



SVENSK FÖRENING FÖR OBSTETRIK OCH GYNEKOLOGI
ARBETS- OCH REFERENSGRUPP
FÖR
MINIMALINVASIV GYNEKOLOGI

Hysteroskopi

Rapport nr 66
2010

Arbets- och Referensgruppen för Minimalinvasiv Gynekologi

Nr 66
2010

Hysteroskopi

Redaktionsgrupp:

P-G Larsson	Kärnsjukhuset, Skaraborgsjukhus, Skövde
Johanna Isaksson	Karolinska Universitetssjukhuset, Huddinge, Stockholm,
Katarina Englund	Södersjukhuset, Stockholm
Svein-Erik Tronstad	Kärnsjukhuset, Skaraborgsjukhus, Skövde

Övriga författare:

Fredrik Nordenskjöld	Kärnsjukhuset, Skaraborgsjukhus, Skövde
Jonas Gunnarsson	Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg
Arne Rådestad	Aleris, Sabbatsbergs sjukhus, Stockholm
Jörgen Nathorst-Böös	Aleris, Sabbatsbergs sjukhus, Stockholm
Miriam Mints	Karolinska Universitetssjukhuset Solna, Stockholm
Anette Ramirez	Centralsjukhuset, Kristianstad

Redaktör:	ARGUS Ulf Högberg, Kvinnokliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå
Layout:	Moniqa Frisell
Tryck:	Elanders AB

Innehåll

Inledning	4
Indikationer för hysteroskopi	7
Instrument och teknik.....	11
Polyper i livmodern – corpuspolyper	17
Hysteroskopi vid submukösa myom.....	21
Hysteroskopi vid infertilitet.....	25
Transcervikal sterilisering	31
Destruktiva behandlingar av endometriet.....	35
Komplikationer vid hysteroskopi.....	41
Mottagningshysteroskopi med minihysteroskop	49

Inledning

MIG-ARG förknippas med endoskopi och har tidigare skrivit två ARG-rapporter, 1996 och 2001. Hysteroskopin har dock utvecklats betydligt sedan dess och tenderar att gå i två olika riktningar.

Den ena är det vi kallar för mottagningshysteroskopi som innebär att man gör hysteroskopin på mottagningen utan bedövning. I samband med hysteroskopin görs vaginoskopi där man fyller vagina med koksalt för att sedan leta sig in genom cervixkanalen utan bedövning. Den andra typen av hysteroskopi

är den som görs på operation och som görs i någon form av anestesi. Man använder då betydligt större instrument och dilaterar cervix. Men som gynekolog måste man känna till båda typerna.

Det är därför som vi finner det angeläget att skriva en ny ARG-rapport där vi bara inriktar oss på hysteroskopi och de nymodigheter som detta har fört med sig. Vi kan också notera att det finns ett klart ökat intresse för hysteroskopi eftersom flera av de kurser som SFOG ordnar handlar just om detta.

September 2010

P-G Larsson Johanna Isaksson Katarina Englund Svein-Erik Tronstad

Indikationer för hysteroskopi

P-G Larsson

Syftet med att göra hysteroskopi är att undersöka hur livmodern ser ut på insidan samt även utföra operativa åtgärder. Indikationerna är att undersöka oklara blödningar, infertilitetsutredning, leta efter spiral eller främmande kropp, misstanke om intrauterin patologi, såsom myom eller polyp, sterilisering via tubarokklusion, samt utföra endometriedestruktion i syfte att minska menstruationerna.

FAKTARUTA

Indikationer för hysteroskopi

Oklar blödning

Infertilitetsutredning

Leta efter spiral eller främmande kropp

Misstanke om intrauterin patologi

Steriliseringsönskan

Oklar blödning

En kvinna med oklar blödning innefattar både postmenopausal blödning och menometrorragi. Dessa kvinnor utreds vanligtvis med ultraljud och med någon form av endometriediagnostik, abrasio eller endometriebiopsi. Om denna utredning inte med säkerhet kan utesluta malignitet kan man gå vidare med hysteroskopi. Man ska vara medveten om att man vid en abrasio bara skrapar en mindre del av endometriet. (Bild 1 och 2). Om man nu har indikation att skrapa en kvinna fler än en gång bör man hysteroskopera samtidigt. Endometriebiopsi och abrasio har dålig sensitivitet vid fokala förändringar (1).

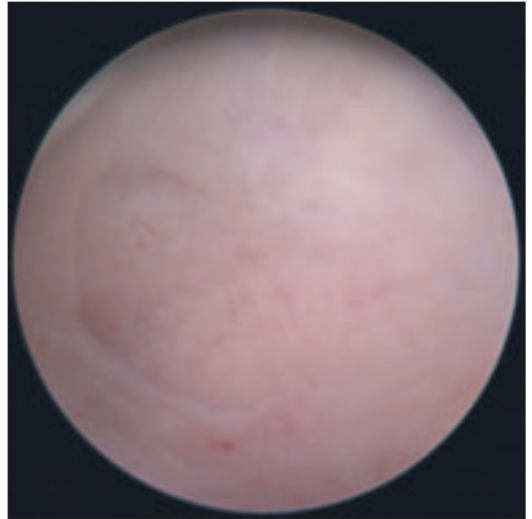


Bild 1. Hysteroskopi före abrasio.

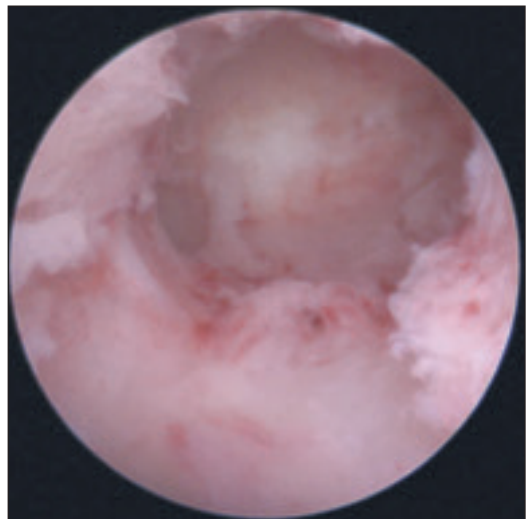


Bild 2. Hysteroskopi efter abrasio.

Hos kvinnor som har menorrhagi kan man hitta endometriepolyper eller myom av olika grader. Dessa diagnoser kan ofta ställas med ultraljud eller hydrosonografi. Har man på mottagningen diagnostiserat en polyp med hydrosonografi anmäls patienten till operation varefter man kan ta bort polypen.

En mycket kontroversiell fråga är huruvida man om man har misstanke om corpuscancer kan hysteroskopera patienten eller inte och om man då kan sprida de maligna cellerna vid hysteroskopin. Det har angivits att ett tryck högre än 70 cm vatten kan pressa ut vatten genom tuborna och att i så fall skulle man kunna föra ut cancerceller intraperitonealt. Trycket vid hysteroskopi är i de flesta fall lägre än så.

FAKTARUTA

Hysteroskopera mera

Budskapet från arbetsgruppen är att hysteroskopin skall användas oftare när det finns indikation för endometriediagnostik.

Fördelarna med hysteroskopi är att man upptäcker en cancer mycket tidigare än den man annars skulle ha missat vid en vanlig skrapning, plus att man vid en hysteroskopi kan ta riktade px.

Infertilitet

Hysteroskopi kan göras enbart som led i en infertilitetsutredning men kan även göras för att bekräfta eller avfärda fynd som har gjorts vid hydrosonografi eller vid vanligt ultraljud. Något som ökar är att göra hysteroskopi vid misslyckad IVF behandling. Förväntade fynd vid infertilitet är annars olika typer av myom, polyper, uterusmissbildningar med septa och synekier.

Myom/polyp

Har man gjort ultraljud och påvisat en mindre polyp eller ett myom planeras hysteroskopin efter detta. Den vanligaste åtgärden är att ta bort polypen/myomet med bipolär diatermi. Myomen delas upp i, typ 0 subseröst eller helt intrakavitärt, typ 1 med mer än 50% intrakavitärt eller typ 2 med mer än 50% i myometriet. Vid små myom typ 0 kan det vara fördelaktigt att klyva myomet först innan man skär av stjälken för att då lättare kunna få ut det. Större myom, typ 1 och 2, åtgärdas bäst med ett resektoskop som är >9 mm tjockt. Var god se kapitel för operativ hysteroskopi. (Bild 3).

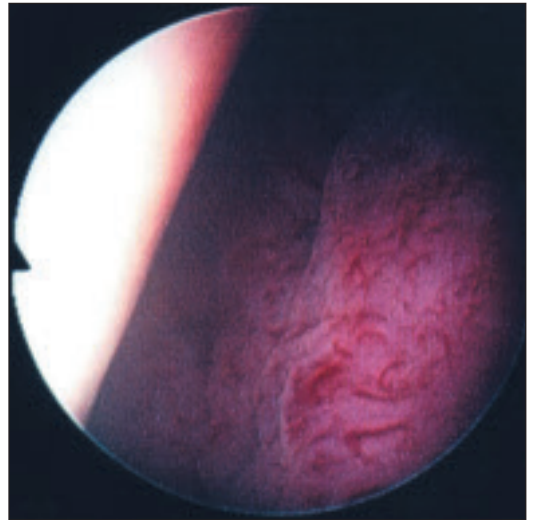


Bild 3. En tidig graviditet med chorionvilli synliga.

FAKTARUTA

Myom kan delas upp i
 Typ 0, helt, intrakavitärt
 Typ I mer än 50 % är i kaviteten
 Typ II mer än 50 % är i myometriet

Sterilisering

Det finns också möjlighet till hysteroskopisk sterilisering där man sätter in ett implantat i tuban som retar till en förslutning av den samma. Läs vidare i kapitel Transcervikal sterilisering.

Graviditet och hysteroskopi

Graviditet är en relativ kontraindikation för hysteroskopi men metoden kan användas för att extrahera en intrauterint belägen spiral som man inte når på grund av att trådarna har åkt upp om patienten vill fortsätta graviditeten. Man bör använda lägsta möjliga tryck för att inte skada graviditeten. (Bild 3).

Misstanke på kvarvarande graviditets produkter efter aborter/missfall. Kvarvarande graviditets rester organiseras efter flera månader och kan bli svåra att få bort vid en exeres. Hysteroskopi minskar risken för att upprepa exeres kan ge synekier.

Kontraindikationer för hysteroskopi

Kontraindikationer är cervixcancer och pågående genital infektion. Graviditet får räknas som en relativ kontraindikation och även stark misstanke om corpuscancer.

FAKTARUTA

Kontraindikationer

Cervixcancer

Genital infektion

Referenser

1. Epstein E, Ramirez A, Skoog L, Valentin L. Dilatation and curettage fails to detect most focal lesions in the uterine cavity in women with postmenopausal bleeding. AOGS. 2001;80:1131-6.

Instrument och teknik

Fredrik Nordenskjöld

Försök att göra hysteroskopi har gjorts allt sedan slutet av 1800-talet men det var först på 1970-talet som metoden fick någon större spridning. Tidigare användes antingen koldioxid eller Hyskon som distentionsmedel. Hyskon som är en trögflytande, klar dextranlösning som inte blandar sig med blod så lätt. Båda dessa metoder kräver stor vana vilket medfört att hysteroskopi inte fått så stor spridning. Det är först sedan man infört instrument med så kallat dubbelflöde, dvs. både in- och utförselkanal för distentionsmediet (så att man hela tiden kan spola ren optiken samtidigt som uterus-kaviteten spänns ut) som metoden fått större spridning i Sverige

Instrument

Den bildskapande kedjan, dokumentation

Samma typ av ljuskälla, fiberljusledare, videokamera och monitor som används till laparoscopi fungerar utmärkt vid hysteroskopi. Dokumentation gjordes tidigare via videoprinter och eller videoband. Med modern digital teknik finns möjlighet föra över bilderna till datorjournal och digitalt bildarkiv och/eller papperskopior.

Distention

Numera används för det mesta fysiologiskt koksalt som distentionsmedium vid diagnostisk hysteroskopi. Vid användning av monopolar diatermi måste man dock använda elektrolytfri vätska, se nedan. De moderna instru-

menten för kontinuerligt flöde med en kanal där vätskan kommer in och en där den föres ut medger att man hela tiden kan spola ren optiken och därmed får en klar bild även om det blöder. För att få ett lagom tryck i livmodern kan man vid enkel diagnostisk hysteroskopi använda en koksaltpåse som man hänger på en droppställning cirka en meter över patienten. Vid större operativa ingrepp bör man använda en pump som mäter tryck och flöde och registrerar hur mycket vätska som gått in och ut ur patienten, se nedan. (Bild 4).



Bild 4. Det fördelaktigt att använda en Y-slang med två droppaggregat för snabbt påsbyte. Om påsen måste bytas mitt under operationen tilltar blödningen och det kan ta lång tid innan man ha god sikt igen och det finns risk för att få in luft i systemet.

Instrument för diagnostisk hysteroskopi

Vid hysteroskopi används vanligen instrument med stel optik som är uppbyggt med stavlinser för att ge optimal bild. Vanligen används 30° optik vilket innebär att blickriktningen är 30° snett framåt i hysteroskopets riktning. Instrumenthylsan har dubbla kanaler, dvs. en kanal för inspolning av distensionsvätskan och en för utspolning. Kanalerna är anordnade på ett sådant sätt att optikens lins hela tiden spolas ren. Ett instrument för diagnostisk hysteroskopi består utav en yttre hylsa som har en diameter på 3-5 mm. Det finns lite olika konstruktion. En del har lös optik, dvs. optiken kan användas i olika hysteroskopihylsor. Alla instrument har en arbetskanal så att man kan ta biopsier och göra mindre ingrepp. Instrumenten är 5-7 Charrière. (Bild 5).



Bild 5. Diagnostiskt hysteroskop 6 mm. Består av optik och en ytterhylsa med två kanaler för in och utflöde av vätska.

FAKTARUTA

Charrière i anglosaxisk litteratur Fr "French" mått som används för att beskriva storleken på instrument och katetrar. Måttet i Ch. anger omkretsen i mm, för runda instrument är diametern i mm Ch. talet delat med π

Versascope är ett halvstelt fiberendoskop. Det består av en 1,5 mm optik för flergångs-användning och en engångs ytterhylsa utav flexibel plast. Fördelen med denna hylsa är att den är bara 3,5 mm vid införandet, instrumentkanalen på 7 Ch. dilateras upp sedan man fört in instrumentet genom cervix.

Flexibla hysteroskop har lanserats med tanken att det skulle vara lättare att föra in optiken under ögats kontroll igenom cervixkanalen. Bilden som transporteras via flexibla fibrer har dock inte alls samma upplösning som bilden i ett stelt instrument.

Instrument för operativ hysteroskopi

För mindre ingrepp finns mekaniska instrument sax, biopsitång och fattningstång på 5-7 Ch.

Det finns även 5 Ch. instrument för användning med bipolar diatermi, se nedan

För att göra mer omfattande, operativa ingrepp, myom resektion samt endometriresektion används resektoskop med diatermislynga. Vid hysteroskopi bör man använda ett så kallat passivt resektoskop, Det fungerar så att när man inte aktivt för in slyngan i uterus så är den parkerad inne i instrumenthylsan. Urologernas resektoskop är aktiva, där slyngan är parkerad i ytterläge. Vid urologiska resektioner finns urinblåsan som en buffertzona. Skulle man använda ett sådant instrument i livmodern och av misstag aktivera elektroden när den är utanför synfältet finns risk att man bränner hål på livmodern

När man började med resektoskop inom

hysteroskopi tog man över urologernas teknik som används vid transuretral prostataresektion. Då användes alltid monopolär teknik men på senare år har man utvecklat bipolära instrument, vilket har stora fördelar.

Endometriedestruktion kan göras med "roller-ball" som är en kula eller rulle som ersätter slyngan vilket ger mindre risk för perforation. Både slynga och kula kräver resektoskop vilka är 9-12 mm i diameter.

Hysteroskopisk elektrokirurgi

Elektrokirurgisk diatermi bygger på att högfrekvent (0,5-13 MHz) högspänd (500-2500 Volt) växelström som i pulser koncentreras i vävnaden ger värmeeffekt. Den höga frekvensen gör att det inte uppstår några muskelkontraktioner. Diatermin kan ge både skärande och koagulerande effekt samt blandning av dessa beroende på strömmens spänning frekvens och vågform.

Ren sinusformad ström ger skärning genom att vatten i cellerna snabbt förångas så att cellerna sprängs. Pulser med hög spänning ger koagulerande effekt genom att värmen som utvecklas i cellerna sprids och koagulerar protein.

Det finns två principer för diatermi, mono eller unipolär respektive bipolär. Vid monopolär diatermi kopplas patienten till generatortorn via en stor neutralplatta och vävnadseffekten får man vid det aktiva instrumentet som vid hysteroskopi består av en resektoskopslynga. Vid monopolär teknik går sålunda strömmen genom patienten, mellan det aktiva instrumentet och plattan eller neutrarelektroden. Vävnadseffekten uppnås genom att strömmen koncentreras på ett mycket litet område vid den aktiva elektroden. Det blir ingen uppvärmning vid neutrarelektroden. Den högfrekventa växelströmmen kan emellertid påverka till exempel pacemaker. Det är mycket viktigt med god kontakt mellan patienten och neutrarelektroden. Om kontaktytan blir för liten så kan det uppstå brännskador. Moderna apparater för monopolär diatermi har kontrollfunktion som övervakar att

neutrarelektroden fungerar som den skall och övervakar och larmar om det uppstår ström som tar sig oönskad väg, läckström.

Vid hysteroskopi med monopolär diatermi används elektrolytfri vätska som distention. Om man vill använda monopolär diatermi vid hysteroskopi bör man använda samma elektrolytfria distentionlösning t.ex. glycin 1,5% som används vid urologiska resektionsoperationer. Vid användning av elektrolytfria vätskor måste man hela tiden kontrollera att det inte resorberas för mycket vätska då den elektrolytfria vätskan kan leda till vattenintoxikation. Se även kapitlet Komplikationer vid hysteroskopi.

Vid bipolär teknik leds den högfrekventa växelströmmen bara mellan elektroderna i det aktiva instrumentet. Denna teknik används mycket inom gynekologisk laparoskopi. Äldre diatermiapparater för bipolär teknik, som används vid öppen eller laparoskopisk kirurgi, kan inte användas vid hysteroskopi med koksalt som distention då effekten blir för dålig. Man har därför utvecklat speciell bipolär teknik för hysteroskopi. Vid aktivering av diatermin bildas initialt en ljusbåge av glödande natriumjoner, denna så kallade plasma spränger kol-kol och kol-kväve bryggor i cellerna och leder till en mycket precis effekt i vävnaden med minimal värmspridning.

Den först marknadsförda tekniken var Versapoint men det finns numera flera andra metoder, Bipolar In Saline och Autocon2. För bipolär diatermi i NaCl finns förutom resektoskop med slynga även motsvarighet till kulelektrod för endometriedestruktion utan resektion. Det finns även smala instrument (5 Ch) som kan användas i minihysteroskop.

Den största fördelen med den bipolära tekniken är att man inte behöver använda elektrolytfri lösning för distention och därmed minskar risken för vattenintoxikation som kan uppstå om för mycket elektrolytfri vätska kommer in i blodbanan. Använder man elektrolytfrivätska bör man avbryta ingreppet om resorptionen överstiger 1000 ml. Även om man använder fysiologisk NaCl bör man undvika för stor vätskeresorption som kan ge

påfrestning på patientens cirkulation. Överstiger den 1500 ml bör man överväga att avbryta operationen, resorption därefter sker snabbt. Ge diuretika vid resorption > 2000 ml. Se även kapitlet Komplikationer vid hysteroskopi.

