

[原 著]

直腸がん前方切除術後の排便障害を評価する 「排便障害評価尺度ver.2」の開発

筑波大学 人間総合科学研究科 看護科学専攻

佐藤 正美

[索引用語／前方切除術 術後排便障害 尺度開発]

要 旨

直腸がん前方切除術後の排便障害を評価する「排便障害評価尺度ver.2」を開発するため、既存の尺度および文献、専門家の意見を参考に項目を検討した。低位前方切除術後患者46例より回収した174件の調査用紙をもとに分析した結果、二つの下位尺度（【便の保持と排泄】【つきまとう便意】）で構成される12項目の5段階リッカート型スケール（範囲；12～60点）が作成された。

内的整合性を示すクロンバック α 係数は、各下位尺度で0.82と0.72、全体で0.84となり、信頼性が確認された。さらに、尺度構造の妥当性を確認するため、共分散構造分析により適合度指標を確認した結果、CFIは0.910となり妥当なモデルであることが示された。

I はじめに

直腸がん患者は我が国でも増加傾向にあり、人工肛門を造らず肛門括約筋を温存する前方切除術が標準治療となった。術後のQOLを重視し、いかに人工肛門を造設せずに治療成績を維持しつつ、排便・排尿および性機能障害を軽減するか、術式および手術手技の検討が重ねられてきた¹⁾⁴⁾。

しかし、特に吻合部が腹膜反転部より下の低位前方切除術後患者は、通常体験することのない頻回な排便や残便感、便意促迫（便意を我慢できない）、ガスとの識別困難やsoiling（便漏れ）といった特徴的な症状（前方切除後症候群；anterior resection syndrome）のため、QOLが低下している⁵⁾⁶⁾。これは、直腸膨大部の切除による①便貯留能の低下や、肛門近くでの直腸切除による②直腸肛門反射の異常、自動吻合器を使用した経肛門操作による③内肛門括約筋の損傷もしくは傷害、直腸周囲の剥離による④骨

盤底の形態や動きの変化、肛門挙筋を支配する神経の損傷もしくは傷害による⑤外肛門括約筋機能低下、内肛門括約筋を支配する神経の損傷もしくは傷害による⑥内肛門括約筋機能低下、再建腸管の神経損傷もしくは傷害や血流低下による⑦腸管運動の機能異常、などである⁷⁾¹¹⁾。コクランレビュー¹²⁾によると現段階では、低位前方切除術後患者は人工肛門造設術後患者と比較し、必ずしもQOLが高いとは結論を出すことはできない。それほど、低位前方切除術後の排便障害は生活を大きく変化させ、QOLを低下させている。

このようにQOL低下へ影響する排便障害を予防し、また軽減させるとともに変化した排便機能とうまく付き合えるよう支援することは、重要な看護の役割である。排便障害の症状体験や、患者自身の受け止め、取り組みなど、少数の報告¹³⁾¹⁵⁾があるものの、残念ながら症状を緩和する看護支援方法については明らかにされていない。看護支援方法を明らかにするためには、この特徴的な排便障害を評価する指標や尺度が必要と考えた。

この排便障害の機能評価には、肛門内圧検査や排

2010年12月2日受理：別刷請求先／佐藤 正美
〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1 筑波大学人間
総合科学研究科 看護科学専攻 Tel, Fax 029-853-8494

便造影検査などあるが、臨床的評価としては、1日の排便回数をはじめ、特徴的な各症状の有無やその程度が評価項目として使われている。その他、独自に複数項目からなるスコアを作成して治療を評価している報告^{16)・19)}がある。尺度開発のプロセスを経て作成されたスケールは、著者が約15年前に開発した「排便障害評価尺度 (DDAS)」²⁰⁾と、Larissa ら²¹⁾が開発したものがある。

本尺度を作成してから15年が経過した。低位前方切除術後の排便障害は、前述のように、複雑な要因から生じている多岐にわたる症状で表現される。したがって、その人が体験している排便障害全体を評価するためには、尺度が有用である。今後、直腸がん前方切除術後患者の排便障害を軽減する看護支援を開発するため、現在の治療法および術後患者の状況を反映させた尺度に改定する必要があると考え、本研究に取り組んだ。

本研究の目的は、直腸がん前方切除術後の排便障害を評価するための尺度「排便障害評価尺度 (DDAS)」の改訂版を作成することである。

II 方法

1. 尺度項目の検討

1) 既存の尺度項目

「排便障害評価尺度 (DDAS)」²⁰⁾は、直腸がん肛門括約筋温存術後患者58名（うち、低位前方切除術患者55名）の調査結果をもとに開発し、信頼性が確認されている²²⁾²³⁾、次の9項目からなり、各項目の配点は2～5点で総得点は9～36点である。①便意はあるが便が出ない、②便意時の我慢、③便とガスの識別、④日中の残便感、⑤下着に便の付着 (soiling)、⑥1日の排便回数（便の排泄回数ではなく排便のためにトイレへ通った回数である）、⑦就寝後の排便、⑧肛門周囲痛、⑨便の太さ、の9項目である。

2) 追加項目の検討

1995～2004年に発表された研究論文から、低位前方切除術後の排便障害の症状を抽出した。用いたデータベースは医学中央雑誌WebとPubMedで、特徴的な排便障害の症状を確認するため、原著にこだわらず総説や解説も含め収集した。

上記をふまえ、追加項目を決定するにあたっては、低位前方切除術後患者の治療及び研究に長年携わっている大腸肛門病専門医2名と、外来勤務経験の長いベテラン看護師、主に病棟で術後患者をケアし排泄ケアを専門としている皮膚・排泄ケア認定看護師

