dijelova mioma), što stimulira maternicu na kontrakciju i na taj način gura inatramuralni dio čvora u materijšte. Ovim efektom hidromasaže izbjegava se ulaženje monopolarnom omčicom duboko u miometrij, gdje je rizik perforacije znatno veći.

Krajnja veličina mioma koji se odstranjuje histeroskopskom operacijom nije precizno utvrđena. Dimenzije koje se najčešće spominju u literaturi kao gornja granica operabilnosti su oko 5 cm, no vrlo važnu ulogu u odluci igra smještaj miomskog čvora, pa dimenzije mioma od 6 cm, ukoliko je dostupan, nisu kontraindikacije za zahvat. U načelu, miomi smješteni u stražnjoj, a zatim prednjoj stijenci maternice najlakše su dostupni za odstranjenje, dok su mnogo nedostupnije, a time i rizičnije, lokalizacije u lateralnim stijenjkama, fundusu, te naročito u područjima rogova maternice.

Veliku važnost kod operacije mioma ima nadzor ravnoteže distenzijske tekućine zbog relativno velikih krvnih žila koje prehranjuju miom, a koje se tijekom zahvata otvaraju. To stvara rizik prekida operacije prije cjelokupnog odstranjenja mioma, odnosno potrebu za izvođenjem zahvata u dva akta. Uspješnost histeroskopskog liječenja submukoznih mioma je 74-90% za poremećaje krvarenja te 70% za liječenje neplodnosti.^{6,8,9}

Za odstranjenje polipa vrijede ista načela kao i za submukozne miome, ali je tijek zahvata mnogo jednostavniji. Koristi se isti radni element (monopolarna omča), a korištenje struje najčešće i nije potrebno jer se mehaničkim struganjem polip može odstraniti od podloge (SLIKA 3). Ovo je naročito važno kod neplodnih bolesnica da bi se izbjegao eventualni ulazak u miometrij, odnosno naknadno stvaranje unutar materničnih priraslica. Polip endometrija može se mehanički odstraniti i histeroskopskim škarama ili hvatalicom koje se uvode kroz radni kanal tanjeg dijagnostičkog histeroskopa.

Histeroskopska adhezioliza. Unutarmaternične priraslice i razvoj Ashermanovog sindroma (potpuno ili djelomično srastanje stijenki maternice s posljedično oskudnim ili izostalom menstrualnim krvarenjima) u pravilu imaju dva moguća uzroka. Jedan je jatrogeni (preenergična ili ponavljana kiretaža kod prekida trudnoće, odnosno zaostale posteljice) a drugi je preboljeli endometritis.

Preostali uzroci su mnogo rjeđi, a mogli bi se također svrstati u jatrogene (stvaranje priraslica nakon histeroskopske miomektomije, polipektomije ili incizije septuma). Najčešće indikacije za uklanjanje priraslica su neplodnost i izostanak menstruacije.

Zahvat se izvodi s monopolarnom iglicom ili mehanički s histeroskopskim škarama. Kod opsežnih i teških slučajeva preporučljivo je zbog toga istodobno raditi i kontrolnu laparoskopiju.

Kao prevenciju ponovnog stvaranja priraslica neki autori nakon operacije postavljaju u materijšte Foleyev kateter ili maternične uloške, no niti jedna opsežna studija nije dokazala korisnost takvih postupaka. Druga mogućnost koja se često koristi u postoperacijskom razdoblju je davanje visokih doza estrogena u tekućem ciklusu s ciljem ubrzavanja epitelizacije ogoljelih ploha materijšta.

