

## Wells変法に加え骨盤底形成を行った直腸脱手術の検討

浦田 久志, 森本 雄貴, 西川隆太郎, 濱口 哲也  
奥川 喜永, 畑田 剛, 寺邊 政宏, 三木 誓雄

伊賀市立上野総合市民病院 外科

Surgical Outcomes for Rectal Prolapse Treated by Modified Wells Operation  
with Reconstruction of Pelvic Floor

Hisashi URATA, Yuki MORIMOTO, Ryutaro NISHIKAWA, Tetsuya HAMAGUCHI,  
Yoshinaga OKUGAWA, Tsuyoshi HATADA, Masahiro TERABE, Chikao MIKI  
Iga City General Hospital

### 要 旨

直腸脱は肛門から直腸が脱出する疾患で、発症の過程からは直腸内で重積する不顕性直腸脱を経て肛門から脱出する直腸腸重積説とCul de sac化した深いダグラス窩・直腸膀胱窩を伴い、直腸前壁が直腸腔内へ入り込むことから完全直腸脱へ進行する滑脱ヘルニア説がある。両方の説をカバーする治療としてWells変法による直腸固定に加え、Cul de sac化した深いダグラス窩・直腸膀胱窩を縫縮形成する手術を腹腔鏡手術24例、開腹手術6例計30例に行った。腹腔鏡下手術、開腹手術ともに合併症を認めず、再発を認めなかった。腹腔鏡下手術と開腹手術では平均出血量、平均在院日数に有意な差を認めず、便秘または便漏れは全体で約30%が解消された。腹腔鏡下での直腸固定、Cul de sac化したダグラス窩・直腸膀胱窩の縫縮形成は侵襲が少ない有効な治療法であった。術後の排便異常は、原因、問題点を客観的に把握した治療法を考慮する必要性があると考えられた。

**Key Words:** 直腸脱, Wells法, 腹腔鏡, rectal prolapse, Wells, laparoscopy

### 緒 言

直腸脱は肛門から直腸が脱出する疾患で、直腸が肛門管とともに脱出する直腸肛門脱 (Tuttle分類I型)、直腸が肛門外へ脱出する完全直腸脱 (Tuttle分類II型)、肛門外へは脱出せず直腸内で重積する不顕性直腸脱 (Tuttle分類III型) がある。直腸脱の発症の過程からは直腸内で重積する不顕性直腸脱を経て肛門から脱出する直腸腸重積説とCul de sac化した深いダグラス窩・直腸膀胱窩を伴い、直腸前壁の直腸腔内への入り込みから完全直腸脱へ進行する滑脱ヘルニア説がある。今回我々は両方の説を考慮してWells変法による直腸固定に加え、Cul de sac化した深いダグラス窩・

直腸膀胱窩を縫縮形成する手術を腹腔鏡手術24例、開腹手術6例計30例に行ってきたので報告する。

### 対象と方法

2011年1月から2015年10月に経験したTuttle分類I型、II型の直腸脱症例は30例であり、年齢は平均76歳 (32～90歳)、男女比は1:29であった。患者背景を表1に示す。手術は開腹、腹腔鏡下ともにWells変法とCul de sac化したダグラス窩・直腸膀胱窩の縫縮形成を行った。病悩期間は平均19.2ヶ月 (0.5～120ヶ月) であった。臨床症状は15例に便秘を認め、便漏れは3例に認めた。2群間での比較はunpaired t-testを用いた。