の4名の意見を参考にした。

2. 対象

関東圏内の2施設（いずれも大腸肛門病専門医が勤務する）で2005年9月～2008年2月に、直腸がんと診断され低位前方切除術を受けた患者を対象とした。なお、一時的人工肛門（カバーリングストーマ）閉鎖術を受けた患者も対象に含めた。A病院は31例、B病院は15例の計46例より回収した174件の調査用紙を分析対象とした。なお、A病院およびB病院とも、がん治療を積極的に進めている地域の中核的施設であり数多く本手術を手がけていた。

対象者の選定には入院病棟責任者に相談の上、80歳未満で自記式質問紙に回答可能な患者とし、縫合不全を合併したり、退院後1年以内に病状の悪化が予想されるケースは除外した。

退院前の入院中に、病棟責任者より文書を用いて本研究への協力を依頼し、同意書へのサインをもって協力の意思を確認した。なお、本研究は研究者が所属する教育研究機関とA施設の倫理審査を受け、さらにB施設は所定のルールに則り倫理的手続きを経て進めた。

3. データ収集方法

対象者には、合わせて4回（退院後1週間、術後3ヶ月、術後6ヶ月、術後1年）調査用紙を郵送し、返送を依頼した。調査用紙は全部で24項目（低位前方切除術後の排便障害の特徴的症狀14項目、排便障害への対処5項目、自己評価4項目、外出時間1項目）のA4判3ページとした。今回は、排便障害を評価する尺度の開発であるため、排便障害の特徴的症狀14項目のみを分析対象とした。

4. 分析方法

分析に使用した統計パッケージは、PASW (SPSS) 18であり、共分散構造分析ではAmos17.0を使用した。

1) スケール型変数からカテゴリデータへの再割り当て

実数で回答を得た①排便回数（1日）と②排便に要する時間（1回あたり）について、データの分布を確認し、5段階のカテゴリーに再度割り当てた

2) 項目分析

排便障害の特徴的症狀を示す14項目の平均値と標準偏差を求め、尺度の天井効果とフロア（床）効果を確認する。平均値＋標準偏差が最大値の5より大

さい場合を天井効果、平均値－標準偏差が最小値 1 より小さい場合をフロア（床）効果があると判断した。また、便性状は1～3点の配点のため、天井効果のカットオフ値は3とした。

3) 因子分析

2) の項目分析で天井効果やフロア（床）効果が見られなかった項目に対して主因子法を用いて探索的因子分析を行い、因子の固有値とスクリープロットの結果を併せて因子数を決定した。決定した因子数で因子分析しプロマックス回転をかけ、下位尺度得点間の相関係数も参考にして項目の取舍選択を行った。

4) 内的整合性の検討

最終的に得られた因子構造にもとづいて尺度を作成し、各下位尺度に含まれる項目について α 係数を算出し、内的整合性を検討した。

5) 確認的因子分析

得られた因子構造からパス図を作成し、共分散構造分析（確認的因子分析）を行い、モデルの適合度指標を算出し、モデルとしての妥当性を確認した。

Ⅲ. 結 果

46例の低位前方切除術後患者を対象に、術後1年までの間に計180（2回のみ郵送した2例を含む）件の調査用紙を郵送し、回収できた175（回収率97.2%）件のうち4項目以上空欄のあった1件を除いた174件を分析対象とした（有効回答率96.7%）。対象の治療的背景を表1に示し、14項目の回答結果を表2に示した。

1. 対象の概要

男性32例（70%）、42歳から78歳の平均年齢は61.1歳だった。全例とも器械吻合による低位前方切除術を受け、再建法はストレート型であった。46例

表1 対象の治療的背景

		N = 46		
		A施設 (%) n = 31	B施設 (%) n = 15	合計 n = 46
性別	男 (%)	23 (74.2)	9 (60.0)	32 (69.6)
入院期間	(平均±標準偏差)	63.7±9.08	55.7±8.15	61.1±9.65
	(平均±標準偏差)	16.8±7.45	22.2±5.98	18.6±7.52
術式	低位前方切除術	12 (38.7)	12 (80.0)	24 (52.2)
	腹腔鏡下低位前方切除術	7 (22.6)	1 (6.7)	8 (17.4)
	一時的ストーマ閉鎖術	12 (38.7)	2 (13.3)	14 (30.4)
ストーマ造設期間 (日)	(平均±標準偏差)	328±147.7	192±6.0	309±144.6
AV (肛門から吻合部) (cm)	(平均±標準偏差)	5.6±2.07	4.8±2.56	53±2.30
部位	Rs	10 (32.3)	0	10 (21.7)
	Ra	9 (29.0)	8 (53.3)	17 (37.0)
	Rb	13 (41.9)	7 (46.7)	20 (43.5)
リンパ節郭清	D1	3 (9.7)	0	3 (6.5)
	D2	5 (16.1)	3 (20.0)	8 (17.4)
	D3	23 (74.2)	12 (80.0)	35 (76.1)
自律神経温存形式	全温存	26 (83.9)	11 (73.3)	37 (80.4)
	片側温存	1 (3.2)	4 (26.7)	5 (10.9)
	部分温存	4 (12.9)	0	4 (8.7)
臨床的病期	Stage I	6 (19.4)	3 (20.0)	9 (19.6)
	Stage II	3 (9.7)	5 (33.3)	8 (17.4)
	Stage III a	10 (32.3)	4 (26.7)	14 (30.4)
	Stage III b	9 (29.0)	2 (13.3)	11 (23.9)
	Stage IV	3 (9.7)	1 (6.7)	4 (8.7)
補助療養 (抗がん剤)	なし	17 (54.8)	5 (33.3)	22 (47.8)
	経静脈 (点滴)	8 (25.8)	6 (40.0)	14 (30.4)
	経口 (内服)	6 (19.4)	4 (26.7)	10 (21.7)