Histeroskopska ablacija endometrija. Odstranjivanje ili koaguliranje sluznice maternice, odnosno ablacija endometrija poznata je već dugi niz godina, ali tek od ranih osamdesetih godina prošlog stoljeća nailazi na široku upotrebu u svakodnevnoj praksi. Problematika poremećenih materničnih krvarenja zauzima značajan dio svakodnevne ginekološke prakse. Učestalost i težina navedenog problema izrazio rastu s četvrtim desetljećem života. Zahvat histeroskopske ablacije endometrija omogućava bolesnicama s menoragijama ili menometroragijama izbjegavanje mutilirajućeg zahvata histerektomije. Indicirana je u žena s normalnim endometrijem, u slučajevima gdje hormonska terapija ne daje pozitivne učinke ili je kontraindicirana, a na temelju ginekološkog i ultrazvučnog pregleda, te laboratorijske obrade. S obzirom na neizmjernu važnost, vrijedno je još jednom napomenuti da prije zahvata mora postojati histološka verifikacija benignosti promjena na sluznici.

Endometrij se anatomske sastoji od bazalnog i funkcionalnog sloja. Cilj zahvata je uništiti, odnosno odstraniti bazalni sloj sluznice tako da je onemogućena regeneracija sluznice. Endometrij ima izrazito veliku mogućnost regeneracije pa je potrebno vrlo brižljivo ukloniti sve otočiće sluznice da se spriječi obnavljanje sluznice na velikoj površini. Histeroskopska ablacija endometrija nije metoda sterilizacije iako vrlo često rezultira sterilitetom, pa je zbog prevencije neželjene trudnoće uputno u istom aktu napraviti i laparoskopsku sterilizaciju.

Rezultat uspješnog zahvata može oscilirati od potpunog izostanka menstruacije, preko oskudnih krvarenja, do menstruacija normalnog intenziteta. Potpuni izostanak menstruacije javlja u svega 15-30% bolesnica, no zadovoljstvo intenzitetom krvarenja nakon zahvata u petogodišnjem nadzoru izražava 75-90% operiranih žena.¹⁰

Kod ovog tipa zahvata kao i kod miomektomija nužno se otvaraju podležeće krvne žile, pa je potreban vrlo pažljiv nadzor ravnoteže distenzijske tekućine.

Histeroskopsko odstranjenje stranog tijela u materijštu. Posljedica dugogodišnjeg držanja unutar materničnog uloška vrlo često je neuspjelo odstranjenje zbog pucanja končića ili urastanja uloška u sluznicu. Histeroskopija je metoda izbora u takvim slučajevima jer se pod kontrolom oka uložak jednostavno uhvati histeroskopskom hvatalicom ili omčom, te elegantno odstrani bez ozljeđivanja okolne sluznice. Jedna od mogućih komplikacija prekida trudnoće u drugom tromjesečju je zaostajanje fetalnih kostiju u materijštu, te je histeroskopija potrebna za nalazak i odstranjenje navedenih fetalnih dijelova.

Histeroskopska korekcija anomalija maternice. Među materničnim anomalijama najveću incidenciju pokazuje septum maternice, s 8-10 puta većom učestalošću od ostalih anomalija (dvoroga ili dvostruka maternica).¹¹

Razvojne anomalije maternice su medicinski najzanimljivije zbog čvrste povezanosti s poremećajima plodnosti, odnosno neplodnošću. Septumi mogu biti direktni uzročnici pobačaja, prijevremenog porođaja, anomalija položaja i stava fetusa, a postoje indicije da su vezani i sa slučajevima primarnog steriliteta. Neposredni mehanizam kojim septumi izazivaju komplikacije u trud-

noći nije poznat, no stara teorija o septumu kao avaskularnoj vezivnoj strukturi nepodobnoj za implantaciju trofoblasta definitivno je odbačena kao netočna. Histološki su građeni od dobro prokrvljenog mišićnog tkiva, a jedna od hipoteza ukazuje na pojačanu i neregularnu kontraktilnost takve maternice, što može rezultirati navedenim komplikacijama trudnoće.¹²⁻¹⁴