Anestesi

Diagnostik och mindre ingrepp med smala instrument kan göras utan bedövning hos välmotiverade patienter. Se även kapitlet Mottagningshysteroskopi med minihysteroskop. Större operativa ingrepp med resektoskop kan göras i paracervikalblockad. Då man på många kliniker i Sverige inte har som rutin att utföra ingrepp i lokalanestesi används oftast generell anestesi. Denna kan med fördel ges med larynxmask. Operatörens vana och operationstiden har också betydelse för val av anestesimetod.

Hysteroskopins genomförande

Den idealiska tidpunkten när det gäller att utföra hysteroskopin är strax efter menstruation då livmoderslemlinjan är som tunnast. Med moderna hysteroskop där man har möjlighet att spola rent blod så kan hysteroskopi göras när som helst i cykeln.

Vid hysteroskopi med instrument >5 mm gör man försiktig sondering efter att man satt klotång för att fixera portio därefter dilaterar man cervix försiktigt. Man bör så vitt möjligt inte föra hegarstiften ända upp i kaviteten så att man får blödning och lösryckta endometrieflagor som kan ge en mer svårtolkad bild.

Vid korta diagnostiska hysteroskopier kan det räcka med 1000 ml NaCl. Det finns speciella slangar som är grövre och ger bättre flöde än vanlig droppslang. Om man direkt vill ha möjlighet att göra t.ex. polyp eller myom resektion som kan ta längre tid är det fördelaktigt att redan från början koppla en påse på 3000 ml NaCl med en Y-slang med två droppaggregat så att man lätt kan koppla in en ny påse. Att byta påse under ingreppet medför risk för att det kan komma luft i systemet.

Innan hysteroskopin på börjas skall man

kontrollera att slangarna är rätt kopplade, Inflödet skall sitta på fattningen närmast operatören. Man måste också försäkra sig om att det inte finns några luftbubblor i systemet. Inflödet sätts på innan man för in hysteroskopet genom yttre modermunnen och sedan för man in det i cervix under ögats kontroll.

Hysteroskopioptiken har ofta 30° blickriktning så att man genom att instrumentet längs sin axel samtidigt som man håller kameran stilla kan man få överblick över hela kaviteten utan att vinkla instrumentet. Det är viktigt att man är helt medveten om hur den vinklade blickriktningen fungerar. På de flesta optiker är blickriktningen motsatt den sida där ljusledaren fattningen sitter. Håller man hysteroskopet så att ljusledaren kommer nedifrån kommer blickriktningen vara snett uppåtframåt. Detta innebär att cervikalkanalen skall ses "klockan sex" i TV-skärmen när man för in hysteroskopet i cervikalkanalens riktning. (Bild 6).

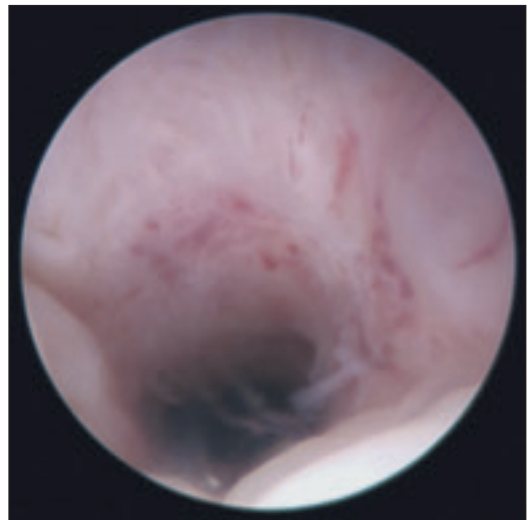


Bild 6. Passagen genom cervix sker under ögats kontroll.

Genom att ha inflödeskanalen öppen hela tiden och reglera flödet genom att stänga till utflödet lagom mycket får man ett vätskeflöde framför optikens lins så att man hela tiden har klar sikt. När man visualiserat kaviteten bör

man lokalisera de båda tubarostierna som orienteringspunkt och som kvitto på att man verkligen kommit in i kaviteten och inte i en falsk gång. (Bild 7).

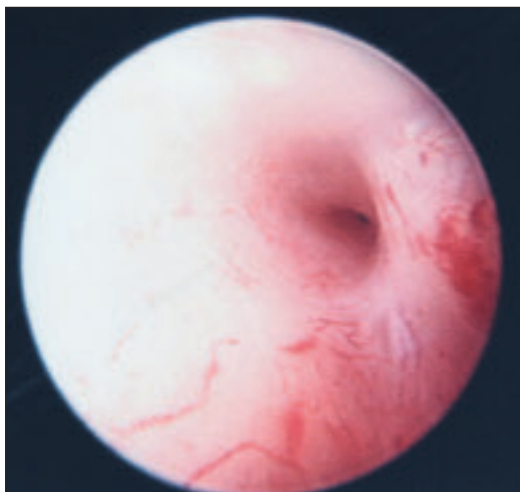


Bild 7. Innan man börjar med operativ hysteroskopi bör man först alltid verifiera att man ser tubarostiet så att man säkert vet att man är inne i uterus kaviteten.

Det intrauterina trycket måste ligga över ca 45 mm Hg (c. 60 cm vattenpelare) för att uteruskaviteten skall spännas ut. Ibland krävs dock högre tryck. Vid diagnostik och mindre ingrepp räcker det med att ha koksaltpåsen på en droppställning 60-100 cm ovanför patienten för att få tillräcklig distention. 100 cm vattenpelare motsvarar 73,5 mm Hg. Utflödeskanalen bör kopplas till en sug med påse så att man lätt kan mäta hur mycket vätska som kommit i retur. Då det är svårt att undvika spill bör man använda en speciell uppsamlingsstrut av plast under patienten där all läckande vätska samlas upp och kan mätas. Vid större ingrepp som endometrie- och myom-resektion rekommenderas att man använder en speciell hysteroskopipump som automatiskt ger önskade tryck och flöden samt indikerar hur mycket vätska som kan ha resorberats. Hur mycket vätska som gått in och hur mycket som resorberats bör kontrol-

leras fortlöpande under operationen och hur mycket som används respektive resorberats bör registreras i journalen.

Om det finns koagler i livmodern kan det ibland vara en fördel att använda ett resektoskop då det har större spolkanal och bättre synfält förutom slyngan. Med hjälp av slyngan kan man sönderdelade koaglerna utan att använda diatermi för att lättare spola ut dem.

Terminologi

Det har utvecklats ett system av förkortningar för att beskriva de olika hysteroskopiska ingreppen.

FAKTARUTA

Terminologi

TCR-E Trans Cervikal Resektion av Endometriet, Endometrieresektion

TCR-P Trans Cervikal Resektion av Polyp

TCR-M Trans Cervikal Resektion av Myom

FAKTARUTA

Hysteroskop med kontinuerligt flöde ger möjlighet att få god insyn även om det blöder.

Bipolär diatermi speciellt anpassad för användning i fysiologisk NaCl minskar risken för komplikation vid operativ hysteroskopi.

Polyper i livmodern – corpuspolyper

Jonas Gunnarsson

Polyper i livmoderhålan, corpuspolyper, utgår från endometriet som en polypös utväxt och består av endometrium, spridda cystiska körtelkomponenter, fibröst stroma och kärl. Ofta är basen stjälkformad och väldefinierad men ibland noteras vid hysteroskopi att polypen har ett brett anlägg mot uterusväggen. De flesta är solitära men 2-3 polyper kan förekomma samtidigt. Corpus polyper kan orsaka blödningar och flytningar, men även vara asymtomatiska. Det är kontroversiellt om asymtomatiska polyper skall tas bort.

Prevalens av polyper

De flesta studier avser förekomsten av polyper hos kvinnor med besvär som blödningar, infertilitet och upprepade missfall. Prevalensen i en normalpopulation, utan gynekologiska symtom, vet man däremot mindre om. I en välgjord Skandinavisk studie undersöktes 619 kvinnor 20-74 år gamla som inte aktivt sökt gynekolog utan som rekryterades ur ett befolkningsregister för att kartlägga förekomsten av polyper i livmodern (1). På riktad fråga uppgav 248 av kvinnorna att de hade blödningssrubbingar och övriga var således asymtomatiska. Samtliga undersöktes med ultraljud och vätskeinstillation, Saline Infusion Sonography, följt av hysteroskopi om det framkom misstanke om polypös förändring. I hela materialet uppgick frekvensen polyper till 7,8%, ovanliga hos kvinnor under 30 år, 0,9%, och ökande prevalens med stigande ålder. Hos de asymtomatiska postmenopausala kvinnorna uppgick frekvensen till 11,8%. Den vanliga uppfattningen är att polyper precis som myom är

associerade till blödningssrubbingar och de allra flesta studier uppskattar prevalensen hos symtomatiska patienter. Det saknas välgjorda studier där prevalens hos symtomatiska kvinnor studerats med hänsyn till ålder och de flesta studier rör kvinnor efter menopaus. Man vet därför inte mycket om prevalensen hos symtomatiska kvinnor före menopaus. I ett stort material (675 pat.) baserat på kvinnor i blandade åldrar som sökte för blödningssrubbingar och som genomgick hysteroskopi som led i diagnostiken fann man corpuspolyper i 18% (2). I studier på postmenopausala symtomatiska kvinnor kan prevalensen uppgå till 42% (3).

Diagnostik

Diagnostiken baseras på ultraljud och hysteroskopi. Vid vaginalt ultraljud påvisas i typiska fall hyperekogen endometrieförtjockning med spridda små vakuoler eller mikrocyster och med markerad skarp gräns mot myometriet. Ibland kan man se polypen avgränsa sig mot endometriet med en lätt skiftning i ekogeniciteten och någon gång kan den omges av ett mindre vätskeskikt. I regel krävs dock vätskeinstillation i livmoderhålan för att säkert kunna ställa diagnos. En del polyper är så små att de knappt ger en synlig endometrieförtjockning och en nedre endometriegräns på 4 mm krävs för att säkert kunna utesluta polyper. (Bild 8 och 9).

Hydrosonografi/Saline Infusion Sonography har en sensitivitet och ett positivt prediktivt värde på mellan 80 och 100% när det gäller att påvisa corpuspolyper men även en

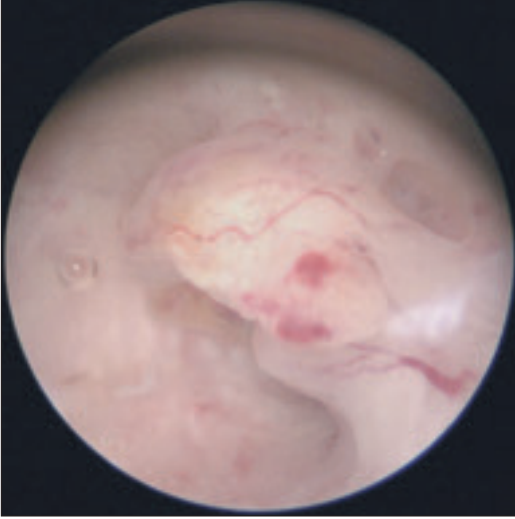


Bild 8. En liten bredbasig polyp i fundus.

veckad slemhinna, lokaliserad hyperplasi eller en polypöst växande endometrie-cancer kan misstolkas som en enkel polyp. Man bör därför alltid överväga endometriebiopsi för fullständig diagnostik. Viktigt är då att ta biopsin först eftersom hydroskopiafen leder till minskade chanser att få representativt prov på grund av all vätska. Slutlig diagnos fås först efter hysteroskopi varvid polypen tas bort och skickas till PAD. Samtidigt undersöker man resterande del av endometriet. Det kan finnas en annan förklaring till symtomen. Man får inte heller glömma cervixdiagnostik även om man tror sig ha funnit en orsak i uterus.

Malignitetsrisk vid polyper och hyperplasi?

En viktig klinisk frågeställning är om polyper är ett proliferativt uttryck och om de är associerade till en ökad malignitetsrisk. Endometriehyperplasi indelas i hyperplasi med eller utan atypi. Om hyperplasin är enkel eller komplex (adenomatös) har underordnad betydelse. Hyperplasi utan atypi är en i hög grad självavgränsande förändring som i enbart 1-3% genomgår atypisk omvandling om den inte behandlas (4). I 80% av fall med endometriehyperplasi utan atypi regredierar förändring-

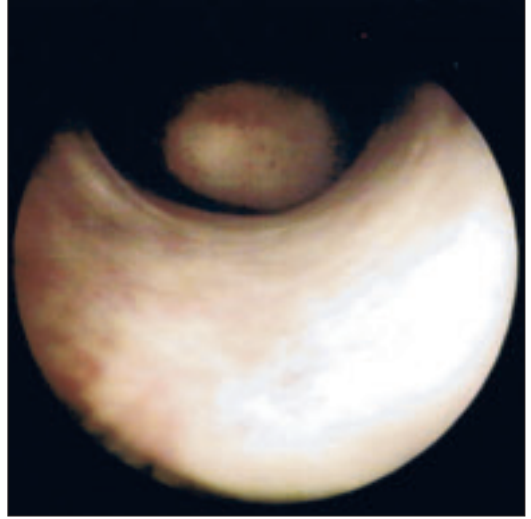


Bild 9. En liten polyp i en atrofisk slemhinna i livmodern.

arna spontant. Hyperplasi med atypi däremot löper hela 23% risk att utvecklas till endometrie-cancer och 17-43% av de kvinnor som påvisas ha en atypisk hyperplasi har samtidigt en utvecklad cancer i andra delar av endometriet (5). Atypisk hyperplasi skall därför i diagnostiskt hänseende hanteras som en suspekt endometrie-cancer. De allra flesta polyper är benigna och utan hyperplasi. I en stor studie på 475 patienter över 40 års ålder med corpuspolyper som togs bort utan närmare känd anledning var 78% av alla corpuspolyper enkla polyper utan tecken till cellproliferation eller atypi men i 13,5% noterades hyperplasi utan atypi. Atypisk hyperplasi/endometrie-cancer påträffades hos 3,7% (6). Även när man lägger ihop andelen polyper som har en atypisk hyperplasi med de som har en utvecklad endometrie-cancer är förekomsten hos postmenopausala kvinnor inte högre än 1-10% med en dominans för siffror runt 3-5%. Den allmänt förväntade prevalensen av endometrie-cancer bland kvinnor som söker för postmenopausal blödning ligger kring 10% baserat på studier där patienterna genomgått fraktionerat curettage/endometriebiopsi. Malignitetsrisken ökar med stigande ålder. Asymtomatiska polyper hos postmenopausala kvinnor är maligna i 1-3% (6,7). Bland faktorer associerade till en

ökad risk att en påvisad polyp är malign har nämnts postmenopausalt status, ålder och storlek på polypen men ingen faktor har varit så utslagsgivande att den bedömts påverka klinisk handläggning. I vårt land har det hittills varit en spridd uppfattning att man enbart behöver ta bort polyper hos kvinnor med symptom, men det finns även stöd för att alla polyper skall tas bort.

Tamoxifen-behandlade kvinnor och polyper

Kvinnor behandlade för bröstcancer och som därefter erhållit tamoxifen utvecklar ofta olika förändringar i och intill endometriet på grund av preparatets östrogenliknande inverkan på uterus (8). Den vanligaste förändringen är en form av cystisk glandulär atrofi karakteriserad av cystiskt dilaterade endometriekörtlar i ett rikt fibrotiskt stroma. Epitetet i körtlarna och på ytan är atrofiskt. Hos andra kvinnor förekommer hyperplasi i kombination med fibrotiskt stroma. Polyper, ibland anmärkningsvärt stora, med eller utan inslag av hyperplasi kan också förekomma. Jämfört med kvinnor som har bröstcancer men som inte står på tamoxifen är polyp- respektive hyperplasi-förekomsten 2-3 gånger förhöjd hos de som tar tamoxifen. Risken att en polyp hos en kvinna som står på tamoxifen är malign har även befunnits vara förhöjd och beroende av hur länge hon tagit medicin. Efter två års bruk anges risken fördubblad och efter 4 år 4-6 gånger förhöjd. Handläggningen har dock varit densamma som hos postmenopausala kvinnor med symptomgivande polyper men utan Tamoxifenbehandling. Detta kan starkt ifrågasättas. Om man på ultraljud ser en slemhinnefortjockning och önskar ta en endometriebiopsi måste man komma ihåg att risken är mycket stor att man inte får ett representativt prov eftersom ytan oftast är täckt av ett atrofiskt epitel. Om så är fallet måste man utföra hysteroskopi och ta biopsier med resektionsslynga. Vid hysteroskopin finner man då antingen en polyp och/eller en bullös kullerstensliknande yta. När man tar biopsierna noterar man det små-

cystiska stromat som kan liknas vid den pseudodecidualisering som ibland uppstår efter långvarig gestagenbehandling, med den skillnaden att stromat vid Tamoxifenbehandling är fibrotiskt.

Hysteroskopisk teknik vid polyper

Den tekniska hanteringen av hysteroskopi vid corpuspolyper skiljer sig inte från hur övriga strukturella förändringar i livmoderhålan angrips. En fördel med polyper är att de, med undantag av vissa större polyper hos tamoxifenbehandlade patienter, inte blöder nämnvärt. Man kan därför ta bort polyper utan rädsla för blödning. Små polyper kan tas bort med hjälp av biopsi tång medan större polyper först kan delas med bipolär diatermi eller reseceras i bitar med resektionsslynga. Det kan inte nog poängteras hur viktigt det är att man inte utgår ifrån att det är polypen i sig som orsakat symptomen (blödning/flytning) utan att man alltid kartlägger endometriet i sin helhet och helst tar spridda biopsier inklusive cervixcurettagage.

FAKTARUTA

Corpuspolyper är framförallt associerade till blödningsrubbingar. Prevalensen ökar med stigande ålder. Malignitetsrisken ökar med storleken på polypen och patientens ålder. Corpuspolyp hos premenopausala kvinnor har en negligierbar malignitetsrisk. Asymtomatiska corpuspolyper är atypiska/maligna i 1-2%. Corpuspolyper hos kvinnor som haft metrorragi eller postmenopausblödning är maligna i 3-5%.

Referenser

1. Dreisler E, Stampe Sorensen S, Ibsen PH, Lose G. Prevalence of endometrial polyps and abnormal uterine bleeding in a Danish population aged 20-74 years. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009;33:102-8.
2. Emanuel M, Verdel MJC, Stas H, Wamsteeker K, Lammes FB. An audit of true prevalence of intra-uterine pathology: the hysteroscopic findings controlled for patient selection in 1202 patients with abnormal uterine bleeding. *Gynaecological Endoscopy.* 1995;4:237-41.
3. Angioni S, Loddo A, Milano F, Piras B, Minerba L, Melis GB. Detection of Benign Intracavitary Lesions in Postmenopausal Women with Abnormal Uterine Bleeding: A Prospective Comparative Study on Outpatient Hysteroscopy and Blind Biopsy. *J Minimal Invasive Gynecol.* 2008;15:87-91.
4. Kurman RJ, Kaminski PF, Norris HJ. The behaviour of endometrial hyperplasia. A long term study of "untreated" hyperplasia in 170 patients. *Cancer.* 1985;56:403-12.
5. Janicek MF, Rosenshein NB. Invasive endometrial cancer in uteri resected for atypical endometrial hyperplasia. *Gynecol Oncol.* 1994;52:373-8.
6. Antunes A, Costa-Paiva L, Arthuso M, Costa JV, Piento-Neto AM. Endometrial polyps in pre- and postmenopausal women: Factors associated with malignancy. *Maturitas.* 2007;57:415-21.
7. Ferazzi et al. How often are endometrial polyps malignant in asymptomatic postmenopausal women? A multicenter study. *Am J Ob Gyn.* 2009; 200:235.e1-e6.
8. Varras M, Polyzos D, Akrivis C. Effects of tamoxifen on the human female genital tract: review of the literature. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2003;30:258-68.