a: Mann-WhitneyのU検定

b: χ^2 検定

** p < 0.01

* p < 0.05

表2 回答結果と項目分析結果

設問項目	天井効果				1:まったくない					2:ない					3:少しある					4:ある					5:いつもある				
	mean	SD	mean+SD	mean-SD	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1 排便のためにトイレへ行く回数		6.0±3.8 (1-20)																											
2 便が出やすい時間帯や排便のリズム	3.0	1.3	3.0	1.7	1-2回 18 (10.3)	3-4回 51 (29.3)	5-6回 48 (27.6)	7-8回 17 (9.8)	9回以上 29 (22.4)																				
3 便意がありトイレに行くが、便が出ない	2.7	1.1	2.7	1.7	24 (13.8)	43 (24.7)	76 (43.7)	18 (10.3)	13 (7.5)																				
4 排便に要する時間 (1回あたり) (分)	2.8	1.0	2.8	1.8	16 (9.2)	46 (26.4)	78 (44.8)	21 (12.1)	13 (7.5)																				
		6.0±4.07 (1-20)																											
(カテゴリーに再割り当て)	3.1	1.3	4.4	1.7	1-2分 14 (80.0)	3-4分 59 (33.9)	5-6分 48 (27.6)	7-9分 7 (4.0)	9分以上 45 (25.9)																				
5 排便直後の残便感	3.1	1.0	4.1	2.1	9 (5.2)	36 (20.7)	78 (44.8)	30 (17.2)	19 (10.9)																				
6 持続する残便感	2.3	1.0	3.3	1.4	38 (21.8)	62 (35.6)	57 (32.8)	13 (7.5)	4 (2.3)																				
7 便の太さ	2.9	1.0	3.9	2.0	バナナくらい 7 (40.0)	47 (27.0)	親指くらい 78 (44.8)	26 (14.9)	鉛筆くらい 13 (7.5)																				
8 便の性状					硬くコロコロ 15 (8.6)	硬い 35 (20.1)	普通 87 (50.0)	柔らかい 31 (17.8)	泥状 5 (2.9)																				
(カテゴリーに再割り当て)	1.6	0.7	2.3	3.9	普通 87 (50.0)	硬い+柔らかい 66 (37.9)	硬くコロコロ+泥状 20 (11.5)																						
9 就寝後の排便	2.9	1.4	4.3	1.5	41 (23.6)	24 (15.5)	45 (25.9)	25 (14.4)	34 (19.5)																				
10 肛門周囲の皮膚の痛み	2.3	1.2	3.3	1.1	60 (34.5)	40 (23.0)	43 (24.7)	19 (10.9)	12 (6.9)																				
11 便が出るかガスが出るかの区別	2.3	1.1	3.5	1.2	45 (25.9)	62 (35.6)	42 (24.1)	13 (7.5)	11 (6.3)																				
12 便意を感じた時の我慢	2.8	1.1	3.9	1.7	25 (14.4)	43 (24.7)	64 (36.8)	29 (16.7)	13 (7.5)																				
13 うつかり、おなら (ガス) が出してしまうこと	3.1	1.2	4.3	1.9	20 (11.5)	24 (13.8)	75 (43.1)	24 (13.8)	31 (17.8)																				
14 下着に便が付着していること (soiling)	2.1	1.1	3.2	1.0	69 (39.7)	43 (24.7)	46 (26.4)	9 (5.2)	7 (4.0)																				

中14例は、一時的人工肛門閉鎖術後であった。また、化学療法を受けていた人は24例（52%）であった。A施設の方が有意に年齢は高く、入院期間は短かった。また、腹腔鏡下の手術や一時的人工肛門閉鎖術後患者がA施設の方が有意に多かった。

2. 尺度項目の検討

国内5件¹⁷⁾¹⁹⁾²⁴⁾²⁶⁾、国外4件⁵⁾²⁷⁾²⁹⁾の文献を中心に検討した。1日の排便回数のほか、便とガスの識別や不随意の便の漏出（soiling）、パッドの使用、便性状、残便感、便意の後の便の保持困難（urgency）、排便までの時間、肛門周囲の清潔保持、夜間の排便、下剤の使用などが指標として用いられていた。すでに排便障害評価尺度に含まれている項目が多かった。

多くの論文で取り上げている「便の性状」「ガス失禁」「排便に要する時間」を追加した。また、著者による過去の研究結果¹⁵⁾³⁰⁾から、「排便時間帯や排便リズムの把握」「排便直後の残便感」の計5項目を既存の排便障害評価尺度²¹⁾の9項目に追加し、合計14項目とした。なお、パッドの使用と下剤の使用は、排便障害そのものの程度を評価するというよりは、症状に対する対処行動であるため、追加項目には含めなかった。

追加項目も含め、各項目の配点は、1～5の5段階リッカート型とした。1は「まったくない」や「いつでもできる」、5は「いつもある」や「できない」とした。したがって、得点が高いほど排便障害の程度が高いことを示す。排便回数と、排便に要する時間は記述式で回答を得た。「便の性状」は、1回の排便の中でも出始めと終わりの便性状が異なる²⁸⁾³⁰⁾ため両方尋ね、分析では出始めの便性状を用いた。また、回答の「普通」を1、「硬い」と「軟らかい」を2、「硬くコロコロ」と「泥状」を3と換算した。また、便の太さは、「バナナくらい」を1、「親指くらい」を3、「鉛筆くらい」を5とし、間をそれぞれ2、4とした。

