



GYNAECOLOGIE

EEN HANDREIKING VOOR OPERATIEASSISTENTEN

GYNAECOLOGIE

GYNAECOLOGIE

EEN HANDREIKING VOOR OPERATIEASSISTENTEN



Voorwoord

Een operatieassistent die zo'n [] jaar geleden bij de gynaecologie kwam, kon daar snel worden ingewerkt. Het aantal []-operaties was beperkt. Vaginale- en abdominale []-uterusexstirpaties, secties en curettages vormden de hoofdmoot. Er [] hoofdzakelijk []-relatief eenvoudig basisinstrumentarium gebruikt. Opmerkelijk is [] in die tijd de []-gynaecologen eigenlijk de enigen waren die laparoscopisch opereerden bij de laparoscopische sterilisatie. In die tijd nog zonder camera, []-metalen troicards en naast de optiek slechts één extra instrument in de buik. []

Dat is inmiddels grondig veranderd. Veel []-uterusexstirpaties worden voorkomen door []-hysteroscopische behandelingen, die soms zelfs gewoon op de polikliniek kunnen worden uitgevoerd. Abdominale chirurgie wordt meer en meer vervangen door laparoscopische technieken, zelfs al bij oncologie. De 'goeie ouwe' vaginale uterusexstirpatie staat echter nog steeds op nr. 1. Het wondoppervlak is zelfs kleiner dan bij iedere laparoscopische uterusexstirpatie en de patiënt kan snel naar huis.

Een dagje gynaecologie is tegenwoordig hard werken en veel gesjouw met apparatuur.

[]-DE ingrepen duren vaak kort, maar het bedienen van de apparatuur is intensief. Verder komt er heel wat bij kijken om goed voor de patienten te zorgen en alle apparatuur te bedienen. []

En de revolutie zal doorgaan. Een prachtige operatie zal ook behouden blijven de sectio. Hoewel: 'Zeg nooit nooit'.

De auteurs en de redactie hebben weer veel moeite gedaan om de nieuwste technieken te presenteren.

Hartelijk dank hiervoor en veel leesplezier.

Hennie Mulder
Bestuurslid LVO
operationeel@lvo.nl

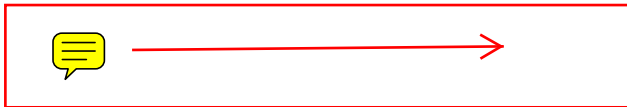
Inhoud

- 1** **Debulking en stadiëringslaparotomie bij ovariumcarcinoom** **pagina 7**
- 2** **Laparoscopische uterusextirpatie** **pagina 17**
- 3** **Ziekte van Asherman** **pagina 27**
- 4** **Hysteroscopische resectie van een niche in het sectiolitteken** **pagina 33**
- 5** **Sacrospinale fixatie bij prolaps van uterus of vaginatop** **pagina 39**

1 DEBULKING EN STADIËRINGS LAPAROTOMIE BIJ OVARIUMCARCINOOM

De chirurgische behandeling van het ovariumcarcinoom kan bestaan uit een stadiëringslaparotomie of een debulkingprocedure. Een debulking is primair ('upfront') of betreft interventiechirurgie na drie kuren chemotherapie (de neoadjuvante benadering).

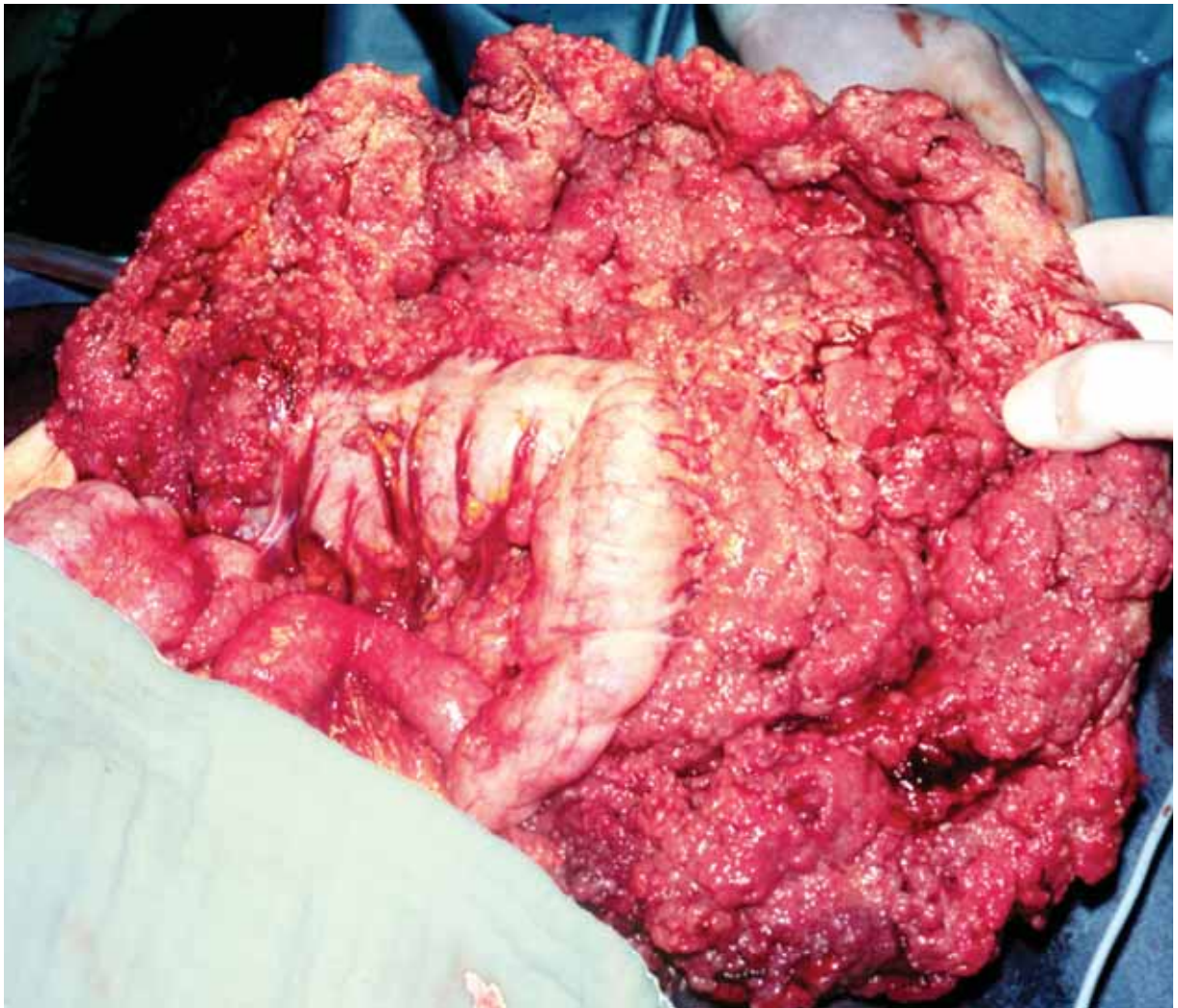
Tekst: dr. E.A. Boss, gynaecoloog met oncologisch aandachtsgebied, Máxima Medisch Centrum; dr. R.H.M. Hermans, gynaecoloog-oncoloog, Catharina-ziekenhuis.



Het ovariumcarcinoom is de frequentste oorzaak van sterfte door gynaecologische kanker. De incidentie bedraagt in Nederland ongeveer 1300 per jaar. Het aantal sterfgevallen per jaar is hier 1000. De kans op een ovariumcarcinoom neemt toe bij geen of weinig kinderen en neemt af door het gebruik van ovulatie remmers (de pil) gedurende meer dan drie jaar. Tevens zijn er erfelijke varianten van het ovariumcarcinoom bekend, waarbij sprake is van genmutaties (BRCA-1, BRCA-2, Lynch-syndroom). Aangenomen wordt dat ongeveer 10 procent van de ovariumcarcinomen een erfelijk karakter heeft. Sinds 2014 krijgen alle patiënten met een ovariumcarcinoom een consult bij een klinisch geneticus om een erfelijke component uit te sluiten. Het ovariumcarcinoom metastaseert vroeg intraperitoneaal. Dit hangt samen met de intraperitoneale lokalisatie van de ovaria, de exfoliatieve groei van het ovariumcarcinoom (oppervlakkige cellen laten los en komen in de buik terecht) en de versleping van tumorcellen door de voortdurende stroom van peritoneale vloeistof langs de ovaria. Er vindt dus een vroege (micro)metastasering in de buikholte plaats. Ook is mogelijk sprake van metastasen van andere tumoren naar het ovarium. Zowel het mammacarcinoom als tumoren van de tractus digestivus (Krukenberg-tumor) en de schildklier kunnen naar de ovaria metastaseren, soms als enige metastase. Deze tumoren zijn over het algemeen minder gevoelig voor de chemotherapie die bij het ovariumcarcinoom wordt gegeven.

Screening en prognose

Het is niet zinvol de algemene populatie te screenen op het ovariumcarcinoom. Tot op heden ontbreekt namelijk de mogelijkheid om het ovariumcarcinoom in



'Omental cake' bij een hoog stadium van het ovariumcarcinoom.

een vroeg stadium op te sporen. Alleen vrouwen met een hoog risico op erfelijke eierstokkanker worden jaarlijks gescreend met gynaecologisch onderzoek, vaginale echografie en een bepaling van het serum CA 125-waarde. Echter, in diverse studies is deze screening niet effectief gebleken in reductie van mortaliteit. Daarmee staat de screening bij deze populatie met verhoogd risico ter discussie.

De belangrijkste prognostische factor voor het ovariumcarcinoom is het FIGO-stadium (tabel 1). 'FIGO' staat voor International Federation of Gynecology and Obstetrics. Patiënten met een laag stadium, FIGO I-IIa, hebben een vijfjaarsoverlevingskans van 75 tot 100 procent. De vijfjaarsoverleving van patiënten met een hoog stadium (FIGO IIb-IV) bedraagt 20 tot 60 procent.

Diagnostiek

Het ovariumcarcinoom geeft doorgaans pas laat klachten. Daardoor heeft 70 procent van de vrouwen met een ovariumcarcinoom ten tijde van de diagnose al een hoog stadium (stadium IIb, IIc, III of IV). De klachten zijn meestal specifiek en bestaan uit: vage gastro-intestinale klachten, een toename van de buikomvang en/of mictie- of defecatieproblemen. Soms wordt een ovariumcarcinoom gevonden doordat de tumor een acute buik veroorzaakt ten gevolge van een ileus of een ruptuur danwel steeldraai van een ovariumcyste. Belangrijke bevindingen bij lichamelijk onderzoek kunnen zijn: een ruimte-innemend proces in het kleine bekken, palpabele massa in de bovenbuik (*omental cake*, figuur 1), ascites en/of pleuravocht, een (toegenomen) prolaps van de uterus en/of vagina ten gevolge van een ruimte-innemend proces of een vergrote supraclaviculaire lymfklier.

Bij verdenking op een kwaadaardig ovarieel proces speelt naast het lichamelijk onderzoek beeldvorming een belangrijke rol. Transvaginale en abdominale echoscopie leveren belangrijke parameters voor de differentiatie tussen benigne en maligne ovariële cysten. Hierbij wordt gekeken naar localariteit van de cyste, wandstandige proliferaties, dikten van eventuele tussenschotten en aanwezigheid van ascites. De bevindingen van dit echoscopisch onderzoek vormen onderdeel van de zogenaamde Risk of Malignancy Index (RMI). Naast echobevindingen zijn de pre-/postmenopauzale status en de waarde van de tumormerkstof CA125 onderdeel van deze RMI. Een adnexcyste met een RMI van boven de 200 is verdacht voor maligniteit. Deze RMI is tegenwoordig vaak leidend bij de keuze voor het centrum waar een patiënt geopereerd dient te worden. Bij verdenking op maligniteit zal meestal aanvullende beeldvormende diagnostiek worden verricht bestaande uit een CT-scan en X-thorax. Op de CT-scan wordt met name gekeken naar eventuele peritoneale *implants*, lymfadenopathie en *omental cake*.

Speciale teams

De work-up van het ovariumcarcinoom vindt in de meeste ziekenhuizen plaats. Echter, de uiteindelijke chirurgische behandeling is gecentraliseerd. Deze verloopt ook steeds multidisciplinair, met *dedicated teams* gericht op de chirurgische benadering van de peritoneale carcinomen en preoperatieve consultatie van een chirurg en stoma-verpleegkundige voor eventuele darmchirurgie. Een goede planning is dus noodzakelijk.

Stadiëringslaparotomie

De chirurgische behandeling van het laag stadium ovariumcarcinoom (FIGO I t/m IIa) bestaat uit een stadiëringslaparotomie. Tegenwoordig vindt echter ook steeds vaker een laparoscopische stadiëring plaats. Bij het laag stadium ovariumcarcinoom is de ziekte ogenschijnlijk beperkt tot de ovaria. De stadiëringsprocedure heeft als doel om microscopische metastasen elders in de buik uit te sluiten. Indien er geen metastasen worden aangetoond behoeft het merendeel van de FIGO I- en IIa-ovariumcarcinoompatiënten geen aanvullende chemotherapie. Slecht gedifferentieerde tumoren (graad 3) krijgen vaak wel aanvullende chemotherapie (met Carboplatin/Taxol), ook bij ziekte beperkt tot de adnexa.