表1 患者背景

	年齢	性	手術	手術時間分	出血量ml	在院日数日	病惱期間月	症状	排便障害	他の障害	術後経過
1	77	女性	開腹	134	80	10	2	出血	なし		
2	68	女性	腹腔鏡	208	26	10	3	出血	なし	膀胱脱	膀胱脱解消
3	81	女性	腹腔鏡	165	10	8	12		なし		
4	76	女性	腹腔鏡	249	10	14	0.5	出血	なし		便秘
5	92	女性	開腹	165	380	19	60		便秘, 便漏れ		改善
6	80	女性	開腹	161	30	13	48		なし	頻尿	頻尿改善
7	47	男性	腹腔鏡	240	20	17	30		なし		
8	86	女性	腹腔鏡	205	90	16	2		便秘, 便漏れ		便秘のみ改善
9	79	女性	腹腔鏡	172	4	6	3		なし	頻尿	改善
10	54	女性	開腹	153	50	10	2		なし		
11	79	女性	腹腔鏡	195	30	13	2		なし		
12	86	女性	開腹	137	400	14	0.5	肛門痛	なし		
13	81	女性	腹腔鏡	170	10	14	0.5	肛門痛	便秘		改善
14	32	女性	腹腔鏡	202	3	9	4	違和感	便秘		
15	70	女性	開腹	177	600	8	3	肛門痛	便秘		改善
16	84	女性	腹腔鏡	165	10	7	0.8	出血	便秘		改善
17	90	女性	腹腔鏡	135	10	3	2		便秘		
18	82	女性	腹腔鏡	154	5	3	180		便秘		
19	84	女性	腹腔鏡	180	110	4	12		便秘		
20	78	女性	腹腔鏡	134	10	7	1		便漏れ		改善
21	88	女性	腹腔鏡	170	10	3	12		なし		
22	80	女性	腹腔鏡	179	5	3	10		便秘		
23	79	女性	腹腔鏡	134	5	3	5		便秘		
24	83	女性	腹腔鏡	154	5	7	60		便秘		
25	88	女性	腹腔鏡	158	16	3	3	出血	便秘		
26	90	女性	腹腔鏡	135	10	4	8		なし		
27	80	女性	腹腔鏡	111	2	5	12		なし		
28	75	女性	腹腔鏡	120	2	4	72	出血	便秘		
29	88	女性	腹腔鏡	111	7	5	12	違和感	なし		
30	52	女性	腹腔鏡	146	19	3	6		便秘	直腸瘤	

### 手術手技

腹腔鏡下手術では臍部に12mm径のトロカールをopen methodで留置し、両側腹直筋外側の上方に5mm、右下方に12mm、左下方に5mmのトロカールをそれぞれ留置し、5ポートで行った。開

腹手術では下腹部正中切開で行った。直腸間膜の切開は大動脈分岐部よりやや肛門側の右側より開始し、腹膜翻転部に向かって進め、左側はfusion fasciaに沿って同様に腹膜翻転部まで進めた。直腸脱患者のダグラス窩・直腸膀胱窩は深くCul de sac化していることが多く、また直腸重積が生じて

いる場合には腹膜翻転部は引き込まれているので重積を解除し、腹膜翻転部を確認した。腸間膜右側より下腹神経を損傷させないように上直腸動静脈の背側と下腹神経腹側の間を剥離し、精巣、卵巢動・静脈、尿管が背側に温存されていることを確認した後、左右を貫通させた。直腸後壁の剥離は下腹神経を損傷しないように肛門挙筋が十分に確認できるまで行い、側方靭帯の切離は行わなかった。次に5×10cmのポリプロピレンメッシュを直腸の2/3周になるようにトリミングし、仙骨の中心を避け、下腹神経を損傷しないように直接縫合または螺旋状ステイプラーを用いてS1-S3のpre-sacral fasciaと4から6箇所固定した。直腸を頭側に牽引し、直腸の2/3周にメッシュを巻きつけ、3-0吸収糸で直腸前壁に左右3針ずつ、合計6針縫合固定した。Cul de sac化したダグラス窩・直腸膀胱窩の縫縮は腹膜翻転部を見極めた後、腹膜翻転部の中心からCul de sacの底部、直腸腹膜翻転部と縫縮を連続縫合で行い、側方の腹膜切開部はメッシュを覆うように縫合閉鎖した(図1)。

## 結 果

腹腔鏡下手術、開腹手術ともに合併症を認めず、術後経過は良好で再発を認めなかった。腹腔鏡下手術と開腹手術を比較すると平均出血量18mL:256mL (p<0.01)、平均在院日数7.3日:12.0日 (p<0.01)は有意な差を認めた。臨床症状として術前に便秘を認めた15例のうち術後に便秘が解消されたのは5例であり、術前は認めなかったが、術後に便秘になった症例が1例認められた。便漏れは3例に認め、そのうち2例が解消された。便秘または便漏れは全体で約30%が解消された。術前に頻尿、膀胱脱を有した2例は症状が改善した。

## 考 察

直腸脱は直腸が肛門から脱出する状態で肛門管とともに脱出する直腸肛門脱(Tuttle分類I型)、直腸が肛門外へ脱出する完全直腸脱(Tuttle分類II型)、肛門外へは脱出しないが直腸内で重積する不顕性直腸脱(Tuttle分類III型)に分類される。直腸脱の発症に関係する因子に直腸重積、ダグラス窩・直腸膀胱窩が深い(Cul de sac)、骨盤底・肛門括約筋の脆弱化、直腸・S状結腸過長、直腸の仙骨前面への固定不全などが挙げられる。発症