Hysteroskopi vid submukösa myom

Jonas Gunnarsson

Submukösa myom buktar in i uterus kaviteten och kan ge besvär i form av rikliga blödningar.

Definition

Någon vedertagen definition på submuköst myom existerar inte. Vanligen avses ett myom som buktar in i livmoderkaviteten men som inte är så stort att det påverkar livmoderns konfiguration i övrigt. Storleksmässigt handlar det då om myom mindre än 4-6 cm i diameter mätt med ultraljud. European Society for Gynecological Endoscopy (ESGE) har enats om en klassifikation avseende submukösa myoms utbredning. Helt intrakavitära myom utgör typ 0, de med mindre än 50% intramural utbredning klassificeras som typ I och de med mer än 50% intramural utbredning som typ II baserat på undersökningar med ultraljud och hysteroskopi. (Bild 10 och 11). Man bör kombinera dessa undersökningsmetoder eftersom det kan vara svårt att utföra säker kartläggning med enbart den ena av metoderna. Vid hysteroskopi observeras vinkeln mellan myomet och uterusväggen vid dess övergång från intrakavitär till intramural växt. Om denna vinkel är trubbig/flack talar detta för ett typ II myom emedan en vass/tvår vinkel indikerar ett typ I myom. Ultraljudet ger information om hur långt ut mot uterus serosayta som myomet når, dess storlek samt eventuell förekomst av multipla myom. Denna information har stor klinisk betydelse eftersom det finns samband mellan dessa parametrar och tekniska förutsättningar för hysteroskopisk resektion samt klinisk effekt av kirurgisk åtgärd.



Bild 10. Ett submuköst typ 0 myom.

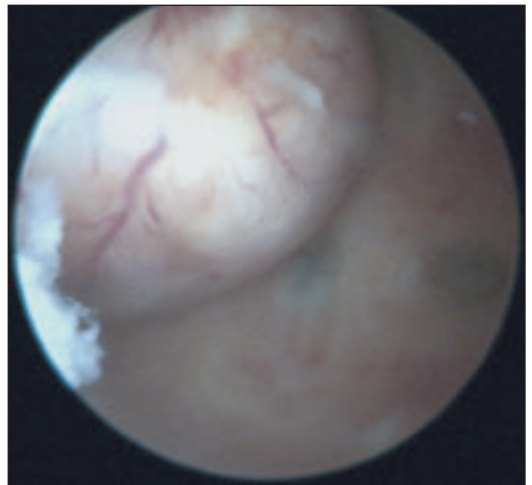


Bild 11. Typ I myom.

Indikationer

Vanligen upptäcks submukösa myom hos patienter med blödningsrubbningar men de förekommer även hos patienter med upprepade spontanaborter, infertilitet eller som bifynd vid ultraljudsundersökning av andra skäl. Prevalensen submukösa myom i en normalpopulation är som för myom i allmänhet relaterat till ålder med en stigande förekomst med stigande ålder fram till menopaus varefter prevalensen sjunker (1). Förekomsten hos asymtomatiska kvinnor är inte väl studerat. I ett normalmaterial bestående av 334 asymtomatiska kvinnor 20-40 år påträffades myom utan närmare definition hos 4,5% (2). Hos kvinnor med blödningsrubbningar varierar prevalensen med hur selekterad gruppen är som undersöks. I en studie där en blandad grupp pre-/postmenopausala patienter med blödningsrubbningar, som inte fått någon behandling, undersöktes med ultraljud och hysteroskopi uppgick prevalensen submukösa myom till 14,2% (3). I en annan grupp pre-/postmenopausala kvinnor som hade persisterande blödningsrubbningar efter farmakologisk terapi uppgick prevalensen till 43%. Detta betyder att man bör vara mer aktiv att söka strukturella förändringar hos patienter som inte svarat på medicinsk behandling. Myom i alla former är överrepresenterat hos patienter med infertilitet men sambandet är än idag inte säkerställt. Finner man myom men inga övriga fertilitetsinskränkande faktorer och tar bort myomet/myomen rapporteras vanligen en graviditetsfrekvens strax under 50% (4). Något lägre siffror har rapporterats angående submukösa myom där graviditetsfrekvensen varierar mellan 33% och 49% efter resektion beroende på typen av submuköst myom (5). Helt intrakavitära myom följdes av högst graviditetssiffror och de med väsentlig intramural växt hade sämst resultat. Tyvärr användes inte klassifikation enligt ESGE. I en annan studie som visade liknande resultat noterades även att resektion av submukösa myom Typ II inte resulterar i förbättring av graviditetsutfall jämfört med exspektans. (6) Trots att det inte

existerar välgjorda studier avseende submukösa myom hos patienter med upprepade missfall är det allmänt accepterat att ett samband finns och att hysteroskopisk resektion rekommenderas. Det är förvånande att det fortfarande saknas vetenskap rörande ett så vanligt problem.

Har patienten inga symtom och inte är drabbad av infertilitet eller upprepade missfall finns ingen anledning att utföra resektion.

Kirurgisk teknik

Submukösa myom är vanligen lätta att identifiera hysteroskopiskt. Vid tveksamhet kan man sänka det intrauterina trycket genom att helt enkelt begränsa tillförseln av vätska samtidigt som avflödet maximeras. Då framträder gränsen mellan myom och uterusvägg tydligare. Det kan finnas tillfällen då den motsatta manövern faktiskt ger en tydligare avgränsning och båda teknikerna kan prövas. I regel är endometriet tunt till följd av myomets mekaniska tryck och hormonell förbehandling behövs sällan. Resektionen utförs med början på det mest prominenta stället av myomets kupol. Det är en fördel att rescasera så mycket som möjligt innan man börjar evakuera resektat eftersom det under evakueringen tillkommer blödning som i sig kräver tid att eliminera. (Bild 12). Tiden är en viktig faktor eftersom mängden resorberad vätska ökar med ökande operationstid (7). Vid resektion av submukösa myom är risken för resorption av spolvätska särskilt stor.

Gränsen mellan myom och myometrium är normalt inte svår att avgöra. Det är en visuell kunskap som man tillägnar sig med tiden där färgen på myomet är vitare än myometriet. Man använder sig vid resektion gärna av ren skärström utan "blend" eftersom det finns ett initialt vävnadsmotstånd i myom och efterhand koaguleras eventuella blödande kärl med koagulationsström. Det är inte fruktbart att ägna mycket tid åt att koagulera successivt tillkommande blödningar, så länge man har acceptabel sikt, utan det är bättre att rescera vidare. Blödningarna brukar då upphöra. Man

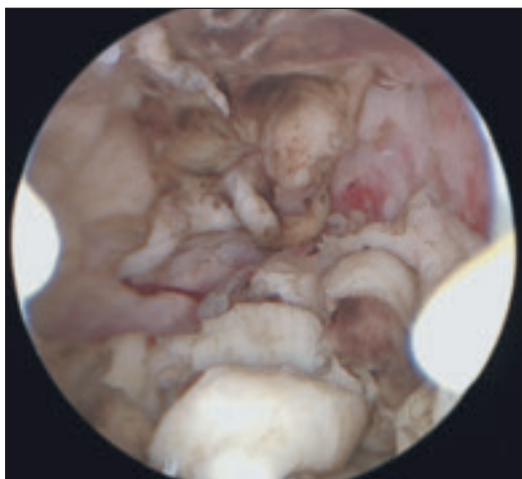


Bild 12. Efter resektion av myomet ligger "chipen" i botten av livmodern.

resecera så mycket som man tekniskt kommer åt vilket vid större myom innebär en avvägning mellan en önskan om fullständighet och risken för västkeresorption samt blödning. Submukösa myom typ 0 mindre än 4 cm utgör inga tekniska problem men ju mer intramural utbredning ju större tekniska svårigheter och ju större operativ risk. Generellt sett bör man undvika myom med större diameter än 4 cm och myom typ II bör endast resecera av erfaren operatör. Ibland kan man tvingas att avsluta utan att ha kunnat utföra fullständig resektion. Då kan man erbjuda patienten resektion av kvarvarande myomrest efter 1-3 månader. Den myomrest som lämnats kvar har då vanligen trängts ut i uteruskaviteten. Detta är ett förhållande som kan utnyttjas även under pågående operation. Genom att upprepade gånger sänka trycket i uterushålan underlättar man för uterus att kränga ut myomet. Detta sker varje gång man evakuerar myomresektat förutsatt att instrumentet tas ut i omgångar. Ett två-stegsförfarande kan utnyttjas avsiktligt om man redan från början bedömer att resektionen kan bli tekniskt besvärlig. Det är inte alltid man sedan behöver fullfölja den andra seansen i ett sådant förfarande. En studie visade att 44,5% av patienter med blödningsrubbingar som genomgick ofullständig resektion

inte hade behövt kompletterande kirurgi inom tre år efter primär resektion (8). Således kan det vara klokt att inte ha för bråttom innan man bestämmer sig för en andra seans. Förekomst av flera myom innebär en varierande grad av försvårat ingrepp. Ju fler, ju större och ju djupare belägna desto svårare att resecera. Det säger sig självt men det kan även ha andra mindre kända effekter. Om det finns flera myom och dessa är belägna på motsatta sidor av uteruskaviteten kommer de råa ytor som bildas efter resektion att komma i kontakt med varandra. När dessa läker kan synekier etableras tvärs över kaviteten, Asherman's syndrom. Hos en kvinna med fertilitetsönskemål kan detta vara deletärt. Man bör därför hos en kvinna med barnönskan och flera submukösa myom välja att resecera ett myom i taget eller åtminstone enbart resecera myom som inte kommer att resultera i att råa sårytor möter varandra. Går det inte att undvika detta kan man efter resektionen sätta in en grov KAD i uterus och blåsa upp KAD-cuffen så att uterusväggarna hålls isär under läkningstiden 1-2 veckor. Högdos östrogen kan ges för att snabba på epitelialiseringen.

Viktigt är att ta med i den preoperativa bedömningen är volym samt läget av myomet. En måttlig skillnad i diameter blir en stor skillnad i volym. Myom i fundus är tekniskt svåra att resera liksom cervix myom där man lätt kommer in i kärlförande skikt Uterusväggen är tunn och cervix/istmus och vid tubarosterna. Här kan man inte resecera djupare än ett par millimeter.

För att krympa myomet och tunna ut endometriet kan förbehandling med GnRH agonist vara en fördel framförallt vid stora myom. Volymen av myomet minskar och den peroperativa blödning blir mindre.

Resultat

Nya myom uppkommer i upp till 34% (5) och detta leder till att 21-27% av patienter som genomgått myomresektion kommer att önska kompletterande kirurgi inom 5-8 år (9,10). Resultaten är relaterade till antalet och typen

av myom, storlek samt hur fullständigt resektionen utförts. Multipla myom, myom typ II, myom över 3 cm samt ofullständigt resecerade myom är associerade till sämre klinisk effekt av resektion. På kort sikt är myom-resektion höggradigt effektivt om livmodern är normalstor och antalet myom inte är fler än två med enbart 9,3% som kräver ytterligare kirurgi inom 3 år (10). Detta gör myomresektion till ett gott alternativ till hysterektomi.

FAKTARUTA

Submukösa myom är associerade till vaginala blödningsrubbningsar, upprepade missfall och infertilitet. Submukösa myom <4 cm kan reseceras hysteroskopiskt. Hos kvinnor med infertilitet bör ej myom på motsatta uterusidor reseceras vid samma operationstillfälle. Submukösa myom kan reseceras i flera seanser. Submukösa myom typ II bör enbart reseceras av erfaren kirurg.

Referenser

1. Baird DD, Dunson DB, Hill MC et al, High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188:100-7.
2. Borgfeldt C, Andolf E. Transvaginal ultrasonographic findings in the uterus and the endometrium: Low prevalence of leiomyoma in a random sample of women age 25-40 years. *AOGS.* 2000;79:202-7.
3. Emanuel MH, Verdel MJC, Stas H, Wamsteker K, Lammes FB. An audit of true prevalence of intra-uterine pathology: the hysteroscopic findings controlled for patient selection in 1202 patients with abnormal uterine bleeding. *Gynaecological Endoscopy.* 1995;4:237-41.
4. Fauconnier A, Dubuisson JB, Ancel PY, Chapron C. Prognostic factors of reproductive outcome after myomectomy in infertile patients. *Human Reprod.* 2000;15:1751-7.
5. Vercellini P, Zaina B, Yayalayan L, Piscareta A, De Giorgi O, Crosignani PG. *Obstet Gynaecol.* 1999;94:341-7.
6. Shokeir T, El-Shafei M, Yousef H, Allam AF, Sadek E. Submucous myomas and their implications in the pregnancy rates of patients with otherwise unexplained infertility undergoing hysteroscopic myomectomy: a randomized matched control study. *Fertil Steril.* 2009 (Epub ahead of print).
7. Emanuel MH, Hart A, Wamsteker K, Lammes F. An analysis of fluid loss during transcervical resection of submucous myomas. *Fertil Steril.* 1997;68: 881-6.
8. Van Dongen H, Emanuel MH, Smeets MJ, Trimbos B, Jansen FW. Follow-up after incomplete hysteroscopic removal of uterine fibroids. *AOGS.* 2006; 85:1463-7.
9. Hart R, Molnár BG, Magos A. Long term follow up of hysteroscopic myomectomy assessed by survival analysis. *BJOG.* 1999;106:700-5.
10. Emanuel MH, Wamsteker K, Hart AAM, Metz G, Lammes FB. Long-term Results of Hysteroscopic Myomectomy for Abnormal Uterine Bleeding. *Obstet Gynaecol.* 1999;93:743-8.

Hysteroskopi vid infertilitet

Arne Rådestad och Jörgen Nathorst-Böös

Hysteroskopi kan göras primärt som led i en infertilitetsutredning eller sekundärt för att bekräfta alternativt avfärda fynd som gjorts vid ultraljud. Förväntade fynd vid infertilitet utgörs av myom, polyper, synekier och uterusmissbildningar.

Resektion av submukösa myom och större polyper (>2 cm) påverkar fertiliteten positivt. Den vanligaste uterusmissbildningen utgörs av ett septum. Detta kan enkelt reseceras vilket minskar risken för prematurbörd. Intrauterina synekier i mild form kan ofta lätt delas med god prognos på efterföljande graviditet. Utbredda synekier kan kräva upprepade ingrepp och prognosen beträffande fertilitet sämre.

Myom

Myom ses hos mellan 5,4% och 77% av alla kvinnor beroende på ålder och vilken metod som används för diagnostik (1). De flesta myom är asymtomatiska och upptäcks ofta av en slump i samband med palpation eller ultraljundsundersökning. I en systematisk litteraturgenomgång och metaanalys rörande sambandet mellan myom och infertilitet fann man ingen påverkan på fertiliteten i den subgrupp som omfattade myom som ej engagerade kavitet. Däremot fann man att submukösa myom påverkade fertiliteten negativt med en nedsatt graviditetsfrekvens (RR 0,3, 95% CI 0,13 - 0,70) jämfört med infertila kontroller utan myom. Graviditetsfrekvensen jämfört med infertila kontroller ökade till (RR 1,72, 95% CI 1,13 - 12,58) efter avlägsnande av submukösa myom (2). Det bör påpekas att alla

granskade artiklar utgjordes av retrospektiva observationsstudier.

I en litteraturgenomgång från Cochrane institutet 2009 (3) identifierade man 131 studier rörande olika kirurgiska behandlingar av myom och resultat med avseende på fertilitet. Av dessa var endast en studie prospektiv och randomiserad och innehöll sannolikt för få deltagare för att ge ett säkert resultat. Man konkluderar därför att det saknas evidens för att påvisa skillnader i fertilitetsutfall mellan olika operationsmetoder.

Diagnosen submuköst myom ställs oftast med ultraljud kompletterad med hydrosonografi. Antal, storlek, lokalisation samt hur stor del av myomets volym som är beläget i kaviteten respektive myometriet kan på så sätt bedömas. Dessa faktorer har betydelse för operationens planering, längd, svårighetsgrad samt behov av eventuell förbehandling. Vid submukösa myom väljer man hysteroskopisk resektion och vid djupare myom belägna närmare serosan än mukosan blir oftast laparotomi eller laparoskopi aktuell. Ibland kan valet av angreppssätt vara svårt. Man kan då ha nytta av att se hur mycket myometrium som begränsar myomet på respektive sida och välja den väg där man orsakar minst defekt.

Vid myom större än 3 cm kan två hysteroskopiska operationer behövas innan hela myomet är borta. Under dessa förutsättningar är risken också större för tekniska problem som övervätskning och försvårad sikt pga blödning. Detta gör att en ny kompletterande hysteroskopisk resektion kan behöva göras. Detta gäller också vid multipla myom. Det är bra att informera patienten om risken för en andra

operation så att detta inte kommer som en överraskning. Lämpligen kan en andra operation företas 4-6 veckor efter den första operationen. Om myomet är större än 4 cm kan en krympning med GnRH analoger vara av värde. Behandling ges då med depåpreparat under 2-4 månader innan ingreppet. Vid behov kan behandlingen monitoreras med ultraljud under tiden eftersom det individuella svaret på behandlingen varierar. När myomkapseln öppnats sker ett successivt framfödande av myomet vilket underlättar resektionen. Vid myom som är djupare belägna kan man ha vägledning av att observera den färgskiftning som uppstår när man kommer in i frisk vävnad. Myomvävnad har en gulbrun ton medan normalt myometrium är rosafärgat.

Storleken av den vävnadsdefekt som uppstår är proportionell mot myomets storlek och hur djupt myomet är beläget vilket i sin tur påverkar risken för adherensbildning. På samma sätt är risken för vätskeresorption proportionell mot myomets storlek och man bör sträva efter att använda så låga intrauterina tryck som möjligt. Någon ökad risk för uterusruptur under graviditet och förlossning finns ej rapporterad efter TCR-, varför kvinnan kan föda barn vaginalt. Efter operationen kan en missfärgad blodig flytning förekomma under 2-4 veckor innan sårytan är läkt.

Polyper

Polyper ses hos 16-26% av de kvinnor som söker för infertilitet (4, 5).

Polyper är inte ett enhetligt begrepp men utgörs oftast av stjälkat hyperproliferativt endometrium, det vill säga östrogenstimulerat utan gestagenpåverkan. Ofta ses då ett så kallat "feeding vessel" det vill säga ett centralt kärl i polypen. Polyper kan också vara förtjockat funktionellt endometrium.