De richtlijnen voor de stadiëringslaparotomie zijn:

- Mediane onder- en bovenbuiklaparotomie.
- Uterus- en adnexextirpatie.
- Afname van ascites voor cytologisch onderzoek. Bij afwezigheid van ascites dient de buik te worden gespoeld met fysiologisch zout. De spoelvloeistof dient te worden ingestuurd voor cytologisch onderzoek.
- Inspectie en palpatie van alle sereuze oppervlakten in de buikholte.
- Infracolische omentectomie.
- Stadiëringsbiopten van:
 - alle plaatsen waarmee de ovariumtumor adhesief of vergroeid is;
 - alle macroscopisch verdachte plaatsen en adhesies;
 - biopsieën van het peritoneum van:
 - het cavum Douglasi;
 - de blaas;
 - de bekkenwanden;
 - de paracolische goten links en rechts;
 - de rechter diafragmakoepel.
- Lymfkliersampling. Deze dient te bestaan uit een resectie van minimaal tien klieren, en wel van de volgende regio's: para-aortale en paracavale lymfklieren

(onder de vena renalis en boven de uitmonding van de arteria mesenterica inferior) en beiderzijds lymfklieren rond de communis, rond de interne en externe iliacaalvaten en uit de fossa obturatoria. Er zijn geen aanwijzingen dat een radicale lymfadenectomie een betere overleving geeft dan een adequate lymfkliersampling.

Debulking: voor of na chemotherapie

De behandeling van een hoog stadium ovariumcarcinoom (FIGO-stadium IIb t/m IV) berust op twee pijlers: chirurgische debulking en chemotherapie. Het doel van de debulkingprocedure is het maximaal verwijderen van zichtbare en voelbare tumorbulk. Volgens de huidige normering van de Stichting Oncologische Samenwerking (SONCOS) moet bij de uitvoering van iedere debulkingprocedure in Nederland een gynaecoloog-oncoloog aanwezig zijn.

De standaardbehandeling bij het hoog-stadiumovariumcarcinoom is primaire debulking (of *upfront debulking*). Hierbij vindt eerst de chirurgische behandeling plaats en daarna de chemotherapeutische, die dan 'adjuvant' wordt genoemd. Indien een complete primaire debulking (macroscopisch geen zichtbare rest) niet haalbaar lijkt, kan bij een geselecteerde patiëntenpopulatie ook worden gekozen voor een neoadjuvante benadering, waarbij een *interventiedebulking* plaatsvindt na drie kuren chemotherapie met respons. Uit twee grote gerandomiseerde studies blijkt dat de overlevingscijfers van beide benaderingen bij een hoog stadium van het ovariumcarcinoom gelijkwaardig zijn.¹ De neoadjuvante procedure gaat echter gepaard met significant minder morbiditeit en perioperatieve mortaliteit. Patiënten met een geringe uitbreiding naar de bovenbuik kunnen ~~wel~~ beter primaire dan interventiechirurgie ondergaan.



INSCHATTING OPERABILITEIT

Om te bepalen voor welke debulkingbehandeling een patiënt in aanmerking komt, wordt lichamelijk onderzoek uitgevoerd. Daarnaast wordt beeldvormend onderzoek met een CT-scan verricht, en veelal ook diagnostische laparoscopie. In Nederland vindt momenteel een gerandomiseerde studie plaats naar de waarde van een diagnostische laparoscopie bij de inschatting van de debulkbaarheid (LAPOV-CA-studie).

In de literatuur wordt een aantal factoren benoemd die geassocieerd zijn met een incomplete debulking. Deze patiënten komen, zoals hierboven beschreven, eerder in aanmerking voor een neoadjuvante chemotherapeutische benadering met interventiedebulking. Deze factoren zijn:

- uitgebreide metastasen in de bovenbuik;

Casus

Een 66-jarige postmenopauzale vrouw met blanco voorgeschiedenis meldt zich via de huisarts bij de gynaecoloog met een steeds dikker wordende buik sinds een aantal maanden, waarbij de broek ook strakker lijkt te zitten. Bij lichamelijk onderzoek wordt een niet-mobiele zwelling gevoeld tot navelhoogte; bij echoscopisch onderzoek een multicysteuze ruimte-innemende tumor met solide partijen zonder ascites; tumormerkstof CA 125 heeft waarde 330 (normaal is < 35 KU/L). Op verdenking van een maligne ovariumtumor wordt de patiënte gepland voor een mediane laparotomie met vriescoupe. Tijdens deze ingreep wordt een grotendeels gladwandige, enkelzijdige, mobiele cyste gezien, uitgaande van het rechter ovarium, met enige uitstulpingen aan het oppervlak en een totale afmeting van ongeveer 12 centimeter. Het rechter cysteuze adnex wordt vlot verwijderd en aangeboden voor vriescoupeonderzoek. In afwachting van de vriescoupe wordt een uitgebreide inspectie van het abdomen verricht: geen ascites, peritoneale oppervlakken geen afwijkingen, darmen normaal, appendix normaal, diafragmaoepel geen afwijkingen, geen palpabele klieren para-aortaal of iliacaal, omentum dun en soepel, adnex links normaal ogend. De uitslag van de vriescoupe wordt doorgebeld en luidt: sereus cystadenocarcinoom uitgaande van het ovarium. De coassistent vraagt aan de gynaecoloog: 'Wat nu aanvullend te doen: niets meer, debulking of stadiëring?'



- een operatieduur ingeschat op meer dan 4 uur;
- de inschatting dat er meer dan één darmresectie nodig zal zijn;
- een slechte algehele conditie;
- metastasen > 2 centimeter rond de truncus coeliacus, rond de arteria mesenterica superior of aan de achterzijde van de porta hepatis;
- uitgebreide metastasering op de dunne en dikke darm (het mesenterium is hierin niet bepalend) die een darmresectie van > 1,5 meter zou betekenen;
- uitbreiding buiten de buikholte.

TECHNIEKEN

De debulking bestaat uit het verwijderen van de adnexa, de uterus en ten minste het infracoliche deel van het omentum, evenals de resectie van alle macroscopische tumor (strippen peritoneum buikwand en diafragma et cetera). Het is van groot belang voor de prognose van de patiënt om een complete debulking (geen macroscopische tumorrest) dan wel een optimale debulking (tumorrest < 1 centi-

TNM	Stadium	FIGO
Tx		geen stadiëring mogelijk
To		geen primaire tumor
T1	stadium I	tumor beperkt tot de ovaria
T1a	stadium IA	tumor beperkt tot één ovarium, kapsel intact, geen maligne cellen in ascites of peritoneaal spoelvocht, geen tumorcellen op het ovariumoppervlak
T1b	stadium IB	tumor beperkt tot beide ovaria, kapsel intact, geen maligne cellen in ascites of peritoneaal spoelvocht, geen tumorcellen op het ovariumoppervlak
T1c	stadium IC	tumor beperkt tot een of beide ovaria, met geruptureerd kapsel en/of tumorweefsel op ovariumoppervlak en/of maligne cellen in ascites of peritoneaal spoelvocht
T2a	stadium IIA	uitbreiding naar uterus of tubae, geen maligne cellen in ascites of peritoneaal spoelvocht
T2b	stadium IIB	uitbreiding naar andere structuren in het kleine bekken, geen maligne cellen in ascites of peritoneaal spoelvocht
T2c	stadium IIC	stadium IIA of IIB met maligne cellen in ascites of peritoneaal spoelvocht
T3	stadium III	histologisch bevestigde peritoneale uitbreiding buiten het kleine bekken en/of regionale lymfkliermetastasen
T3a	stadium IIIA	microscopische peritoneale uitbreiding buiten het bekken
T3b	stadium IIIB	macroscopische peritoneale uitbreiding buiten het kleine bekken < 2 cm (diameter afzonderlijke tumornoduli)
T3c	stadium IIIC	peritoneale uitbreiding buiten het kleine bekken > 2 cm (diameter afzonderlijke tumornoduli) en/of regionale lymfkliermetastasen
T4	stadium IV	uitbreiding buiten de buikholte en regionale lymfklieren

¹ Onder ascites wordt door de FIGO verstaan een overmaat aan peritoneale vloeistof met daarin maligne cellen.

Uitbreiding op het leverkapsel is een peritoneale uitbreiding, een T3/FIGO- III.

Uitbreiding in het leverparenchym is een M1, FIGO-IV.

Pleuravocht moet positieve tumorcellen bevatten voor een M1/FIGO-IV.

Tabel 1 FIGO-indeling van het ovariumcarcinoom

meter) te verrichten. Retrospectieve studies suggereren dat er een verband bestaat tussen de hoeveelheid resterende tumor en de overlevingskans.

De te hanteren technieken bij de radicale debulkingprocedure moeten resulteren in een volledige resectie van alle zichtbare tumor. De volgende procedures kunnen hierbij plaatsvinden:

- strippen van het diafragma;
- extensief strippen van het peritoneum;
- multiple resecties van het darmoppervlak inclusief darmresectie;
- partiële leverresectie;
- partiële gastrectomie;
- cholecystectomie;
- splenectomie;
- uterus- en adnexextirpatie.

SPECIFIEKE PRE-/PERIOPERATIEVE HULPMIDDELEN

ALGEMEEN

Bloedproducten op voorraad.

Positionering van patiënte in beensteunen voor toegang tot het rectum om een eventuele anastomose te kunnen leggen.

APPARATUUR

Het gebruik van *sealing*-apparatuur zoals de Ligasure kan de operatieduur bekorten tijdens de uterusextirpatie en darmchirurgie. Het strippen van het peritoneum wordt deels scherp, deels stomp uitgevoerd. Diathermische destructie van separate implants is mogelijk met conventionele diathermische apparatuur. Een nieuwe ontwikkeling is de PlasmaJet, een techniek die gebruikmaakt van zuivere plasma (zonder elektrische stroom). Door de geringe en goed te doseren thermische dieptewerking lijkt deze methode veelbelovend voor snijden, dissectie, ablatie en coagulatie.

SPREIDER

Bij zowel de stadiëringslaparotomie als de debulking is goed zicht in het abdomen essentieel. Een mediane incisie met toegang tot de gehele buikinhoud is noodzakelijk. Om deze reden is een goede spreider een onmisbaar onderdeel van de operatieve behandeling. Gebruik kan worden gemaakt van bijvoorbeeld een Semm-spreider, Omnitract of Condor.

STOMA

Preoperatief is bij een debulkingprocedure een consultatie van een stomaverpleegkundige met aftekenen van de stomaplek te overwegen.

DRAIN



~~In sommige gevallen wordt bij een debulkinglaparotomie een drain achtergelaten.
Deze kan naast bloed ook ascites draineren.~~

Conclusie

De chirurgische behandeling van het ovariumcarcinoom kan bestaan uit een stadiëringlaparotomie of een debulkingprocedure. De keuze voor behandeling hangt met name af van het FIGO-stadium. De chirurgische behandeling van ovariumcarcinoom in Nederland vindt steeds meer gecentraliseerd plaats door dedicated multidisciplinaire teams.

Voetnoot

1. Vergote I, Tropé CG, Amant F et al. Neoadjuvant chemotherapy or primary surgery in stage IIIC or IV ovarian cancer. *N Engl J Med.* 2010; 363(10):943-953.



2 LAPAROSCOPISCHE UTERUSEXTIRPATIE

Een uterusextirpatie kan vaginaal, laparoscopisch of abdominaal worden verricht. Wanneer wordt voor welke behandeling gekozen en hoe zien de verschillende laparoscopische technieken eruit?

~~Tekst: dr. P.M.A.J. Geomini, gynaecoloog, Máxima Medisch Centrum.
Foto: Hennie Mulder~~

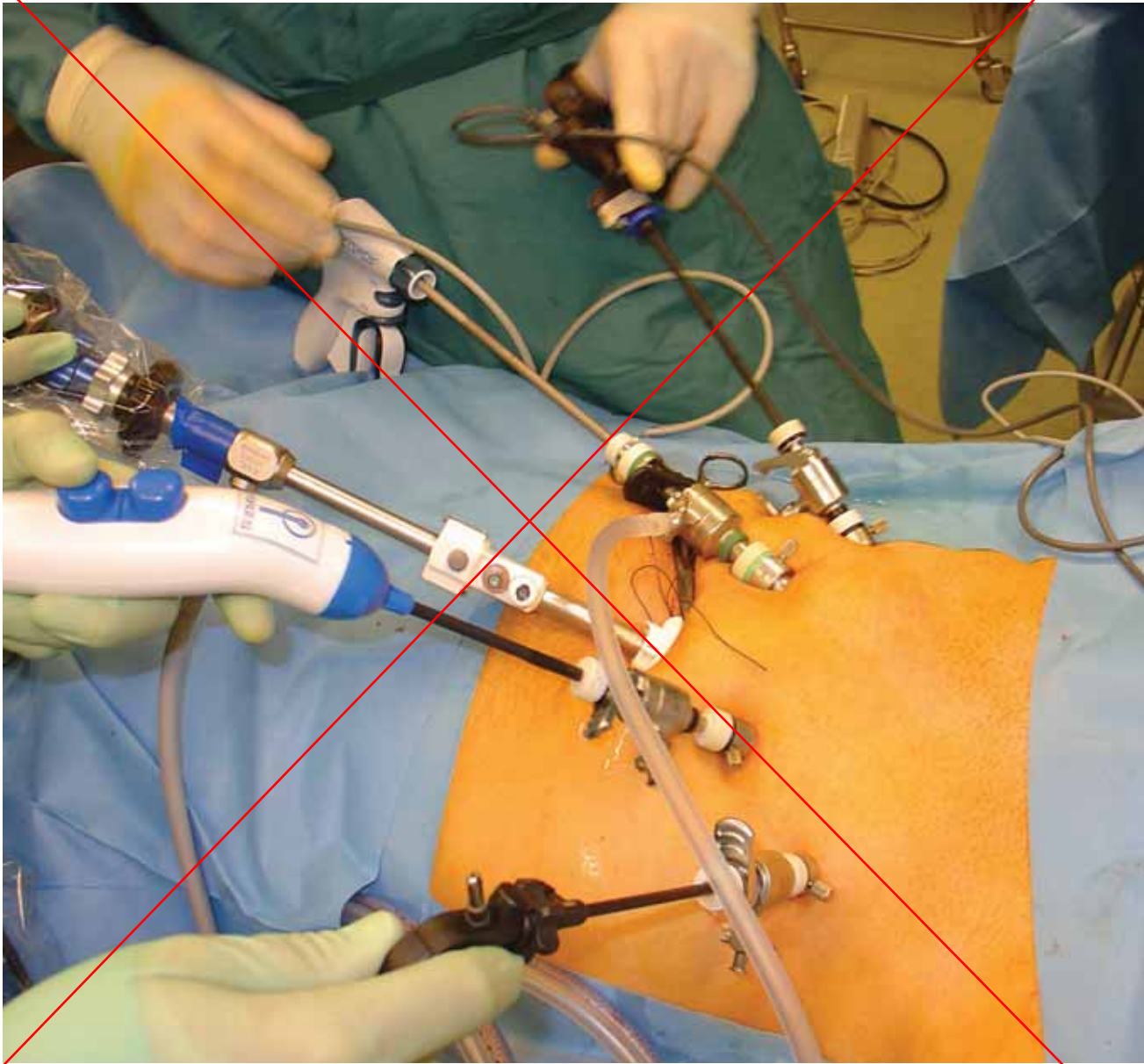


In Nederland ondergaan tienduizend vrouwen per jaar een uterusextirpatie. Een uterusextirpatie of hysterectomie wordt verricht op benigne of maligne indicatie. Benigne indicaties houden vaak verband met menstruatiestoornissen. Ook kan sprake zijn van een uterus met myomen, waardoor mechanische of mictieklachten kunnen ontstaan. Maligne indicaties zijn een endometriumcarcinoom of cervixcarcinoom.