Kod dijagnostike septuma maternice pouzdana prijeoperacijska dijagnostika je od neizmjerne važnosti jer anomalije kao što su prava dvoroga maternica (*uterus bicornis*) ili dvostruka maternica (*uterus duplex*) nisu histeroskopski korektibilne. Naime, u svakodnevnoj praksi vrlo često smo svjedoci olakog postavljanja dijagnoze *uterusa bicornisa*, a naknadnom ultrazvučnom evaluacijom (trodimenzijski ultrazvuk se pokazuje kao "zlatni standard" za dijagnostiku anomalija)¹⁵, odnosno kontrolnim laparoskopskim zahvatom, utvrdi se da je riječ o sedlastoj maternici (*uterus arcuatus*), ili čak o maternici normalnih vanjskih oblika s tek nešto naglašenijim područjima rogova. U takvim slučajevima, kao i kod pravih septuma maternice, bez obzira na njihovu veličinu, histeroskopija je metoda izbora u liječenju prirodnih anomalija.

Zahvat se izvodi uz pomoć monopolarne električne iglice ili mehaničkih škara urezivanjem pregrade u ravnoj liniji između dvaju ušća jajovoda dok se ne izjednače u ravnini s fundusom materijšta (SLIKA 4). Kod zahtjevnijih slučajeva preporučljivo je uraditi i istodobnu laparoskopsku kontrolu s ciljem izbjegavanja perforacije, odnosno preveniranja ozljede crijeva ukoliko do perforacije ipak dođe. Nakon incizije opsežnijih septuma kao i kod razrješavanja unutar materničnih priraslica, može se visokim dozama estrogena pospješiti reepitelizacija.

Komplikacije

Premda kao minimalno invazivna kirurgija histeroskopija ima nižu stopu komplikacija koje su ujedno i lakše nego kod klasične kirurgije, rizik komplikacija uvijek postoji, te ga pravilnim planiranjem i izvođenjem zahvata treba maksimalno smanjiti.

S obzirom da se komplikacije najlakše rješavaju prevencijom, nekoliko je zahtjeva koji bi morali biti ispunjeni prije i tijekom svakog zahvata:

- isključivanje infekcije
- pravilno planiranje zahvata u skladu s fazom ciklusa
- hormonska priprema endometrija
- pažljiva dilatacija cervikalnog kanala
- ne inzistirati na operaciji u slučaju lošeg prikaza
- eventualna laparoskopska kontrola.

Tijekom planiranja zahvata trebalo bi uvijek napraviti mikrobiološku obradu briseva vrata maternice. U slučaju da iz bilo kojih razloga to nije učinjeno, a zahvat je izveden, preporučljivo je bolesnicu preventivno "pokriti" *per os* antibiotskom terapijom. U sklopu planiranja uputno je sve terapijske zahvate izvoditi u prvoj fazi ciklusa, a ako se zahvat ne može izvesti u tom razdoblju, pretjeranu proliferaciju sluznice može se spriječiti upotrebom oralnih kontraceptiva tijekom tekućeg ciklusa u kojem će se izvoditi operacija. Za vrijeme zahvata važna je pažljiva dilatacija cervikalnog kanala, te uvođenje histeroskopa pod kontrolom oka, što će znatno smanjiti rizik perforacije. Ako se iz bilo kojeg razloga ne može postići kvalitetan prikaz operacijskog polja, ne treba inzistirati na izvođenju planiranog zahvata jer je rizik perforacije znatno veći. Kod najsloženijih slučajeva uputno je planirati i istodobnu laparoskopsku kontrolu.

Uz moguće anesteziološke komplikacije koje prelaze okvire ovog pregleda, kirurške komplikacije se mogu podijeliti na intraoperacijske i postoperacijske (TABLICA 5).