Hur fertiliteten påverkas av polyper är mindre studerat än vid myom. I en prospektiv studie av infertila kvinnor med polyper (6) randomiserades patienterna till antingen polyresektion alternativt enbart endometriebiopsi. De genomgick därefter fyra behand-

lingscykler med intrauterin insemination. Nittiotre graviditeter hade då uppstått varav 64 i studiegruppen och 29 i kontrollgruppen (RR 2,1, 95% CI 1,5 - 2,9). Man fann också att graviditet uppstod snabbare i behandlingsgruppen där 65% blev gravida efter första cykeln. I en annan studie valde man att jämföra graviditetsutfallet hos kvinnor med och utan polyper där alla genomgått en hysteroskopi. Man fann att den kumulativa graviditetsfrekvensen ökade med 78% hos de kvinnor som genomgått en hysteroskopisk polypektaktion och haft en polyp jämfört med 42% hos de med en normal kavitet (7).

Förekomsten av polyper hos kvinnor som ingick i ett IVF-program var i en studie 1,4%. Hos de som genomgick resektion förbättrades inte graviditetsfrekvensen. Missfallsrisken var dock tre gånger så hög hos de som ej behandlades varför man föreslog resektion (8). En annan studie (9) talar också för att polyper < 2 ej har någon betydelse för IVF resultatet. Resultaten är dock svårtolkade och ytterligare studier rörande påverkan av storlek, lokalisering och antal behövs.

Risken för peroperativa komplikationer och efterföljande adherensbildning är minimal. Resektion kan enkelt göras med monopolar eller bipolar slinga. En atraumatisk teknik som ibland kan utnyttjas är att använda den bipolära slingan utan elektrisk ström. Detta kan till exempel vara lämpligt vid bredbasiga polyper där man vill undvika utbredd diatermi över en större yta av endometriet med risk för efterföljande skador. Vid mindre polyper kan tunna hysteroskop på 5 mm användas vilket gör att man ofta kan undvika anestesi. Är polyperna större än cervikalkanalens diameter måste de med dessa instrument delas vilket kan medföra tidsödande ingrepp. I en studie angavs med denna teknik en medianoperationstid på 42 minuter och 64% av kvinnorna angav smärta vid ingreppet (10). Det är därför viktigt att selektera de patienter man väljer till denna teknik och endast väljer kvinnor med förväntade små polyper.

Missbildningar

Den vanligaste uterusmissbildningen är ett septum som förekommer med en incidens på 1%. Septum bör misstänkas hos kvinnor med sena missfall eller prematurbörd eller sätesändläge. Diagnosen ställs oftast med ultraljud. Hydrosonografi har en hög diagnostisk sensitivitet (11) och man får då samtidigt information om septumets bredd och längd. Hydrosalpingografi kan påvisa två kaviteter men kan ej skilja mellan uterus bicornis och septum eftersom fundusområdet ej kan bedömas. Innan en eventuell operation är det avgörande att ta reda på om septum eller bicornis föreligger. MR och tredimensionellt ultraljud användas vid diagnostik av eventuellt septum.

I flera studier beräknas risken för missfall eller prematurförlossning minska från 80-90% före hysteroskopisk delning av ett septum till 10-20% efter operation. I vissa studier har man också funnit att ett septum kan påverka fertiliteten. Efter delning ökar graviditetsfrekvensen till 30-60% hos infertila kvinnor där ingen annan orsak till barnlöshet kunnat hittas (12). Om ett septum upptäcks hos en infertil kvinna bör alltså operation rekommenderas. (Bild 13).

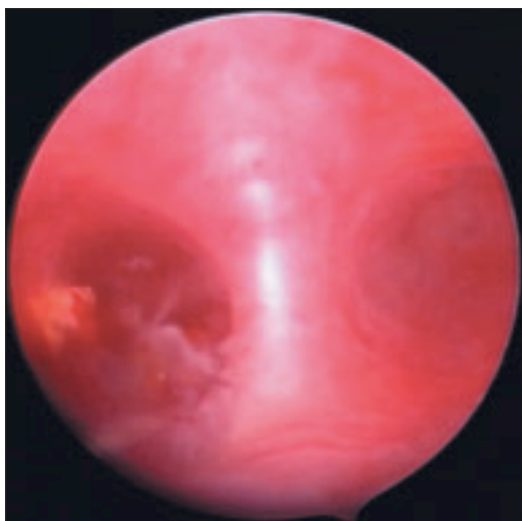


Bild 13. Intrauterint septum hos en infertil kvinna.

En hysteroskopisk delning av ett septum är ett ingrepp som innebär att man klyver septumets upp till fundus. Man observerar samtidigt ostierna för att avgöra hur långt upp i kaviteten man befinner sig. Man kan då se när delningen blivit komplett och en kavitet med normal form erhållits. Någon efterbehandling med spiral eller hormoner behövs ej. I normalfallet behöver inte heller någon kontrollhysteroskopi utföras. Risken för adherenser efter ingreppet är låg. Lämpligen görs ingreppet i proliferationsfas eftersom endometriet är tunnare och inte så lättblödande

Intrauterina synekier och Aschermans syndrom

1948 beskrev Joseph Asherman amenorré orsakat av cervixstenos hos 29 kvinnor. Kort därefter beskrev han en total obliteration av uteruskaviteten. Orsaken till intrauterina synekier är ett trauma mot endometriet som även inbegriper myometriet och på så sätt ger sammanväxningar. Den vanligaste anledningen är en exeres utförd i samband med abort eller efter graviditet och ofta föreligger en samtidig infektion. Andra bakomliggande orsaker kan vara myomoperation, kejsarsnitt eller annan intrauterin kirurgi. Hos över hälften av de kvinnor som drabbats av genital tuberkulos finner man också endometrieskador (13). Den bild som då ofta ses är en kavitet med en vit fibrotisk yta där endometriet helt saknas. American Fertility Society gjorde 1989 ett förslag till klassificering av intrauterina synekier där allvarlighetsgraden klassas från I-III (14) som redovisas i Tabell 1. (Bild 14).

Tabell 1. American Fertility Society klassificering från 1988 (14) av intrauterina synekier. Allvarlighetsgraden klassas från I till III beroende på en kumulativ poäng. Stadium I (mild) 1-4, stadium II (måttlig) 5-8 och stadium III (allvarlig) 9-12.

Hur mycket av kaviteten som är påverkad	<1/3	1/3-2/3	>2/3
	1	2	4
Typ av sammanväxning	Tunn	Tunn och stram	Stram
	1	2	4
Menstruationscykel	Normal	Hypomenorré	Amenorré
	0	2	4

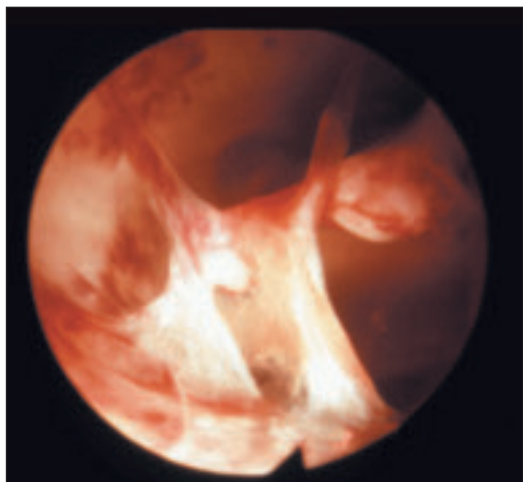


Bild 14. Synekier i uterus efter skrapning.

Upprepade missfall, hypomenorré eller amenorré och infertilitet inger misstanke om synekier och ultraljud med eller utan koksalt-installation kan ytterligare förstärka misstankarna. För en avgörande diagnos krävs dock hysteroskopi som också är den bästa metoden för behandling (15). Beroende på var synekien är belägen kan man använda olika tekniker. Luckrare synekier kan delas trubbigt med hysteroskopet medan man vid mer omfattande sammanväxningar kan behöva använda sax. Diatermi kan vara olämpligt att använda då man vill undvika skador på det resterande basalmembran som finns kvar. Vid utbredda synekier är dissektionen ofta svår och man kan ha stora problem att orientera sig på ett säkert sätt. Om adherenserna är omfattande kan preoperativ östrogenbehandling (ex estradiol 2 mg dagligen) göra det lättare att identifiera inkapslade endometrieöar. Denna behandling kan fortsätta 1-3 månader postoperativt inför en planerad hysteroskopikontroll med kompletterande delning. Vid utbredda synekier behövs ofta fler operationer. Små synekier kan dock delas enkelt och kräver inte kontrollhysteroskopi.

Vissa författare beskriver att man använder spiral, stent, ballongkateter och antibiotika för att förhindra förnyad uppkomst av sammanväxningar. Tyvärr saknas ännu studier som

visar att detta är effektivt. En återställd normal mens är ett gott tecken på att operationen lyckats. Vid graviditet finns dock ökad risk för ektopisk graviditet, missfall, prematur förlossning, intrauterin tillväxthämning samt patologisk implantation av placenta (15, 16, 17, 18).

I de sex studier som finns publicerade rörande hysteroskopisk delning av synekier är medelvärdet för förlossningar med levande barn 33% efter behandling (19). I en studie där man relaterat graviditetsutfallet till graden av syneki fann man 81% graviditeter vid mild form, 66% vid medelsvår form och 32% hos de med svår form (20).

Referenser

1. Lethaby A, Vollenhoven B. Fibroids (uterine myomatosis, leiomyomas). *Clin Evid.* 2002;7:1666-78.
2. Pritts EA, Parker WH, Olive DL. Fibroids and infertility: an updated systematic review of the evidence. *Fertil Steril.* 2009;91:1215-23.
3. Griffiths A, D'Angelo A, Amso N. Surgical treatment of fibroids for subfertility. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD003857. DOI: 10.1002/14651858. CD003857.pub2.
4. Valle RF. Hysteroscopy in the evaluation of female infertility. *Am J Obstet Gynecol.* 1980;137:425-31.
5. Shokeir TA, Shalan HM, El-Shafei MM. Significance of endometrial polyps detected hysteroscopically in eumenorrhic infertile women. *J Obstet Gynaecol Res.* 2004;30:84-9.
6. Perez-Medina T, Bajo-Arenas J, Salazar F, Redondo T, Sanfrutos L, Alvarez P, Engels V. Endometrial polyps and their implication in the pregnancy rates of patients undergoing intrauterine insemination: a prospective, randomized study. *Hum Reprod.* 2005;20:1632-5.
7. Varasteh NN, Neuwirth RS, Levin B, Keltz MD. Pregnancy rates after hysteroscopic polypectomy and myomectomy in infertile women. *Obstet Gynecol.* 1999; 94:168-71.
8. Lass A, Williams G, Abusheikha N, Brinsden P. The effect of endometrial polyps on outcomes of In Vitro Fertilization (IVF) cycles. *J Assist Reprod Genet.* 1999;16:410-15.
9. Isikoglu M, Berkkanoglu M, Senturk Z, Coetsee K, Ozgur. Endometrial polyps smaller than 1.5 cm do not affect ICSI outcome. *K.Reprod Biomed Online.* 2006;12:199-204.
10. Bettocchi S, Ceci O, Nappi L, Di Venere R, Masciopinto V, Pansini V, Pinto L, Santoro A, Cormio G. Operative office hysteroscopy without anesthesia: analysis of 4863 cases performed with mechanical instruments. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11:59-61.
11. Alborzi S, Dehbashi S, Parsanezhad ME. Differentila diagnosis of septate and bicornuate uterus by sonohysterography eliminates the need for laparoscopy. *Fertil Steril.* 2002;78:176-8.
12. Sanders B. Uterine factors and infertility. *J Reprod Med.* 2006;51:169-76.
13. Bukulmez O, Yarali H, Gurgan T. Total corporal synechie due to tuberculosis carry a very poor prognosis following hysteroscopic synechialysis. *Human Reprod.* 1999;14:1960-1.
14. The American Society for Reproductive Medicine, Classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, mullerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril.* 1988;49:944.
15. Magos A. Hysteroscopic treatment of Asherman's syndrome. *Reprod Biomed Online.* 2002;4:46-51.
16. Taylor PJ, Cummings DC, Hill PJ. Significance of intrauterine adhesions detected hysteroscopically in eumenorrhic infertile women and the role of antecedent curettage in their formation. *Am J Obstet Gynecol.* 1981;139:239-42.
17. Kodaman PH, Arici A. Intra-uterine adhesions and fertility outcome: how to optimize success? *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2007;19:207-14.
18. Yu D, Li TC, Xia E, Huang X, Liu Y, Peng X. Factors affecting reproductive outcome of hysteroscopic adhesiolysis for Asherman's syndrome. *Fertility and Sterility.* 2008;89:715-22.
19. Fernandez H, Al-Najjar F, Chauveeaud-Lambling A, Frydman R, Gervaise A. Fertility after treatment of Asherman's syndrome stage 3 and 4. *J Minim Invasive Gynecol.* 2006;13:398-402.
20. Valle RF, Sciallra JJ. Intrauterine adhesions: hysteroscopic diagnosis, classification, treatment and reproductive outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 1988;158:1459-70.

Transcervikal sterilisering

Miriam Mints

Trots utvecklingen av nya hormonella p-medel kvarstår kvinnlig sterilisering som den mest spridda preventivmetoden i världen: 21% av gifta kvinnor mellan 15-49 år använder metoden. I Sverige utförs 6-8000 per år enligt Socialstyrelsens rapport 2003.

Historisk tillbakablick

Tekniken för kvinnlig sterilisering beskrevs för första gången 1828 av Blundell (1). Idag utförs de flesta steriliseringar genom laparoskopi under narkos. Vid 1-2% av alla laparoskopiska steriliseringar inträffar svåra komplikationer som blödningar, tarmperforationer, termiska organskador, infektioner och anestesirelaterade komplikationer. Mortaliteten direkt relaterad till steriliseringen är 4 per 100 000 (2). Mot denna bakgrund har det funnits anledning att utveckla nya metoder med låg komplikationsrisk, utan narkos, och med möjligheter att utföra ingreppet polikliniskt.

Idén att utföra sterilisering transcervikalt har funnits sedan 1849 då Froriep försökte att ockludera tubarostiet med hjälp av silvernitratinjektioner. Sedan dess har det genomförts många försök till hysteroskopisk sterilisering, exempelvis elektrokoagulation, elektrisk värmedestruktion, P-block, ovabloc och Hamous plugg (3).

På 1970-talet redovisade Quinones och medarbetare resultaten av 1284 hysteroskopiska steriliseringar med transcervikal elektrokoagulation av ostiet (4). Från början var resultaten lovande, men vid långtidsuppföljning visade det sig att i 35,5% av alla fall kvarstod tubarpassagen. Dessutom har det funnits risk

för perforation av tuban med skador på närliggande organ.

Bland andra intrauterina försök till sterilisering värd att nämna finns sterilisering med quinacrine. 1970 injicerade Zipper och medarbetare quinacrine intrauterint, vilket orsakade sklerosering av tubarostiet i 88,2% av fallen (5). Trots flera omfattande randomiserade studier har det sista ordet inte sagts. Anledningen är en del rapporter om att quinacrine skulle öka risken för utveckling av gynekologisk cancer. Om utvecklingen av quinacrine fortsätter finns möjligheten till en bra och billig (20 US\$) metod för kvinnlig sterilisering, vilket är viktigt i låginkomstländer.

Sterilisering med intratubala inlägg

Ickereversibla metoder

Essure

Essure-systemet tillverkas av Conceptus Inc. (San Carlos, CA, USA) och blev FDA-godkänt 2002 (6). Essure-implantatet är 4 cm långt. Det består av en blandning av nickel, titan och polyetylentereftalatfiber (PET). PET orsakar en inflammatorisk reaktion i tubarostiet. Inflammationen följs av fibros och tubarocklusion efter tre månader. Implantatet förs in i tubarostiet via ett hysteroskop med arbetskanal. (Bild 15). Under tre månader efter ingreppet ska kvinnor använda preventivmedel. Tubarpassagen ska kontrolleras innan man slutar med preventivmedel. I USA gäller FDA-godkännandet under förutsättning att

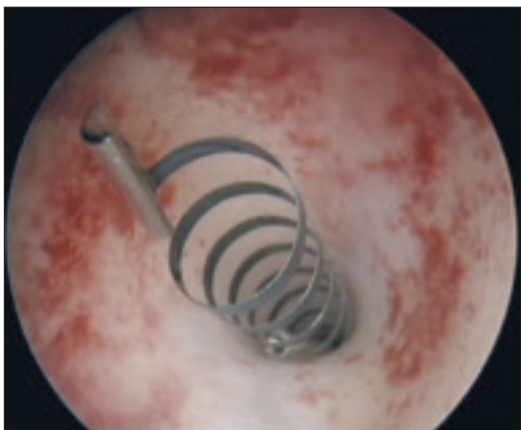


Bild 15. *ESSURE instatt i tubarostiet. Det skall vara 4-8 varv i uterus.*

tubarpassagen kontrolleras med hydrosalpingografi. En av de senaste studierna har jämfört Hydrosalpingografi, röntgen och ultraljud för uppföljning av Essure-placeringen. Det har visat sig att den primära undersökningen bör vara ultraljud, följt av slättröntgen i de fall där man har svårt att lokalisera implantatet. Hydrosalpingografi bör utföras endast i de fall där optimal implantatplacering inte syns (7).

Flera studier påvisar att metoden är säker och effektiv: 5-års uppföljning visar 88-95% lyckad insättning med en medeloperationstid på 12,4 min och god patienttolerans (8). Totalt utfördes mellan 1997 och 2005 50 000 operationer och 64 graviditeter rapporterades. Majoriteten av dessa graviditeter, 21 st, inträffade pga. slarv med preventivmedel under de tre första månaderna efter operationen. Sju graviditeter inträffade pga. missbedömning av HSG och röntgen, och sex kvinnor blev gravida innan operationen (9). Därför rekommenderar man att utföra metoden under tidig proliferativ fas. Till komplikationer som kan inträffa i samband med insättningen av implantatet hör perforation av tuban i 1-3% och intraperitoneal placering i 0,5-3% av alla implantatfelplaceringar. 30% av alla patienter brukar ha buksmärter under operationsdagen, 11% lider av illamående och 7% av underlivsblödningar. I tre fall var buksmärterna så starka att implantatet togs bort (10). Djur-

experiment har inte visat någon ökad risk för utveckling av nickelallergi i samband med implantatanvändning, men långtidsstudier saknas.

MR kan genomföras riskfritt på kvinnor som har ESSURE-implantat men kan inte användas för att bedöma implantatets läge på grund av att det ger bildartefakter.

Sterilisering med Essure kan utföras på gynekologisk mottagning, vilket ökar kostnadseffektiviteten och patientens välbefinnande. I Sverige har metoden använts sedan 2002 (12), och under 2008 steriliserades 600 kvinnor i Sverige med Essure-metoden. Den främsta anledningen till att metoden inte har fått större spridning i Sverige tycks vara höga kostnader för implantatet: för närvarande ligger det på 1000 euro. Dessutom är ersättningen för den här typen av operation låg, och varierar mellan 6 000 SEK och 15 000 SEK (för privata respektive offentliga vårdgivare). Amerikanska studier visar att metoden ur ett samhällsperspektiv innebär en signifikant reducerad kostnad jämfört med laparoskopisk sterilisering (13).