De operatietechniek hangt af van de indicatie, uterusgrootte en mate van descensus. Maar ook van de expertise van de behandelend gynaecoloog. In het geval van een benigne indicatie wordt in principe voor een vaginale route gekozen, omdat de hersteltijd dan het kortst is. Voorwaarde is wel dat de descensus van de uterus voldoende is (de cervix reikt minimaal tot halverwege de hymenaalring) en de uterus niet te groot (maximaal conform 12 à 14 weken zwangerschap). Voor een laparoscopische benadering wordt gekozen als de vaginale route niet mogelijk is of als de patiënte de cervix wenst te behouden. Studies laten zien dat een laparoscopische ingreep bij benigne afwijkingen in principe de voorkeur boven een laparotomische benadering, omdat die minder pijn geeft postoperatief, een sneller herstel en uiteraard een fraaier cosmetisch resultaat.

Uit recent onderzoek blijkt dat bij een vroeg stadium van het endometriumcarcinoom een laparoscopische benadering een goed alternatief is voor een laparotomische benadering.¹ In sommige gevallen kan ook bij een vroeg stadium van het cervixcarcinoom gekozen worden voor een laparoscopische benadering.

Een baarmoeder die onvoldoende mobiel is of tot ruim boven de navel reikt zal veelal niet geschikt zijn voor een laparoscopische behandeling. Deze zal via een laparotomie worden benaderd. Ook indien de patiënte een absolute contra-indicatie



heeft voor een laparoscopie zal voor een abdominale uterusextirpatie worden gekozen. Dit komt echter zelden voor. Bij een gevorderd stadium van het cervix- of endometriumcarcinoom is een abdominale benadering altijd geïndiceerd.

Diagnostiek en stappenplan

Patiënten die verwezen worden vanwege bloedings- of menstruatieproblemen ondergaan een gynaecologisch onderzoek. Bij speculumonderzoek wordt de cervix beoordeeld en wordt eventueel cervixcytologie ingezet om dysplasie van de cervix uit te sluiten. Met een vaginaal toucher worden de positie, grootte en mobiliteit van de uterus bepaald. Vervolgens wordt een transvaginale echografie verricht. Hiermee wordt nogmaals een indruk gekregen van de grootte en positie van de uterus en bovendien gekeken naar de aanwezigheid van myomen. Ook wordt echografisch het cavum uteri beoordeeld op dikte van het endometrium en aanwezigheid van poliepen en/of myomen. De adnexa worden beoordeeld op eventuele cystevorming. Bij vrouwen ouder dan 45 jaar wordt volgens de richtlijn een endometriumsampling verricht om een endometriumcarcinoom uit te sluiten.² In geval van een dik endometrium wordt de cavumdiagnostiek uitgebreid met een watercontrastecho en/of hysteroscopie.

Veel ziekenhuizen hebben menstruatiepoli's waar in een one-stoptraject diagnostiek en therapie in één enkel polikliniekbezoek kan plaatsvinden. Kleine intracavitaire afwijkingen (poliepen en myomen) kunnen in hetzelfde polibezoek worden verwijderd zonder aanvullende verdoving. Grotere afwijkingen (myomen > 3 à 4 cm) moeten in een operatieve setting worden verwijderd (onder sedatie, spinaal of onder algehele anesthesie). Indien er geen intracavitaire afwijkingen zijn en indien sprake is van een normaal grote uterus zijn er conservatieve behandelingen voor menstruatieklachten mogelijk, zodat niet direct gekozen hoeft te worden voor een hysterectomie. Medicamenteuze behandeling kan bestaan uit de anticonceptiepil, tranexaminezuur of een niet-steroïde anti-inflammatoire drug. In geval van hevige menstrueel bloedverlies kan een lokale afgifte van progesteron via het Mirena-spiraaltje een oplossing bieden of kan een endometriumablatietechniek worden toegepast. In de zogeheten MIRA-studie wordt onderzocht welke van deze twee opties de beste resultaten geeft (www.studies-obsgyn.nl/mira).

Er zal gekozen worden voor een hysterectomie indien de hiervoor genoemde therapieën onvoldoende effectief zijn, indien een baarmoeder enorm vergroot is door myomen (en eventueel mechanische klachten geeft, bijvoorbeeld bij mictie), indien risico bestaat op maligniteit of indien de patiënte uitdrukkelijk om een hysterectomie vraagt.

Laparoscopische behandelingen

Bij de laparoscopische benadering zijn er drie mogelijkheden: de totale laparoscopische hysterectomie (TLH), de laparoscopisch geassisteerde supravaginale hysterectomie (LASH), waarbij de cervix behouden blijft, en de laparoscopisch geassisteerde vaginale hysterectomie (LAVH). Bij deze laatste techniek wordt een aantal stappen vaginaal verricht.

ANESTHESIETECHNIEK EN POSITIONERING

Een laparoscopische hysterectomie wordt uitgevoerd onder algehele anesthesie. Er wordt een maagsonde geplaatst die aan het einde van de ingreep weer kan worden verwijderd. Profylactisch worden antibiotica gegeven. Een verblijfskatheter blijft 18 à 24 uur in situ.

De patiënte wordt gepositioneerd in steensnedeliggings met de armen langs zij. Aangezien de gehele procedure in Trendelenburgpositie wordt verricht, ligt de patiënte op een korrelmatras of *bean bag*. Een prima alternatief hiervoor is de *pink pad*. Het gebruik van schoudersteunen wordt ontraden omdat dit een risico op plexuslaesie met zich meebrengt. Let bij het positioneren goed op dat er voldoende ruimte is voor het hanteren van de uterusmanipulator (de patiënte moet dus voldoende met de billen over de rand liggen). Om letsel van de n. femoralis te voorkomen is het erg belangrijk de benen en heupen voldoende te flecteren.

Het operatieteam bestaat bij voorkeur uit minimaal drie personen inclusief instrumenterende. Twee personen staan aan weerszijden van de patiënte; de derde persoon bevindt zich tussen de benen van de patiënte en bedient de uterusmanipulator. Bij voorkeur hebben deze drie personen zicht op een monitor recht voor zich, om nek- en schouderklachten van operateurs en instrumenterende te voorkomen. Dit betekent dat er minimaal drie monitoren nodig zijn.

TOTALE LAPAROSCOPISCHE HYSTERECTOMIE

INBRENGEN TROCARTS

De meeste gynaecologen maken van oudsher gebruik van de gesloten entreetechniek: insufflatie van de buik met een Veressnaald. Meestal wordt de Veressnaald ingebracht ter hoogte van de navel. Indien er risico is op adhesievorming op deze hoogte, ten gevolge van eerdere chirurgie, kan gekozen worden voor insufflatie ter hoogte van het punt van Palmer (rechtsboven in de buik, midclaviculair, twee vingers onder de ribbenboog). De buik wordt gevuld met CO₂ tot een druk van 24 mmHg. Daarmee wordt hyperdistensie verkregen en kan veilig de eerste trocar (de 10 mm-trocar voor de camera) worden ingebracht ter hoogte van de navel. Door de hyper-

distensie is er voldoende afstand tot de grote vaten om 'doorschietletsel' te voorkomen. De rest van de ingreep wordt verricht onder een druk van 12 à 14 mmHg. Vervolgens wordt na diafanie en inspectie van de buikwand onder zicht rechts en links een 5 mm-trocart ingebracht onder in de buik. Afhankelijk van de grootte van de uterus wordt een vierde trocart net naast de mediaanlijn ingebracht boven of onder de navel; bij een grote uterus wordt hiervoor gebruikgemaakt van nog een 10 mm-trocart, ongeveer een handbreed boven de navel (voor de camera waarmee afstand genomen kan worden tot de uterus); bij een kleine uterus wordt een 5 mm-trocart gebruikt, die ongeveer 10 centimeter onder de navel wordt ingebracht. De positie van de trocarts kan per kliniek enigszins verschillen en hangt af van de voorkeur van de operateur.

INBRENGEN UTERUSMANIPULATOR

De volgende stap is het inbrengen van een uterusmanipulator. Er zijn verschillende manipulatoren in gebruik. Het manipuleren van de uterus maakt het eenvoudiger om de verschillende anatomische structuren te herkennen en om de uteriene ligamenten op spanning te brengen bij het doornemen. Ook kan met het schildje van de uterusmanipulator de vaginawand worden opgespannen en kunnen de ureters ermee worden weggeduwd, waardoor er minder risico is op ureterletsel bij het doornemen van de arteriae uterinae. Een andere reden om de uterus te manipuleren is dat hierdoor bepaald kan worden op welke hoogte de vaginawand dient te worden geopend.

DOORNEMEN STRUCTUREN

Na inspectie van de buikholte – waarbij het identificeren van de ureters van belang is – wordt gestart met het doornemen van het ligamentum rotundum aan de linkerzijde. Vervolgens wordt het peritoneum dubbelblad geopend en wordt ook het blaasperitoneum opengemaakt. Het rechter ligamentum rotundum wordt vervolgens doorgenoemen door de tweede operateur, die aan de rechterzijde van de patiënte staat ('ieder doet zijn eigen kant'). Als het blaasperitoneum is geopend kan de blaas worden afgeschoven. Het openen van het ligamentum latum geeft een venster dat de adnexsteel duidelijk laat zien.

Vervolgens wordt links en rechts het ligamentum infundibulo-pelvicum doorgenoemen, indien de adnexa worden meeverwijderd. Indien de adnexa in situ blijven worden de tuba en het ligamentum ovarii proprium doorgenoemen.

Nadat nogmaals het verloop van de ureters is geïdentificeerd worden de arteriae uterinae vrijgeprepareerd en doorgenoemen. Met behulp van het schildje van de uterusmanipulator wordt de vaginawand opgespannen en worden de ureters opzij geduwd tijdens het doornemen van de arteriae uterinae.



Indicaties voor uterusextirpatie		
Benigne afwijkingen		Maligne afwijkingen
<ul style="list-style-type: none"> menstruatiestoornissen; myomen die mechanische of mictieklachten geven; soms bij voorstadium cervixcarcinoom; soms bij voorstadium endometriumcarcinoom. 		<ul style="list-style-type: none"> cervixcarcinoom, - endometriumcarcinoom. -
Keuze vaginaal of laparoscopisch		
Vaginaal		Laparoscopisch
<p>Benigne afwijkingen waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> uterus niet te groot: maximaal conform 12-14 weken zwangerschap; voldoende descensus: cervix reikt minimaal tot halverwege hymenaalring. <p>Vaginale benadering geniet nog steeds de voorkeur boven laparoscopische of abdominale benadering vanwege relatief korte hersteltijd.</p>		<p>Benigne afwijkingen met contra-indicatie voor vaginale benadering:</p> <ul style="list-style-type: none"> grote uterus met voldoende mobiliteit; onvoldoende descensus.
Keuze laparoscopisch of abdominaal		
Laparoscopisch		Abdominaal
<ul style="list-style-type: none"> benigne afwijkingen met contra-indicatie voor vaginale benadering; gecontra-indiceerd voor maligne afwijkingen m.u.v. vroeg stadium endometriumcarcinoom en cervixcarcinoom; wens tot behoud cervix (supravaginale hysterectomie). 		<ul style="list-style-type: none"> benigne afwijkingen met contra-indicatie voor vaginale en laparoscopische benadering (grote baarmoeder die tot ruim boven de navel reikt, baarmoeder onvoldoende mobiel); vergevoerde maligne afwijkingen.
Kenmerken laparoscopische technieken		
Totale laparoscopische hysterectomie (TLH)	Laparoscopisch geassisteerde supravaginale hysterectomie (LASH)	Laparoscopisch geassisteerde vaginale hysterectomie (LAVH)
<ul style="list-style-type: none"> complete uterus verwijderd (inclusief cervix); uteruspreparaat vaginaal naar buiten of abdominale morcellatie; vaginatop laparoscopisch gehecht; alleen laparoscopische benadering. 	<ul style="list-style-type: none"> patiënt heeft wens voor behoud cervix; de uterus wordt boven het niveau van de cervix doorgenomen; uteruspreparaat wordt gemorcelleerd; alleen laparoscopische benadering. 	<ul style="list-style-type: none"> laparoscopische benadering van fundus; vaginaal openen; daarna één of twee stappen van de vaginale benadering; vaginaal de uterus naar buiten brengen en sluiten vaginatop; combinatie vaginale en laparoscopische benadering.



