

Chirurgische behandeling van de rectale prolaps

G.H.H.Mannaerts en C.H.Ruseler

- De rectale prolaps dient van de anale prolaps of de slijmvliesprolaps te worden onderscheiden, daar de behandeling verschillend is.
- De enige effectieve behandeling van de rectale prolaps is een chirurgische. Deze is ook op oudere leeftijd wenselijk, omdat de invaliditeit van de aandoening groot is en de morbiditeit van de huidige chirurgische behandeling gering is. Bovendien is er een hoog succespercentage.
- De ventrale rectopexie lijkt op grond van anatomische voordelen (preservering rectale innervatie en ‘lifting’ van het middencompartiment) en resultaten (laag recidiepercentage en vermindering van obstipatieklachten) de voorkeur te genieten boven andere chirurgische behandelingstechnieken.
- Laparoscopische benadering is even effectief en gaat gepaard met minder morbiditeit, sneller herstel en lagere medische kosten in vergelijking met open procedures.

Ned Tijdschr Geneeskd. 2006;150:781-7

De rectale prolaps is een intussusceptie van de gehele rectumwand, die zich uitstrekt voorbij het anale kanaal. Het is een benigne aandoening, die vaak bij oudere vrouwen voorkomt en dikwijls gepaard gaat met fecale incontinentie. De rectale prolaps wordt regelmatig verward met een anale prolaps of met hemorroïden. Onbekendheid met de aandoening en behandelingsmogelijkheden, het benigne karakter en het feit dat het vaak oudere vrouwen betreft, leiden er nogal eens toe dat deze patiënten een voor deze aandoening niet-afdoende behandeling krijgen in de vorm van bekkenbodempgymnastiek of bulkmiddelen. Het verborgen leed daardoor, in de zin van sociaal isolement als gevolg van fecale incontinentie, is groot en brengt kosten voor incontinentiemateriaal met zich mee.

Om meer bekendheid te geven aan deze aandoening en omdat er een effectieve, weinig belastende operatieve oplossing voorhanden is, bespreken wij in dit artikel pathofysiologie, symptomenbeeld, diagnostiek en behandeling van de rectale prolaps.

DEFINITIE EN PATHOFYSIOLOGIE

De oorzaak van de rectale prolaps is onbekend, maar is vaak geassocieerd met langdurige obstipatie. Er bestaan twee verklarende theorieën. De eerste stelt dat de prolaps een ‘sliding hernia’ is door een defect in de bekkenbodem. De tweede veronderstelt een circumferentiële interne intussusceptie van het rectum, beginnend op 6-8 cm van het anale kanaal, die bij een deel van de patiënten in de loop der tijd prolabeert door het anale kanaal.

Afhankelijk van de aard en de mate van uitstulping van de darmwand wordt gesproken van een interne intussusceptie of interne procidentia (intussusceptie reikend tot aan of net in het anale kanaal), van een rectumvoorwandprolaps (intussusceptie reikend tot in het anale kanaal) en van een rectale prolaps. Deze onderscheiden zich pathofysiologisch van de minder vaak voorkomende anale prolaps of mucosaprolaps, waarbij het slijmvlies door de anus prolabeert, hetgeen niet het onderwerp van dit artikel is.

De prevalentie van de rectale prolaps is onbekend. Deze komt voornamelijk bij vrouwen voor (80-90%), soms vanaf het 3e, maar meestal in het 6e en 7e decennium.¹ Een hysterectomie in het verleden verhoogt de kans op verzakkingen van de bekkenbodem,² hetgeen dan ook in de besluitvorming tot hysterectomie dient te worden meegenomen. Hoewel men van mening is dat de partus niet van invloed is, werd in een studie wél een relatie gevonden tussen het aantal bevallingen (> 2) en verzwakking van de bekkenbodem.²

Bij mannen kan de rectale prolaps gedurende het gehele leven voorkomen.

Daarnaast komt deze sporadisch voor bij kinderen rond het 3e levensjaar, waarschijnlijk als gevolg van excessief persen bij de defecatie. Deze vorm van rectale prolaps is meestal rond het 5e levensjaar spontaan verdwenen, eventueel na ondersteuning met eenvoudige darmtraining. Verder kunnen bij deze patiëntjes, na repositie van de prolaps, de billen aan elkaar getapet worden om de prolaps binnen te houden.

