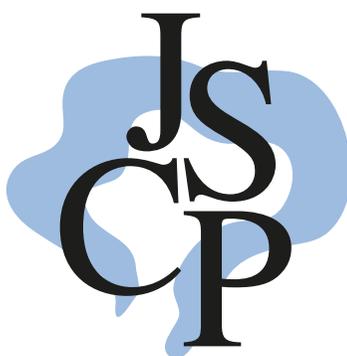


# 便失禁 診療ガイドライン 2024年版

改訂  
第2版

編集

日本大腸肛門病学会



The Japan Society of Coloproctology  
since 1940

南江堂

日本大腸肛門病学会便失禁診療ガイドライン作成委員会・評価委員会は、便失禁診療ガイドラインの内容については責任を負うが、本ガイドラインの内容は一般論として臨床現場の意思決定を支援するものである。実際の診療方針の決定は医師および患者のインフォームド・コンセントの形成のうえで行われ、臨床行為の結果については各担当医が負うべきである。

本ガイドラインの一部もしくは全体をもって医療訴訟の資料とすることは本ガイドラインの主旨ではない。

(日本大腸肛門病学会)

# 刊行にあたって

便失禁の原因として、加齢による肛門周囲の括約筋トーンの低下、出産や肛門手術によるもの、直腸脱などの肛門疾患に伴うもの、直腸癌手術後の排便機能障害など、様々な要因があります。近年、高齢化や自然肛門温存手術の普及により便失禁は増加してきていると推測されています。また、便失禁は生活の質を大きく低下させるため適切な診断と治療が望まれますが、これまで系統的にまとめられた指針はありませんでした。そのようななか、2017年にエビデンスを評価して推奨について系統的にまとめられた『便失禁診療ガイドライン』(初版)が発刊されました。

2024年版(改訂第2版)は、2017年版のエビデンスを整理し、新たなエビデンスを組み入れつつ、エキスパートにより繰り返し検討を重ねて作成されました。さらに作成委員会と評価委員会間でも検討がなされました。

本診療ガイドラインの目的は「便失禁診療・ケアを普及することで、便失禁症状を改善し、便失禁を有する患者の生活の質を改善する」こととあります。そして、①便失禁の臨床評価、②特殊病態の臨床評価、③治療方針決定に必要な検査、④食事・生活・排便習慣指導の有用性、⑤薬物療法の適応と有用性、⑥骨盤底筋訓練・バイオフィードバック療法の適応と有用性、⑦洗腸療法の適応と有用性、⑧手術療法の適応と有用性の8つの重要臨床課題について明記して系統的に記述したうえで、5つのClinical Question (CQ) が設定され、臨床的な疑問に答えています。

排便の制御は、社会活動性や生活の質に影響を及ぼすのみならず、人格の尊厳に大きく影響します。超高齢社会である日本では、健康な日常生活をいかに保持するかが大きな課題となってきました。本ガイドラインの利用者としては、便失禁を診療する医師だけでなく、ケアを行う介護者や一般市民も想定されています。本ガイドラインが広く普及して多くの方にご利用いただき、便失禁診療の一助となることを切に望みます。

2024年10月

日本大腸肛門病学会  
理事長 板橋道朗

## 改訂の序

2017年に日本大腸肛門病学会より発刊された『便失禁診療ガイドライン』初版から7年を経て、改訂版を刊行する。改訂版の作成委員会および評価委員会は、2021年に日本大腸肛門病学会を中心に組織され、このたび約3年をかけての完成となった。最初の1年間では作成委員をグループに分けて文献検索と原稿執筆にあたっていただき、進捗状況を皆で確認しつつ、原稿がある程度揃った後半の2年間は、ほぼ毎月の会議を開き、重要事項および各委員の意見や論文内容などのすり合わせに時間をかけて検討を行ってきた。