Voor het doornemen van de verschillende structuren kan gebruikgemaakt worden van een bipolaire tang en schaar, maar ook van *seal*-instrumenten of de UltraCision-techniek.*

Met een monopolaire naaldje kan vervolgens de vaginawand worden geopend. Dan is de uterus 'los' en kan deze met of zonder adnexa vaginaal worden verwijderd via de vaginale opening. Indien de uterus te groot is kan gekozen worden voor een vaginale morcellatie (*Chinese paper roll*-methode), het klieven van de uterus met een laparoscopisch mes of een laparoscopische morcellatietechniek. Het voorkomen van *spill* bij het verkleinen van de uterus is belangrijk om parasitaire myoomvorming te voorkomen, ook indien sprake is van benigne pathologie.

SLUITEN

De vaginatop wordt laparoscopisch gesloten. Daarbij kunnen verschillende hechtingen worden gebruikt: doorlopende, met bijvoorbeeld V-Lock, of losgeknoopte (Vicryl 2x0).

De buikholte wordt gespoeld met warm fysiologisch zout en de hemostase wordt gecontroleerd. Onder zicht worden de trocars verwijderd. Bij een incisie van meer dan 10 millimeter wordt de fascie separaat gesloten.

LAPAROSCOPISCH GEASSISTEERDE SUPRAVAGINALE HYSTERECTOMIE

Bij een laparoscopisch geassisteerde supravaginale hysterectomie of LASH worden dezelfde stappen doorlopen als hiervoor beschreven (tot en met*). Het verschil is dat de uterus boven het niveau van de cervix wordt doorgenomen. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van een (monopolaire) *endoloop*. Het is belangrijk dat de uterusmanipulator wordt verwijderd alvorens de uterus van de cervix wordt losgemaakt. Het voordeel van de LASH is dat de vaginatop niet hoeft te worden gehecht. Nadeel is dat de uterus altijd laparoscopisch gemorcellleerd dient te worden. Het behoud van de cervix wordt met zowel voordelen als een nadeel geassocieerd. Als voordelen worden genoemd dat de cervix van belang is voor de stevigheid van de bekkenbodem, waardoor er minder risico is op prolaps, en dat de cervix een rol speelt in de beleving van een orgasme. In de literatuur kan echter geen onomstotelijk bewijs voor deze mogelijke voordelen worden gevonden. Nadeel van het behoud van de cervix is het risico op cyclisch bloedverlies door de aanwezigheid van endometrium in de cervixstomp. Dit komt voor bij 10 à 25 procent van de patiënten.

LAPAROSCOPISCH GEASSISTEERDE VAGINALE HYSTERECTOMIE

Bij de laparoscopisch geassisteerde vaginale hysterectomie (LAVH) zijn vele varianten mogelijk. Kenmerkend is dat één of meer stappen van de TLH-procedure niet la-

paroscopisch worden verricht maar vaginaal. In elk geval worden de vaginawanden vaginaal geopend, en wordt de top na het verwijderen van de uterus vaginaal gehecht. Met name operatieve vaardigheden van de laparoscopist lijken een rol te spelen in de keuze voor één of meer vaginale stappen.

POSTOPERATIEF

Omdat de patiënte behoudens de vier steekgaatjes geen incisies heeft, kan zij de volgende dag alweer mobiliseren. De katheter wordt verwijderd en indien patiënte een spontane en residuloze mictie heeft wordt zij de eerste dag postoperatief ontslagen. Aangezien obstipatie een probleem kan zijn in de eerste week wordt zij hierover geïnstrueerd. Eventueel dient zij hiervoor preventief medicatie te krijgen. Verder wordt haar geadviseerd om het thuis rustig aan te doen, niet te reiken en te bukken en niet zwaar te tillen. Activiteiten kunnen in de loop van twee à vier weken worden uitgebreid.

COMPLICATIES

Peroperatieve complicaties die kunnen optreden zijn voor een deel toe te schrijven aan de (transperitoneale) laparoscopie in het algemeen. Hierbij kunnen we denken aan trocartletsels aan bloedvaten en darmen.

Schade aan blaas- en urinewegen is de meest gevreesde complicatie. Gelukkig komt dit maar weinig voor. Het afschuiven van de blaas van de cervix/vagina kan lastig zijn na eerdere sectio's of door adhesies ten gevolge van endometriose. Een blaasletsel verraadt zich veelal doordat de katheterzak volloopt met CO₂. Gelukkig lukt het meestal om dergelijk letsel laparoscopisch te overhechten. De katheter wordt vervolgens gedurende minimaal één week in situ gelaten om het letsel goed te laten genezen.

Op de hoogte waar de arteriae uterinae worden doorgenomen kruisen de ureters deze vaten. Daardoor is er een risico op ureterletsel: coagulatieletsel of een volledig doorgenomen ureter. Door de ureters voorafgaande aan het doornemen van de arteriae uterinae te identificeren wordt deze complicatie voorkomen. Echter, identificatie is niet altijd mogelijk. Om de identificatie eenvoudiger te maken kan gekozen worden voor het peroperatief inbrengen van ureterkatheters.

Soms wordt een laparoscopische ingreep geconverteerd naar een laparotomie. Dit kan een strategische beslissing zijn, bijvoorbeeld bij een immobiele of onverwachts grote uterus of bij onvoldoende mogelijkheid tot Trendelenburgpositie door anesthesieproblemen. Om een conversie als een strategische beslissing uit te mogen boeken moet deze beslissing binnen vijftien minuten na de start van de ingreep worden genomen. Een conversie kan ook reactief zijn, bijvoorbeeld een gevolg van een oncontroleerbare bloeding.

Late complicaties zijn blaasontstekingen, ernstige obstipatie, (geïnficeerd) vaginatop-hematoom of dehiscentie van de vaginatop.

Controle

Patiënten worden na vier à zes weken teruggezien op de poli. Huidincisies worden geïnspecteerd, evenals de vaginatop. Vervolgens wordt patiënte ontslagen. Er is geen indicatie voor verdere follow-up in geval van een benigne indicatie voor hysterectomie.

Voetnoten

Mourits MJ, Bijen CB, Arts HJ, Brugge HG ter, Sijde R van der, Paulsen L, Wijma J, Bongers MY, Post WJ, Zee AG van der, Bock GH de. Safety of laparoscopy versus laparotomy in early-stage endometrial cancer: a randomised trial. *Lancet Oncology* 2010; 763-771.

Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG), 2013. Richtlijn **Hevig** menstrueel bloedverlies. Te downloaden van www.nvog.nl.



3 ZIEKTE VAN
ASHERMAN

Morbus Asherman is een zeldzame complicatie van een zwangerschapsgerelateerde intra-uteriene ingreep. Behandeling van deze ziekte wordt beschouwd als de moeilijkste vorm van hysteroscopische chirurgie.



~~tekst:~~ dr. M.H. Emanuel, gynaecoloog, Spaarne Ziekenhuis.

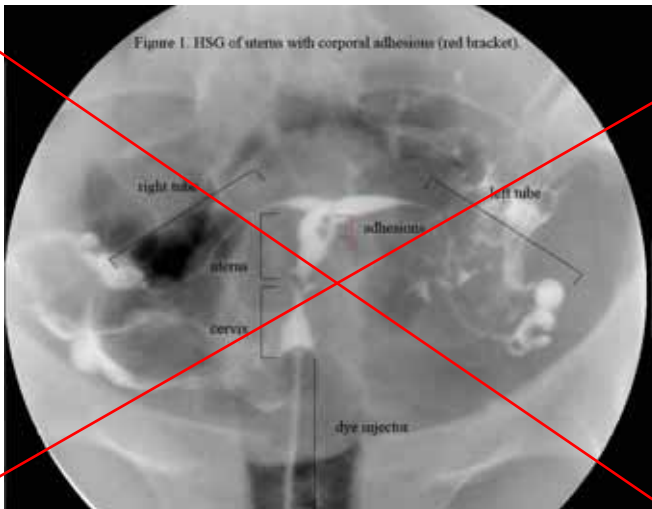


~~Figuur 1: Een echoscopisch beeld van de Ziekte van Asherman.~~

De ziekte van Asherman is vernoemd naar de gynaecoloog Joseph G. Asherman. Deze in 1899 als zoon van een Tsjechische immigrant in Israël geboren gynaecoloog publiceerde in 1948 over de ziekte in het *Journal of Obstetrics and Gynaecology of The British Empire*. In zijn artikel 'Amenorrhoea traumatica (atretica)' stelde hij de amenorrhoe en het iatrogene karakter van de pathogenese centraal. Eerder, in 1894, werd de aandoening al beschreven door Heinrich Fritsch. Eigenlijk moeten we dus spreken van het 'Fritsch-Asherman syndroom'. Tegenwoordig staat 'morbus Asherman' vaak – ten onrechte – synoniem voor willekeurig welke intra-uteriene adhesie, met willekeurig welke ontstaanswijze, uitgebreidheid of klinische verschijnselen. Het is echter beter om de term 'morbus Asherman' te reserveren voor een amenorrhoe die is ontstaan door intra-uteriene adhesies na een zwangerschapsgerelateerde intra-uteriene ingreep. De benaming 'partiële Asherman' is onduidelijk en kan beter niet worden gebruikt.

De aandoening is zeldzaam en wordt regelmatig pas in een laat stadium gediagnosticeerd. Ondanks de verbeterde beschikbaarheid van hysteroscopie en contrastechoscopie met water of gel wordt de aandoening regelmatig enigszins ontkend. Dat de gynaecoloog een rol speelt bij het ontstaan van de verklevingen zal hierbij ongetwijfeld meespelen. Het stellen van de diagnose wordt door de behandelaar nogal eens gelijkgesteld aan het erkennen van een fout bij het uitvoeren van een zwangerschapsgerelateerde intra-uteriene ingreep. Zeer ten onrechte: de simpelste ongecompliceerde vacuümcurettagage kan leiden tot een morbus Asherman. Er is sprake van een zeldzame complicatie die wellicht wel meer patiënt- dan doktergerelateerd is.

Literatuuronderzoek naar de ziekte roept meer vragen op dan het beantwoordt. De

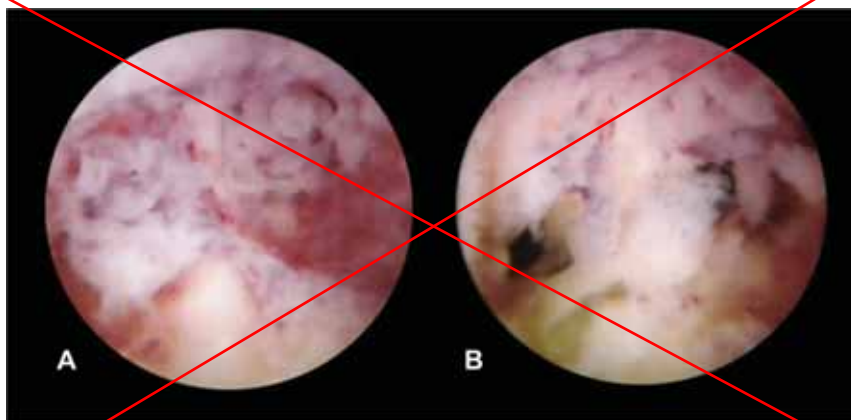


~~Figuur 2 en 3 (pagina hiernaast):
Hysteroscopische beelden van de Ziekte van Asherman.~~

publicaties betreffen vaak *case reports* of series daarvan. Gegevens over prevalentie en prognose zijn niet met elkaar te vergelijken door grote verschillen in populatie en aard van de behandeling. Het gaat eerder om schattingen dan om waarheden. Vergelijkend onderzoek van enige kwaliteit – laat staan prospectief gerandomiseerd – is niet verricht, vermoedelijk wegens de lage prevalentie van de aandoening. Er is in de literatuur geen bewijs te vinden voor maatregelen van primaire of secundaire preventie na behandeling, noch is de optimale behandeling met zekerheid aan te geven. Eind jaren tachtig van de vorige eeuw startte Kees Wamsteker in ziekenhuis Mariastichting (Haarlem) met de hysteroscopische behandeling van de ziekte. In 1992 sloot de auteur zich hierbij aan. Gemiddeld wordt momenteel circa één patiënte per werkdag verwezen wegens de verdenking 'morbus Asherman/intra-uteriene adhesies'.

Indicaties voor behandeling

Indien er geen zwangerschapswens meer bestaat behoeft de ziekte niet behandeld te worden. Veel vrouwen vinden het ontbreken van menstruaties een zegen. Een probleem bij de amenorroe kan buikpijn zijn, die al dan niet synchroon met de oorspronkelijke menstruatiecyclus optreedt. Dit komt in circa 10 procent van de gevallen voor en is onbegrepen. Vaak wordt de buikpijn toegeschreven aan hematometra (bloed in een afgesloten cavum uteri), maar dit blijkt vrijwel nooit de oorzaak. De pijnklachten kunnen een reden zijn om te trachten het cavum uteri weer te openen. Veel vaker zal de nog aanwezige zwangerschapswens een reden zijn om te opereren.



Preoperatief onderzoek en voorbereiding

Circa 50 procent van de verwijzingen wordt poliklinisch behandeld, en circa 50 procent op de operatiekamer. Deze keuze hangt af van een aantal factoren, waaronder de wens van de patiënte, de voorgeschiedenis, de verwijzer, de reistijd en cetera. Voorafgaand aan de ingreep is de diagnose vaak gesteld door een diagnostische hysteroscopie (de gouden standaard) of wordt de diagnose sterk vermoed door afwijkende bevindingen bij contrastechoscopie met fysiologisch zout of gel.