Adiana

Metoden har utvecklats av Bedford, Mss. Hologic, Inc. Det är också en hysteroskopisk metod. Metoden utförs i två steg. Först resecceras tubans hela yttre epitel med hjälp av en bipolär radiofrekvenskateter, som införs i tubans intramurala del. Därefter införs ett implantat (matrix), som lämnas kvar och växer in i tubans intramurala del och framkallar synekier. Liksom med Essure behöver kvinnorna använda preventivmedel i tre månader efter operationen, varpå tubarpassagen kontrolleras med hydrosalpingografi. Fortfarande har endast få studier om metoden publicerats. Dessa studier har visat bra resultat med en hög frekvens av lyckade insättningar och en Pearlindex 1,1%. Sex graviditeter inträffade under första året, varav tre berodde på feltolkning av hydrosalpingografi. Under andra uppföljningsåret inträffade tre graviditeter och en graviditet inträffade efter 42 månaders upp-

följning (14). Dessa resultat placerar Adiana-metoden inom de tillåtna ramarna för steriliseringsmetoder (15). Metoden godkändes i Europa januari 2009. Adiana blev FDA-godkänt juni 2009. Liksom Essure kan Adiana utföras utan full narkos, dock finns för närvarande inga publicerade studier om Adiana-ingrepp på gynekologiska mottagningar. Kostnaderna för Adiana är än så länge oklara men tycks hamna på en nivå liknande den för Essure. Så vitt vi vet är metoden inte i bruk i Sverige.

Intratubal ligation

”Intratubal ligation device” är en ny metod för transcervikal sterilisering, vilken också framkallar adherenser i tubarostiet. Apparaten består av tre lager med katetrar inuti varandra, där innerlumen innehåller en tillbakadragen spets med en ballong, mellanlumen har en o-ring och ytterlumen stöter o-ringen över den inneslutna vävnadspedunkeln. Ingreppet utförs i lokal anestesi, med eller utan hysteroskop, beroende på tillgång till teknisk utrustning. Metoden har preventiv effekt direkt efter operationen. Metoden är under utveckling och patenterad av företaget BioMedical Engineering Solution (16).

Reversibla metoder

”Reversible Tubal Occlusion Device” (NiTi stent) är under utveckling av företaget BASE. Implantatet består av en blandning av nickel och titan som kan sättas in och tas ut med blind teknik. En annan metod är en s.k. tubarskriv som kan sättas in och tas bort hysteroskopiskt. Båda metoderna är fortfarande i utvecklingsstadiet (17).

FAKTARUTA

I Sverige utförs 6-8000 steriliseringar per år enligt Socialstyrelsens rapport 2003.

Vid 1-2% av alla laparoskopiska steriliseringar inträffar svåra komplikationer som blödningar, tarmperforationer, termiska organskador, infektioner och anestesirelaterade komplikationer.

Essure-metoden är en icke-reversibel metod för hysteroskopisk sterilisering med 88-95% lyckade insättningar.

Pearl index för Essure ligger på 0,12%

Nackdelen med Essure är höga engångskostnader.

Nya billiga och reversibla metoder för transcervikal sterilisering är under utveckling.

Referenser

1. Bordahl PE. Tubal sterilization. A historical review. *J Reprod Med.* 1985;30:18-24.
2. Huber AW, Mueller MD, Ghezzi F, Cromi A, Dreher E, Raio L. Tubal sterilization: complications of laparoscopy and minilaparotomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2007;134:105-9.
3. Hart R, Scott P, Ruach M, Magos A. Development of a novel method of female sterilization: II. Retention of tubal screws in patients undergoing simultaneous laparoscopic sterilization. *J Laparosc Adv Surg Tech A.* 2002;12:435-9.
4. Cooper JM. Hysteroscopic sterilization. *Clin Obstet Gynecol.* 1992;35:282-98.
5. Zipper JA, Stachetti E, Medel M. Human fertility control by transvaginal application of quinacrine on the fallopian tube. *Fertil Steril.* 1970;21:581-9.
6. Kerin JF, Carignan CS, Cher D. The safety and effectiveness of a new hysteroscopic method for permanent birth control: results of the first Essure pbc clinical study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2001;41:364-70.
7. Veersema S, Vleugels MP, Timmermans A, Brolmann HA. Follow-up of successful bilateral placement of Essure microinserts with ultrasound. *Fertil Steril.* 2005;84:1733-6.
8. Kerin JF, Cooper JM, Price T, Herendael BJ, Cayuela-Font E, Cher D, et al. Hysteroscopic sterilization using a micro-insert device: results of a multicentre Phase II study. *Hum Reprod.* 2003;18:1223-30.
9. Levy B, Levie MD, Childers ME. A summary of reported pregnancies after hysteroscopic sterilization. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007 May-Jun;14:271-4.
10. Beckwith AW. Persistent pain after hysteroscopic sterilization with microinserts. *Obstet Gynecol.* 2008;111:511-2.
11. Hurskainen R, Hovi SL, Gissler M, Grahn R, Kukkonen-Harjula K, Nord-Saari M, et al. Hysteroscopic tubal sterilization: a systematic review of the Essure system. *Fertil Steril.* 2009 Epub ahead of print Apr 29.
12. Andersson S, Eriksson S, Mints M. Hysteroscopic female sterilization with Essure in an outpatient setting. *AOGS.* 2009;88:743-6.
13. Hopkins MR, Creedon DJ, Wagie AE, Williams AR, Famuyide AO. Retrospective cost analysis comparing Essure hysteroscopic sterilization and laparoscopic bilateral tubal coagulation. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14:97-102.
14. Vancaillie TG, Anderson TL, Johns DA. A 12-month prospective evaluation of transcervical sterilization using implantable polymer matrices. *Obstet Gynecol.* 2008;112:1270-7.
15. Palmer SN, Greenberg JA. Transcervical sterilization: a comparison of essure(r) permanent birth control system and adiana(r) permanent contraception system. *Rev Obstet Gynecol.* 2009;2:84-92.
16. Chapman L, Magos A. Female sterilization. *Expert Rev Med Devices.* 2008;5:525-37.
17. Hart R, Magos A. Development of a novel method of female sterilization: I. The development of a novel method of hysteroscopic sterilization. *J Laparosc Adv Surg Tech A.* 2002;12:365-70.

Destruktiva behandlingar av endometriet

Katarina Englund

Introduktion

Menorrhagi drabbar ca 10% av alla kvinnor i fertil ålder och är den vanligaste orsaken till järnbristanemi i samma grupp. Förutom anemi innebär menorrhagi praktiska besvär och ibland är de direkt socialt handikappande när blödningarna är så rikliga att mensskydd inte räcker till.

Menorrhagi definieras som regelbunden, riklig blödning där blödningsmängden överstiger 80 ml/månad (1). Av de kvinnor som söker för rikliga menstruationer är det dock inte alla som i realiteten har en blödningsmängd överstigande 80 ml/månad.

Medicinsk behandling eller hysterektomi har tidigare varit behandlingsalternativ för kvinnor med blödningsstörningar. Under de senaste 20 åren har andra kirurgiska behandlingsalternativ utvecklats såsom resektion eller destruktion av endometriet.

Medicinsk behandling med tranexamsyra (fibrinolyshämmare) kan reducera blödningsmängden upp till 50%. Prostaglandinsynteshämmare (NSAID) reducerar blödningarna till ca 30%. Olika hormonella alternativ finns såsom P-piller, gestagener i tablettform, injektion, implantat eller i form av spiral för att minska blödningarna, ibland behövs endast järnsubstitution.

Transuretral resektion av prostata- och blåsförändringar har länge använts inom urologin. Utifrån den tekniken utvecklades TCRE (Transcervical Resektion av Endometriet). Från mitten av 80-talet introducerades och

beskrevs tekniken för resektion eller destruktion av endometriet, som behandlingsalternativ till hysterektomi vid menorrhagi (2,3,4). De första patienterna som opererades med resektion av endometriet istället för hysterektomi behandlades med TCRE på grund av stor anestesirisk.

Det dröjde inte länge förrän behandlingen utfördes på allt fler kvinnor med menorrhagi.

Transcervical resektion av endometriet TCR-E

Indikationer:

- Menorrhagi är oftast huvudindikation. Blödningsmönster verifieras gärna med 3-4 månaders fört blödningsschema. Menorrhagi-Menometrorragi är acykliska blödningar där, som regel, antalet blödningsdagar och inte blödningsmängden är det huvudsakliga problemet. Dock har ofta endometriresektion alternativt destruktion visat sig ha god effekt.
- Blödningarna som inte har kunnat behandlas medicinskt med tillfredsställande effekt.
- Besvären är så grava att hysterektomi är indicerad. Detta innebär att kvinnan inte önskar fler graviditeter.

Preoperativt krävs inte annat än anamnes och fysikalisk undersökning/ultraljud, samt prov för endometrie histologi, för att utesluta malignitet.

Det finns inga data som stöder att man genom att ge profylaktisk antibiotika kan undvika postoperativa infektioner (5).

Vid TCR-E underlättas operationen om endometriet är tunt. Under sekretionsfas är endometriet vulstigt och mer lättblödande än i proliferationsfas varför det är fördel att operera strax efter menstruationen. Vid svårigheter att planera in operation i speciell menstruationsfas kan förbehandling av endometriet vara till fördel. Syftet är att endometriet ska vara så tunt som möjligt. Det kan uppnås genom att ge kontinuerligt gestagen alternativt kombinerade p-piller innan operation. Ett annat alternativ är GnRHa (Gonadotropin Releasing Hormone agonist) som ges preoperativt (6). Enstaka studier ifrågasätter värdet av hormonell förbehandling. Man har inte sett minskade komplikationer eller blödningar om operationen utförs av rutinerad kirurg. För mindre erfarna operatörer kan förbehandling vara av fördel. Även om operationen underlättas av förbehandling är det inte visat att effekten på lång sikt efter operationen förbättras (7,8).

En myomatös uterus utgör inget hinder för TCR-E så tillvida inte kvinnan har trycksymtom parallellt med blödningar. Vid trycksymtom rekommenderas hysterektomi. Submukösa myom avlägsnas i samband med endometriresektionen.

Vid kraftigt förstorad uterus (sondmått > 11-12) kan det vara tekniskt svårt att utföra TCR-E på grund av otillräcklig sikt då det är svårt att få tillräcklig distension av cavum. I dessa fall kan förbehandling med GnRHa ge möjligheter till operation då inte bara endometriet blir tunt utan även myometriet (samt myom) krymper.

TCR-E utförs vanligen i generell anestesi eller spinal/epidural-anestesi. Mindre vanligt är att utföra operationen i lokalanestesi med PCB kombinerat med sedativa och analgetika intravenöst under ingreppet

Initialt granskas kaviteten och sedan används slyngan till att först reseceras endometriet i fundus. Oftast krävs en sidorörelse med hysteroskopet. Eftersom myometriet är som tunnast i tubarhörnen är perforationsrisken störst där. Området i fundus och mot tubarhörnen kan också enbart koaguleras.

Därefter reseceras resten av endometriet successivt runt om från fundus regionen till strax innan inre modermunnen. Resektioner sker alltid genom att föra slyngan mot resektoskopet, detta för att minska risken för perforation. Slyngans skärdjup är oftast tillräckligt. Undvik att "hyvla" två ggr på samma ställe. Risk finns då att komma för djupt med ökad blödning och resorption som följd och i värsta fall perforation. (Bild 16).

Istället för att använda slynga och utföra resection kan endometriet istället destrueras med rollerball. En kulformad elektrod med koagulerande effekt förs över hela ytan. Metoden är lättare att utföra, mindre risk för perforation föreligger. Det kan dock vara svårt att veta hur djupt koaguleringen ska ske.

Tidigare användes resektoskop med monopolar diatermi. Med monopolar teknik krävdes hypotona distensionslösningar exempelvis Glycin, Sorbitol eller Manitol. Elektrolyt-rubbningar vid resorption av den elektrolyt-fria spolvätskan är en svår komplikation. Vid övervätskning (>1000 ml) ska ingreppet avslutas och om >1500-2000 ml resorberats kan det



Bild 16. Endometriresektion (TCR-E) med slynga. Slyngan tar "chips" från uterusväggen ner till endometriet. Operationen är mer tekniskt krävande än värmedestruktion med ballong.

leda till hyponatremi och vattenintoxikation med risk för lung och hjärnödem, kramper, koma, död.

Idag har de allra flesta gått över till TCR-E med bipolär diatermi. NaCl kan användas som distensionsmedel vilket minskar komplikationsrisk vid övervätskning

Bipolär teknik innebär, vid TCR-E, att strömmen går från slyngan till mottagande elektrod som sitter nära intill slyngan. Med två elektroder placerade intill varandra går strömmen genom vävnaden som placerats mellan elektroderna. Detta ökar säkerheten, önskad värmespridning undviks (9,10).

Endometriedestruktion

I mitten av 90-talet publicerades artiklar om destruktionsbehandling av endometriet med hjälp av "ballongmetod". Resultatet var lika bra som vid TCR-E men metoden erbjöd en enklare, snabbare, mer riskfri behandling (11,12). Genom åren har metoderna förfinats och behandlingstiderna minskat.

Den första behandlingsmetoden, som introducerades i Sverige var Cavaterm (Wallsten Medical S.A). En Siliconkateter fylldes med glycin och upphettades till 75 grader. Behandlingen utfördes under 15 minuter under ett tryck av 180 mm Hg. En avhandling publicerades 1998 av Britt Friberg (13). Jämfört med TCR-E uppnåddes likartade resultat. Vid jämförelse med Novasure (metoden beskrivs nedan) bedömdes metoderna lika effektiva i att reducera blödningsmängden vid mens men en högre frekvens av amenorre uppnåddes med Novasure. Patienterna var lika nöjda med resultatet oberoende av metod (14).

Behandlingsmetoden utvecklades och här följer beskrivning av de, idag, vanligaste metoderna för endometriedestruktion:

ThermaChoice (Gynecare Division, Johnson&Johnson) introducerades först 1997. Nu föreligger en tredje version av katetern som är mer flexibel i sin förmåga att anpassa sig till kavitetens form. Detta ger en effektivare behandling. Systemet består av en siliconballongkateter som kopplas till en kontrollenhet.

Inuti ballong sitter värmeelementet. Katetern förs in i cavum uteri och ballongen fylls med 5% glukos till trycket är 160-180 mm Hg, avläses på kontrollenheten. Vätskan värms upp till 87 grader och behandlingen utförs under 8 min. Diametern på katetern är 5 mm vilket innebär att cervix sällan behöver dilateras. Inbyggt säkerhetssystem finns, blir trycket eller temperaturen för låg eller hög stängs systemet av. ThermaChoice kan användas på kvinnor med typ II myom med lika god effekt som hos kvinnor utan myom (21).

Thermablate (KEBO MED) är en av de nyare metoderna på marknaden. Kontrollenheten är bärbar, katetern är 6 mm diameter och har en silikonballong längst fram i tippen. Kan användas upp till sondmått 12 cm. Ballongen fylls med glycerin baserad vätska som upphettas till 173 grader. Behandlingstiden är 2 min och 8 sek. Innan behandlingen börjar upphettas vätskan (i enheten) till 173 grader under 8 min. När katetern förs in i uterus-kaviteten sätts behandlingen igång automatiskt när påknappen aktiveras. Vätskan fylls in i ballongen till ett tryck av 180 mm Hg. När behandlingen är klar töms ballongen automatiskt. Tid, temperatur samt tryck sköts automatiskt av enheten, ingen manuell inställning krävs vilket skiljer behandlingsmetoden från de andra. Behandlingen är enkel att utföra vilket gör den attraktiv som behandlingsmetod på öppenvårdsmottagning (19). Det finns få artiklar publicerade där man specifikt studerat effekt av ThermaBlate på kort och lång sikt. Från företagets sida hänvisar man till endometriedestruktionsmetodernas effekt generellt. I en studie redovisas sex månaders uppföljning där 49 patienter hade 93% god effekt i blödningsreduktion (20).

Novasure (Gothia Medical AB) omfattar en tredimensionell bipolär elektrod (använder sig av radiofrekvens energi) och en diatermi-enhet. Förångade slemhinnefragment samt fukt borttransporteras kontinuerligt under behandlingen, detta underlättar full kontakt mellan elektroden och endometriet och säkerställer ett mer kontrollerat djup av koaguleringen. Innan behandlingen börjar mäts

uteruskavitets storlek, längd med sondmått och bredd med hjälp av elektroden. En koldioxid test utförs för att säkerställa att ingen perforation skett. Cervix måste dilateras till Hegar 8. Behandlingen startas och allt eftersom vävnaden vaporiseras ökar resistensen för ”radiofrekvens energin”. När impedansen når 50 ohm avslutas behandlingen automatiskt. Behandlingstiden varierar, beroende av uteruskavitets storlek, men är i genomsnitt 90 sek. Behandlingen kan utföras när som helst i menscykeln, ingen förbehandling krävs. Hysteroskopisk sterilisering kan utföras direkt efter behandling. Ostierna syns väl (15). Kliniska data har varit goda.

Hydro ThermAblator System, HTA (Boston Scientific Corp) utförs under direkt hysteroskopisk kontroll. En speciell kateter kopplas till hysteroskopet och NaCl installeras, efter inspektion hettas vätskan upp till 90 grader och cirkulerar fritt i kaviteten under 10 min. Ett lågt tryck föreligger vilket hindrar vätskan att rinna ut genom tuborna. Trycket uppnås genom gravitation, vätskebehållaren placeras 115 cm ovan uterus vilket ger ett intrauterint tryck på 50-55 mm Hg. Högre tryck än 70 mm Hg krävs för att tuborna ska öppnas. Myom typ 0 och I kan behandlas så länge de inte är så stora att hela kaviteten fylls ut, cirkulation av vätskan hindras i sådana fall.

Studier har visat att HTA är lika effektivt som endometriestruktion med rollerball (23). I en uppföljning av 500 fall upp till 48 mån efter behandling var 88% nöjda (minskade blödningar) (24).

MEA, Microwav Endometrial Ablation består av en 8 mm probe och en kontrollenhet. Mikrovågor alstras som ger en temperatur i vävnaden på 75-80 grader. Mikrovågsapplikatoren förs in till fundus och sedan behandlas endometriet genom att operatören för proben över kaviteten från sida till sida. Tippen måste hela tiden vara i kontakt med endometriet. Myom, typ 0-I, försvårar en effektiv behandling. Tiden för behandlingen tar i genomsnitt 3,5 min. Brännskador på tarm finns rapporterat varför ultraljud med mät-

ning av myometriets tjocklek är obligatoriskt. Kontraindikation om myometriet är tunnare än 8 mm. Vid jämförelse med TCRE har man funnit att metoderna är likvärdiga i patienttillfredsställelse som minskade blödningar och förhöjd livskvalitet (25).

The HerOptionCryoablation system (CryoGen, Inc) utgörs av en 5,5 mm probe med en kontrollenhet. Systemet är slutet och gas komprimeras i tippen vilket ger temperaturer mellan -90 och -120 grader. I tippen finns ett system som kontinuerligt tiden mäter aktuell temperatur. Varje hörn i fundus fryses separat genom att röra proben. Ultraljud utförs under behandlingen, man ser det frusna området. Distansen mäts också från det frusna området till serosan. Vid jämförelse med rollerball är behandlingen något sämre för att minska blödningar (26).

Alla ovan beskrivna metoder kan utföras i lokalanestesi med mer eller mindre tillägg av preoperativ analgetika (NSAID prep, paracetamol ev sederande) och/eller iv analgetika/sedativa perop.

Jämförelse mellan de olika metoderna

I en multicenter studie jämfördes postoperativ smärta (0-180 min) hos kvinnor som behandlats med antingen NovaSure eller Thermachoice. Man fann lägre smärta i NovaSure gruppen (22).