SYMPTOOMBEELD

De rectale prolaps wordt vaak voorafgegaan door een historie van moeizame defecatie, langdurig persen of obstipatie.³ Aanvankelijk ontstaat een rectale prolaps na persen, die ver-

Sint Franciscus Gasthuis, afd. Chirurgie, Kleiweg 500, 3045 PM Rotterdam.

Hr.dr.G.H.H.Mannaerts en hr.C.H.Ruseler, chirurgen.

Correspondentieadres: hr.dr.G.H.H.Mannaerts (g.mannaerts@sfg.nl).

dwijnt bij staan en vrijwel altijd te reponeren is (behalve bij incarceratie). In een volgend stadium gebeurt dit ook bij hoesten, niesen en tillen. Vervolgens kan prolaberende optreden bij dagelijkse activiteiten, zoals lopen, en uiteindelijk kan een continue prolaps ontstaan, die na repositie direct weer prolabeert.

Meer dan de helft van de patiënten heeft last van fecale incontinentie,¹ door het disfunctioneren van de anale sfincter en mucusafscheiding door de anale mucosa, die in contact staat met de omgeving. Daar de patiënt zich vaak schaamt vanwege mogelijke geur, bestaat de kans van een sociaal isolement. Obstipatie komt voor bij 15-65% van de patiënten.¹

Soms is er pijn, veroorzaakt door een solitair rectaal drukulcus als gevolg van inklemming in het anale kanaal (traumatische proctitis). Andere zeldzame oorzaken van pijn zijn incarceratie, strangulatie, ruptuur en gangreen; bij deze oorzaken is veelal een spoedrectosigmoïdrectomie nodig.

De rectale prolaps is een klinische diagnose, waarbij, al dan niet na persen, darm uit de anus stulpt waarin darm-plooien (concentrische ringen) worden waargenomen (figuur 1). Er zijn verschillen met de anale prolaps, die alleen mucosa bevat (geen ringen, maar radiaire plooien), en die eenvoudig anaal gerecedeerd kan worden. Bij een kleine rectale prolaps is het onderscheid met de anale prolaps lastig, maar bij palpatie van de prolapswand met duim en wijsvinger wordt een dikkere wand gevoeld. Daarnaast is het aan te bevelen om de patiënt enige tijd zittend op de toilet te laten persen indien de prolaps niet evident is.

Behalve bij een (zeldzame) strangulatie kan de prolaps altijd worden gereponeerd door het aanspannen van de M. puborectalis of met de hand.

Vaak en vooral bij ouderen is er laxiteit van de sfincter en weinig actieve knijpkracht.



FIGUUR 1. Rectale prolaps met de kenmerkende concentrische ringen.

Zwakheid van de bekkenbodem resulteert in een verzakking van het middencompartiment, waardoor een rectale prolaps zich regelmatig manifesteert met een enterocele, een cystocele, een hoge rectocele of een genitale prolaps.^{4,5}

DIAGNOSTIEK

Aanvullend onderzoek zoals defecografie en sfincterdiagnostiek, met behulp van transanale manometrie en echografie, kan aanvullende informatie geven over additionele prolapsen, celes en sfincterletsel, maar is niet per se noodzakelijk.⁶

Met behulp van defecografie (figuur 2), waarbij bariumpap rectaal wordt ingebracht, waarna onder doorlichting op een röntgendoorlaatbare kruk defecatie plaatsvindt, kan de differentiatie tussen een anale en een rectale prolaps plaatsvinden.