In geval van een ingreep op de operatiekamer volstaat een standaard preoperatief onderzoek door de anesthesist. De keuze voor spinale of algehele anesthesie wordt samen met de patiënte bepaald. Er zijn chirurgisch-technisch geen voorkeuren, behalve dat bij spinale anesthesie laparoscopische controle onmogelijk is. Die is echter vrijwel nooit geïndiceerd.

Per abuis worden soms preoperatief orale anticonceptiva voorgeschreven om het endometrium te ondersteunen. Dit werkt echter averechts, aangezien de continue aanwezigheid van gestagenen in de pil een diepe atrofie van het endometrium veroorzaakt.

Ingreep

Op de polikliniek wordt enkel gebruikgemaakt van conventionele hysteroscopische operatietechnieken, waarbij een forceps of schaar via het werkkanaal van de hysteroscoop wordt ingebracht. Soms is lokale anesthesie (intra- en/of paracervicaal) met een snel- en kortwerkend injecteerbaar anestheticum nodig. Aangezien er zelden veel bloedverlies zal optreden is toevoeging van adrenaline niet nodig en zelfs niet ge-

wenst. Als er achter de adhesies nog zwangerschapsresten aanwezig zijn, kan tegenwoordig gebruikgemaakt worden van hysteroscopisch morcelleren (met de zogeheten *shaver*). Op die manier worden de resten zo atraumatisch mogelijk verwijderd. Het nut van antibiotische profylaxe is nooit aangetoond.

Op de OK wordt liefst ook nog een röntgenologische controle met contrast uitgevoerd (met gebruik van de C-boog) en daarnaast eventueel een echoscopische controle.

Elektrochirurgie is nooit nodig en beschadigt het endometrium.

De behandeling van morbus Asherman wordt beschouwd als de moeilijkste vorm van hysteroscopische chirurgie; het resterende cavum uteri heeft toegangen die vaak slechts speldenknopgroot zijn en makkelijk gemist kunnen worden. De ingreep mislukt dan ook regelmatig, al dan niet met een perforatie naar de buikholtte. Een perforatie met conventioneel instrumentarium (forceps of schaar) is relatief onschuldig en rechtvaardigt alleen een laparoscopie in geval van de zeldzame verdenking op een intra-abdominale bloeding. Een perforatie door elektrochirurgische instrumenten is veel ernstiger vanwege de kans op darmbeschadiging, en rechtvaardigt altijd ten minste een laparoscopie.

De ingreep vindt plaats in steensnedeligging. Er wordt gebruikgemaakt van *continuous flow*-operatiehysteroscopen met een gescheiden *in*- en *outflow*-kanaal en een werkkanaal van 5 à 7 French. Voor de distensie en irrigatie wordt fysiologisch zout gebruikt. Met een *fluid management*-systeem kunnen de (maximale) flow en de druk van de vloeistof worden gereguleerd en kan het totale vloeistofverlies (intravasatie) worden gemeten. Het is handig om het inflow-kanaal te koppelen aan een driewegkraan waarmee vloeistof en contrast kunnen worden afgewisseld. In geval van overmatige intravasatie (verlies van meer dan 1 liter) is het verstandig om een transurethrale blaaskatheter in te brengen en in situ te laten tot de patiënte weer in staat is om spontaan te urineren.

De procedure wordt als geslaagd beschouwd wanneer het cavum uteri is hersteld en er ten minste één tuba-ostium is geïdentificeerd (liefst met een röntgendoorgankelijke tuba in het verloop).

Nabehandeling

Voor de secundaire preventie van (recidief)adhesies kan aan het eind van de procedure een *intra-uterine device* (IUD) worden geplaatst, waarvan het koper eventueel kan worden verwijderd. Er is enigszins consensus dat koper het herstellende endometrium negatief kan beïnvloeden. Het achterlaten van een levonorgestrel-IUD (Mirena) is een kunstfout, aangezien ook dit gestageen een atrofie van het endometrium veroorzaakt. Om het herstel van het endometrium te ondersteunen kan hormonale therapie gegeven worden in een schema met continu oestrogenen en cyclisch gestagenen.

Na verwijdering van het IUD dient een poliklinische hysteroscopie plaats te vinden om spontane recidiefadhesies uit te sluiten of te behandelen. Helaas komen recidieven in 20 à 25 procent van de gevallen toch voor. Het nut van bovenstaand postoperatief beleid is dan ook niet onomstotelijk aangetoond. Ook andere strategieën ter voorkoming van recidiefadhesies hebben hun nut (nog) niet bewezen, zoals het herhaald uitvoeren van hysteroscopieën of het achterlaten van adhesie-*barriers* of stents in het cavum uteri.

Herstel

De meeste patiënten kunnen na het uitwerken van de anesthesie op de dag van de ingreep het ziekenhuis verlaten. Het bloedverlies en de pijn zullen zeer beperkt zijn, waardoor patiënten vaak al snel hun dagelijkse bezigheden kunnen hervatten.

Prognose

Het spreekt voor zich dat deze moeilijkste vorm van hysteroscopische chirurgie het beste kan worden geconcentreerd in centra met een hoog patiëntenaanbod. Op deze wijze kan in circa 95 procent van de gevallen een menstruele cyclus worden hersteld. Helaas betekent dit niet dat in al deze gevallen opnieuw een zwangerschap optreedt. De oorzaak daarvan is nog niet duidelijk. In elk geval spelen factoren zoals leeftijd, partner en recidiefadhesies hierbij een rol.

Voetnoot

Asherman JG. Amenorrhoea traumatica (atretica). J Obstet Gynaecol Br Emp 1948; 55(1):23-30.

4

HYSTEROSCOPISCHE
RESECTIE VAN
EEN NICHE IN HET
SECTIOLITTEKEN

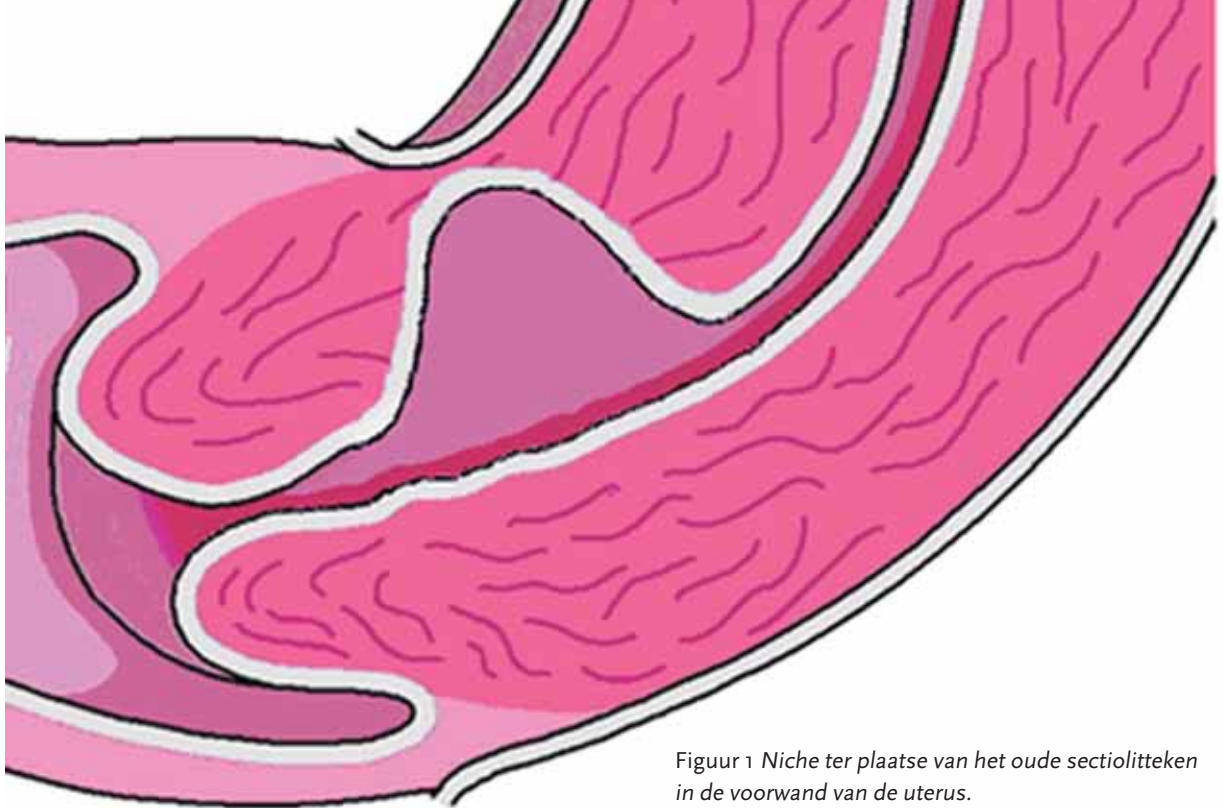
Na een sectio ontstaat vaak een niche in de uteruswand: een afwijking in het sectiolitteken die klachten kan veroorzaken en kan worden behandeld met bijvoorbeeld een hysteroscopische resectie.

Tekst: L.F. van der Voet, gynaecoloog, Deventer Ziekenhuis; J.A.F. Huirne, gynaecoloog, VUmc; A. Vervoort, arts-onderzoeker
← HysNiche-studie, VUmc.

Na een sectio krijgt 50 à 60 procent van de patiënten te kampen met een niche.^{1,2} Dit is een uitsparing ter plaatse van een sectiolitteken in de uteruswand (figuren 1 en 2). Bij 30 procent van de patiënten met een niche zijn er klachten van postmenstruele *spotting* (oud, bruin bloed en/of slijmverlies na de menstruatie).^{3,4} Andere klachten zijn dyspareunie, buikpijn, zwangerschappen in de niche zelf (ook wel cervicale of **bui-**tenbaarmoederlijke zwangerschappen genoemd) en fertiliteitsstoornissen.¹ Vrouwen hebben een verhoogde kans op een niche als ze meerdere sectio's hebben ondergaan. Overige risicofactoren zijn mogelijk de techniek van sluiten en de ligging van de uterus.¹ Een uterus in retroversie-flexie zou mogelijk meer risico geven. De exacte oorzaak van de *spotting* na de menstruatie is niet onderzocht. Men denkt dat menstrueel bloed zich ophoopt achter de ontstane distale richel van de niche en dat deze holte zich geleidelijk aan weer leegt in de dagen na de menstruatie. Ook is er de hypothese dat de niche zelf fluor en bloed produceert, doordat deze vaak bekleed wordt met fragiele vaatjes of polypeus weefsel. Er zijn verschillende technieken voor het behandelen van een niche. In dit artikel zal de hysteroscopische resectie besproken worden. Andere behandelopties zijn de laparoscopische resectie (eventueel met robot), de vaginale resectie (in Nederland niet toegepast) en de abdominale resectie. Het is belangrijk te beseffen dat geen van de genoemde technieken bewezen effectief is.⁵ Op dit moment (2015) vinden nicheoperaties in Nederland alleen plaats in studieverband.

Indicaties

De enige indicatie om een niche te behandelen is 'klachten van de patiënte', met name abnormaal bloedverlies of problemen bij fertiliteitsbehandelingen (zoals de on-

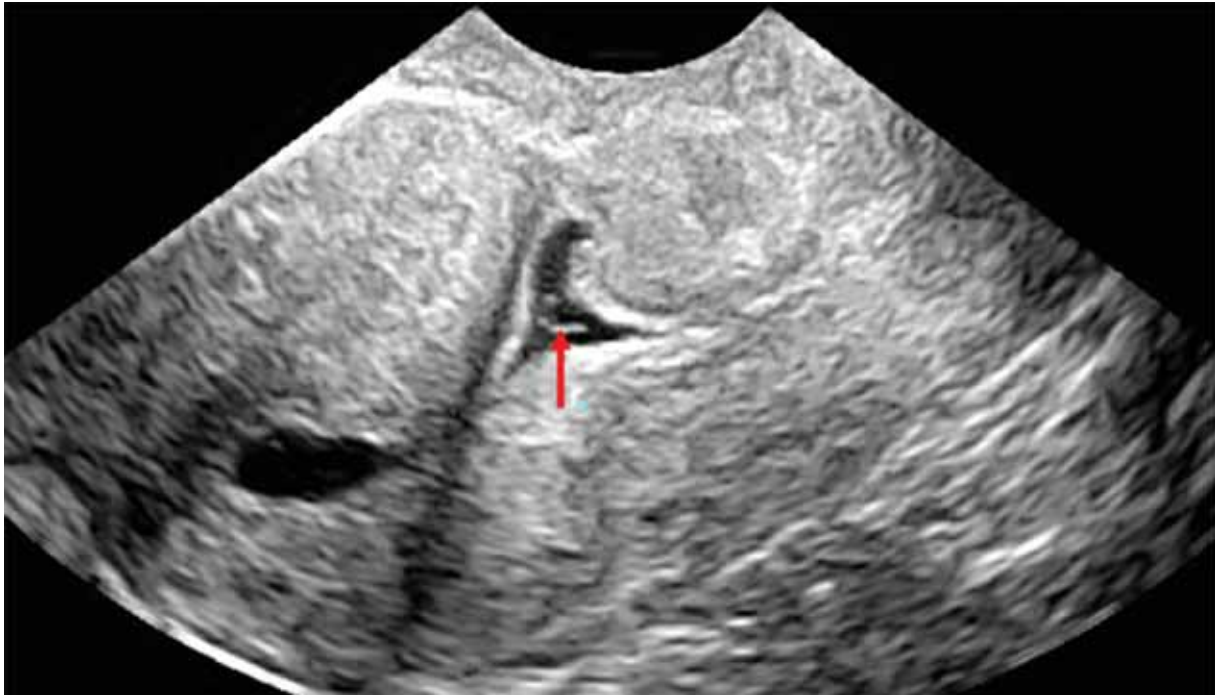


Figuur 1 Niche ter plaatse van het oude sectiolitteken in de voorwand van de uterus.

mogelijkheid embryo's terug te plaatsen bij een ivf-behandeling). Preventieve behandeling vanwege een toekomstige kinderwens is geen indicatie tot behandeling.