I en jämförelse, 5-års uppföljning, mellan NovaSure och Thermachoice hos 126 behandlade kvinnor fann man en högre grad av amenoré hos de som genomgått NovaSure behandling. I båda grupperna ökade ”Quality of Life” index (16). I en fem års uppföljning av Gallinat (17) konstaterades att inga intra- eller postoperativa komplikationer förelåg. Tid för behandling var i medeltal 94 sek. Amenorré efter 5 år var 75% och tillfredsställelse minskning av blödningarna förelåg i 98%. Hysterektomi och reoperation 2,9% respektive 3,8%. I en studie från Montreal, av 65 kvinnor, med typ I eller typ II myom med

max storlek 3 cm sågs effektive minskning av blödningar vid 12 mån uppföljning (18).

Postoperativ smärta kan uppstå efter alla typer av behandling men är oftast försvunnen inom 24 tim. Om smärta debuterar senare och i kombination med feber måste komplikation med infektion eller perforation misstänkas. Om smärta uppstår månader efter behandling ska hematometra uteslutas. Efter behandling har patienten alltid mer eller mindre riklig flytning som kan bestå i 2-3 veckor.

Metoderna beskrivna för endometrie-destruktion är alla effektiva. Vilken typ av behandling som resp läkare använder samt om behandlingen utförs under lokalbedövning eller generell anestesi beror oftast på respektive sjukhus lokala traditioner.

I en jämförande studie mellan TCR-E och olika ”ballongmetoder” vid menometrorragier fann man att ballongmetoden uppnår samma effekt men med lägre komplikationsrisk. Metoden kräver betydligt mindre träning att utföra på ett säkert sätt. Hysterektomi vid blödningsstörningar ger ett säkrare behandlingsresultat men till priset av högre komplikationsrisk, längre postoperativ tid för återhämtning och återgång i arbete (27). I en jämförande studie mellan fyra olika ballongmetoder fann man inga skillnader i behandlingseffekt i en 10 års uppföljning (28).

I en studie publicerad 2008 jämfördes kvinnor som genomgått total hysterektomi med en grupp som genomgått TCR-E. Det visade sig att det förelåg en högre incidens av urininkontinens i hysterektomigruppen (29).

God behandlingseffekten uppges till ca 80%. Syftet med behandlingen är inte att uppnå amenorre utan en normalisering av blödningsmängden vid menstruation. Från GynOp-registret framgår att ca 20% av kvinnorna senare kommer att genomgå hysterektomi .

FAKTARUTA

Transcervikal resektion av endometriet (TCR-E) eller annan destruktion av endometriet är ett behandlingsalternativ till hysterektomi vid menorragi.

Vid TCR-E kan preoperativ förbehandling med gestagen, p-piller alt GnRH-analog underlätta kirurgin men effekten på lång sikt förbättras inte.

Vid kraftigt förstorad uterus, sondmått 11-12, är oftast hysterektomi lämpligare behandling pga. trycksymtom samt tekniska svårigheter att få gott operationsresultat med de alternativa behandlingsmetoderna.

För endometriedstruktion finns ett flertal alternativ på marknaden. De beskrivna metoderna ger i stort sett jämförbara behandlingsresultat men har olika fördelar respektive nackdelar i enkelhet att använda, pris, behandlingstid samt komplikationsrisker.

Referenser

1. Hallberg L, Högdahl AM, Nilsson L, Rybo G. Menstrual blood loss and iron deficiency. *Acta Med Scand.* 1966;180:639-50.
2. DeCherney et al. Hysteroscopic management of intrauterine lesions and intractable uterine bleeding. *Obstet Gynecol.* 1983;61:392-7.
3. DeCherney et al. Endometrial ablation for intractable uterine bleeding hysteroscopic resection. *Obstet Gynecol.* 1987;70:669-70.
4. Magos et al. Experience with the first 250 endometrial resections for menorrhagia. *Lancet.* 1991;337:1074-1078.
5. Thinkhamrop J et al. Prophylactic antibiotics for transcervical intrauterine procedures. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(3):CD005637.
6. Vercellini P et al. gonadotropin releasing agonist treatment before hysteroscopic endometrial resection. *Int j Gyneacol Obstet.* 1994;45:235-9.
7. Wieser F et al. Hysteroscopy in 2001: a comprehensive review. 2001. *AOGS;* 80:773-83.
8. VanDamme JP. One-Stage endometrial ablation: results in 200 cases. *Eur J Obstet Gynecol.* 1992; 43:209-214.
9. Istre O et al. 1992. Changes in serum electrolytes after transcervical resection of the endometrium and submucous fibroids with the use of Glycine 1.5% for uterine irrigation. *Obstet Gynecol.* 1992;80:189-191.
10. Vilos GA. Intrauterine surgery using a new coaxial bipolar electrode in normal saline solution (Versapoint™): A pilot study. *Fert & Ster.* 1999; 72:740-743.
11. Singer A et al. Preliminary clinical experience with a thermal balloon endometrial ablation method to treat menorrhagia. *Obstet Gynecol.* 1994;83:732-734.
12. Friberg B, Persson BR, Willén R, Ahlgren M. Endometrial destruction by hyperthermia—a possible treatment of menorrhagia. *AOGS.* 1996;75:330-335.
13. Friberg, B. Thermal Endometrial Destruction by means of a Ballon Catheter, experimental and clinical evaluation of a new form of treatment for menorrhagia, (Dissertation). Lund: Lund University; 1998.
14. Abbot J. et al. A double-blind randomized trial comparing the Cavaterm and the Novasure endometrial ablation systems for the treatment of dysfunctional uterine bleeding. *Fert Ster.* 2003;80:203-8.
15. Sabbah R Clinical results on feasibility and compatibility of the Essure sterilization immediately after NovaSure endometrial ablation. *J AAGL.* 2004;11
16. Kleijn JH et al. Five-year follow up of a randomised controlled trial comparing NovaSure and ThermaChoice. *BJOG.* 2008;115:193-198.
17. Gallinat A. An Impedance –controlled system for endometrial ablation: five year follow up of 107 patients. *J Reprod Med.* 2007;52: 467-472.
18. Sabbah R et al. Use of the NovaSure impedance controlled endometrial ablation system in patients with intracavitary disease:12-month follow-up results of a prospective single-arm clinical study. *J Minim Invasive Gynecol.*2006;13:467-471.
19. Prasad P et al. Prospective observational study of thermablate endometrial ablation system as an outpatient procedure. *J of Minimally Invasive Gynecology.* 2008;15:476-479.
20. Vilos GA et al. Thermablate EAS: a new endometrial ablation system *Gynecol Surg.* 2004;1:129-132.
21. Soysal ME et al. Thermal balloon ablation in myoma induced menorrhagia under local anaesthesia. *Gynecol Obstet Invest.* 2001;51:126-133.
22. Laberge P et al. Assessment and comparison of intraoperative and postoperative pain associated with NovaSure and Thermachoice endometrial ablation system. *J of the American Association of Gynecologic Laparoscopist.* 2003;Vol 10 No 2.
23. Corson SL. A multicenter evaluation of endometrial ablation by HydroThermAblator and rollerball for treatment of menorrhagia. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.*2001;8:359-67.
24. Donovan JJ. Review of 500 cases of endometrial ablation with the use of the HTA system for the treatment of menorrhagia. *J Minim Invasive Gynecol.* 2006;13 (suppl):S155.
25. Sambrook AM et al. A Randomised Comparison of microwave endometrial ablation with transcervical resection of the endometrium: follow up at a minimum of 10 years. *BJOG* 2009;116:1-5.
26. Duleba AJ et al. A randomized study comparing endometrial cryoablation and rollerball electroablation for treatment of dysfunctional uterine bleeding. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2003;10:17-26.
27. Munro MG Review article; Endometrial ablation with a Thermal Balloon: the first 10 years. *Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11:8-22.
28. Vilos GA, Edris F. Second-generation endometrial ablation technologies: the hot liquid balloons. *Best Pract Res Clin Obstet Gyneacol.* 2007;21:947-67.
29. Allahdin S et al. Comparison of the long-term effects of simple total abdominal hysterectomy with transcervical endometrial resection on urinary incontinence. *BJOG.* 2008;115:199-204.

Komplikationer vid hysteroskopi

Svein-Erik Tronstad

Hysteroskopi är ett operativt ingrepp och som sådant behäftad med komplikationer. Peroperativa komplikationer är vanligare och större problem än postoperativa. Perforation är vanligast följd av blödningsskomplikation peroperativt. Övervätskning är ovanligt men farligt. Gasembolism ytterst ovanligt, men livshotande.

FAKTARUTA

Komplikationer utgörs av allvarliga såväl som mindre allvarliga och delas här in i tre grupper:

1. Peroperativa
2. Postoperativa
3. Sena

Peroperativa komplikationer

Falsk gång

Om falsk gång bildas sker det oftast vid dilatation av cervixkanalen. Ibland kan en falsk gång ge intryck av att man är inne i uteruskaviteten då den tillförda vätskan har dilaterat vävnaden. Det är därför viktigt att identifiera båda tubarostierna vid hysteroskopin. Hysteroskopisk kirurgi med skarpt instrument eller diatermi är kontraindicerat om man inte säkert befinner sig i uteruskaviteten.

Perforation

Sker oftast vid införande av uterussond, dilatorer eller hysteroskopet. (Bild 17). För att minska riskerna måste operatören vara adekvat informerad om uteri storlek och topografi.

Risikfaktorer i detta sammanhang är retroflektad uterus, cervixstenos, atrofisk uterus, status efter konisering eller cervixingrepp, status post prolaps eller icke mobil uterus. Vid tidigare uterusperforation eller tidigare intrauterina kirurgiska ingrepp bör man vara särskilt uppmärksam på denna risk.

Vid hysteroskopi utnyttjas oftast vinklad optik. Detta innebär att skopets mynning/optik måste ha adekvat vinkling i/mot cervixkanalen. Optiken skall alltid införas under ögats kontroll.

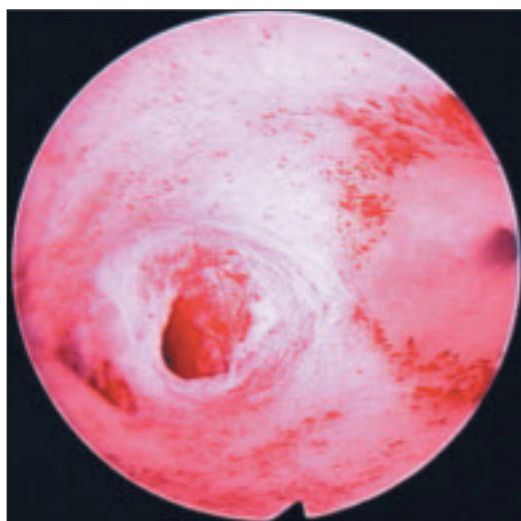


Bild 17. Perforation fundus med tubarostiet till höger i bilden.

Perforation gör ofta hysteroskopin omöjlig då man inte kan spänna ut kaviteten. Om perforation skett enbart med trubbiga instrument kan patienten observeras. Har perforation skett med vasst instrument eller med diatermislynga bör patienten laparoskoperas för att utesluta tarmskada.

FAKTARUTA

PERFORATION är den vanligaste komplikationen. Frekvens 14/1000 ingrepp, varav 50% vid införande av instrument. Noggrann teknik vid framför allt dilatation samt kunskap om riskfaktorer kan reducera denna risk.

Perforationer och andra organskador under pågående operation kan ske vid stora intrauterina kirurgiska ingrepp exempelvis vid excision/resektion eller TCRE. (Bild 18).

Perforation är allvarlig när diatermi utnyttjas. Den potenta elektriska utrustningen kan allvarligt skada organ utanför uterus och odiagnostiserat är detta en mycket allvarlig komplikation med påtaglig morbiditetsrisk även i det postoperativa förloppet. Vid minsta misstanke om perforation med diatermiutrustning i samband med perforation bör kontrollerande laparoskopi utföras.

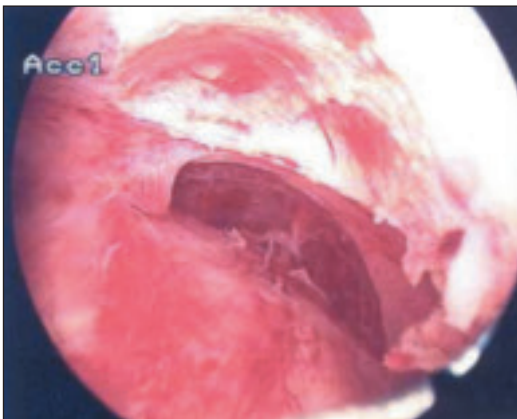


Bild 18. Perforation med ögletång mitt i fundus vid försök att ta bort en polyp.

Hur upptäcks en perforation? Vid perforation under pågående intrauterin kirurgi sjunker det intrauterina trycket hastigt, sikten försämras eller försvinner helt. Detta på grund av att kaviteten oftast faller ihop när vätskan försvinner genom perforationen ut i bukhålan.

Blödningar

Peroperativa blödningar kan bero på en fysiologisk lättblödande, benign slemhinna. Operatören har då i regel svårigheter att finna balansen mellan intrauterint tryck och vätskeflöde i hysteroskopet. Blödningar förekommer oftare vid stora resektions-/exstirpationsingrepp och kan ibland bli så omfattande att fortsatt operation omöjliggörs. I denna situation kan man lägga in en Foleykateter 24 Charrière i kaviteten och kuffa upp till 30 ml med koksalt. Oftast stoppar då blödningen. Man kan låta katetern ligga 4-8 timmar – oftast har då blödningen upphört. Observera patienten och överväg tranexamsyra. Ta Hb och elektrolyter.

FAKTARUTA

BLÖDNINGAR peroperativt är den näst vanliga komplikationen, 2,5/1000 ingrepp. Högsta risken har myomextirpation vid intramuralt engagement = 2-3%

Övervätskning

Akut övervätskning är en ovanlig men farlig komplikation. Uppträder när spolvätskan man använder som distensionsmedel i uterus passerar över till patientens cirkulation.

Hysteroskopisk kirurgi där stora öppningar skapas i myometriet ökar risken för allvarlig vätskedeficit. Speciellt om trycket i distensionsvätskan överstiger det intravasala trycket. Stora mängder distensionsvätska kan då på mycket kort tid strömma ut i cirkulationen med de kliniska följder som beskrivits.

FAKTARUTA

Risker för övervätskningsyndromet:

- högt tryck intrakavitärt
- stor uterinkavitet
- lång operation
- elektrolytiska distensionsmedel
- rik vaskularisering i uterinhålan
- vid operationer av djupa myom då stora av myometriet blottläggs
- riklig venös operationsblödning. Trycket i venerna är lågt och distensionsvätskan kan försvinna intravenöst snabbt.

Viktigaste profylaxen är att misstänka övervätskning.

Väsentliga faktorer för att förebygga övervätskning:

- Minska distensionstrycket så mycket som är praktiskt möjligt i uterinkaviteten.
- Noggrann fortlöpande registrering av tillförd och avgiven vätska samt kontroll av ackumulerat vätskedeficit. Snabb okontrollerad vätskeförlust är oftast uttryck för resorption i kroppen.
- Övervätskningsriskerna kan minskas genom vätskemonitorering med elektronisk utrustning.

Registrera successivt vätskedeficiten, misstänk problemet på generösa grunder och handla därefter.

Fysiologisk natriumklorid, som idag används i allt större utsträckning vid hysteroskopi, utgör då en avsevärt mindre risk för övervätskningsymtom jämfört med elektrolytfria vätskor. Som allmän regel bör inte vätskedeficit överstiga 1,5-2 liter. Oftast räcker då att observera patienten, samt mäta urinproduktion. Kunskapen om just övervätskning med fys. koksalt är begränsad. För frisk ung patient föreslås följande: Vid 1500 ml vätskedeficit och om operationen bedöms bli klar snart fortsatt och acceptera att patienten resorberar strax över 2000 ml. Om det är troligt att det blir en andra operationsseans, avsluta operationen vid

1500 ml. Eventuellt kan diuretika (20 mg Furosemid) ges vid resorption > 2000 ml. Sätt en KAD som tas bort när patienten har kissat ut närmare den resorberade mängden. Resorptionen kan gå mycket snabbt när man kommit över > 1500 ml i resorberad vätska.

Betydligt allvarligare är vätskedeficiten vid elektrolytfri vätska när Mannitol eller Sorbitol utnyttjas vid hysteroskopi. Monopolär diatermi kräver just denna typ av distensionslösning. Till den intravasala vätskebelastningen adderas då ogynnsamma osmotiska effekter. Symtomen liknar mycket de urologerna beskriver som TUR-P-syndromet. Bradykardi och initial hypertension följs senare av hypotension. Vid vaken patient kan man registrera illamående, kräkningar och huvudvärk. Vid tilltagande allvarlighetsgrad kan synrubbingar uppträda, patienten blir agiterad eller somnolent och kan vidareutveckla koma, lungödem och kardiovaskulär kollaps. Dödsfall finns rapporterat.

Hysteroskopikomplikationen med en akut vätskebelastning innebär en tilltagande hyponatremi i kroppen varvid patientens egen diures fördröjs. Man får en stegring av ADH (AntiDiuretiska Hormoner). Man kan även se "centralt" illamående orsakat av både kemiska, osmotiska såväl som toxiska metaboliter. Högt blodtryck finns beskriven såväl som hjärnödem.

Behandling av stor övervätskning bör ske omedelbart. Vid fastställd diagnos avsluta operationen så snart som möjligt. Korrigera hyponatremi och vätskeöverskottet. Ta S-Na direkt och ge utan att invänta svar 500 ml infusionsvätska Natriumklorid 9 mg/ml under kort tid (4 tim), eventuellt med tillsats av Addex-Natriumklorid 160 mmol. Vid minskad diures ges furosemid intravenöst 40 mg eller infusion Mannitol 150 mg/ml på 2 tim. Mät diures genom KAD, följ S-elektrolyter var fjärde timme.

Patienten har således mycket god hjälp av diuretika och hyperton koksaltlösning. Hjärnödem är en synnerligen allvarlig komplikation och måste behandlas omedelbart. Patienten ska självfallet övervakas professionellt.

Smärta

Peroperativ smärta ses vid regional och framför allt lokal analgesi. Diagnostisk hysteroskopi med smala instrument och lågt vätskestryck kan ofta utföras utan lokal anestesi.

Endometriet förefaller vara mindre känsligt för instrumentkontakt, men så snart man kommer in i myometriet upplever patienten en tydlig smärta. En effektiv analgesi är därför nödvändig framför allt vid hysteroskopisk kirurgi.

Övrig cirkulationspåverkan

Då det ofta förekommer en viss vätskepassage genom tuborna ut i bukhålan kan en rums-tempererad vätska som samlats i Douglas-regionen ge en peritoneal retning. Detta sker sannolikt genom den relativt kraftiga temperatursänkningen som patienten utsätts för lokalt. Ibland utvecklar patienten bradykardi i denna situation – vilket först uppmärksammas av anestesipersonalen. Vid vaginalt ultraljud kan man då ofta registrera vätskeansamling i Douglas. Kroppstempererade vätskor är därför att rekommendera.

Gasembolism

Gasembolism innebär att gas kommer in i blodbanan vilket är en mycket allvarlig komplikation. Gasembolism är en risk vid varje ingrepp i uteruskaviteten – förekommer även vid fraktionerad abrasio. Tillståndet är ytterst ovanligt, man räknar med en incidens på 1:18 000 ingrepp. Man skiljer mellan luftembolism och annan gasembolism.