Anale manometrie wordt soms gebruikt om de anale sfincter te evalueren. Vaak is er een verminderde rustdruk in de interne sfincter en afwezigheid van de anale inhibitorische reflex. Dit onderzoek heeft weinig toegevoegde waarde, omdat bij de betreffende patiënten pas maanden na correctie van de rectale prolaps de anale tonus herstelt¹ en lage druk geen voorspellende waarde heeft ten aanzien van het functionele resultaat.⁶

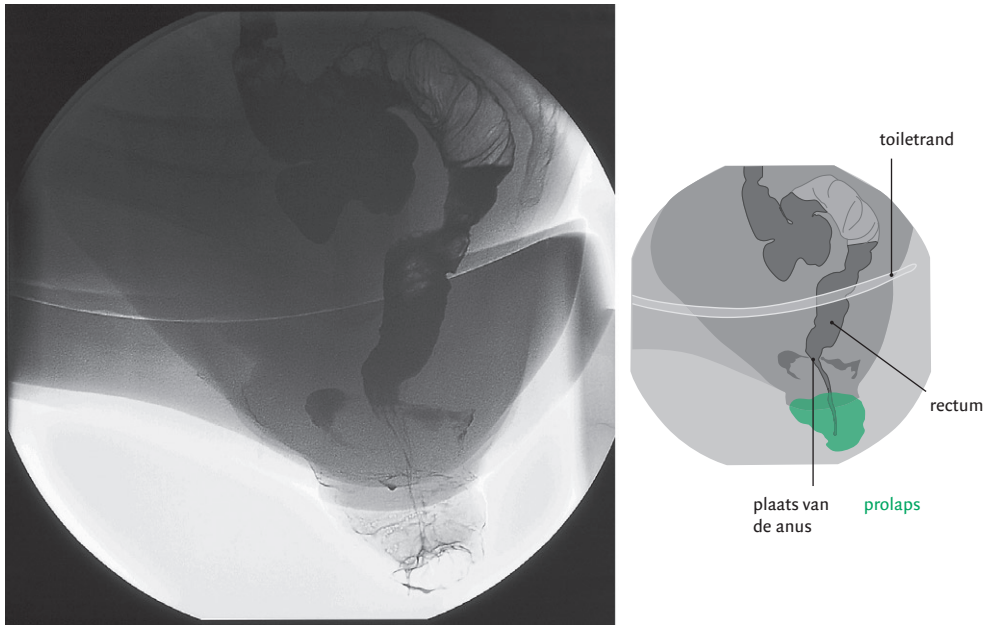
Voor de anale echografie, waarmee sfincterletsel kan worden gevisualiseerd, geldt hetzelfde, daar herstel van de incontinentie soms wel een jaar kan duren en daarom gedurende die periode van sfinctercorrectie moet worden afgezien.⁶

Ook de colonpassagetijdmeting, waarbij radio-opake deeltjes worden ingeslikt en op gezette tijden een buikoverzichtsfoto wordt gemaakt, is van geringe waarde. Bij ernstige obstipatie met vertraagde colonpassage wordt dit onderzoek soms gebruikt bij de beslissing om naast de rectopexie een sigmoïdrectomie te verrichten. Om onderscheid te maken tussen geobstrueerde defecatie (anorectale fecale evacuatiestoornis) of obstipatie door vertraagde colonpassage worden ook wel de aangepaste Rome II-criteria gebruikt (tabel 1).⁷

BEHANDELING

De behandeling van de rectale prolaps bij volwassenen geschiedt, omdat het een anatomisch defect betreft dat zich niet spontaan herstelt, chirurgisch. In geval van een asymptotische intussusceptie is geen chirurgische correctie nodig. Medicamenten als bulkmiddelen en klysma's hebben bij de behandeling van de rectale prolaps slechts een ondersteunende functie, met name bij obstipatie.

Doel van de behandeling is correctie van de prolaps en herstel van de anale incontinentie. Daarbij is het belangrijk



FIGUUR 2. Defecogram met prolabering tijdens valsalva-manoeuvre.

dat obstipatie of verergering hiervan wordt voorkomen en dat andere vormen van prolaps of celes worden voorkomen dan wel worden gecorrigeerd.

Er zijn vele chirurgische technieken ontwikkeld voor de behandeling van de rectale prolaps, waarbij een onderscheid kan worden gemaakt in perineale procedures, de abdominale resectie van het overtollige rectosigmoid, veelal met fixatie van de darm aan het sacrum (rectopexie), en de abdominale rectopexie. Daarbij wordt het doel de prolaps te corrigeren op de korte termijn vrijwel altijd bereikt, maar wordt nogal eens de prijs betaald van de-novo-obstipatie of een verergering van de obstipatie.