3. カテゴリデータへの再割り当て

「排便回数」は、平均6.0、標準偏差3.82（Range: 1～20）であった。データの分布を確認しながら、幅がほぼ等しくなるよう分割点を考え、1～2回を「1」、3～4回を「2」、5～6回を「3」、7～8回を「4」、9回以上を「5」とした。

「排便に要する時間」は平均6.0分、標準偏差4.07（Range: 1～20）であった。これも同様にデータの

分布を確認しながら、幅がほぼ等しくなるよう分割点を考え、1～2分を「1」、3～4分を「2」、5～6分を「3」、7～8分を「4」、9分以上を「5」とした。

4. 項目分析

表2に示した通り、天井効果は認められずフロア効果のみ2項目「便の性状」と「soiling」が確認された。排便性状もsoilingもいずれも術後経過に伴い比較的改善される可能性が十分考えられ、それが反映された結果とも考えられた。Mean-SDが1未満であったが、1にはほぼ近い値であったため、この段階では削除しないこととした。

5. 因子分析

1) 因子構造の決定

項目分析の結果、14項目すべてを用いて主因子法による探索的因子分析を行った。説明された分散の合計を確認すると、固有値は大きいものから4.54、1.57、1.10となり、2因子で累積寄与率は43.7%であった。因子のスクリープロット（図1）の結果から第2因子までの傾きが大きく、第3因子以降の傾きが小さくなっていた。以上から2因子構造と仮定した。

2) 項目の取捨選択

2因子構造と仮定し、因子分析（主因子法、プロマックス回転）を行った結果（表3）、「便の性状」と「排便に要する時間」の因子抽出後の共通性が0.108、0.070とともに低かった。「排便に要する時間」は、両因子とも因子負荷量が低いいため、尺度項目から除外することとした。「便の性状」は第2因子がわず

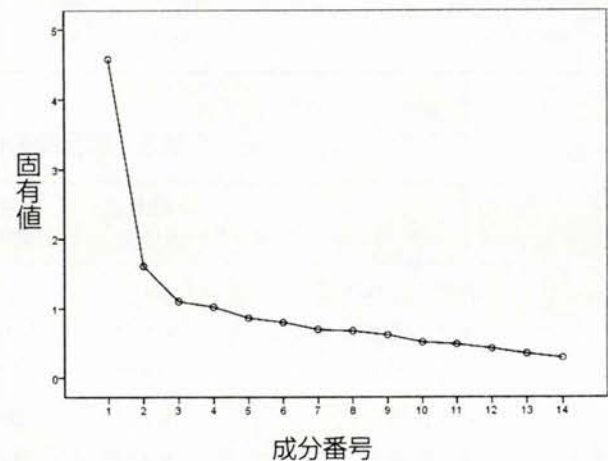


図1 因子のスクリープロット

表3 14項目の因子分析結果
(主因子法、プロマックス回転)

NO	項目	N=174		
		因子1	因子2	共通性 (因子抽出後)
14	soiling	.803	-.271	.475
9	就寝後の排便	.717	-.070	.462
12	便意の我慢	.679	-.121	.384
1	1日の排便回数	.602	.011	.370
13	ガス失禁	.528	.026	.295
11	便とガスの識別	.513	.101	.332
7	便の太さ	.498	.185	.385
10	肛門周囲痛	.471	.249	.415
6	持続する残便感	.136	.654	.546
2	排便リズム	-.039	.632	.374
3	便意あるが排便なし	-.074	.567	.280
5	排便直後の残便感	.245	.509	.458
8	便性状	-.215	.396	.108
6	排便に要する時間	.141	.160	.070

かに0.4を下回った。念のためこの時点では除外せず、次の分析に加えることとした。

13項目を因子ごとに各項目間の相関行列を算出し、

表4と表5に示した。因子1の8項目はすべての項目間で有意な正の相関が確認された。また、因子2では、[便の性状]が2項目との間で関連が認められなかった。因子2に分類された5項目の項目合計統計量を算出し、[便の性状]の項目を削除した場合のクロンバック α を確認すると、0.72となり、他4項目の場合とは異なり、削除する前の0.70よりも高値となった。因子1も同様に、8項目すべてにおいて、各項目削除後にクロンバック α が高値になることはなかった。したがって、[便の性状]は削除し、2因子12項目とした。

3) 確認の因子分析と因子の命名

12項目で再度因子分析（主因子法、プロマックス回転）を行った。説明された分散の合計は49.1%で、回転前の2因子で12項目全分散を説明する割合が50%近かった。最終的に12項目2因子構造となった。第1因子は、[soiling] [就寝後の排便] [便意の我慢] [排便回数] [ガス失禁] [便とガスの識別] [便の太さ] [肛門周囲痛]の8項目からなり、【便の保持と排泄】と命名した。第2因子は、[持続する残便感] [排便時間帯や排便リズム] [便意ある

表4 項目間の相関行列（因子1）

N=167								
項目	soiling	就寝後の 排便	便意の 我慢	排便回数	ガス失禁	便とガス の識別	肛門 周囲痛	便の太さ
soiling	1.000							
就寝後の排便	.403 **	1.000						
便意の我慢	.402 **	.394 **	1.000					
排便回数	.331 **	.484 **	.458 **	1.000				
ガス失禁	.462 **	.404 **	.319 **	.192 *	1.000			
便とガスの識別	.471 **	.349 **	.307 **	.270 **	.382 **	1.000		
肛門周囲痛	.394 **	.469 **	.297 **	.379 **	.335 **	.352 **	1.000	
便の太さ	.320 **	.346 **	.391 **	.444 **	.241 **	.422 **	.387 **	1.000