Luftembolism

Synnerligen ovanligt och svårdiagnostiserat. Tecken på luftembolism är sjunkande koldioxidhalt i blodet och uppmärksammas oftast initialt av anestesipersonalen. På vaken patient kan hosta eller bröstsmärtor väcka misstanken. Vid auskultation över hjärtat framträder ofta ett typiskt ljud – ”kvarnhjuls-svalp” – som när ett gammaldags kvarnstens-

hjul långsamt och pulsfrekvent rör sig genom vattnet. Luften kan komma in i uterus när man för instrument genom cervix eller via slangarna som tillför vätska om dessa inte är ordentligt luftade.

Annan gasembolism

Denna typ av gasembolism är mindre allvarlig än ren luftembolism. Ofta diskreta symptom. Orsaken är i huvudsak evaporeringsgas vid framför allt diatermiingrepp. Gasen består bland annat av CO, CO₂, metan och etan. (Bild 19).

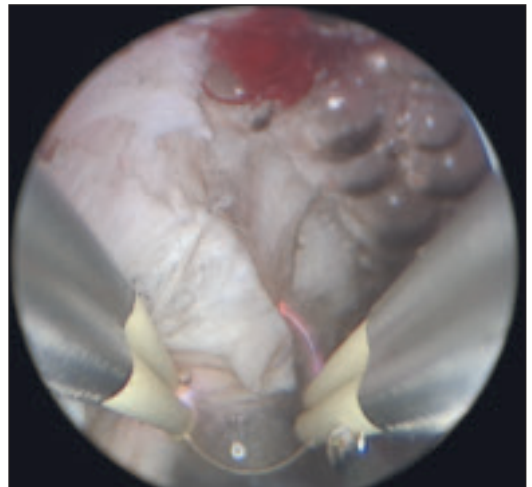


Bild 19. Luftbubblor ansamlas i toppen av uterus när man använder resektoskop.

FAKTARUTA

Risken för gasembolism kan reduceras genom följande åtgärder:

- minska vätsketrycket
- minska vätskeflödet
- alltid flöde genom utrustningen, särskilt viktigt när hysteroskopet förs in i uterinhålan
- gasfritt infusionsystem. Kolla slangar etc för eventuella gasbubblor
- beakta risken för luft i slangarna när man byter vätskepåsar
- kontrollera Y-kopplingar
- vätskepåsen får inte gå tom
- använd kontinuerligt sug vid hysteroskopi, gasbubblor som bildas sugas då bort
- Pat skall ej ligga med huvudet nedtippat
- Gå ej ”in och ut” med skopet mer än nödvändigt

FAKTARUTA

Förebyggande av gasembolism kräver:

- teknikkunskap
- träning på uterusmodell
- handledning i utbildning
- hands-on operationer
- adekvat utrustning
- tränad operatör som stegvis utvecklar sin kompetens

Postoperativa komplikationer

Postoperativt kan man alltid förvänta sig blödningar som då delvis hör ihop med det kirurgiska ingreppets storlek. Patienten bör därför informeras om att detta sker postoperativt.

Flytningar

Flytningar efter endometriedestruktion med värmeballong är mycket vanligt. Dessa vattninga, smärtfria flytningar kan pågå i veckor – och är oftast uttryck för en icke infektiös inflammatorisk läkningsprocess i uterus kavitet. Patienten måste informeras om dessa förhållanden.

Smärta

Smärta kan självfallet uppträda postoperativt timmarna efter ingreppet. Den kliniska erfarenheten vid just endometriedestruktiv behandling med ballong och värme är att det utlöser mer krampliknande smärta än till exempel vid den rena kirurgiska transcervikal endometriresektion. Krampsmärta efter ballongdestruktiv behandling brukar vika inom ett halvt till ett dygn. Persisterande smärta är ett observandum på annan komplikation.

Infektioner postoperativt

Infektioner efter hysteroskopi är sällsynta. Cystit förekommer i ca 1,6%. Infektionsrisken ökar vid anamnes på tidigare (genomgången) genitalinfektion. Infektion i uterus (endometrit) kan bland annat orsakas av devitaliserad vävnad vid diatermi eller annan endometriedestruktiv behandling, då det blir en stor sårta i uterus. Vid TCR-E är frekvens ca 0,3-0,4%. Infektionen kan sprida sig utanför uterus och utgör då ett mer allvarligt infektionsproblem i form av en PID. Symptomatologin är dock relativt välkänd och tydlig om patienten har allmänsymtom (smärta, feber, ömhet). Mera lokala symtom i form av blodblandade flytningar och molande värk hos afebril patient är dock vanligare än svår PID. Laboratorie-

parametrar kan verifiera en infektionsmisstanke. Behandlas med antibiotika, vanligen tetracyclin och metronidazol i en vecka.

Cervixstenos

Vid persisterande smärta eller smärta som uppträder flera veckor efter ingreppet bör man vara uppmärksam på möjligheten av en hematometra. Det kan då tänkas att uterinkaviteten inte tömmer sig på grund av cervixstenos. Denna komplikation är ovanlig. Cervixstenos kan utvecklas om man vid endometriresektion/ablatio resecerat för långt ner i cervix. Man får då ett tillstånd med hematometra och smärta som närmast är att betrakta som en sen komplikation. Behandlas lämpligast med cervixdilatation.

Omedelbart uppträdande hematometra är ovanligt. Kan dock uppträda postoperativt om blodkoagler alternativt bitar av kvarlämnat resektat täpper till cervixkanalen.

Sena komplikationer

Cervixstenos

Se postoperativa komplikationer.

Graviditet efter destruktionsbehandling

Endometrieablation, värmedestruktiv behandling av endometriet med ballong eller annan värmeteknik syftar till att minska mens. Goda eller acceptabla resultat rapporteras av de vanligaste använda metoderna. Normalisering av mens eller sekundär amenorré ses som resultat av en lyckad behandling.

Dess djupare värmeeffekt – desto mera ”skada” varvid frekvensen amenorré ökar.

Efter denna typ av behandling anses inte uterinkaviteten lämplig för graviditet. Risker vid graviditet efter behandling innebär högre frekvens abort, intrauterin tillväxthämning, prematurbörd, intrauterin fosterdöd och placentakomplikationer så som accreta eller precreta. Man har även diskuterat huruvida

frekvensen extrauterina graviditeter ökar. Frekvensen av graviditeter efter destruktionsbehandling anges till 0,65%.

En patient med framtida graviditetsönskemål ska inte behandlas med endometriedestruktion. Patienten skall undvika graviditet efter destruktionsbehandling. Noggrann patientinformation är således ett måste.

Då patienten emellertid fortfarande kan bli gravid måste hon instrueras om framtida preventionskrav samt om riskerna vid en eventuell graviditet efter endometriedestruktiv behandling.

Steriliseringssyndrom efter destruktionsbehandling

Efter endometriedestruktiv behandling brukar endometriekaviteten ockluderas som ett mer eller mindre komplett Aschermans syndrom. Emellertid kan vital och cyklade endometrierester finnas kvar nära/eller i tubarhörnerna där det ibland är tekniskt svårt att få adekvat destruktions-effekt. Om patienten är steriliserad med tubarocklusion har inte den månatliga slemhinneavstötningen i tubarhörnerna möjlighet att evakueras via tubor till bukhålan, eller genom den ockluderade uterinhålan till vagina. Patienten kan då drabbas av cykliska smärtattacker med X-liknande symtom.

Tillståndet debuterar från några månader efter behandlingen och ända upp till tre år. Smärtan orsakas av hematometra i uterushörnerna samt utspänd tuba fram till det avstängda området av tuban. Behandlingen är då hysterektomi eller salpingektomi.

Andra problem vid hysteroskopi

Operatören kan misstolka hysteroskopiska fynd. Malign sjukdom måste alltid uteslutas. PAD bör därför verifiera misstänkta eller avvikande fynd. Trots denna ambition kan man drabbas av icke representativt PAD. Förnyad biopsi – speciellt vid persisterande symtologi – bör då vara riktmärket.

Adekvat patientinformation

Hysteroskopiska lokala kirurgiska ingrepp innebär inte alltid bestående resultat. Patienten bör därför alltid preoperativt informeras om vad man kan förvänta sig av det kirurgiska ingreppet.

Referenser:

1. Cicinelli E, Schonauer LM, Barba B, Tartagni M, Luisi D, Di Naro E. Tolerability and cardiovascular complications of outpatient diagnostic minihysteroscopy compared with conventional hysteroscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2003;10:399-402.
2. Sentilhes L, Sergent F, Roman H, Verspyck E, Marpeau L. Late complications of operative hysteroscopy: predicting patients at risk of uterine rupture during subsequent pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005;120:134-8.
3. Grove JJ, Shinaman RC, Drover DR. Noncardiogenic pulmonary edema and venous air embolus as complications of operative hysteroscopy. *J Clin Anesth.* 2004;16:48-50.
4. Cooper JM, Brady RM. Intraoperative and early postoperative complications of operative hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2000;27:347-66.
5. Jansen FW, Vredevoogd CB, van Ulzen K, Hermans J, Trimbos JB, Trimbos-Kemper TC. Complications of hysteroscopy: a prospective, multicenter study. *Obstet Gynecol.* 2000;96:266-70.
6. Bradley LD. Complications in hysteroscopy: prevention, treatment and legal risk. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2002;14:409-15.

Mottagningshysteroskopi med minihysteroskop

Johanna Isaksson

Användandet av vaginoskopi och minihysteroskop (3,5-5 mm i diameter) möjliggör hysteroskopi utan analgesi. Mindre kringutrustning och övervakning krävs jämfört med traditionell hysteroskopi med resektoskop (9 mm i diameter).

FAKTARUTA

Indikationer

- diagnostiska hysteroskopier
- resektion av polyper
- resektion av myom
- riktade biopsier
- spiraluttagningar
- examination av cervikalkanalen
- adherenslösnig
- sterilisering genom tubarokklusion

Minihysteroskop kräver liten kringutrustning samt har liten risk för komplikationer, varför det lämpar sig väl för mottagningsverksamhet. Många kvinnokliniker har ett mottagningsrum där mindre kirurgiska ingrepp utförs, varför det är relativt enkelt att även starta hysteroskopisk mottagningsverksamhet.

Hysteroskop: Det finns flera olika smala hysteroskop med arbetskanal på marknaden. Diametern varierar från 3,5-5 mm. Formen varierar (elliptiska, runda), samt material (rigida, semirigida). De har olika fördelar och nackdelar, och kräver något olika teknik vid användandet. När man startar upp sin verk-

samhet, är det lättats att lära sig operera med en typ av hysteroskop. När man är mer van, är det bra att ha olika typer av hysteroskop att alternera mellan. De kompletterar varandra, och man kan välja hysteroskop utefter vilken typ av operation som planeras.

De mest använda minihysteroskopen på den svenska marknaden är för närvarande:

- Versascope och Alphascope (Johnson & Johnson), semirigid, rund, diameter 3,5 mm. Arbetskanalen är av plast och dilateras när man för in ett instrument så att sammalagda diametern ökas. Optiken är 0-gradig, vilket kompenseras av att skopet har en 10-gradig kurvatur. (Bild 20).



Bild 20. *Alphascope är ett runt hysteroskop. Arbetskanalen är utanpåliggande och dilateras när man för in ett instrument.*

- Bettocchi (Karl Storz) finns i 2 storlekar. Diameter 4 el 5 mm, rigida, 30-gradig optik. De är elliptiska till sin form, vilket förklarar införandet genom den ovala inre modermunnen (IMM). Arbetskanalen är 5F (1,6 mm). (Bild 21).

Tillhörande instrument: biopsitänger, sax, diatermielektrod.



Bild 21. Bettocchi hysteroskopet är ovalt med en arbetskanal.

FAKTARUTA Kringutrustning

Kamera, ljuskälla, diatermiutrustning
Tv-monitor
Uppsamlingspåse för vätska
NaCl (3L-påse att föredra)

Personal

Det är viktigt med en lugn stämning på rummet för att patienten skall känna sig trygg och avslappnad. Det är därför önskvärt att en sjuksköterska sitter vid patientens huvudända och har som sin enda uppgift att se till att patienten har det bra. Man pratar mycket om ”vokal anestesi” i dessa sammanhang. Sjuksköterskan skall prata med patienten om vardagliga saker, för att patienten skall tänka på annat än den pågående operationen. Om patienten förväntar sig obehag, och känner efter under

operationen, är det stor risk att hon känner smärta. Sjuksköterskan har möjlighet att ge patienten analgetika vid behov.

1-2 undersköterskor assisterar operatören och sköter apparaturen.

Patientförberedelser

Vid mindre ingrepp behövs inga patientförberedelser.

Patienten äter frukost hemma och tar sina mediciner som hon brukar. När patienten kommit till kliniken får hon byta om till en patientskjorta och därefter gå direkt in i operationsrummet. Patienten går hem direkt efter ingreppet.

Vid större ingrepp råds patienten ta analgetika (paracetamol + NSAID som kan köpas receptfritt på apoteket) hemma 1-2 timmar innan ingreppet. Patienten kommer till kliniken 30 min innan ingreppet. Perifer infart sätts, så att det finns möjlighet att ge intravenös analgetika vid behov.

Vad som räknas som större ingreppet beror helt på operatörens erfarenhet och skicklighet och hur lång tid man beräknar att ingreppet ska ta.

Operationsteknik

Vaginoskopi

Vaginoskopi är grunden till varför hysteroskopi kan utföras utan analgesi. Patienten upplever obehag av spekulum och depressor. Klo-tång i portio samt manipulering av uterus läge är smärtsamt för många patienter. Att lära sig hysteroskopi utan att behöva göra något av de momenten är en stor fördel. NaCl-flödet banar vägen för hysteroskopet som letar sig in i kaviteteten utan att ändra läget på uterus. Då hysteroskopet är något smalare eller av samma diameter som den naturliga öppningen i cervix, är proceduren inte obehaglig för patienten.

Om hysteroskopet med enkelhet kan passera modermunnen, upplever patienten det kirurgiska ingreppet som smärtfritt, även om patienten har en större intrakavitär förändring som avlägsnas. Om patienten erfar obehag

under passagen genom modermunnen, kommer hon därefter att spänna sig, och uppleva ingreppet smärtsamt. Operatören skall lägga vikt vid att lära sig vaginoskopi för att kunna utföra ett smärtfritt ingrepp.

Med NaCl-flödet på och under ögats kontroll går man in genom introitus. Hysteroskopet vinklas kraftigt bakåt och följer vaginalväggen ned mot bakre fornix. Eftersom

vagina är kraftigt bakåtvinklad kan vagina fyllas med NaCl, och ett rum fås, som cervix dippar ned i. Genom att sakta backa tillbaka skopet, återfinns yttre modermunnen (YMM) och hysteroskopet förs in genom livmoderhalskanalen. Cervikalkanalen är inte helt rak, utan instrumentet letar sig in under ögats kontroll, samt med NaCl flöde som vidgar kanalen framför hysteroskopet. (Bild 22 och 23).

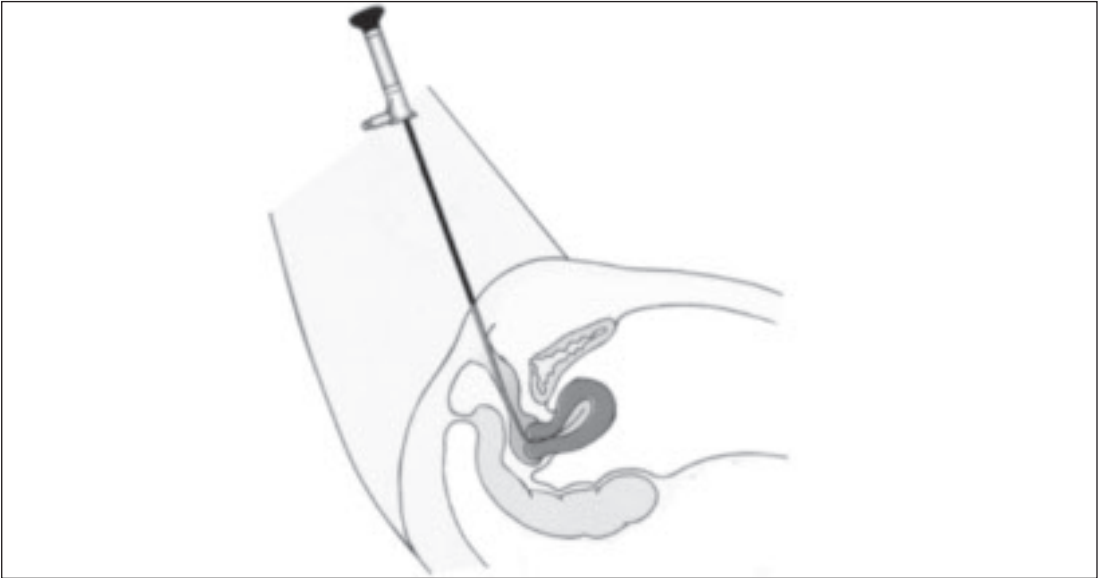


Bild 22. Vid vaginoskopi förs hysteroskopet utmed vaginas längsriktning till bakre fornix samtidigt som vagina fylls med vätska.

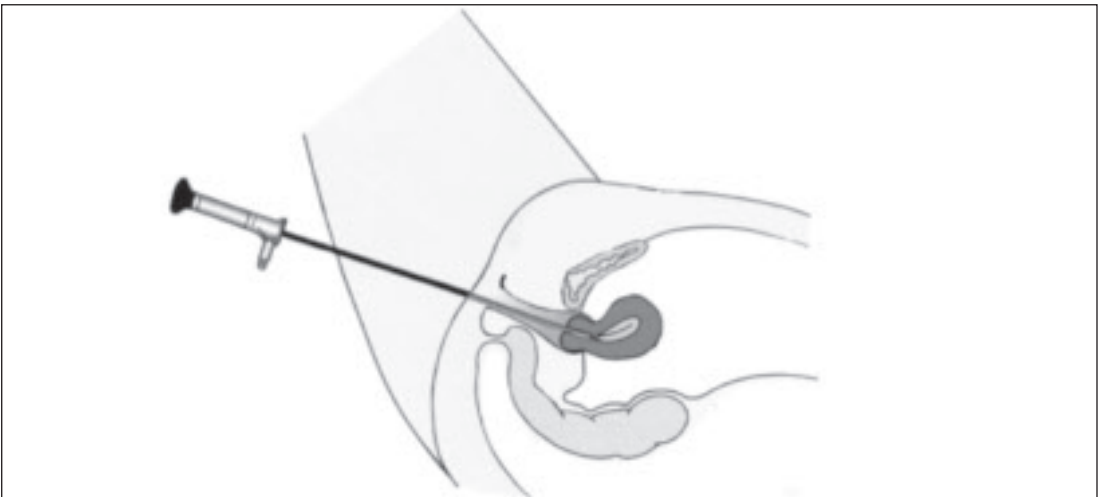


Bild 23. När hysteroskopet passar cervix måste det vinklas ner.

Hos patienter med trång cervikalkanal eller cervixstenos kan det vara svårare att komma in i kaviteten. Biopsitång kan användas för att vidga kanalen framför hysteroskopet, några mm i taget.

Vid cervixstenos efter konisering, är det oftast endast slemhinnan över yttre modermunnen som är förträngd. Med sax eller diatermi kan slemhinnan över yttre modermunnen öppnas.

Undersökning av livmoderkaviteten

När man kommit in i kaviteten bör man först försäkra sig om en bra översiktsbild samt visualisering av ostierna. Kaviteten fylls med NaCl till ca 30-40 mm Hg.