Er zijn weinig prospectieve gerandomiseerde vergelijkende onderzoeken tussen de verschillende technieken en deze bevatten kleine patiëntenaantallen. In tabel 2 worden de resultaten van de grotere, met name retrospectieve studies naar de diverse chirurgische behandelingstechnieken weergegeven.

Perineale procedures. De belangrijkste perineale technieken zijn de delorme-procedure (transanale verwijdering van het slijmvlies van de geprolabeerde darm en reving van de spierlaag van deze darm) en de altemeier-procedure (transanale resectie van de gehele prolaberende darm). Deze procedures, die nog wel eens worden toegepast bij oudere patiënten met veel comorbiditeit omdat ze minder belastend zijn dan abdominale ingrepen, geven recidiefpercentages van 15-30, kunnen de al verzwakte anale sfincters verder beschadigen en leiden nogal eens tot obstipatie en incontinentie.⁸

Abdominale resectierectopexie. Resectierectopexie ofwel frykman-goldbergprocedure (combinatie van een sigmoid-resectie met ophanging van het rectum) wordt, mede vanwege het risico van de anastomose bij oudere patiënten, over het algemeen in Europa alleen toegepast bij een selecte groep van patiënten met een rectale prolaps met een aangetoonde obstipatie door vertraagde passage, maar zonder ernstig functioneel anale-sfincterdefect.⁹ In de VS daarentegen wordt de abdominale resectierectopexie meer toegepast, omdat deze techniek in enkele kleine gerandomiseerde studies (≤ 30 patiënten)^{10 11} minder obstipatieklachten lijkt te geven dan de ripstein-rectopexie.¹

TABEL 1. Aangepaste Rome II-criteria ter onderscheiding van geobstrueerde defecatie of obstipatie door vertraagde colonpassage⁷

<p>geobstrueerde defecatie*</p> <ul style="list-style-type: none"> excessief persen gevoel van incomplete defecatie gevoel van anorectale obstructie manuele assistentie nodig om defecatie te vergemakkelijken
<p>obstipatie door vertraagde colonpassage*</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 of 2 defecaties per week keutelachtige of harde ontlasting

*Bij $\geq 25\%$ van de defecaties, gedurende ≥ 12 aaneensluitende weken in de afgelopen 2 jaar.

TABEL 2. Resultaten van grotere chirurgische rectaleprolapsstudies; weergegeven zijn percentages van de patiënten,¹ tenzij anders is vermeld

1e auteur; jaar van publicatie	aantal patiënten	studie- type	sterfte in %	verbeterd in %		met recidief- prolaps in %	follow-upduur in maanden
				continentie	obstipatie		
perineale procedures							
perineale rectosigmoidectomie							
Kim; 1999	183	RS	–	53	61	16	47
delorme-procedure*							
Lechoux; 1995	85	RS	1	45	100	14	33
Watts; 2000	101	RS	4	25	13	27	36
abdominale resectie-rectopexie							
Watts; 1985	138	RS	0	78	–	2	48
Huber; 1995	42	PS	0	44	18	0	54
Kim; 1999	176	RS	0	55	43	5	98
abdominale rectopexie							
ripstein-procedure†							
Holström; 1986‡	108	RS	3	37	–17	4	83
Roberts; 1988	135	RS	1	78	69	10	41
Winde; 1993	47	PS	0	23	17	0	51
Tjandra; 1993	142	RS	1	18	0	7	50
Schulz; 2000‡	69	PS	0	20 (–10)	37 (–8)	2	82
ventrale rectopexie							
Silvis; 1999‡	27	PS	0	53 (–8)	71	–	48
D'Hoore; 2004	42	PS	0	90	84	5	61

RS = retrospectief; PS = prospectief.