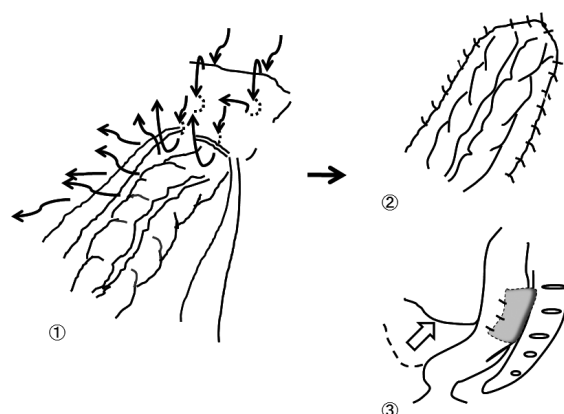


図1 ① Cul de sac化したダグラス窩・直腸膀胱窩の腹膜翻転部の中心からCul de sacの底部、直腸腹膜翻転部と縫縮を連続縫合で行い、側方の腹膜切開部はメッシュを覆うように縫合閉鎖を行う。② 縫縮形成が行われたダグラス窩・直腸膀胱窩。③ 浅くなったダグラス窩・直腸膀胱窩

の過程としては不顕性直腸脱(Tuttle分類III型)の状態から肛門より脱出する直腸腸重積説と深くCul de sac化したダグラス窩・直腸膀胱窩に排便時の努責に伴う腹圧上昇から腸管が深く入り込み、直腸壁の滑りが生じて、前壁を主に直腸内に嵌入し、完全直腸脱に進行する滑脱ヘルニア説がある<sup>1)</sup>。当初は努責に伴い脱出していた腸管が高齢に伴う亀背など体型の変化、括約筋の脆弱化、腸間膜の伸展、脆弱化がすすみ直腸脱が常態化するものと考えられる。直腸脱に対する治療法はそれぞれの考え方から様々な方法がなされてきている。我々が行っている直腸後方固定とCul de sac化したダグラス窩・直腸膀胱窩の縫縮形成を行うことは、腸重積説、滑脱ヘルニア説の両者をカバーする治療法として有利な治療法と考え、2011年から鏡視下手術24例、開腹手術6例行ってきた。鏡視下手術は侵襲が少なく、在院日数も短いため高齢な女性に多い直腸脱手術には有利な手法であり、最近では鏡視下手術を第1選択として行っている。完全直腸脱患者の腸間膜は脆弱化し、長く伸び、直腸の固定不良を伴うことが多く、直腸は容易に骨盤内を移動する。直腸を固定する方法として我々はメッシュを介して仙骨前面と直腸を固定するWells変法を行ってきた。メッシュの仙骨への固定は螺旋状ステイプラーまたは直接縫合にて4から6針の固定を行っている。メッシュと直腸の固定は直腸狭窄を予防するために直腸の2/3周を被

覆し、前壁でメッシュと固定している。Cul de sac 化した深いダグラス窩・直腸膀胱窩を有する症例では努責に伴い腸管が入り込み、直腸壁の滑りが生じることが原因であるため深くなったダグラス窩・直腸膀胱窩を縫縮し、浅くすることで直腸前壁への直接の腹圧を軽減し、腸管の入り込み、直腸壁の滑りを防止するために有効な手法と考えられる。これらの手法によりすべての症例で直腸脱の症状は消失し、患者の満足度は高いものであった。しかし、症例の約67%に便秘の改善は見られなかった。便秘は腸管の運動機能低下に伴う slow transit constipation と 排出困難に伴う pelvic outlet obstruction に分類される<sup>1-3)</sup>。前者は直腸・S状結腸の過長が挙げられる。腸管の運動機能低下に伴うもので加齢による腸管筋組織、神経組織の退行性変化も関与している。S状結腸切除を加える術式も報告されている<sup>4,5)</sup>が、我々の手法ではポリプロピレンメッシュを使用し、腸管の癒着を防止するため腹膜でメッシュを覆ってしまうため、腸管切除、吻合を行うことでメッシュへの感染が危惧されるため行うべきでないと考え、後者は肛門からの排出が困難な状況でメッシュによる直腸狭窄、深いダグラス窩・直腸膀胱窩、骨盤底・肛門括約筋の脆弱性、直腸瘤が挙げられる。メッシュ固定部位の狭窄は、メッシュとの固定を直腸の2/3周までにとどめることで防止できていると考える。術後便秘が持続する患者は現在のところ排便に強い努責を伴うことはなくなり、薬物による便秘コントロールで問題なく経過していることから深いダグラス窩・直腸膀胱窩の縫縮の効果はあったものと考えている。女性に多い便秘の原因に直腸瘤がある。天野は症状を有さない女性の88.3%に直腸瘤が存在し、便秘を認める女性の93.5%に直腸瘤を認めると報告している<sup>6)</sup>。直腸瘤の存在は必ずしも便秘の原因とはならないが薬物での治療に満足が得られない症例では原因の一つとして考慮しなければならないと思われる<sup>7,8)</sup>。直腸瘤の診断は直腸診で診断することが容易であるが、注腸造影、大腸内視鏡、MRIも有用な検査である。直腸肛門機能は肛門内圧からみると成人をピークに肛門管内圧、肛門管長は下降し、女性は妊娠、分娩の影響で骨盤底・肛門括約筋の低下が男性に比して大きくなる。そのため直腸脱患者に女性が圧倒的に多いと考えられる<sup>9,10)</sup>。便漏れ、失