** p<0.01 * p<0.05

表5 項目間の相関行列（因子2）

N=172					
項目	持続する 残便感	便意ある が排便なし	排便時間帯 や排便リズム	排便直後の 残便感	便の性状
持続する残便感	1.000				
便意あるが排便なし	.335 **	1.000			
排便リズム	.353 **	.377 **	1.000		
排便直後の残便感	.642 **	.364 **	.303 **	1.000	
便の性状	.269 **	.145 **	.248 **	.052	1.000

** p<0.01 * p<0.05

が排便なし】「排便直後の残便感」の4項目からなり、【つきまとう便意】と命名した。

6. 内的整合性の検討

因子1【便の保持と排泄】のクロンバック α 係数は0.82、因子2【つきまとう便意】は0.72であった。スケール全体のクロンバック α 係数は0.84、因子間相関行列は0.59と正の相関が認められた。

7. 尺度構造の確認

共分散構造分析に用いられたデータ数は164であった。分析結果を図2に示した。標準化係数(標準化推定値)は、図に示したように因子1に対して0.55~0.67、因子2に対しては0.49~0.78であり、因子間は0.64であった。

モデルの適合度指標のGFI=.909, CFI=.910が得られ、適合度がよいと解釈できると考える³¹⁾。作成された尺度の構造を表6にまとめ、完成版「排便障害評価尺度ver.2」を表7に示した。

IV. 考 察

本尺度の項目は、インタビュー調査の結果から作成した排便障害評価尺度²⁰⁾に、さらに文献検討の上、特徴的な症状を追加し、エキスパートである臨床家の意見も反映させたものである。したがって、前方切除術後患者の排便障害の症状の実態を反映した項目選択ができたと考える。本調査対象者は2施設と限定されているが、大腸肛門病専門医のいる施設であったことから、手術手技に大差はなく、また低位前方切除術後患者を代表するケースであったといえよう。

1. 排便障害評価尺度ver.2の項目選択について

術後QOLの向上のため、直腸切除後の残存直腸や結腸の吻合や再建法として、側端吻合や直腸の貯留機能を補うJボウチ型、colooplastyといった結腸嚢を造る方法が検討されている²⁷⁾²⁹⁾³²⁾。ストレート型は他の吻合方法と比較して、術直後の排便回数が多いことが報告されている³³⁾。今回の対象者はすべてストレート型吻合だったため、排便困難を示

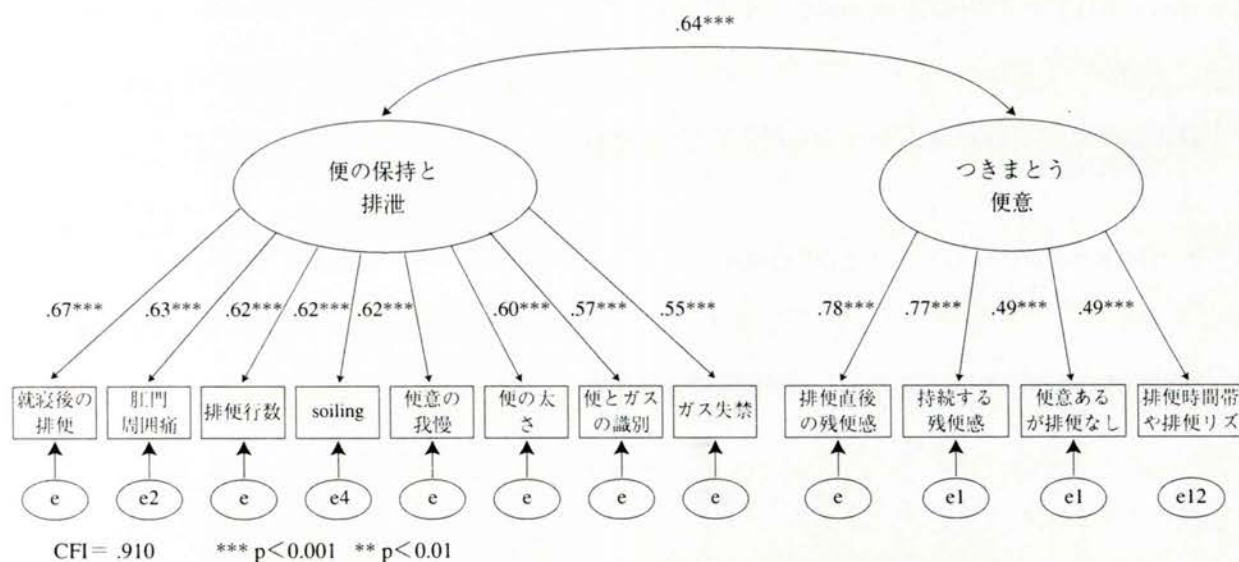


図2 「排便障害評価尺度 ver. 2」の確認的因子分析（共分散構造分析）の結果

表6 「排便障害評価尺度 ver2」の構造

因子名	項目数	γ	α 係数	項目の合計点数	項目の合計mean	項目の合計SD	項目のmean	項目のSD
合計	12	—	0.84	60	32.5	8.20	2.7	1.10
第1因子：便の保持と排泄	8	0.95 **	0.85	40	21.5	6.38	2.7	1.18
第2因子：つきまとう便意	4	0.74 **	0.72	20	11.0	3.00	2.8	1.02

** p<0.01 * p<0.05

表7 排便障害評価尺度 ver.2

最近の平均的な排便の状況について、お答え下さい。()の中には適した数値を、それ以外は最もあてはまる数字○をつけてください。

1. 排便のために1日何回トイレへ通いますか
(行って出ない時も含めて)