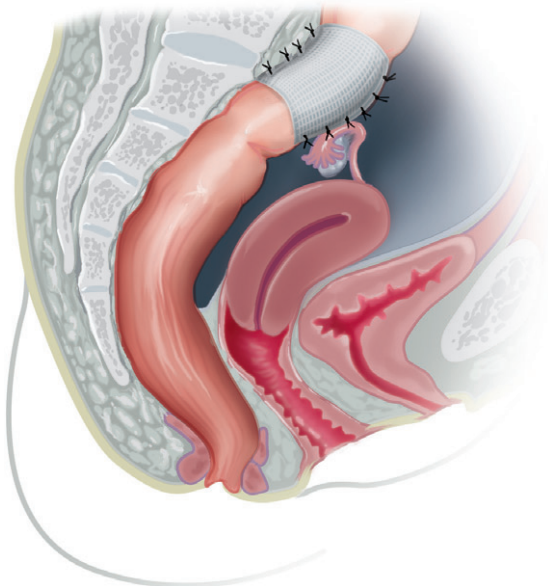
*Delorme-procedure: transanale verwijdering van het slijmvlies van de geprolabeerde darm en reving van de spierlaag van deze darm.

†Abdominale rectopexie volgens Ripstein: ophanging van het volledig gemobiliseerde rectum met een mat aan het promontorium.

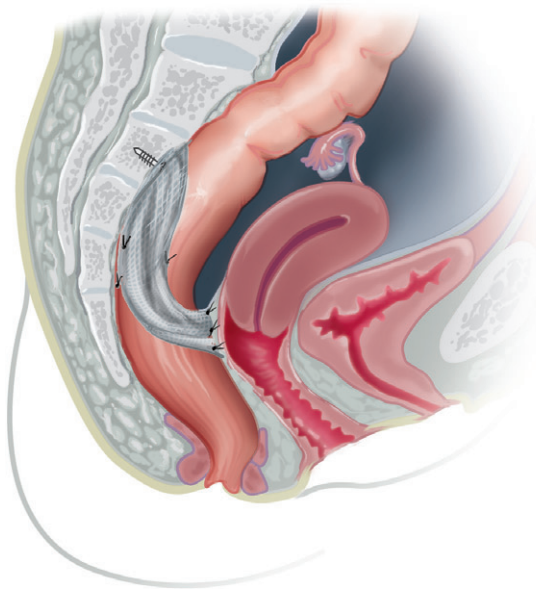
‡Negatieve percentages duiden op verslechtering in de vorm van de-novo-incontinentie of -obstipatie.

Abdominale rectopexie. De abdominale rectopexie volgens Ripstein (ophanging van het volledig gemobiliseerde rectum met een of twee mat(ten) aan het promontorium) is de meest gebruikte techniek en geeft een recidiefpercentage rond de 5, maar leidt tot obstipatie bij de helft van de patiënten (figuur 3).^{8-9,12} De oorzaak hiervan wordt gezocht in het feit dat door de volledige mobilisatie van het rectum de autonome rectale innervatie wordt beschadigd.^{13,14} Andere mechanismen die zouden kunnen leiden tot vertraagde passage zijn angulatie van het rectosigmoïd door de ophanging van het rectum¹⁴ en toename van de dikte van de rectumwand secundair aan de rectale mobilisatie.¹⁵

De ventrale rectopexie of rectovaginopexie, zonder dorsolaterale mobilisatie van het rectum, voorkomt autonome denervatie van het rectum en heeft daardoor een beter effect op de obstipatie dan rectopexieën mét dorsolaterale mobilisatie (figuur 4).^{9,16-19} Voorts voorkomt ventrale rectopexie ventrale inzakking van de bekkenbodem gedurende de defecatie door ondersteuning en versterking van het rectovaginale septum. Deze procedure corrigeert een eventueel bijkomende genitale prolaps en rectocele⁸ en voorkomt, dan wel corrigeert een enterocele door obliteratie van de excavatio



FIGUUR 3. Rectopexie volgens Ripstein met volledige mobilisatie van het rectum en dubbelzijdige (met 2 matten) ophanging aan het promontorium.