禁を有する患者には骨盤底、肛門括約筋の脆弱性から肛門管長、肛門管最大静止圧、最大随意収縮圧低下を認める。肛門管長、肛門管最大静止圧、最大随意収縮圧が上昇すれば便秘などの症状は改善されると考えられる。野呂ら<sup>11)</sup>は腹腔鏡下直腸固定術後の肛門管最大静止圧の有意な上昇に伴い括約筋機能、排便機能の改善が得られたと報告している。黒水ら<sup>12)</sup>によれば術前にある一定以上の内圧的所見を満たせば肛門機能の回復が得られたと報告している。しかし、加齢に伴う退行性変化の結果、肛門内圧低下、肛門管長の減少が生じている症例の治療法は確立していないのが現状である。術後の便秘、便漏れを改善するためには骨盤底、肛門括約筋機能の脆弱性を補う治療を考慮する必要があると思われた。

## 文 献

- 1) 天野信一, 浦田久志. 便秘を主因としてきたす疾患—とくに直腸脱. 小児外科. 32: 318-324 (2000)
- 2) Martelli H, Devroede G, Arhan P, Duguay C, Dornic C, Faverdin C. Some parameter of large bowel motility in normal man. Gastroenterology. 75: 612-618 (1978)
- 3) Wheatley JM, Hutson JM, Chow CW, Oliver M, Hurley MR. Slow-transit constipation in childhood. J Pediatr Surg. 34: 829-833 (1999)
- 4) 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. 174: 145-148 (1992)
- 5) 池田義和, 森匡, 岡本公子, 小関万理, 東島哲也. 経括約筋アプローチによる直腸脱手術. 手術. 55: 39-46 (2001)
- 6) 天野信一. 直腸瘤の診断—直腸指診から—. Ther Res. 12: 375-378 (1991)
- 7) 宮崎道彦, 黒水丈次, 豊原敏光, 竹尾浩真, 皆川紀剛, 高野正博. Dynamic defecographyで確認した不顕性直腸脱の1例. 日消外会誌. 34: 1471-1474 (2001)
- 8) 天野信一. 排便の生理. 消外Nurs. 3: 390-398 (1998)
- 9) 天野信一. 直腸肛門内圧からみた直腸肛門機能

- と加齢. Ther Res. 13 : 419-424 (1992)
- 10) McHugh SM, Diamant NE. Effect of age, gender, and parity on anal canal pressures. Contribution of impaired anal sphincter function to fecal incontinence. Dig Dis Sci. 32 : 726-736 (1987)
- 11) 野呂智仁, 前田耕太郎, 花井恒一, 佐藤美信, 升森宏次, 松岡宏, 勝野秀稔, 本多克行. 直腸脱に対する腹腔鏡下直腸固定術症例の直腸肛門機能. 日内視鏡外会誌. 14 : 439-446 (2009)
- 12) 黒水丈次, 丸田守人, 内海俊明, 遠山邦宏, 佐藤美信, 滝沢健次郎, 奥村嘉浩. 肛門病変の新しい診断法 Anorectal Manometryによる直腸肛門疾患の診断. 日本大腸肛門病会誌. 47 : 1091-1098 (1994)