1日に()回行く

わかる	まあまあ わかる	少し わかる	あまり わからない	まったく わからない
1	2	3	4	5

2. 便が出やすい時間帯や排便のリズムがわかりますか

まったく ない	あまり ない	少し ある	まあまあ ある	いつも ある
1	2	3	4	5

3. 便意があり散れに行くけれども、便が出ないこともあります

まったく ない	あまり ない	少し ある	まあまあ ある	いつも ある
1	2	3	4	5

4. 排便直後、排便したのに便が残っている感覚(残便感)はありますか

まったく ない	あまり ない	少し ある	まあまあ ある	いつも ある
1	2	3	4	5

5. 排便したのに便が残っている感覚(残便感)は1日中ありますか

バナナ くらい		親指 くらい		鉛筆 くらい
1	2	3	4	5

6. 便の太さはどのくらいのことが多いですか

まったく ない	あまり ない	少し ある	まあまあ ある	毎日 ある
1	2	3	4	5

7. 就寝した後、排便のために寝床から起きてトイレへ行くことはありますか

まったく ない	あまり ない	少し ある	まあまあ ある	いつも ある
1	2	3	4	5

8. 肛門周囲の皮膚に痛みを感じることがありますか

いつも できる	まあまあ できる	少し できる	あまり できない	まったく できない
1	2	3	4	5

9. 便が出るのかガスが出るのか、その区別はできますか

いつも できる	まあまあ できる	少し できる	あまり できない	まったく できない
1	2	3	4	5

10. 便意を感じた時、我慢することはできますか

まったく ない	あまり ない	少し ある	まあまあ ある	いつも ある
1	2	3	4	5

11. うっかり、おなら(ガス)が出てしまうことはありますか

まったく ない	あまり ない	少し ある	まあまあ ある	いつも ある
1	2	3	4	5

12. 下着に便が付着していることはありますか

各項目○をつけた点数を加算(12点~60点)

設問1: 1-2回は1、3-4回は2、5-6回は3、7-8回は4、9回以上は5

下位尺度「便の保持と排泄」: 設問1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12(8~40点)

下位尺度「つきまとう便意」: 設問2, 3, 4, 5(4~20点)

す一つの指標である「排便に要する時間」が尺度項目として選択されなかったとも考えられる。しかし、「排便に要する時間」の回答をみると、平均が6分で最も長いのは20分であった。排便回数も平均が6回と多く、1日のうちで、かなりの時間を排便に費やすケースがあることを想像できる。排便に長時間要するのは、便が硬いことや、腸蠕動の停滞、便がなくとも感じる残便感によるものと考えられる。いずれにせよ、排便に長時間要するということは、いきみ続ける時間が長いことであり、吻合部や直腸に不要な圧を加え、好ましい状況ではない。また、出にくくてもあきらめずに排便を続けるということは、下剤の内服やパッドの使用などと同様に、排便障害に対する対処と捉えることもできる。今回は改訂版の尺度の項目としては選択されなかったものの、注意を向ける必要がある項目といえよう。

また、多くの研究で排便障害の指標とされている排便回数は、同じストレート型吻合で術後経過年数もほぼ同じもの⁵⁾と比較して、本調査結果の方が多かった。“stool frequency”と尋ねているので、回答者によっては便の排泄があった回数を回答している可能性もある。その他の調査も、“排便回数”と尋ねているため、同様の回答傾向にあることが伺える。本調査では、“排便回数”と尋ねているため、便の排出がなく“空ぶり”する本術後の特徴をとらえた設問になったと考える。

便性状は臨床的評価の中で多く用いられているが、本研究では除外された。便性状が軟便に傾けば、おのずと便意を我慢しにくくなり、soilingもしやすいと考えられる。しかし、今回の分析結果では、それとは異なる結果となった。しかし便性状が普通だったのは半分に過ぎず、硬い傾向にあるのは約3割であった。便性状は食事量や食事内容に影響を受けるとともに、腸蠕動の停滞により硬い便に傾く。化学療法もまた排便症状に影響を与えるであろう。分析対象の約半数が、化学療法を実施していた。便性状は、今回の分析で抽出された因子【便の保持と排泄】【つきまとう便意】とは異なる性質を有していると考えられる。今回の尺度項目にはならなかったものの、慎重に扱う必要があると考える。

2. 2因子の構成について

因子1【便の保持と排泄】は8項目の中で「就寝後の排便」が最も大きく影響していた。その他の項目の標準化係数（標準化推定値）も0.55～0.63とい

ずれも高い値であった。この【便の保持と排泄】は、直腸切除により便を貯留し保持する機能と、排泄環境が整うまで排便を我慢し適した場所で排便するという排泄機能を評価するものである。手術術式や手術操作による直腸貯留機能の減少や、肛門括約筋の収縮力の低下、さらに肛門管の知覚変化により直接生じた症状を表しているといえよう。また、この8項目すべてが改定前の「排便障害評価尺度」の項目であった。

因子2【つきまとう便意】は「排便直後の残便感」と「持続する残便感」のいずれも便が残っている感覚（残便感）の標準化係数（標準化推定値）は、0.78、0.77と大きく影響を与えている。「便意があるが排便なし」は、便が貯留していないにも関わらず、不規則に現れる便意により生じている症状で、「排便リズム」は排便が起こる時間帯やリズムを予想がつくかどうかを問うている設問である。