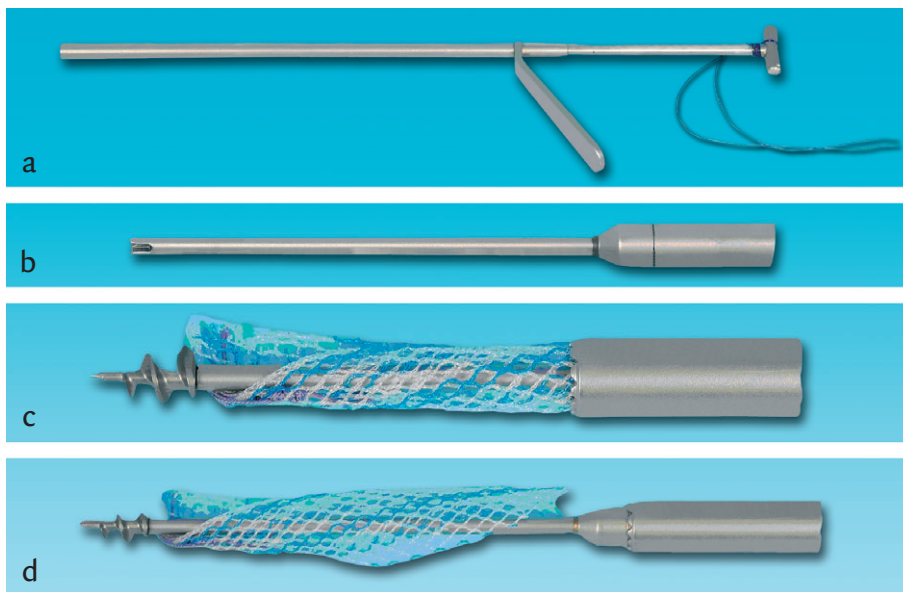


FIGUUR 4. Ventrale rectopexie met ventrale mobilisatie en enkelzijdige ophanging aan de 3e sacrale wervel na ventrale mobilisatie (methode van het Sint Franciscus Gasthuis),²² waardoor het middencompartiment wordt opgetrokken (corrigeert ook genitale prolaps en eventuele celes), de innervatie van het rectum intact blijft (voorkomt obstipatie) en het rectum zijn normale curve behoudt (voorkomt het afknikken van het rectosigmoid).

recto-uterina of rectovesicalis (cavum Douglasi).⁹ De resultaten van deze ventrale rectopexie, namelijk een recidief bij 5% en verbetering van de obstipatie bij 80% van de geopereerde patiënten, zijn bemoedigend.^{9 18}

Deze technieken kunnen thans even effectief laparoscopisch worden uitgevoerd als laparotomisch, hetgeen in gerandomiseerde onderzoeken resulteerde in een statistisch significant korter ziekenhuisverblijf, minder bloedverlies, minder pijn en lagere medische kosten.²⁰⁻²²

Franciscaanse fixateur. In het Sint Franciscus Ziekenhuis verrichten wij laparoscopische ventrale rectopexie met een zelf ontworpen laparoscopische botankerfixateur, waarmee een botanker met een daaraan vooraf gefixeerde mat geplaatst wordt (figuur 5).¹⁹ De Franciscaanse fixateur bestaat uit 2 delen: de richtbuis of buitenbuis (10 mm diameter) met een handvat voor eenvoudige manipulatie en aan het andere uiteinde ribbels voor stabiele positionering tegen het sacrum, en de schroevendraaier of binnenbuis met een T-vormig uiteinde waarmee men de schroefbeweging kan maken en aan de andere zijde een smalle tip met sleuf waarin het botanker, reeds geknoopt aan de mat, geplaatst wordt. Een intraluminaire draad houdt het botanker tijdens de procedure op de buis gefixeerd. Bij de procedure wordt laparoscopisch het rectum aan de rechter zijde gemobiliseerd ter plaatse van de excavatio recto-uterina (cavum Douglasi), zodat het sacrum ter hoogte van SIII vrijkomt. Buiten de patiënt op een tafel wordt de mat aan het botanker gehecht en het botanker aan de binnenbuis gefixeerd met de intra-



FIGUUR 5. Laparoscopische Franciscaanse fixateur, bestaande uit een binnen- en een buitenbuis, waarmee een botanker, met een daaraan vooraf gefixeerde mat, geplaatst kan worden.²² (a) buitenbuis met handvat en daarin de binnenbuis met aan het einde een T-stuk; (b) uiteinde binnenbuis; (c) uiteinde binnen- en buitenbuis en (d) verder uitgeschoven; aan het uiteinde het botanker en de mat.