Om sikten är nedsatt på grund av mucus och blod, förs hysteroskopet upp till fundus för att skölja rent i kaviteten. Denna process förlängs om hysteroskopets distala ände är kvar vid inre modermunnen.

Arbeta under så lågt tryck som möjligt, för att förhindra överdistension av muskelfibrerna, vilket ger obehag för patienten.

Rotera hysteroskopet för att inspektera hela kaviteten. Utnyttja den vinklade optiken (Bettocchi, Karl Storz) eller böjda skopet (Versascope, Johnson & Johnson).

Corpus innervering sitter i största delen i myometriet. Så länge man opererar i endometriet upplever de flesta patienter föga obehag. När man kommer åt myometriet känner patienten en smärtstöt.

Diaterminål samt biopsitång är de instrument som används mest vid borttagande av intrakavitära förändringar. Instrumentet förs in i kaviteten genom hysteroskopets arbetskanal. Därefter flyttas hela hysteroskopet för att förflytta elektroden eller tången under operationen. Med instrumenthandtaget förs instrumentet in och ut, samt i roterande rörelser. Sidrörelser samt upp- och nedrörelser fås genom att flytta hela hysteroskopet. Instrumenten är tunna och ömtåliga och går lätt sönder om man bänder handtaget.

Förändringar kan lossas mekaniskt med biopsitång eller med diatermi nål. Vanligast är

användandet av diatermi. Förändringen delas, tills den endast fäster med en smal stjälk mot väggen. Med px-tång lossas förändringen, och tas ut tillsammans med hysteroskopet. Då preparatet som skall tas ut är större än inre modermunnen, delas förändringen i mindre delar.

Man får således gå in och ut med hysteroskopet flera gånger för att plocka bitar. Denna procedur vidgar cervikalkanalerna. Vidgningen ger plats för ökat vätskeutflöde och försvårar utspänning av livmoderkaviteten. När bitar tas ut och vätskefyllnaden tappas, ökar blödningen och svullnaden av endometriet, vilket försvårar fortsatta operationer. Slutför därför den operativa delen av hysteroskopin innan bitar plockas ut.

Operativa ingrepp

Polyper

Avlägsnande av polyper är den största patientgruppen på en hysteroskopisk mottagning. Hur stora polyper som kan tas bort med mini-hysteroskop, beror helt på kirurgens skicklighet. Tiden är den avgörande faktorn. Vid lång operationstid ökar risk för blödning samt svullnad av endometriet, vilket försämrar sikten samt utspänningen av kaviteten. Ju längre tid man opererar, desto högre är risken att livmoderhalskanalen vidgar sig och vätskeutträdet ökar, vilket försvårar upprätthållande av tryck i livmoderhålan. En patient som ligger länge i benstöd upplever mer obehag än om operationstiden är kort. Stora polyper, med förväntad lång operationstid är bättre att planera för traditionell hysteroskopi på operationsavdelningen.

När man startar upp sin verksamhet skall man börja med små förändringar (<1 cm) som fäster med smal stjälk. Polyper får ofta delas i flera delar, innan de kan tas ut. Polyper på uterus sidoväggar är lättare att avlägsna, än de som fäster i fundus.

Myom är svåra att avlägsna med mini-hysteroskop på mottagningen, och är förbehållet skicklig operatör med lång erfarenhet av mottagningshysteroskopi.

Myom har en hård konsistens och är inte eftergivliga, vilket gör myomdelar svårare att ta ut genom cervikalkanalen än polypdelar. De måste därför delas i fler mindre delar. Då myom fäster i myometriet, är det svårare att utföra operationen utan obehag för patienten. Myom är rikligt vaskulariserade. Blödningar som försämrar sikten försvårar ingreppet.

Den intrakavitära delen av myomet kan tas bort med minihysteroskop, samt en liten del av dess intramurala del. För ett lyckat resultat bör därför myomet vara till största delen intrakavitärt. Om man inte får bort hela myomet, kommer resterande intramurala del att prolatera ut i kaviteten, och kan avlägsnas vid ett senare tillfälle. Då dragning av muskelfibrerna i myometriet utlöser smärta, är det viktigt att man opererar med små rörelser och undviker att komma åt myometriet mer än nödvändigt.

Mindre typ 2-myom kan tas bort i två seanser. Vid första operationen öppnas slemhinnan runt myomet. Myomet kommer då att prolatera ut i kaviteten till ett typ 0 myom, och kan vid ett andra ingrepp borttagas i sin helhet.

Internationella rekommendationen är att myom som är upp till 2 cm i diameter kan avlägsnas på mottagningen med minihysteroskop, men i den kliniska vardagen är det sannolikt mycket få operatörer som opererar bort myom i den storleken med minihysteroskop.

Ett 1 cm typ 0 myom avlägsnas med lätthet. Det är dock ytterst få myom av den storleken som är helt intrakavitära. Är de typ 1 eller 2 är det svårt att ta bort dem i en seans via minihysteroskop, och utan obehag för patienten, även om de är små.

Planerar man operation i flera seanser skall man överväga att operera patienten på operationsavdelningen med traditionella hysteroskop. Ett 2 cm myom är en lätt operation med resektoskopet på operationsavdelningen, men en svår operation med minihysteroskop.

Biopsier

Vid postmenopausal blödning med tunn endometrieslemhinna eller vid misstanke om

endometriehyperplasi bör man överväga att göra undersökningen med resektoskop på operationsavdelningen. Med slynga tas då en strips från varje uterusvägg. Materialet till patologen blir betydligt större än vad som fås med minihysteroskop.

Teknik: Om man tar en biopsi genom att öppna och sluta käftarna i tången, får man med ett mycket litet material, ofta för litet för patologen att analysera.

För att få en större biopsi, skall endometrieslemhinnan öppnas med tången. Lägg därefter åter an biopsitången mot endometriet, med öppna käftar. Skjut slemhinnan framför tången i 0,5-1 cm. På det sättet får man inte bara med den slemhinna som är mellan käftarna, utan även omgivande vävnad.

Biopsin tas därefter ut tillsammans med skopet. Om man försöker ta ut biopsin genom arbetskanalen, kommer den att skäras sönder i mindre bitar.

Spiraluttagningar

Spiraler som saknar trådar i vagina, eller sitter hårt i corpus, lämpar sig väl för uttagning med minihysteroskop. I de flesta fall är det trådarna som saknas eller har åkt upp i kaviteten. Med px-tång kan man då med lätthet ta tag om spiralens trådar eller långa skänkel, och dra ut den. Om en skänkel sitter inkilad i endometriet kan man med px-tång ta tag nära instickstället och dra. Oftast går det att lossa spiralen genom att dra, men ibland måste man öppna endometriet med diatermi.

Patienten upplever hysteroskopisk spiraluttagning lättare än när man med något instrument, i blindo, letar efter spiralen.

Inspektion av cervikalkanalen

En stor fördel med minihysteroskop, jämfört med traditionell hysteroskopi, är att man kan inspektera cervikalkanalen och avlägsna förändringar. Det är dock svårare att operera i cervikalkanalen än i corpuskaviteten. Kanalen är trång och smärtinverkad.

Polyper och myom som sitter i cervikal-

kanalen förbises ofta vid ultraljudsundersökning, och upptäcks ofta inte förrän vid hysteroskopin. Adhärenser efter exereser eller abrasio, sitter ofta vid inre modermunnen, och kan lösas med biopsitång. Diatermielektrod är sällan nödvändigt att använda vid adherenslösning i cervikalkanalen.

Komplikationer

Patienten som opereras hysteroskopiskt på en mottagning är vakna och ger gensvar. Denna situation är unik och skall ses som en fördel. Patienten ger värdefull feedback till kirurgen. På så sätt hjälper patienten till att upprätthålla säkerheten under operationen. Risken för komplikationer är därför mycket liten.

Perforation

Liten risk, då hysteroskopet går in genom cervikalkanalen under ögats kontroll. Om patienten har en cervixstenos, är en perforation möjlig. Eftersom patienten är vaken utan lokal anestesi, kan hon uttrycka för operatören att det smärtar, och operatören kommer att avbryta ingreppet.

Vätskeresorption

Operatören arbetar under lägre intrauterina tryck än vid traditionell hysteroskopi. Man skall ligga strax under trycket i tuban varför mycket lite vätska pressas ut i fossa Douglasi. Då man inte går djupt in i myometriet, är risken att öppna kärl mycket liten. Risken för betydande resorption är så gott som eliminerad. Vätskedeficit behöver därför inte beräknas.

Blödning

Blödning försämrar sikten för operatören, vilket i förlängningen kan leda till att operationen måste avbrytas. Det är dock, i praktiken, en obefintlig risk för kraftig behandlingskrävande blödning, då man inte går djupt in i myometriet.

Infektion

Mycket ovanligt, då kaviteten och vagina kontinuerligt sköljs med NaCl. Ingreppet behöver ej heller föregås av vaginaltvättning av den anledningen.

FAKTARUTA

- Vaginoskopi samt minihysteroskop är grunden till att man kan utföra ingrepp utan analgesi. Cervikalkanalen dilateras ej.
- Corpus innervering sitter till störst del i myometriet varför polyper och andra ytliga förändringar kan avlägsnas utan analgesi.
- Arbeta under låga tryck för att förhindra överdistension av muskelfibrerna, vilket ger obehag för patienten.
- Liten risk för perforation och vätskeresorption.

Referenser

1. Farrugia M. Modern operative hysteroscopy. 3rd ed. Rome (IT): Ethicon Womens Health and Urology EMEA;2009.
2. Bettocchi S, Nappi L, Ceci O, Selvaggi L. Office hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin Am* 2004;31:641-54
3. Guida M, Di Spiezio Sardo A, Acunzo G, Sparice S, Bramante S, Piccoli R, Bifulco G, Cirillo D, Pellicano M, Nappi C. Vaginoscopic versus traditional office hysteroscopy: a randomized controlled study. *Human Reprod.* 2006;21:3253-7.
4. Garuti G, Cellani F, Colonnelli M, Grossi F, Luerti M. Outpatient hysteroscopic polypectomy in 237 patients: feasibility of a one-stop "see-and-treat" procedure. *Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11:500-4.
5. Litta P, Cosmi E, Saccardi C, Esposito C, Rui R, Ambrosini G, Outpatient operative polypectomy using a 5 mm-hysteroscope without anaesthesia and/or analgesia: advantages and limits. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2008;139:210-4.
6. Sagiv R, Sadan O, Boaz M, Dishy M, Schechter E, Golan A. A new approach to office hysteroscopy compared with traditional hysteroscopy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2006;108:387-92.
7. Marsh FA, Rogerson LJ, Duffy SR. A randomised controlled trial comparing outpatient versus daycase endometrial polypectomy. *BJOG.* 2006;113:896-901.

Svensk förening för Obstetrik & Gynekologi

Arbets- & Referensgrupper (ARG) rapportserie

Följande publikationer i serien har utgivits:

- Nr 1* **Perinatologi. Problem vid underburenhet: IRDS prenatal risk-bedömning, profylax och behandling**
(ARG för Perinatologi 1980)
- Nr 2* **Sexuell olust hos kvinnan**
(ARG för Psykosocial Obstetrik/ Gynekologi och Sexologi 1982)
- Nr 3* **Klimakteriet och dess behandling**
(ARG för Perimenopausala problem 1982)
- Nr 4* **Utredning av ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1983)
- Nr 5* **LGTI Lower Genital Tract Infections**
(ARG för Gynekologiska Infektioner 1983)
- Nr 6* **Förebyggande Gynekologisk Hälsokontroll**
(ARG för Gynekologisk Hälsovård 1983)
- Nr 7* **Behandling av Cervixcancer stadium IB och IIA**
(ARG för Gynekologisk Tumörkirurgi 1984)
- Nr 8* **Urininkontinens hos kvinnan**
(ARG för Urogynekologi 1985)
- Nr 9* **Kejsarsnitt**
(ARG för Perinatologi 1985)
- Nr 10* **Prematur vattenavgång**
(ARG för Perinatologi 1986)
- Nr 11* **Genitala Chlamydia-infektioner**
(ARG för Gynekologiska Infektioner, Familjeplanering & Ungdomsgynekologi 1986)
- Nr 12* **Behandling av ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1986)
- Nr 13* **Infektioner i kvinnans nedre genitalvägar**
(ARG för Obstetriska och Gynekologiska Infektioner 1987)
- Nr 14* **Ultraljudsmanual i Obstetrik och Gynekologi**
(ARG för Ultraljudsdiagnostik 1988)
- Nr 15* **Manliga orsaker till ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1988)
- Nr 16* **Ovarialcancer**
(ARG för Gynekologisk Tumörkirurgi 1988)
- Nr 17 **Prolaps**
(ARG för Urogynekologi 1989)
- Nr 18* **Barriärmetoder som skydd mot STD och önskad graviditet**
(ARG för Tonårsgynekologi, Familjeplanering, Gynekologisk Hälsokontroll, Obstetriska & Gynekologiska Infektioner samt Psykosocial Obstetrik, Gynekologi & Sexologi 1989)
- Nr 19* **Infektioner under graviditet**
(ARG för Obstetriska & Gynekologiska Infektioner 1990)
- Nr 20* **Tonårsgynekologi**
(ARG för Tonårsgynekologi 1991)
- Nr 21* **Hälsoövervakning vid normal graviditet**
(ARG för Mödrahälsovård 1991)
- Nr 22* **Gynekologisk ultraljudsdiagnostik**
(ARG för Ultraljudsdiagnostik 1992)
- Nr 23* **Kroniska smärttillstånd inom gynekologin**
(ARG för Psykosocial Obstetrik & Gynekologi samt Sexologi 1992)
- Nr 24* **Utredning och behandling av ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1993)
- Nr 25* **Klimakteriet och dess behandling**
(ARG för Klimakteriella Problem 1993)
- Nr 26* **Cancer corporis uteri. Diagnostik och behandling**
(ARG för Gynekologisk Tumörkirurgi 1994)
- Nr 27* **Abort i Sverige**
(ARG ad hoc för Abortvård 1994)
- Nr 28 **Sexuella övergrepp mot barn och ungdomar**
(ARG för Psykosocial Obstetrik & Gynekologi samt Sexologi 1994)
- Nr 29 **Komplikationer vid Obstetrisk och Gynekologisk kirurgi**
(ARG för Urogynekologi och Vaginal kirurgi 1995)
- Nr 30 **Genitala infektioner hos kvinnan**
(ARG för Obstetriska och Gynekologiska Infektioner 1996)
- Nr 31 **Assisterad befruktning och preimplantatorisk diagnostik i Sverige**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1996)
- Nr 32 **Gynekologisk endoskopi, del 1**
(ARG för Gynekologisk Endoskopi 1996)
- Nr 33 **Sexologi ur gynekologisk synvinkel**
(ARG för Psykosocial Obstetrik, Gynekologi & Sexologi 1996)
- Nr 34 **Att förebygga cervixcancer**
(ARG för Förebyggande Gynekologisk Hälsokontroll 1997)
- Nr 35* **Neonatal asfyxi**
(ARG för Perinatologi i samarbete med Sektionen för Neonatologi, Svenska Barnläkarföreningen och Svensk Förening för Perinatalmedicin 1997)
- Nr 36* **Obstetriskt ultraljud**
(ARG för Ultraljudsdiagnostik 1997)
- Nr 37 **Ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 1998)

Svensk förening för Obstetrik & Gynekologi

Arbets- & Referensgrupper (ARG) rapportserie

Fortsättning från föregående sida.

- Nr 38 **Substitutionsbehandling i klimakteriet - aktuella synpunkter**
(ARG för Klimakteriella Problem 1998)
- Nr 39 **Kvinnlig urininkontinens. Utredning och behandling**
(ARG för Urogynekologi och vaginal kirurgi 1998)
- Nr 40 **Ungdomsgynekologi**
(ARG för Tonårsgynekologi 1999)
- Nr 41 **Cancer, Graviditet och Fertilitet**
(ARG för Gynekologisk Tumörkirurgi 1999)
- Nr 42 **Gynekologisk Ultraljudsdiagnostik**
(ARG för Ultraljudsdiagnostik 2000)
- Nr 43 **Infektioner hos gravida kvinnor**
(ARG för Gynekologiska Infektioner 2000)
- Nr 44 **Vulvacancer**
(ARG för Gynekologisk Tumörkirurgi 2000)
- Nr 45 **Gynekologisk Endoskopi - Del 2**
(ARG för Gynekologisk endoskopi 2001)
- Nr 46 **Anal inkontinens hos kvinnor. Utredning och behandling**
(ARG för Urogynekologi och Vaginal Kirurgi i samarbete med Svensk Förening för Kolorektal Kirurgi 2001)
- Nr 47 **Intrauterin fosterdöd**
(ARG för Perinatologi 2002)
- Nr 48 **Vulvasjukdomar**
(ARG för Vulva 2003)
- Nr 49 **Hemostasrubbningar inom obstetrik och gynekologi**
(ARG för Hemostasrubbningar 2004)
- Nr 50 **Metodbok för evidensbaserad obstetrik och gynekologi**
(ARG för Evidensbaserad Medicin 2004)
- Nr 51 **Förlossningsrädsla**
(ARG för Psykosocial Obstetrik och Gynekologi samt Sexologi, Perinatologi samt MÖL-gruppen 2004)
- Nr 52 **Perinatalt omhändertagande vid extrem underburenhet**
(ARG för Perinatologi i samarbete med Sektionen för Neonatologi, Svenska Barnläkarföreningen och Svensk Förening för Perinatalmedicin 2004)
- Nr 53 **Bröstet**
(ARG för Bröstet 2005)
- Nr 54 **Inducerad abort**
(FARG för Familjeplanering 2006)
- Nr 55 **Obstetriskt ultraljud**
(ARG för Ultraljudsdiagnostik 2007)
- Nr 56 **Endometriosis**
(ARG för Endometriosis 2008)
- Nr 57 **Asfyxi och neonatal HLR**
(ARG för Perinatologi i samarbete med Sektionen för Neonatologi, Svenska Barnläkarföreningen och Svensk Förening för Perinatalmedicin 2008)
- Nr 58 **Polycystiskt ovarialsyndrom (PCOS)**
(ARG för Endokrin 2008)
- Nr 59 **Mödrhälsövård, Sexuell och Reproduktiv Hälsa**
(Intressegruppen för Mödrhälsövård inom SFOG och Samordningsbarnmorskorna inom SBFi samarbete med MödraBarnhälsövsördspsykologernas Förening 2008)
- Nr 60 **Prolaps**
(ARG för Urogynekologi och Vaginal Kirurgi 2008)
- Nr 61 **Hysterektomi vid icke-maligna tillstånd**
(Svensk förening för Obstetrik och Gynekologi 2009)
- Nr 62 **Barnafödande och psykisk sjukdom**
(ARG för Psykosocial Obstetrik och Gynekologi samt Sexologi 2009)
- Nr 63 **Cervixcancerprevention**
(ARG för Cervixcancerprevention 2010)
- Nr 64 **Ofrivillig barnlöshet**
(ARG för Ofrivillig Barnlöshet 2010)
- Nr 65 **Kejsarsnitt**
(ARG för Perinatologi 2010)
- Nr 66 **Hysteroskopi**
(ARG för Minimalinvasiv Gynekologi 2010)

*Upplagan utgången

Publikationerna kan beställas från:
SFOG-kansliet, Drottninggatan 55, 2 tr, 111 21 Stockholm
Fax 08-22 23 30. Internet www.sfog.se/ARGbest.html



ISSN 1100-438X