このたびの改訂版では、作成委員会、評価委員会に医師以外の職種の方々にも参画していただき、便失禁の診断・治療とともに便失禁の程度とその状態の評価、便失禁に伴う皮膚症状や生活の質への評価と対応、また、寝たきりとなっている患者への介護などの面からも便失禁を捉えて解説している。構成としては、巻頭で便失禁に関する診療につき最新の情報をもとに、初期診療から専門的診療までを「アルゴリズム」としてまとめた。本文では、重要かつ基本的な留意事項を「ステートメント」として短くまとめ、特に診療・介入行為に関係するステートメントでは、その推奨の強さと委員間での意見の一致率、さらに推奨のエビデンスレベルを記載するようにした。また、ステートメントに対する解説は少し詳しく記載し、ステートメントにいたる背景がわかるように心がけた。実際の診療に際して、どのような方針で臨めばよいのか、悩ましい選択が予想される状況に対しては、5つのClinical Question (CQ) を設け解説を加えている。

本ガイドラインが便失禁診療に携わる人たちの参考となり、よりよい医療と介護に役立つことを作成にかかわった委員一同、心より祈念している。作成にあたり円滑な事務処理やデータ管理にご尽力いただいた学会事務局の鄙里佳代子様、南江堂の枳穀智哉様、記載内容について適切なアドバイスをいただいた評価委員会の皆様、およびパブリックコメントにお応えいただいた皆様方に深謝申し上げます。

2024年10月

便失禁診療ガイドライン作成委員会  
委員長 幸田圭史

# 便失禁診療ガイドライン改訂版作成の手順

具体的な作成手順は Minds 診療ガイドライン作成マニュアル 2017 および 2020 に準拠し、以下のとおりとした。

## ① スコープの作成

- タイトル：便失禁診療ガイドライン 2024 年版 改訂第 2 版
- 目的：便失禁診療・ケアを普及することで、便失禁症状を改善し、便失禁を有する患者の生活の質を改善する。
- トピック：成人における便失禁の診療とケア
- 想定される利用者：便失禁を有する患者を診療する医療者およびケアを行う介護者、一般市民、医療施設、介護施設、在宅にての診療・ケアを想定する。
- 重要臨床課題：
  1. 便失禁の臨床評価をどのように行うか、を明らかにする必要がある。
  2. 特殊病態（高齢者、認知症、低位前方切除後症候群）の臨床評価をどのように行うか、を明らかにする必要がある。
  3. 便失禁の治療方針決定に必要な検査を明らかにする必要がある。
  4. 便失禁治療における食事・生活・排便習慣指導の有用性を評価する必要がある。
  5. 便失禁治療における薬物療法の適応と有用性を評価する必要がある。
  6. 便失禁治療における骨盤底筋訓練・バイオフィードバック療法の適応と有用性を評価する必要がある。
  7. 便失禁治療における洗腸療法の適応と有用性を評価する必要がある。
  8. 便失禁治療における手術療法の適応と有用性を評価する必要がある。
- 既存のガイドラインとの関係：「便失禁診療ガイドライン 2017 年版」の改訂版
- 診療ガイドラインがカバーする範囲：成人の便失禁を対象とする。小児にみられる便失禁は除外する。

## ② エビデンスの収集と評価方法

文献の収集にあたっては、担当者・担当グループによる文献検索に加え、NPO 法人日本医学図書館協会の協力を得て、以下のような内容で文献検索を行った。

# 検索したデータベース：PubMed, 医中誌 Web, The Cochrane Library

# 検索期間：2022 年 12 月まで

# 検索言語：英語, 日本語

各論文について研究デザイン<sup>1)</sup>(表 1)を割り当て、Minds 診療ガイドライン作成マニュアル 2020 に従い各種バイアスリスク(表 2)を考慮したうえで、GRADE システムの考え方<sup>2)</sup>を参考にしてエビデンスレベル(表 3)に関する討議を行い決定した。