低位前方切除術の特徴として強調されてきたのは、頻回な排便やsoiling（便漏れ）、ガスとの識別など、直腸という便貯留能や肛門括約筋能が消失して起こる症状であった。これは、生理学的・解剖学的に説明ができる視点である。しかしこの因子2は、「残便感」という知覚により生じる便貯留を伴わない変化した便意により起こる症状や、排便したくなる時間帯の予想であることが明らかとなった。前方切除術後患者が体験している排便障害は、生理学的・解剖学的変化から生じる便貯留機能や肛門収縮機能の変化だけではなく、知覚変化から生じる残便感による症状も特徴的であることが、明らかになった。術後の排便障害を軽減しQOLの向上に資する支援や治療を考える上で、患者中心の視点に立った重要な結果が導きだされたといえよう。

また、適合度指標から、本尺度の要素および構成は、データのあてはまり（適合度）はほぼ満足できる結果が得られた。さらなる改良に向けて、検討の余地は残されているものの、低位前方切除術後患者の排便障害の程度を評価するスケールとして、妥当なものが作成できたと判断できる。

3. 今後の課題

便失禁を評価するものとして、Wexner score⁴⁾³⁴⁾が多く使われ、その他Cleveland Clinic Continence Grading Scale³²⁾やFecal Incontinence Score³⁾もある。Soilingを詳細に評価するスケールとして有用であると考えられる。今回の改訂版では、「soiling（下着に便

が付着していること)] と示し、[ガス失禁] の項目も含めた。複雑に関連し合う様々な症状をまとめて評価する尺度としては、この2項目でカバーされていると考える。がしかし近年、肛門に極めて近い下部直腸および肛門管の腫瘍を切除し肛門を温存する内肛門括約筋切除術(inter-sphincteric resection:ISR)が行われるようになってきた³⁴⁾。この術後の排便障害は、前方切除術と同様であるが、肛門括約筋収縮機能が著しく低下するため、特に上記の便失禁(soiling)の評価が必要とされる。改訂版の本尺度を使用するにあたっては注意を要する。

今後、ケアや治療の臨床評価として実際に活用すること、さらに評価としての有用性を検討することが課題である。その際は、術式をはじめとした治療背景を十分考慮し、評価項目の再検討も視野に入れて検討する必要がある。

V. 結 語

文献検討と低位前方切除術後患者46名へのアンケート調査より、前方術後排便障害を評価する「排便障害評価尺度ver.2」を作成した。二つの下位尺度からなる全12項目の5段階リッカート型スケールで、信頼性及び妥当性が確認された。今後は、術式に注意を払いながら、臨床で活用し評価することが課題である。

謝 辞

調査にご協力くださいました皆様に、心より御礼申し上げます。本研究を進めるにあたり、準備から実施まで、いつも温かく導いてくださいました大木繁男先生に、心より深く感謝申し上げます。また、統計学的分析を御指導くださいました松木秀明先生に、深く御礼申し上げます。そして、ご多忙の中、長きにわたりご支援くださいました久保まゆみ様、和田伸子様、稲本ゆかり様、平澤真弓様、赤池信先生に感謝申し上げます。

文 献

- 1) 安富正幸：大腸癌手術の変容と将来展望、日消外会誌、29(9)：1857-1867、1996。
- 2) Heriot A. G., P. P. Tekkis, V. Constantinides, et al :Meta-analysis of colonic reservoirs versus straight coloanal anastomosis after anterior resection, Br.J.Surg., 93(1)：19-32, 2006。
- 3) Brown C. J., D. S. Fenech, R. S. McLeod :Reconstructive

- techniques after rectal resection for rectal cancer, Cochrane Database Syst.Rev., (2)(2)：CD006040, 2008。
- 4) 大東誠司, 星野好則, 鈴木研裕ほか：直腸癌肛門括約筋温存術後における排便機能、QOL、患者満足度の検討—バウチ手術は本当に有用化か?—, 日本大腸肛門病会誌, 62(1)：7-13, 2009。
- 5) Lee S. J., Y. S. Park :Serial evaluation of anorectal function following low anterior resection of the rectum, Int.J. Colorectal Dis., 13(5-6)：241-246, 1998。
- 6) 大矢雅敏：直腸癌術後の排便機能障害, 日本大腸肛門病会誌, 60(10)：917-922, 2007。
- 7) 小松淳二, 大矢正俊, 石川宏：直腸癌に対する低位前方切除術後の排便機能障害に関する臨床的・生理学的因子の検討, 日本大腸肛門病会誌, 49(4)：273-287, 1996。
- 8) 中村博志：直腸癌における肛門括約筋温存術後の排便機能に関する研究 数量化理論による考察, 日本大腸肛門病会誌, 43(1)：9-25, 1990。
- 9) Koda K., N. Saito, K. Seike, et al :Denervation of the neorectum as a potential cause of defecatory disorder following low anterior resection for rectal cancer, Dis.Colon Rectum, 48(2)：210-217, 2005。
- 10) 柳生利彦, 山本哲久, 石川啓一ほか：低位前方切除術後の左側大腸における放射線非透過性マーカーを用いた移送能分類と排便障害, 日臨外会誌, 62(8)：1824-1829, 2001。
- 11) 富田涼一：下部直腸癌に対する低位前方切除術後症例の病態について, 日臨生理会誌, 39(1)：1-4, 2009。
- 12) Pachler J., P. Wille-Jorgensen :Quality of life after rectal resection for cancer, with or without permanent colostomy, Cochrane Database Syst.Rev., (3)(3)：CD004323, 2004。
- 13) 辻あさみ, 鈴木幸子, 山口太津子ほか：低位前方切除術後患者の排便機能障害の実態と克服するための指導, 和歌山医大保健看紀, 3：5-15, 2007。
- 14) Desnoo L., S. Faithfull :A qualitative study of anterior resection syndrome: the experiences of cancer survivors who have undergone resection surgery, Eur.J.Cancer. Care.(Engl), 15(3)：244-251, 2006。
- 15) 佐藤正美：肛門温存手術と代用膀胱のQOL 低位前方切除術後の排便障害の特徴 3事例の排便記録と面接から, 日ストーマ・排泄会誌, 23(3)：89-96, 2007。
- 16) 大矢雅敏, 菅又嘉剛, 石川宏ほか：大腸生理機能検査の意義 RI排便造影による便排泄能の定量的評価 低位前方切除術後症例の検討, 日大腸検会誌, 18(1)：90-93, 2001。
- 17) 吉藤竹仁, 肥田仁一, 所忠男ほか：直腸癌に対する手術療法と長期排便機能, 消化器科, 31(4)：390-395, 2000。
- 18) 天野信一, 塚本能英, 桜井厚二ほか：直腸コンプラ