Voor overgegaan wordt tot operatieve behandeling dienen conservatieve behandelingen als continu orale anticonceptiva of het Mirena-spiraaltje overwogen te zijn. Ook moeten andere oorzaken van tussentijds bloedverlies zijn uitgesloten. Bijvoorbeeld een chlamydia-infectie, afwijkende cervixcytologie of andere intra-uteriene afwijkingen, zoals een endometriumpoliep of myoom.

De keuze van de techniek wordt bepaald door de grootte van de niche. Voor een hysteroscopische resectie moet de myometriuml laag tussen de blaas en de bodem van de niche minimaal 3 millimeter dik zijn. Dit kan gemeten worden met een contrastecho: een transvaginale echo waarbij water of gel in de baarmoeder wordt gebracht. Een transvaginale echo alleen volstaat niet. Is het resterende myometrium dunner dan 3 millimeter, dan komt de patiënte in aanmerking voor een (laparoscopische) *repair*.



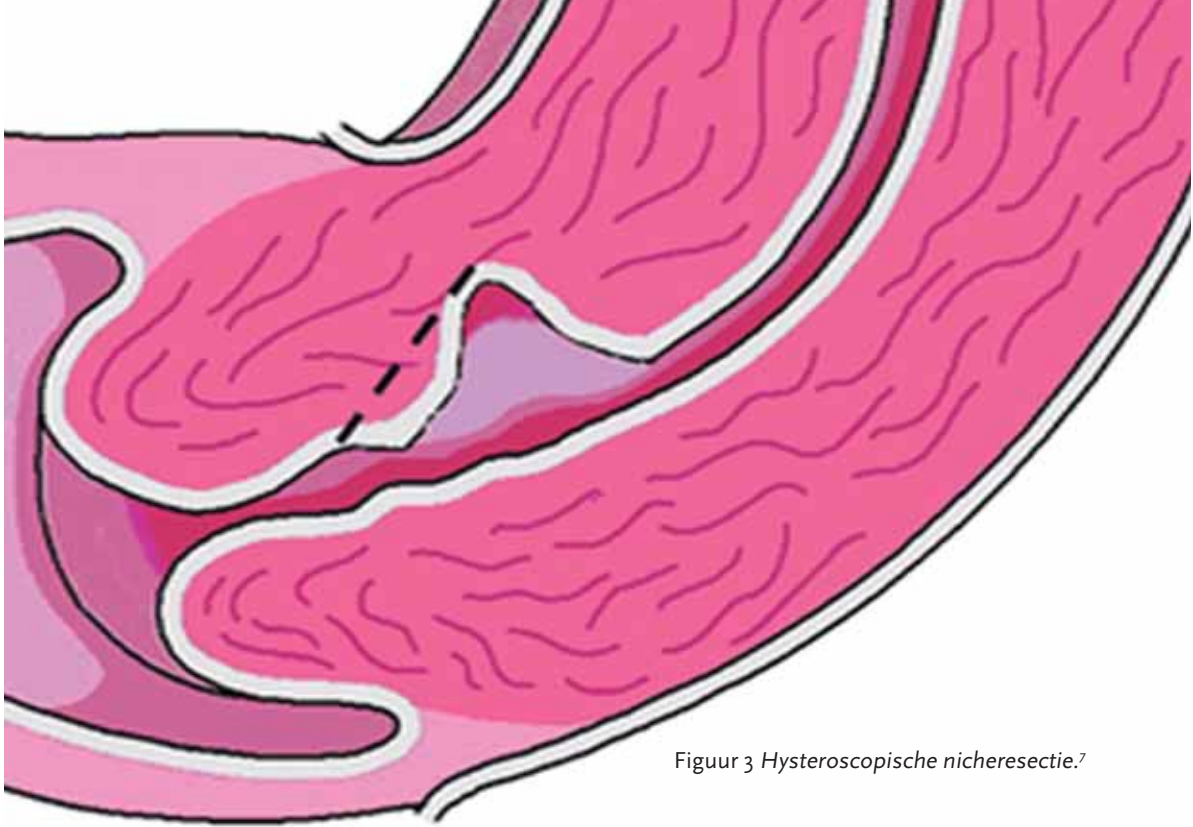
Figuur 2 Gelcontrastecho van niche (rode pijl).

Ingreep

Bij een hysteroscopische resectie wordt het distale deel van de niche met behulp van een resectoscoop verwijderd (zie figuur 3). Voor de start van de ingreep moet een zwangerschap uitgesloten zijn. Op de operatiekamer dient abdominale of transanale echo stand-by te zijn. Antibioticaprofylaxe is niet nodig. Zowel algehele als regionale anesthesie is mogelijk, waarna positionering in steensnedeliggings plaatsvindt; de patiënte wordt gedesinfecteerd en afgedekt.

Met behulp van een verblijfskatheter leegt de operateur eerst de blaas en brengt hij vervolgens 150 milliliter methyleenblauwoplossing in om mogelijke blaasperforaties naar de uterus te kunnen herkennen. De katheter wordt tijdelijk afgeklemd of afgestopt.

De portio wordt aangehaakt met een kogeltang en het cervicale kanaal wordt gedilateerd met Hegars van 8 tot 9 millimeter (afhankelijk van de diameter van de resectoscoop). Er wordt gewerkt met een *continuous flow*-resectoscoop. Het gebruikte distensiemedium hangt af van de resectoscoop die gebruikt wordt: sorbitol voor de monopolaire techniek en fysiologisch zout voor de bipolaire techniek. Met een lisje wordt de opstaande richel

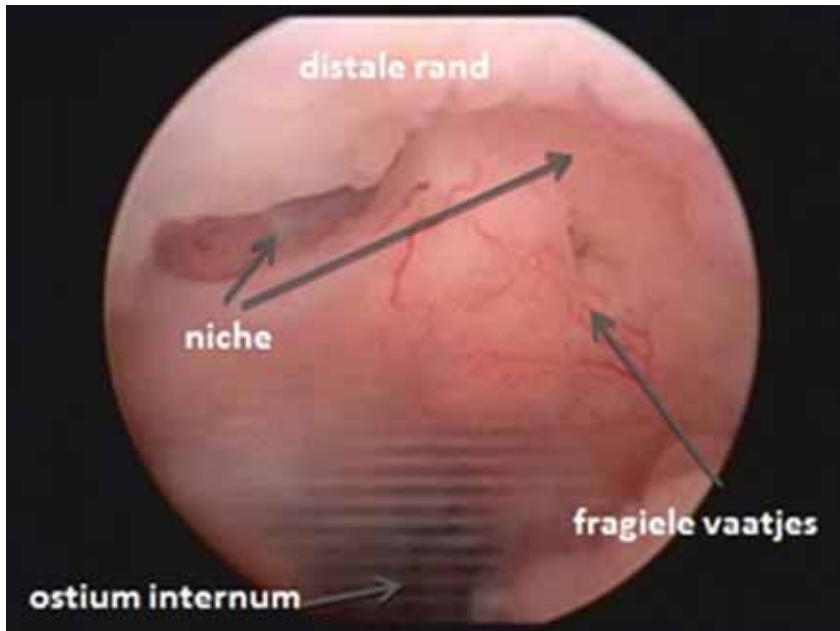


Figuur 3 Hysteroscopische nicheresectie.⁷

van de distale zijde van de niche verwijderd (zie figuur 3). Tevens worden polypeuse structuren verwijderd. Weefselreepjes worden verwijderd met de resectoscoop of door spoelen. Hierna vindt coagulatie van de nichebodem plaats, bij voorkeur met de *rollerball*. Gelijktijdig wordt een echo gemaakt om de afstand tot de blaas te monitoren. Aan het eind van de operatie wordt het *fluid deficit* (de balans tussen toegediend en afgevoerd distensiemedium) bepaald. Bij gebruik van sorbitol bestaat namelijk altijd de kans op een TUR-syndroom. Door het geringe oppervlak van de niche en gemiddeld korte duur van de ingreep is die kans hierop echter zeer klein. Tot slot wordt de blaas gelegegd. De katheter kan direct verwijderd worden.

Postoperatief

Mogelijke complicaties zijn een blaaslaesie en persisterend bloedverlies. Daarom worden bloedverlies en urineproductie postoperatief gecontroleerd. Ook is er een infectie-kans. De patiënte kan in principe dezelfde dag ontslagen worden. Er is geen bezwaar te-



Figuur 4 Hysteroscopisch beeld van een niche.

gen zwangerschap na deze ingreep. Wel is het advies bij de volgende bevalling een primaire sectio te verrichten.

Voetnoten

1 Vaate AJ bij de, Voet LF van der, Naji O, Witmer M, Veersema S, Brölmann HA et al. The prevalence, potential risk factors for development and symptoms related to the presence of uterine niches following cesarean section: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; DOI: 10.1002/uog.13199. [Epub ahead of print]

2 Roberge S, Boutin A, Chaillet N et al. Systematic review of cesarean scar assessment in

the nonpregnant state: imaging techniques and uterine scar defect. *Am J Perinatol* 2012; 29:465-471.

3 Voet LF van der, Vaate AJ bij de, Veersema S, Brölmann HA, Huirne JA. Long term complications of caesarean section, the niche in the scar: a prospective cohort study on niche prevalence and relation with abnormal uterine bleeding. *BJOG* 2014; 121:236-244.

4 Vaate AJ bij de, Brölmann HA, Voet LF van der, Slikke JW van der, Veersema S, Huirne JA. Ultrasound evaluation of the cesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting. *Ultrasound Obstet Gynaecol* 2011; 37:93-99.

5 Voet LF van der, Vervoort AJ, Veersema S, Vaate AJ bij de, Brölmann HAM, Huirne JAF. Minimally invasive therapy for gynaecological symptoms related to a niche in the caesarean scar: a systematic review. *BJOG* 2014; 121:145-156.

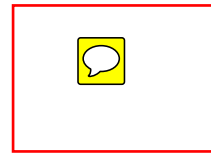
6 Gubbini G, Casadio P, Marra E. Resectoscopic correction of the 'isthmocoele' in women with postmenstrual abnormal uterine bleeding and secondary infertility. *J Minim Invasive Gynecol* 2008; 15(2):172-175.

7 Bewerking van Gubbini et al.,⁶ eerder gepubliceerd door Van der Voet et al.⁵

5 SACROSPINALE
FIXATIE BIJ
PROLAPS VAN UTERUS
OF VAGINATOP

Een uterusprolaps komt veel voor. Patiënten die hun baarmoeder wensen te behouden kunnen behandeld worden met een sacrospinale fixatie. Ook voor een vaginatopprolaps is dit een geschikte ingreep. Hoe verloopt de sacrospinale fixatie precies en wat zijn de risico's?

~~Tekst~~ J. Veen MD, gynaecoloog, Máxima Medisch Centrum.

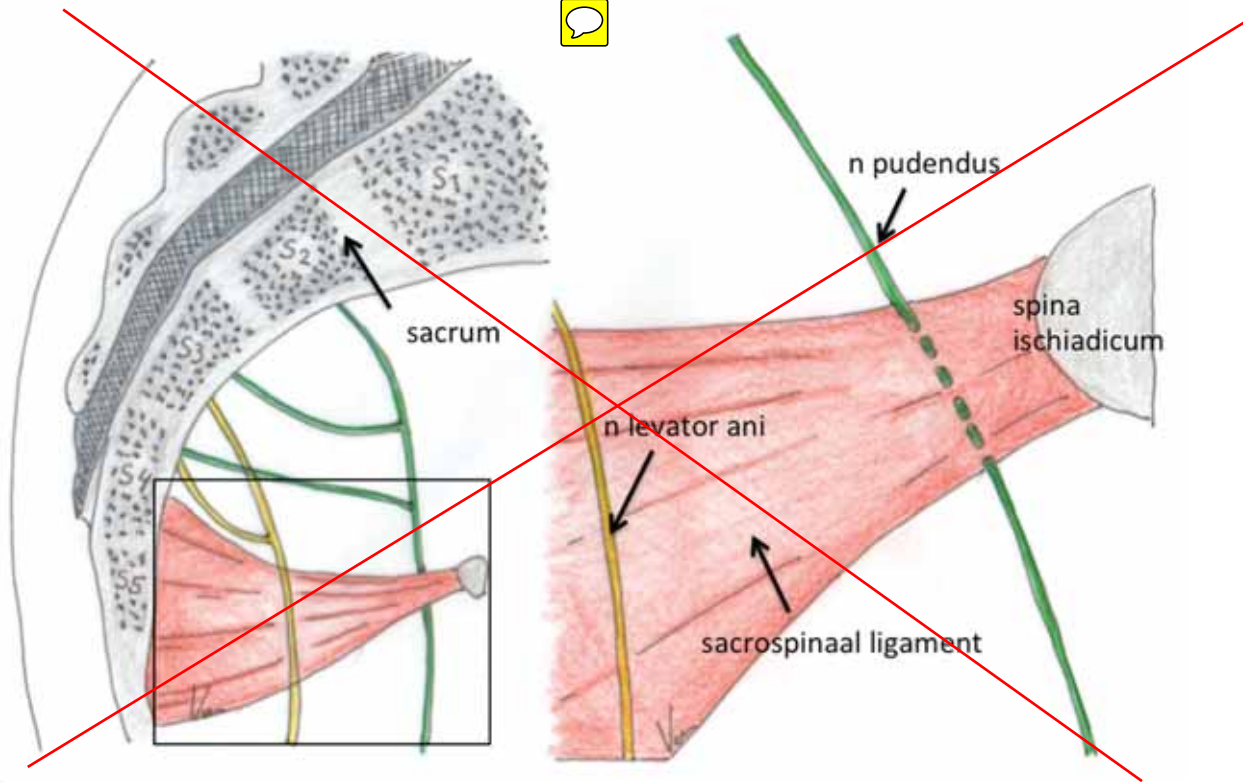


Elf tot twintig procent van de vrouwen zal in haar leven een operatie voor een prolaps ondergaan.¹ In Nederland worden jaarlijkse ongeveer dertienduizend van dergelijke operaties uitgevoerd.² Dit aantal zal de komende jaren nog sterk toenemen doordat het aantal 65-plussers in 2040 verdubbeld zal zijn.³

Kenmerkend voor een prolaps is dat één of meer organen zijn uitgezakt in of tot buiten de vagina. De spieren, ligamenten en fascia die het orgaan of de organen in de juiste positie moeten houden zijn dan verzwakt of beschadigd. Het kan gaan om de blaas, de uterus, de vaginatop, het rectum, de dunne darm of het sigmoid. Ongeveer 40 procent van de vrouwen van 45 jaar en ouder heeft een prolaps tot net boven of voorbij de hymenale ring.