表 1 研究デザイン

(1) <b>メタ</b> ：システマティックレビュー /RCT のメタアナリシス
(2) <b>ランダム</b> ：ランダム化比較試験
(3) <b>非ランダム</b> ：非ランダム化比較試験
(4) <b>コホート</b> ：分析疫学的研究（コホート研究）
(5) <b>ケースコントロール</b> ：分析疫学的研究（症例対照研究）
(6) <b>横断</b> ：分析疫学的研究（横断研究）
(7) <b>ケースシリーズ</b> ：記述研究（症例報告やケースシリーズ）
(8) <b>ガイドライン</b> ：診療ガイドライン
(9) 記載なし：患者データに基づかない，専門委員会や専門家個人の意見（エビデンスとしては用いていない）

表 2 バイアスリスクの評価項目

<b>選択バイアス</b>	(1) ランダム系列生成：患者の割り付けがランダム化されているかについて，詳細に記載されているか (2) コンシールメント：患者を組み入れる担当者に組み入れる患者の隠蔽化がなされているか
<b>実行バイアス</b>	(3) 盲検化：被験者は盲検化されているか，ケアを受ける者は盲検化されているか
<b>検出バイアス</b>	(4) 盲検化：アウトカム評価者は盲検化されているか
<b>症例減少バイアス</b>	(5) ITT 解析：ITT 解析の原則を掲げて，追跡からの脱落者に対してその原則を遵守しているか (6) アウトカム報告バイアス：それぞれの主アウトカムに対するデータが完全に報告されているか（解析における採用および除外データを含めて） (7) その他のバイアス： 選択アウトカム報告；研究計画書に記載されているにもかかわらず報告されていないアウトカムがないか 早期試験中止；利益があったとして，あるいは有害事象のため試験を早期中止していないか その他のバイアス；

表 3 エビデンスレベル

<b>A</b>	：質の高いエビデンス (high) 真の効果は，その効果推定値に近似していると確信できる
<b>B</b>	：中等度の質のエビデンス (moderate) 効果の推定値が中程度信頼できる 真の効果は，その効果推定値におおよそ近いが，それが実質的に異なる可能性もある
<b>C</b>	：質の低いエビデンス (low) 真の効果は，その効果推定値と実質的に異なるかもしれない
<b>D</b>	：非常に質の低いエビデンス (very low) 効果推定値がほとんど信頼できない 真の効果は，その効果推定値と実質的にのおおよそ異なりそうである

### ③ステートメント，CQ の作成

専門施設で広く施行される可能性が高い診断・治療法に関しては，各項目において「ステートメント」として解説し，推奨の度を記載した。一方，診断・治療の介入以外の定義，疫学，病

因などのステートメント，あるいは限られた一部の施設においてのみ施行可能，あるいは評価が定まっていない診断・治療法に関するステートメントには，推奨の有無や程度を記載しないこととした．臨床的にいくつかの選択肢がある場合に，診断・治療法において適切な判断を行うための推奨を示すために，CQを設けて各項目のなかで記載した．

#### ④推奨の強さの決定

推奨の強さの決定においては，①アウトカムに関するエビデンスの強さ，②患者が受ける益と害（負担）のバランス，③コスト面（保険診療内かどうか，費用対効果など），④患者の希望を評価項目とした．また，診療ガイドライン作成マニュアルに従い，Minds Tokyo GRADE Center<sup>3)</sup>が推奨するGRADEアプローチの採用条件<sup>4,5)</sup>を吟味したうえで，推奨の強さを決定した．コンセンサスの形成方法は，nominal group technique法に従い作成委員会委員11名による投票を行い，合意率（推奨の強さへの賛成）70%以上をもって決定とした．推奨の強さの表現は表4のとおりとした．

表4 推奨の強さの表現

推奨の強さ	
強い推奨	“実施する”ことを推奨する
	“実施しない”ことを推奨する
弱い推奨	“実施する”ことを提案する
	“実施しない”ことを提案する

#### ⑤外部評価・パブリックコメント

2023年10月より，作成された第2版草案に関して評価委員会により検証を行い，出された意見を再度，作成委員会で検討した．その検討によって修正を加えたものを最終草案として，日本大腸肛門病学会のホームページにて公開し，2024年2月27日から3月25日までを募集期間として会員，非会員，および一般人から外部評価としてのパブリックコメントを募集した．寄せられた意見は集約して可及的に最終原稿に反映した．