luminale draad. Daarna wordt de buitenbuis over de binnenbuis geschoven en daarmee ook over de mat en het botanker. Vervolgens wordt via een trocar mediaan in de onderbuik de gehele Franciscaanse fixateur, met daarin de mat en het botanker, op de juiste plaats tegen het sacrum gebracht en het botanker wordt ingeschroefd (de juiste diepte van het botanker wordt afgelezen op een markering die is aangebracht op de binnenbuis). Nu worden binnen- en buitenbuis verwijderd, waarna de intraluminale draad intra-abdominaal van het anker wordt losgeknipt. Dan wordt de mat lateraal rechts en ventraal aan het rectum gehecht. Het peritoneum wordt over de mat gesloten met enkele hechtingen, het zogenaamde retroperitonealiseren van de mat. Uiteindelijk blijven derhalve alleen het botanker en de mat achter in de patiënt.

Met deze methode kan eenvoudig een stevige fixatie van de mat worden verkregen. Bij voorkeur wordt gefixeerd op SIII-niveau, in plaats van aan het promontorium (SI-niveau), om de normale curve van het rectum te behouden en daarmee de kans op het afknikken van de darm daarboven te voorkomen.

CONCLUSIE

De rectale prolaps is een ernstiger probleem voor de patiënt dan het wellicht lijkt, omdat de fecale incontinentieklachten nogal eens leiden tot een sociaal isolement. Onbekendheid met de aandoening en de chirurgische behandelingsmethoden, alsmede de vaak hoge leeftijd van de patiënt, leiden er nogal eens toe dat deze patiëntengroep niet verder komt dan de weinig effectieve conservatieve behandeling. De optimale behandeling op volwassen leeftijd bestaat uit chirurgische correctie. Er bestaan meerdere operatietechnieken om de prolaps te corrigeren, die verschillen in recidiefpercentage en de mate waarin postoperatieve functionele defecatiestoornissen vóórkomen. De laparoscopische ventrale rectopexie is een effectieve, eenvoudige, veilige, weinig belastende techniek, die de rectale prolaps corrigeert en ernstige postoperatieve obstipatie lijkt te voorkomen. Deze techniek geniet in toenemende mate de voorkeur, ook bij oudere patiënten met eventuele comorbiditeit. Prospectief vergelijkend onderzoek van enige omvang ter bevestiging van deze voorkeur is wenselijk.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 8 november 2005