Intravazacija distenzijskog medija je gotovo neizbježna pojava, te se gubitak do 500 ml distenzijske tekućine i ne računa u komplikacije. Međutim, u nešto manje od 1% slučajeva tijekom terapijskog zahvata gubici su značajno veći.¹⁶ Posljedice resorpcije hiposmolalne tekućine u cirkulaciju su hiponatremija, hipokalemija,

Tablica 5. Komplikacije histeroskopskog zahvata

Intraoperacijske	prevelika intravazacija distenzijskog medija (intoksikacija vodom)
	krvarenje (s ili bez ozljede velikih krvnih žila)
	perforacija maternice
	ozljeda crijeva
Postoperacijske	infekcija
	krvarenje

a ovisno o količini resorbirane tekućine dolazi do razvoja edema pluća ili edema mozga s mogućnošću plućne embolije. Simptomi edema pluća (otežano disanje, hropci) uglavnom se detektiraju nakon ekstubacije, a orijentacijski pokazatelj tijekom zahvata može biti postupno razvijajuća hipoksija. Simptomi od SŽS-a kreću se od somnolentnosti, mučnine, preko povraćanja, glavobolje, do eventualne kome i smrti.

Mjere predostrožnosti su već navedene u dijelu o nadzoru tekućine, no vrijedi još jednom napomenuti: obavezno prekinuti zahvat na maksimalno 2000 ml izgubljenog volumena.

U slučajevima kada su gubici do 1500 ml, postupnik obuhvaća kontrolu elektrolita i stimulaciju diureze, a ukoliko je gubitak 2000 ml ili veći, potrebno je uz gore navedeno uključiti i infuziju 2,5% otopine NaCl, te korigirati elektrolitsku neravnotežu.

Krvarenje većeg intenziteta se prema literaturi javlja u otprilike 1-3% slučajeva, kod zahtjevnijih zahvata miomektomije ili ablacije endometrija, odnosno ako je ozlijeđena veća krvna žila.¹⁷ Ako nema ozljede veće krvne žile, krvarenje u pravilu spontano prestaje kontrakcijom maternice (može se pospješiti ergometrinским preparatima), odnosno kod tvrdokornijih slučajeva se može postaviti (ispunjen isključivo tekućinom zbog moguće embolije zrakom) Foleyev kateter tijekom 12-24 sata. Ozljeda arterije uterine ili neke druge veće krvne žile u slučaju perforacije zahtijeva hitni operacijski zahvat s ciljem zaustavljanja krvarenja.

Krvarenja u postoperacijskom razdoblju su izuzetno rijetka i saniraju se na isti način kao krvarenja nastala tijekom zahvata.

Perforacija vrata ili tijela maternice može se dogoditi tijekom dilatacije ili tijekom rada. Za mehaničke perforacije tijekom dilatacije u pravilu je dovoljna opservacija tijekom 24 sata i antibiotska profilaksa, a zahvat je uputno odgoditi za nekoliko mjeseci. Ukoliko se perforacija dogodi tijekom rada s histeroskopom, postupak ovisi o radnom elementu s kojim je do perforacije došlo. Prvi znak perforacije je u pravilu gubitak tlaka distenzijske tekućine, odnosno kolaps materijata, a eventualno se mogu prikazati i vijuge crijeva (epiploice) u vidnom polju. Ako se maternica perforira škarama ili mehaničkom hvatalicom, u pravilu postupak može biti samo ekspektativan jer pritisak distenzijske tekućine u trenutku perforacije odgura crijeva izvan zone perforacije. Ipak, preporučljivo je napraviti kontrolnu laparoskopiju, te uključiti antibiotsku profilaksu. Kod perforacija s električnim monopolarnim radnim elementom situacija je mnogo ozbiljnija jer je rizik termičke ozljede crijeva i ostalih priležećih struktura znatno veći. Obvezno se mora napraviti eksploracija trbušne šupljine te isključiti, odnosno sanirati, eventualna ozljeda.