#### ⑥改訂について

本ガイドラインは改訂第2版であり，今後も日本大腸肛門病学会ガイドライン委員会により5～7年を目処に継続的な改訂作業が予定されている．

#### ⑦作成費用

本ガイドラインの作成は，すべて日本大腸肛門病学会が費用負担を行っている．企業からの資金提供は一切ない．

#### ⑧利益相反

今回の改訂版作成にあたり，日本大腸肛門病学会ガイドライン委員会，改訂版作成委員会，および改訂版評価委員会に属する委員から，企業との利益相反状況の申告を得た．各人の利益相反に関しては日本大腸肛門病学会のホームページに表を掲載した．

## ガイドライン作成・出版校正委員

### 日本大腸肛門病学会ガイドライン委員会

委員長	下島 裕寛	医療法人恵仁会 松島病院	
	松尾 恵五	医療法人社団康喜会 東葛辻仲病院	(~2023年11月10日)
委員	斉藤 裕輔	医療法人健康会 くにもと病院	(I:内科)
	横山 薫	北里大学病院	(I:内科)
	小金井一隆	横浜市立市民病院	(IIa:外科)
	安部 達也	医療法人健康会 くにもと病院	(IIb:肛門科)
	栗原 聰元	東邦大学医療センター大森病院	(IIb:肛門科)

### 便失禁診療ガイドライン 2024年版(改訂第2版)作成委員会

委員長	幸田 圭史	帝京大学ちば総合医療センター
副委員長	味村 俊樹	自治医科大学附属病院
委員	山名 哲郎	JCHO 東京山手メディカルセンター
	石塚 満	獨協医科大学病院
	高橋 知子	医療法人鉄蕉会 亀田総合病院
	高野 正太	大腸肛門病センター高野病院
	安部 達也	医療法人健康会 くにもと病院
	西澤 祐吏	国立がん研究センター東病院
	勝野 秀稔	藤田医科大学岡崎医療センター
	佐藤 正美	東京慈恵会医科大学医学部看護学科
	西村かおる	コンチネンスジャパン株式会社
オブザーバー	前田耕太郎	医療法人社団健育会 湘南慶育病院
	吉田 雅博	国際医療福祉大学市川病院

### 便失禁診療ガイドライン 2024年版(改訂第2版)評価委員会

委員長	船橋 公彦	東邦大学医療センター大森病院
副委員長	赤木 由人	医療法人社団高邦会 高木病院
委員	竹政伊知朗	札幌医科大学附属病院
	問山 裕二	三重大学医学部附属病院
	井川 靖彦	長野県立信州医療センター
	板橋 道朗	埼玉県済生会加須病院
	山口 茂樹	東京女子医科大学病院
	吉岡 和彦	関西医科大学総合医療センター
	角田 明良	安房地域医療センター
	積 美保子	JCHO 東京山手メディカルセンター

## 文 献

- 1) Minds 診療ガイドライン作成マニュアル 2020ver.3  
<https://minds.jcqh.or.jp/methods/cpg-development/minds-manual/> [2024年8月23日閲覧]
- 2) GRADE  
<https://www.gradeworkinggroup.org> [2024年8月23日閲覧]
- 3) Minds Guidelines library  
<https://minds.jcqh.or.jp/> [2024年8月23日閲覧]
- 4) Andrews JC, et al. GRADE guidelines: 14. Going from evidence to recommendations: the significance and presentation of recommendations. *J Clin Epidemiol* 2013; **66**: 719-725.
- 5) Andrews JC, et al. GRADE guidelines: 15. Going from evidence to recommendation-determinants of a recommendation's direction and strength. *J Clin Epidemiol* 2013; **66**: 726-735.