Een veel voorkomende prolaps – na de cystokèle de meest voorkomende – is de uterusprolaps. Evenals een prolaps van de vaginatop wordt deze een prolaps van het middencompartiment genoemd. Een dergelijke prolaps heeft een grote invloed op de kwaliteit van leven, bijvoorbeeld op lichamelijk, psychologisch, seksueel, beroepsmatig en sociaal vlak.

In Nederland was de standaardbehandeling voor vrouwen met een uterusprolaps altijd de vaginale uterusextirpatie. In toenemende mate is er echter discussie over de effectiviteit en gevolgen van een hysterectomie bij deze indicatie. Na een vaginale uterusextirpatie wegens prolaps is de kans op een heroperatie in verband met een vaginatopprolaps 12 procent. Tevens hebben vrouwen met een prolaps door hun vaak hogere leeftijd een verhoogd risico op perioperatieve complicaties. Het sparen van de uterus zou voordelen kunnen hebben ten opzichte van een hysterectomie, omdat dit mogelijk met minder morbiditeit en sneller herstel gepaard gaat.⁴ Verder zijn er voordelen in vergelijking met de laparoscopische benadering, zoals de moge-



lijkheid van spinaal-anesthetie en een aansluitend herstel van een voor- en/of achterwanddefect. De huidige literatuur geeft door gebrek aan goede *randomized controlled trials* geen duidelijke voorkeur voor een vaginale hysterectomie dan wel een baarmoedersparende operatie bij een uterusprolaps.

Uterussparende mogelijkheden zijn onder meer de sacrospinale fixatie (SSF), de Manchester-Fothergillprocedure en de laparoscopische sacrohysteropexie.⁵ In dit artikel wordt de sacrospinale fixatie behandeld. Deze kan behalve bij een uterusprolaps (sacrospinale hysteropexie) ook worden gebruikt voor ophanging van de vaginatop (sacrospinale fixatie volgens Amreich-Richter).

Bij een sacrospinale fixatie wordt de cervix uteri of vaginatop met niet-absorbeerbare hechtingen gefixeerd op het sacrospinaal ligament (figuur 1). Dit loopt van de laterale zijde van het sacrum naar de spina ischiadica, heeft een lengte van ongeveer 4 centimeter en kan worden bereikt via de avasculaire pararectale ruimte.

Figuur 1: Meest voorkomende anatomische situatie.



Figuur 2: Breisky-specula (Lawton 95-0228).

Figuur 3 (rechts): Lange, rechte naaldvoerders (Lawton 08-0189).

Contra-indicaties

Voor een sacrospinale fixatie moet er voldoende vaginale lengte zijn. Voorgaande chirurgie of radiotherapie in het geopereerde gebied maakt de ingreep risicovol. Bij corpus- of cervix(pre)maligniteit zal radicale chirurgie moeten plaatsvinden. Ook bij stapeling van risicofactoren voor endometriumcarcinoom of een menstruatiestoornis is het beter te besluiten tot een hysterectomie.

Preoperatieve zorg

De ingreep kan plaatsvinden onder spinale anesthesie. Er dient kruisbloed te worden afgenomen. Bij vaginale atrofie is een voorbehandeling met oestriol te overwegen. Bij een totaalprolaps dient de nierfunctie te worden bepaald om een postrenale nierfunctiestoornis uit te sluiten.

Instrumentarium

Het instrumentarium bestaat uit een standaard

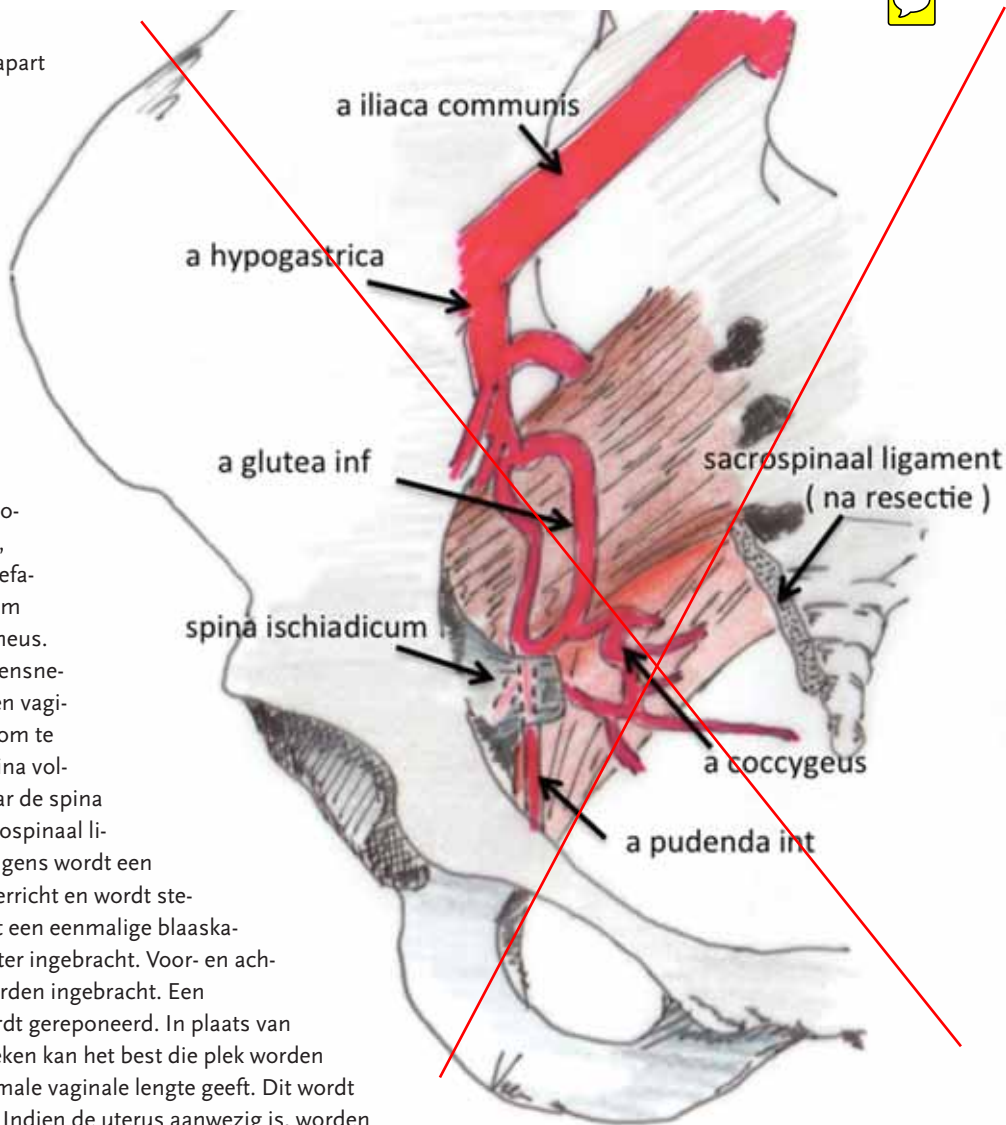




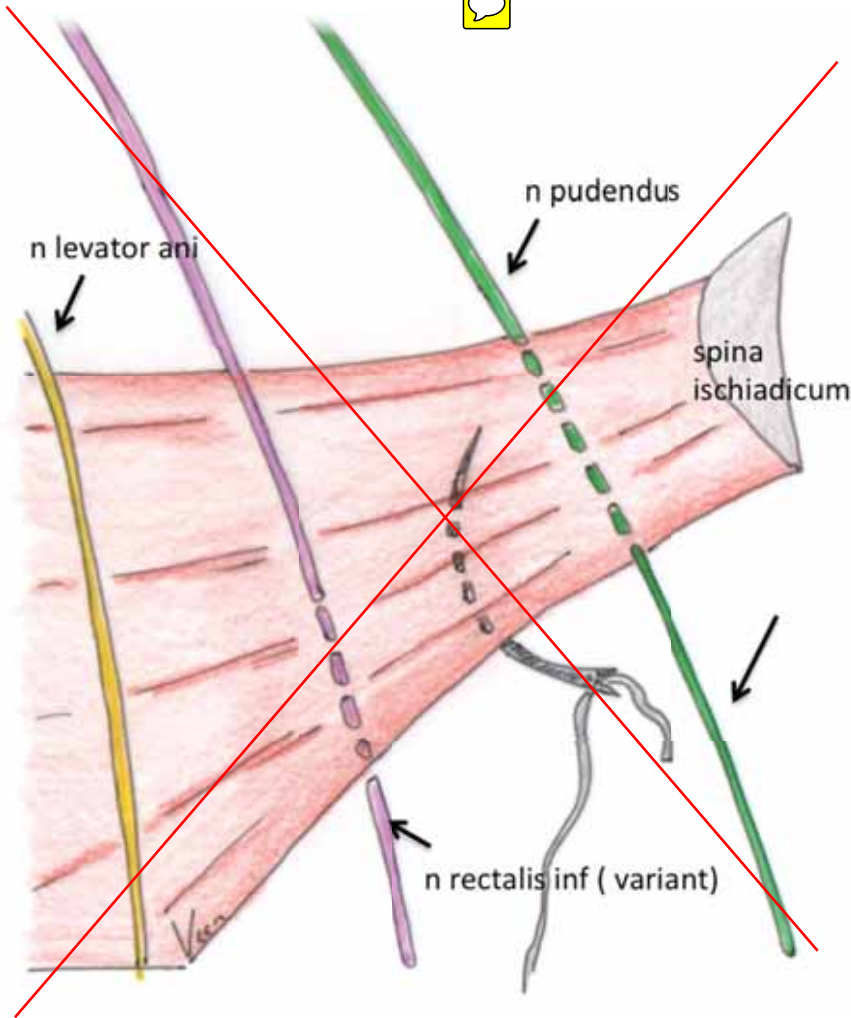
vaginaal blad en een apart verpakte SSF-set met daarin twee lange Breisky-specula (bijvoorbeeld Lawton 95-0228, figuur 2) en twee lange naaldvoerders (bijvoorbeeld Lawton 08-0189, figuur 3).

Ingreep

Dertig minuten pre-operatief wordt antibioticaprofylaxe gegeven, bijvoorbeeld 1 gram cefazoline en 500 milligram metronidazol intraveneus. De patiënte ligt in steensnedeliggung. Er wordt een vaginaal toucher verricht om te controleren of de vagina voldoende lang is en waar de spina ischiadica en het sacrospinaal ligament liggen. Vervolgens wordt een vulvovaginaal toilet verricht en wordt steriel afgedekt. Er wordt een eenmalige blaaskatheter of verblijfkatheter ingebracht. Voor- en achterwandspeculum worden ingebracht. Een vaginatoprolaps wordt gereponeerd. In plaats van het hysterectomielitteken kan het best die plek worden gemarkeerd die maximale vaginale lengte geeft. Dit wordt de nieuwe vaginatop. Indien de uterus aanwezig is, worden twee kogeltangen op de cervix geplaatst. Drie kochers worden in de *midline* op de achterwand geplaatst; de eerste net onder de cervix. Optioneel is hydrodissectie met 0,9 procent fysiologisch zout met of zonder adrenaline 1:200.000.



Figuur 4: Na resectie van het sacrospinaal ligament worden de arteria 'at risk' zichtbaar.



Figuur 5: De *n. rectalis inferior* perforereert het complex van sacrospinaal ligament en *m. coccygeus* bij 11 procent van de patiënten.

geprepareerd worden om te voorkomen dat een rectumlaesie ontstaat door excessieve tractie met het brede Breisky-speculum.