Infekcije nakon histeroskopskih zahvata nisu česte i u pravilu prolaze uz *per os* antibiotsku terapiju, te ne zahtijevaju hospitalizaciju. Pojavu manje osjetljivosti maternice na palpatorni pregled nakon operacije, a bez pojave leukocitoze, treba razlikovati od pravog upalnog procesa, te ne pretjerivati u propisivanju antibiotika. **M**

LITERATURA

- Wang CW, Lee CL, Lai YM, Tsai CC, Chang MY, Soong YK. Comparison of hysterosalpingography and hysteroscopy in female infertility. J Am Assoc Gynecol Laparosc 1996; 3(4):581-4.
- Brown SE, Coddington CC, Schnorr J, Toner JP, Gibbons W, Oehninger S. Evaluation of outpatient hysteroscopy, saline infusion hysterosonography and hysterosalpingography in infertile women: a prospective randomized study. Fertil Steril 2000; 74(5):1029-34.

- Cohen SB, Kalter-Ferber A, Weisz BS, Zalel Y, Seidman DS, Mashiah S, Lidor AL, Zolti M, Goldenberg M. Hysteroscopy may be the method of choice for management of residual trophoblastic tissue. J Am Assoc Gynecol Laparosc 2001; 8(2):199-202.
- Cacciatore B, Ramsay T, Lehtovirta P, Ylostalo P. Transvaginal sonography and hysteroscopy in postmenopausal bleeding. Acta Obstet Gynecol Scand 1994; 73(5):413-6.
- Ilić-Forko J, Babić D. Korpus uterusa. U: Jukić S, ur. Patologija ženskog spolnog sustava. Zagreb: AGM, 1995; 107-44.
- Giatras K, Berkeley AS, Noyes N, Licciardi F, Lolis D, Grifo JA. Fertility after hysteroscopic myomectomy of submucous myomas. J Am Assoc Gynecol Laparosc 1999; 6(2):155-8.
- Yang JH, Lin BL. Changes in myometrial thickness during hysteroscopic resection of deeply invasive submucous myomas. J Am Assoc Gynecol Laparosc 2001; 8(4):501-5.
- Fernandez H, Kadoch O, Capella-Allouc S, Gervaise A, Taylor S, Frydman R. Hysteroscopic resection of submucous myomas: long term results. Ann Chir 2001; 126(1):58-64.
- Wamsteker K, Emanuel MH, de Kruij JH. Transcervical hysteroscopic resection of submucous fibroids for abnormal uterine bleeding: results regarding the degree of intramural extension. Obstet Gynecol 1993; 82:736-40.
- Ravi B, Schiavell H, Chandra P, Takeshiga T. Safety and efficacy of hysteroscopic endomyometrial resection – ablation of endometrium. J Reprod Med 2001; 46(8): 717-23.
- Portuondo J, Camara MM, Echanojauregui AD, Calonge J. Mullerian abnormalities in fertile women and recurrent aborters. J Reprod Med 1986; 31:616.
- Dabirashrafi H, Bahadori M, Mohammad K, Alavi M, et al. Septate uterus: New idea on the histological features of the septum in the abnormal uterus. Am J Obstet Gynecol 1995; 172:105-7.
- Kupesic S, Kurjak A. Septate uterus: detection and prediction of obstetrical complications by different forms of ultrasonography. J Ultrasound Med 1998; 17(10):631-6.
- Sparac V, Kupesic S, Ilijas M, Zidan T, Kurjak A. Histologic architecture and vascularization of hysteroscopically excised intrauterine septa. J Am Assoc Gynecol Laparosc 2001; 8(1):111-6.
- Kupesic S, Kurjak A, Skenderovic S, Bjelos D. Screening for uterine abnormalities by three-dimensional ultrasound improves perinatal outcome. J Perinat Med 2002; 30(1):9-17.
- Barisic D, Wamsteker K, Strelec M, Cvrk L, Babić D. The effect of sorbitol-mannitol absorption on serum sodium concentration during hysteroscopic surgery. Gynecol Endosc 1996; 5:323-7.
- Loffer FD. Complications of hysteroscopy – their cause, prevention and correction. J Am Assoc Gynecol Laparosc 1995; 3(1):11-26.