# アルゴリズム

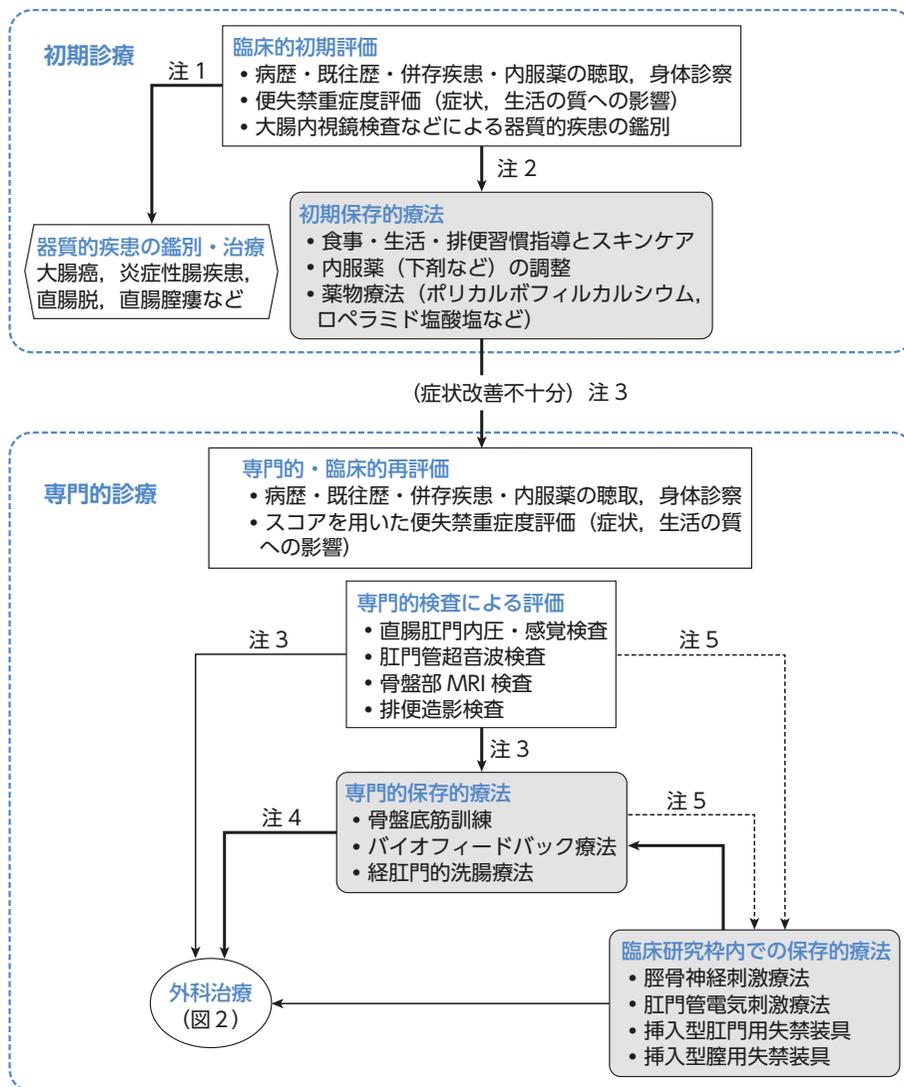


図1 便失禁に対する初期診察と専門的検査・保存的療法のアルゴリズム

図中の矢印の太線、細線、破線は、この順番で推奨度が高いことを意味する。

注1 便失禁患者の臨床的初期評価で、警告症状・徴候（血便、排便習慣の急激な変化、予期せぬ体重減少、腹部腫瘍、直腸腫瘍など）があれば、大腸内視鏡検査などで器質的疾患を鑑別する。器質的疾患（大腸癌、炎症性腸疾患、直腸脱、直腸腔瘻など）を認めた場合は、その原疾患をまず治療する。