De pararectale ruimte wordt geopend. Dit kan scherp of stomp gebeuren, maar meestal ook digitaal. Tot aan het sacrospinaal ligament wordt een digitale dissectie uitgevoerd. Hierbij wordt een vegende beweging gemaakt van lateraal naar mediaal (van de spina af). Door het maken van een spreidende beweging met wijs-en middelvinger kan vervol-

VRIJPREPAREREN

Bij het vrijprepareren, en later ook bij het plaatsen van de specula, moet rekening worden gehouden met de volgende structuren (zie ook figuur 1, 4 en 5):

- de a. en v. glutea inferior, craniaal van het middelste deel van het sacrospinaal ligament;
- de a. en v. pudenda interna en de *n. pudendus*, direct mediaal van de spina;
- de a. en v. coccygeus, direct onder het sacrospinaal ligament;
- de *n. levator ani*;
- de *n. rectalis inferior*, die bij 11 procent van de patiënten door het complex van sacrospinaal ligament en *m. coccygeus* loopt.⁶

De vagina-achterwand wordt in de midline geïncideerd, waarna deze scherp en/of stomp vrijgeprepareerd wordt van de recto-vaginale fascia. De dorsale zijde van de cervix wordt vrijgeprepareerd, zodat er ruimte is voor twee fixatiehechtingen. Caudaal moet het rectum voldoende vrij-

gens het losmazige weefsel laag voor laag worden ontwikkeld. Als alternatief kan een lange Mayo-schaar worden gebruikt en worden geplaatst tussen index- en middelvinger tot op het sacrospinaal ligament, waarna de schaar spreidend wordt teruggetrokken. Het sacrospinaal ligament en de musculus coccygeus worden digitaal vrijgemaakt.

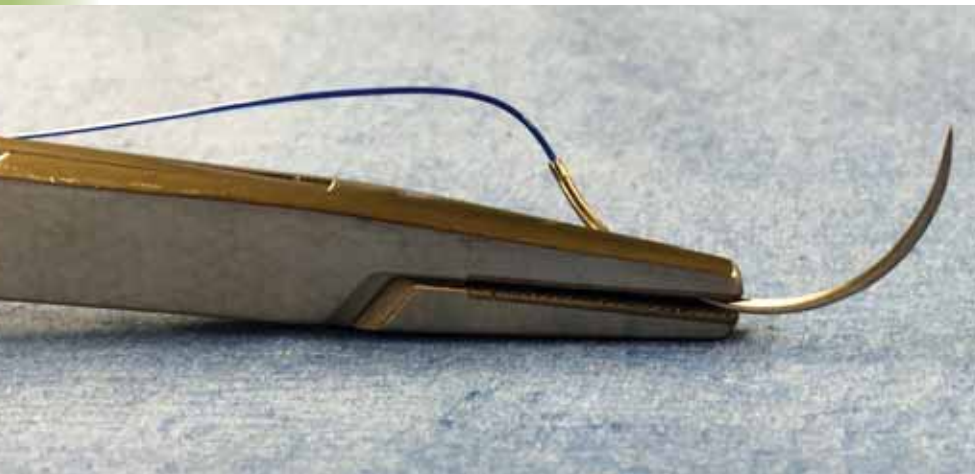
PLAATSEN SPECULA

Vervolgens vindt visualisatie plaats met drie Breisky-specula. Het lange, brede blad van het eerste speculum wordt mediaal geplaatst om het rectum te beschermen. Er mag niet te veel tractie op het rectum gegeven worden. Noch mag het speculum te veel sacraalwaarts bewegen, omdat dit kans geeft op een bloeding in de presacrale ruimte. De tweede, lange Breisky wordt craniaal geplaatst over het sacrospinaal ligament. De derde, korte Breisky wordt op het sacrospinaal ligament geplaatst en iets teruggetrokken, zodat het speculum net van het ligament glijdt. Nu kan met een stevige gesteelde depper de fascie van het sacrospinaal complex à vue geheel kaal gemaakt worden door deze van lateraal naar mediaal te bewegen (van de spina af).

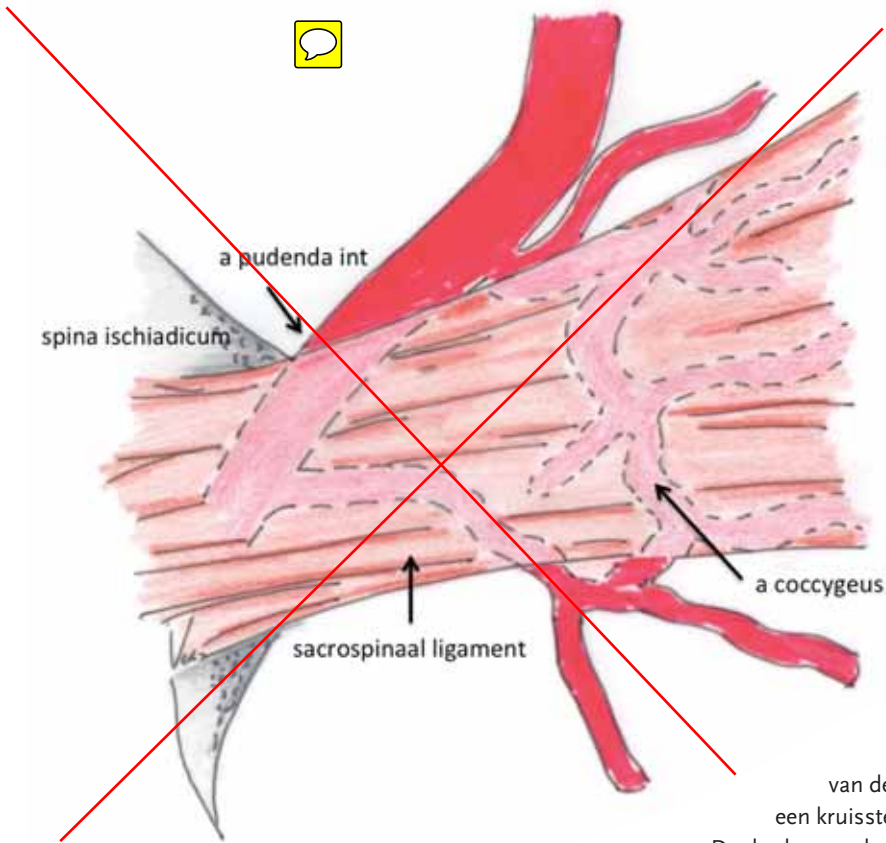
HECHTEN

Met een lange, rechte naaldvoerder worden twee niet-resorbeerbare monofilamente draden door het sacrospinaal complex gestoken (bijvoorbeeld Prolene 1). De naaldpositie staat afgebeeld in figuur 6. Voor deze stap kunnen ook *suture devices* zoals de Cacio of FIXT worden gebruikt.

De veiligste plaats voor de hechtingen is 2,5 centimeter mediaal van de spina.⁷ Direct



Figuur 6 A en B: Optimale naaldpositie voor het steken van de hechtingen in het sacrospinale ligament.



mediaal van de spina is er risico op letsel van de a. en v. pudenda interna en de n. pudendus. Hechtingen moeten ook niet te craniaal van het midden van het ligament worden geplaatst. Dat geeft kans op letsel van de a. en v. glutea inferior. Er moet voldoende weefsel worden genomen, maar niet *full thickness* vanwege de kans op letsel van de onderliggende a. en v. coccygeus (figuur 7).⁷

Bij een uterusprolaps worden de hechtdraden teruggestoken in de cervix, rechts lateraal en dorsaal. Bij een vaginatopprolaps gebeurt dit in de vaginawand. Het is belangrijk om vrijwel de gehele dikte van de vaginawand te gebruiken omdat dit de zwakste stap van de fixatie is. Voor meer houvast kan een kruissteek worden overwogen.

De draden worden nog niet geknoopt en worden lang gelaten. De hemostase wordt gecontroleerd, waarna het

bovenste twee derde deel van de vagina-achterwand wordt gesloten. Indien er tevens een voorwandplastiek moet worden verricht, kan de achterwand het beste gefestoneerd worden gesloten, om wonddehiscentie te voorkomen.

Met het knopen van de Prolene-hechtingen wordt de cervix/vaginatop zonder draadbrug op het sacrospinaal ligament vastgezet. Voor het knopen van de Prolene-draden moeten ten minste zes worpen worden gebruikt. De niet-resorbeerbare draden worden afgeknipt en de resterende vagina-achterwand wordt gesloten. Een Foley-katheter en een vaginale tampon worden ingebracht voor 24 uur. Het totale bloedverlies wordt gemeten en instrumenten, gazen en naalden worden geteld, waarna de sign-out wordt doorlopen.

Figuur 7 Het 'full thickness' steken door het sacrospinaal ligament geeft risico op bloeding vanuit de a. coccygeus en coccygeus accessorius.

Complicaties

Ongeveer één op de tien vrouwen ervaart na de ingreep pijn in de billen. Dit komt door letsel aan de zenuwvezels of rek hiervan, door lokale hematoomvorming of door tractie aan het sacrospinaal ligament. Na twee weken is de pijn al veel minder en binnen zes weken gewoonlijk volledig verdwenen. Ook kan een stekend of brandend gevoel in de endeldarm worden ervaren. Dit verdwijnt na korte tijd.

Zoals gezegd kan vaat- en zenuwletsel ontstaan door verkeerd geplaatste hechtingen, door traumatische plaatsing van een speculum voorbij het ligament of door excessieve mediale tractie aan het rectum of presacraal gebied. De kans op een bloeding waarvoor een transfusie nodig is, is kleiner dan 1 procent. Bij een veneuze bloeding is tijdelijke tamponnade meestal voldoende. Zo nodig wordt gekozen voor coaguleren en/of doorsteken. Bij een ernstige bloeding wordt allereerst getamponneerd met een gaaskompres. Indien het bloedend vat à vue is, kan dit het best worden geclipt. Bij persisteren is een embolisatie te overwegen of een tamponnade gedurende 48 uur, met daaropvolgend een *second look*-ingreep. Indien er aanwijzingen zijn voor letsel aan de n. pudendus, dan moet een re-operatie volgen. Daarbij worden de hechtingen verwijderd en zo nodig herplaatst.

Een rectumlaesie is zeldzaam en kan ontstaan door de dissectie of door tractie aan het mediale speculum waarmee het rectum wordt weggehouden. Een chirurg dient in consult te worden gevraagd voor het overhechten van de laesie.

De novo stressincontinentie komt weinig voor. Meestal is een afwachtend beleid gerechtvaardigd omdat de incontinentie door geleidelijke relaxatie van de voorwand minder wordt of verdwijnt.

De kans op een recidiefprolaps is 10 tot 15 procent. Dit kan komen doordat de cervix/vaginatop niet strak op het sacrospinaal complex is vastgezet, maar met een draadbrug. Fibrosering tussen sacrospinaal ligament en cervix/vaginatop kan dan niet plaatsvinden. De fixatiehechting kan ook uit de vaginawand scheuren. Bij een vaginatopprolaps is dit het zwakste punt van de fixatie. Een recidief kan bovendien multifactorieel bepaald zijn door een zwakke endopelviene fascie, herstel van prolaps in andere compartimenten en lifestylefactoren.

Postoperatief herstel

De katheter en de tampon worden de ochtend na de ingreep verwijderd. De 11 procent van de vrouwen bij wie de n. rectalis inferior door het complex van sacrospinaal ligament en m. coccygeus loopt, zullen postoperatief een drukkend gevoel periaanaal ervaren of gluteale pijn aan de geopereerde zijde. Deze klachten verdwijnen doorgaans binnen twee tot zes weken.

Gedurende vier tot zes weken zal de fluor vaginalis wat dikker dan normaal zijn door

de vaginale hechtingen. Vaginaal bloedverlies kan tot ongeveer zes weken na de operatie optreden. Gedurende die tijd mag de patiënte niet in bad. Het is belangrijk dat zij de ontlasting soepel houdt.

In de eerste weken na de operatie moet zij situaties vermijden waarin veel druk op de operatiewond ontstaat, zoals persen, forse inspanning, hoesten, constipatie en tillen. Maximale sterkte en genezing zijn opgetreden na drie maanden, en tot die tijd moet het tillen van meer dan 10 kilo worden vermeden.

Verder onderzoek

In Nederland lopen momenteel twee multicentrische studies. Voor vrouwen met een uterusprolaps wordt de sacrospinale hysteropexie vergeleken met de laparoscopische sacrohysteropexie (LAVA-trial). Voor vrouwen met een vaginatoprolaps wordt de sacrospinale fixatie vergeleken met de laparoscopische sacro-colpopexie (SALTO II-trial). De uitkomst van deze studies zal meer informatie geven over de voorkeursbehandeling van een prolaps van het middencompartiment.

Voetnoten

1. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1997; 89:501-6.

2. Prismant.nl

3. www.nationaalkompas.nl/bevolking/vergrijzing/toekomst

4. Detollenaere RJ, Boon J den, Vierhout ME en Eijndhoven HWF van. Uterussparende chirurgie versus vaginale hysterectomie als behandeling van descensus uteri. *Ned Tijdschr Geneesk* 2011; 155:A3623.

5. Maher C, Feiner B, Baessler K, Adams EJ, Hagen S, Glazener CM. Surgical management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; 4:CD004014.

6. Lazarou G1, Grigorescu BA, Olson TR, Downie SA, Powers K, Mikhail MS. Anatomic variations of the pelvic floor nerves adjacent to the sacrospinous ligament: a female cadaver study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19(5):649-654. Epub 24 nov 2007.

7. Thompson JR, Gibb JS, Genadry R, Burrows L, Lambrou N, Buller JL. Anatomy of pelvic arteries adjacent to the sacrospinous ligament: importance of the coccygeal branch of the inferior gluteal artery. *Obstet Gynecol* 1999; 94(6):973-977.



Dit is een uitgave van Y-Publicaties i.s.m. de LVO



Tekst: E.A. Boss, M.H. Emanuel, P.M.A.J. Geomini, J.A.F. Huirne, J. Veen
A. Vervoort, L.F. van der Voet

Coverfoto: Hennie Mulder

Uitgever: Ralf Beekveldt

Coördinatie: ~~Hennie Mulder en Paul Meijssen~~



Eindredactie: Marloes van Hoorn

Lay-out: Hans Jansens, The Impaginator

Druk: Balmedia

©2015 Y-Publicaties, Amsterdam

Behoudens de door de wet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden veeelvoudigd en / of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Deze uitgave is mede mogelijk gemaakt door:

Johnson & Johnson Medical BV / Divisie ETHICON Wound Care