- イアンスからみた直腸肛門手術後の直腸肛門括約筋機能、日外会誌、88(9)：1300-1303,1985.
- 19) 多田雅典、松倉一郎、谷畑英一ほか：直腸癌肛門機能温存手術後の吻合部口側腸管運動からみた排便機能障害とその対策、日消外会誌、29(5)：1028-1034, 1996.
 - 20) 佐藤正美、数間恵子、石黒義彦：直腸癌肛門括約筋温存術後患者の排便障害とセルフケア行動に関する研究(その1) 排便障害の実態と排便障害評価尺度の作成、日スト会誌、12(1)：27-38, 1996.
 - 21) Temple L. K., J. Bacik, S. G. Savatta, et al :The development of a validated instrument to evaluate bowel function after sphincter-preserving surgery for rectal cancer, Dis.Colon Rectum, 48(7)：1353-1365, 2005.
 - 22) 今井奈妙、城戸良弘：低位前方切除術・前方切除術を受けた大腸癌患者のQuality of Life(QOL) 排便機能障害とQUIK-Rの関連、日看科会誌、21(3)：1-10, 2001.
 - 23) 藤田あけみ、佐藤和佳子、岡美智代ほか：直腸癌低位前方切除患者の術後経過期間別の排便障害と自尊心との関係について、日看科会誌、22(2)：34-43, 2002.
 - 24) 筒井完、山口浩史、佐々木一見ほか：直腸癌低位前方切除術後、長期生存例のquality of life、日臨外会誌、59(2)：361-367, 1998.
 - 25) 前田耕太郎、丸田守人、内海俊明ほか：低位前方切除後の機能障害の診断と治療、外科治療、83(2)：177-181, 2000.
 - 26) 日比俊也、佐治重豊、深田代造ほか：下部直腸癌に対する超低位直腸前方切除術施行例の術後排便機能回復経緯について 直腸肛門内圧検査と臨床スコアからの評価、日外科系連会誌、22(4)：601-610, 1997.
 - 27) Sailer M., K. H. Fuchs, M. Fein, et al :Randomized clinical trial comparing quality of life after straight and pouch coloanal reconstruction, Br.J.Surg., 89(9)：1108-1117, 2002.
 - 28) Chatwin N. A., M. Ribordy, J. C. Givel :Clinical outcomes and quality of life after low anterior resection for rectal cancer, Eur.J.Surg., 168(5), 297-301, 2002.
 - 29) Remzi F. H., V. W. Fazio, E. Gorgun, et al :Quality of life, functional outcome, and complications of coloplasty pouch after low anterior resection, Dis.Colon Rectum, 48(4)：735-743, 2005.
 - 30) 佐藤正美：直腸癌肛門括約筋温存術後患者の排便障害軽減のための看護支援の効果に関する研究、平成14年度～平成16年度科学研究費補助金（基盤研究C）研究成果科研費報告書、2005.
 - 31) 豊田秀樹 編著：共分散構造分析 [Amos編]、東京図書、2007, p236-245
 - 32) 宮崎道彦、三嶋秀行、池永雅一ほか：下部直腸癌にたいする肛門腹式直腸切除術、経肛門側端（経肛門Baker）吻合の術後長期成績とQOL、大腸肛門病会誌、61(5)：235-239, 2008.
 - 33) Hida J., T. Yoshifuji, K. Okuno, et al :Long-term functional outcome of colonic J-pouch reconstruction after low anterior resection for rectal cancer, Surg.Today, 36(5)：441-449, 2006.
 - 34) 高倉有二、岡島正純、檜井孝夫ほか：括約筋全温存術と比較した部分的内肛門括約筋切除術後の排便機能、QOLの検討、日臨外会誌、70(4)：979-984, 2009.

Development of “Defecation Dysfunction Assessment Scale ver.2” for evaluation after anterior resection for rectal cancer

Masami Sato
Institute of Nursing Science,
Comprehensive Human Sciences,
University of Tsukuba

Key words:

Anterior resection, Postoperative defecation dysfunction, Scale Development

PURPOSE: The purpose of this study is to develop an instrument to evaluate defecation function after anterior resection surgery.

METHODS: The Scale items of defecation function were selected from the previous scale, literature, expert opinions, and 174 survey questionnaires from 46 patients after low anterior resection.

RESULTS: The Scale structure of 2 subscales that is “Fecal continence and passage” and “Keeping sense of want to do defecate” was developed. It was 12 items, likert type (1-5) scale (Range; 12-60 score). Internal consistency was high (Cronbach α =.82, .72 for each subscale, and .84 for all 12 items). CFI (Comparative Fit Index) calculated by structural equation modeling (SEM) is .910.

CONCLUSIONS: The development of “Defecation Assessment Scale ver.2” (DDAS ver.2) was structured of two subscale structure (8 items, 4 items, total 12 items). The Scale is reliable and validate structured.