注2 器質的疾患を認めない場合は、便失禁に対する初期保存的療法を開始する。

注3 初期保存的療法で便失禁症状が十分に改善しない場合は、専門施設にて専門的検査を施行したうえで、専門的保存的療法または外科治療を施行する。

注4 専門的保存的療法で便失禁症状が十分に改善しない場合は、外科治療を施行する。

注5 脛骨神経刺激療法、肛門管電気刺激療法、挿入型肛門用失禁装具、挿入型膣用失禁装具は、臨床研究枠内でのみ施行することを推奨する。

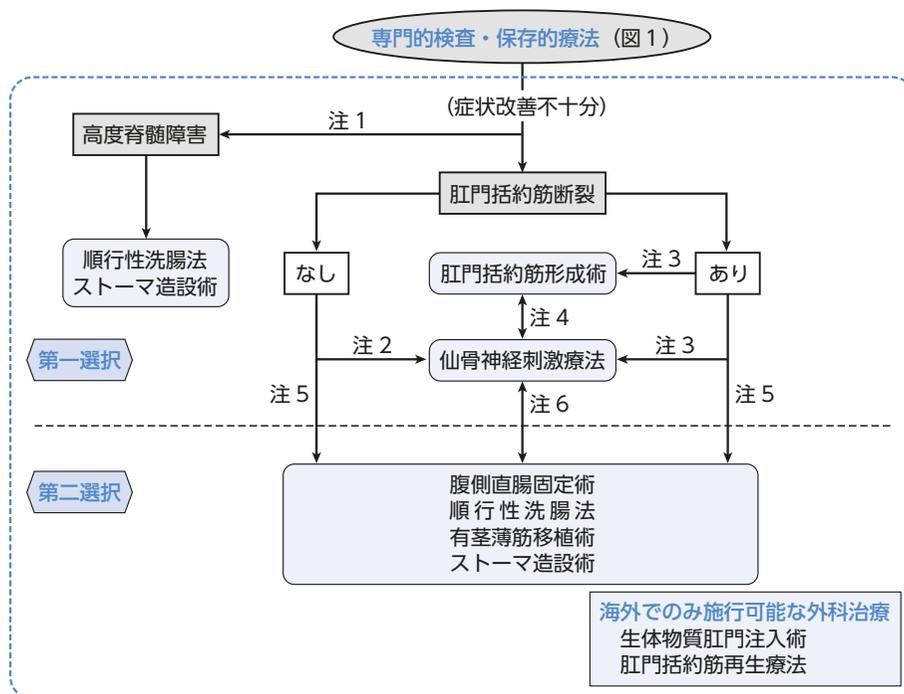


図2 便失禁に対する外科治療のアルゴリズム

- 注1 高度脊髄障害による便失禁に対しては、順行性洗腸法またはストーマ造設術を施行する。
- 注2 便失禁の原因が肛門括約筋断裂ではない場合は、仙骨神経刺激療法が第一選択である。
- 注3 便失禁の原因が肛門括約筋断裂と思われる場合は、肛門括約筋形成術または仙骨神経刺激療法を施行するが、どちらを選択するかは、CQ 4 を参考に患者と話し合って決定する。
- 注4 肛門括約筋形成術と仙骨神経刺激療法的一方を施行して十分な効果がなければ、次に他方を施行してもよい。
- 注5 患者の状態や希望によって、第一選択の外科治療を行わずに、第二選択を施行してもよい。
- 注6 第一選択の外科治療で便失禁が十分に改善しない場合は、第二選択の外科治療を検討する。また、患者の状態や希望によって、第二選択の外科治療を先に施行して十分な効果がなければ、次に第一選択の外科治療を施行してもよい。

# 目次

便失禁診療ガイドライン改訂版作成の手順	v
アルゴリズム	x
略語一覧	xv

## I. 便失禁の定義・疫学・病態・原因・発症リスク因子 ..... 1

A. 定義	2
B. 疫学	4
C. 病態・原因	6
D. 発症リスク因子	9

## II. 便失禁の診断・評価 ..... 11

A. 便失禁の臨床的初期評価法	12
1. 病歴, 観察, アセスメント	12
a. 現病歴	13
b. 既往歴・併存疾患	17
c. 観察およびアセスメント	20
2. 直腸肛門部の診察と評価	22
a. 視診	22
b. 触診	24
[1] 肛門周囲の触診	24
[2] 直腸肛門指診 (膣指診・双指診を含む)	26
c. 失禁関連皮膚炎の評価	29
B. 便失禁の重症度評価 (症状スコア・QOL 質問票・便失禁頻度)	32