Literatuur

- 1 Madiba A, Baig MK, Wexner SD. Surgical management of rectal prolapse. *Arch Surg.* 2005;140:63-73.
- 2 Karasick S, Spettell CM. The role of parity and hysterectomy on the development of pelvic floor abnormalities revealed by defecography. *AJR Am J Roentgenol.* 1997;169:1555-8.
- 3 Metcalf AM, Loening-Baucke V. Anorectal function and defecation dynamics in patients with rectal prolapse. *Am J Surg.* 1988;155:206-10.
- 4 Gonzalez-Argente FX, Jain A, Noguera JJ, Davila GW, Weiss EG, Wexner SD. Prevalence and severity of urinary incontinence and pelvic genital prolapse in females with anal incontinence or rectal prolapse. *Dis Colon Rectum.* 2001;44:920-6.
- 5 Lapalus MG, Henry L, Barth X, Mellier G, Gautier G, Mion F, et al. Enterocèle: facteurs de risque clinique et associations a d'autres troubles de la statique pelvienne (à partir de 544 defecographies). *Gynecol Obstet Feril.* 2004;32:595-600.
- 6 Janssen LWM, Baeten CBMI. Prolaps en haemorrhoiden. In: Lanschot JJB, Gouma DJ, Schouten WR, Tytgat GNJ, Jansen PLM, redacteuren. *Gastro-intestinale chirurgie en gastro-enterologie in onderling verband.* Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 1999. p. 389-400.
- 7 Thompson WG, Longstreth GF, Drossman DA, Heaton KW, Irvine EJ, Muller-Lissner SA. Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut.* 1999;45(Suppl 2):II43-7.
- 8 Lindsey I, Cunningham C. Surgical treatment of rectal prolapse. *Br J Surg.* 2004;91:1389.
- 9 D'Hoore A, Cadoni R, Penninckx F. Long-term outcome of laparoscopic ventral rectopexy for total rectal prolapse. *Br J Surg.* 2004;91:1500-5.
- 10 Luukkonen P, Mikkonen U, Jarvinen H. Abdominal rectopexy with sigmoidectomy vs. rectopexy alone for rectal prolapse: a prospective, randomized study. *Int J Colorectal Dis.* 1992;7:219-22.
- 11 McKee RF, Lauder JC, Poon FW, Aitchison MA, Finlay IG. A prospective randomized study of abdominal rectopexy with and without sigmoidectomy in rectal prolapse. *Surg Gynecol Obstet.* 1992;174:145-8.
- 12 Kuijpers HC. Treatment of complete rectal prolapse: to narrow, to wrap, to suspend, to fix, to encircle, to plicate or to resect? *World J Surg.* 1992;16:826-30.
- 13 Dolk A, Broden G, Holmstrom B, Johansson C, Nilsson BY. Slow transit of the colon associated with severe constipation after the Ripstein operation. A clinical and physiologic study. *Dis Colon Rectum.* 1990;33:786-90.
- 14 Siproudhis L, Ropert A, Gosselin A, Bretagne JF, Heresbach D, Raoul JL, et al. Constipation after rectopexy for rectal prolapse. Where is the obstruction? *Dig Dis Sci.* 1993;38:1801-8.
- 15 Allen-Mersh TG, Turner MJ, Mann CV. Effect of abdominal Ivalon rectopexy on bowel habit and rectal wall. *Dis Colon Rectum.* 1990;33:550-3.
- 16 Speakman CT, Madden MV, Nicholls RJ, Kamm MA. Lateral ligament division during rectopexy causes constipation but prevents recurrence: results of a prospective randomized study. *Br J Surg.* 1991;78:1431-3.
- 17 Scaglia M, Fasth S, Hallgren T, Nordgren S, Oresland T, Hulten L. Abdominal rectopexy for rectal prolapse. Influence of surgical technique on functional outcome. *Dis Colon Rectum.* 1994;37:805-13.
- 18 Silvis R, Gooszen HG, Essen A van, Kruif AT de, Janssen LW. Abdominal rectovaginopecty: modified technique to treat constipation. *Dis Colon Rectum.* 1999;42:82-8.
- 19 Weiden RM van der, Withagen MI, Bergkamp AB, Mannaerts GH. A new device for bone anchor fixation in laparoscopic sacrocolpopexy: the Franciscan laparoscopic bone anchor inserter. *Surg Endosc.* 2005;19:594-7.
- 20 Kairaluoma MV, Viljakka MT, Kellokumpu IH. Open vs. laparoscopic surgery for rectal prolapse: a case-controlled study assessing short-term outcome. *Dis Colon Rectum.* 2003;46:353-60.
- 21 Salkeld G, Bagia M, Solomon M. Economic impact of laparoscopic versus open abdominal rectopexy. *Br J Surg.* 2004;91:1188-91.

22 Solomon MJ, Young CJ, Eysers AA, Roberts RA. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open abdominal rectopexy for rectal prolapse. *Br J Surg.* 2002;89:35-9.

Abstract

Surgical treatment of rectal prolapse

– Rectal prolapse must be distinguished from anal prolapse or mucosal prolapse since the treatment differs.

– The only effective treatment for rectal prolapse is surgery. The fact that rectal prolapse causes severe disability and that the morbidity of the current surgical treatment is low justifies surgery even at advanced age. Moreover, the success rate is high.

– Ventral rectopexy seems to be the surgical technique of choice on the grounds of the anatomical advantages (preservation of rectal innervation and lifting of the middle compartment) and the results (low recurrence rates and reduction of constipation).

– The laparoscopic approach is just as effective as an open procedure and results in less morbidity, quicker recovery and lower medical costs.

Ned Tijdschr Geneeskd. 2006;150:781-7