## III. 便失禁の検査法 ..... 39

A. 生理学的検査	40
1. 直腸肛門内圧検査	40
2. 直腸肛門感覚検査	43
3. 陰部神経伝導時間検査	46
4. 肛門筋電図検査	48

B. 形態学的検査	50
1. 超音波検査	50
2. 骨盤部 MRI 検査	56
3. 排便造影検査	58
<b>IV. 便失禁の保存的療法</b>	<b>61</b>
A. 初期保存的療法	62
1. 食事療法	62
2. 排便習慣指導	64
3. 便失禁ケア	65
4. 薬物療法	67
<b>CQ 1</b> 便失禁の薬物療法において、ポリカルボフィルカルシウムとロペラミド塩酸塩はどのように使い分けるか？	72
B. 専門的保存的療法	74
1. 骨盤底筋訓練	74
2. バイオフィードバック療法	76
3. 経肛門的洗腸療法	79
4. その他の保存的療法	82
a. 脛骨神経刺激療法	82
b. 肛門管電気刺激療法	84
c. 挿入型肛門用失禁装具	86
d. 挿入型膣用失禁装具	88
C. 外科治療	90
1. 標準的外科治療	91
a. 肛門括約筋修復/形成術 (anal sphincter repair/sphincteroplasty)	91
<b>CQ 2</b> 出産後に便失禁が発症した場合、専門施設への最適な紹介時期はいつか？	93
<b>CQ 3</b> 分娩時肛門括約筋損傷の既往を有する妊婦の出産方法として、経膣分娩と帝王切開のどちらが推奨されるか？	96
b. 仙骨神経刺激療法 (sacral neuromodulation : SNM)	99
<b>CQ 4</b> 肛門括約筋断裂による便失禁に対して、肛門括約筋形成術と仙骨神経刺激療法のどちらを先行すべきか？	102
c. ストーマ造設術	104
2. 特殊な外科治療	107
a. 順行性洗腸法 (antegrade continence enema : ACE)	107
b. 有茎薄筋移植術 (graciloplasty)	109
c. 腹側直腸固定術 (ventral rectopexy : VR)	111
3. その他の外科治療	114
a. 生体物質肛門注入術 (biomaterial injection)	114
b. 肛門括約筋再生療法	116

## V. 特殊な病態の便失禁治療 .....119

- A. 神経・脊髄疾患（損傷） .....120
  - CQ 5** 脊髄障害を原因とする便失禁の治療法として，仙骨神経刺激療法は有用か？ .....124
- B. 認知症 .....126
- C. フレイル・寝たきり高齢者 .....128

索引 .....131

---

## 略語一覽

5-HT<sub>3</sub> : 5-hydroxytryptamine

ACE : antegrade continence enema

ACG : American College of Gastroenterology

AES : anal electrical stimulation

AG : adynamic graciloplasty

AM-MF : amplitude-modulated medium-frequency

ASCRS : American Society of Colon and Rectal Surgeons

BF : biofeedback

BMI : body mass index

BPSD : behavioral and psychological symptoms of dementia

BTPTNS : bilateral transcutaneous posterior tibial nerve stimulation

CCFIS : Cleveland Clinic Florida Fecal Incontinence Score

CMC : carboxymethyl cellulose

CP : calcium polycarbophil

CQ : clinical question

DG : dynamic graciloplasty

DRESS : Digital Rectal Examination Scoring System

EORTC QLQ-C30 : European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire

EORTC QLQ-CR38 : European Organization for Research and Treatment of Colorectal Cancer-Specific Quality of Life Questionnaire 38

FIQL : Fecal Incontinence Quality of Life Scale

FISI : Fecal Incontinence Severity Index

FODMAP : fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols

GRADE : Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation

HRAM : high resolution anorectal manometry

IAD : incontinence-associated dermatitis

IAPWG : International Anorectal Physiology Working Group

IBS : irritable bowel syndrome

ICI : International Consultation on Incontinence

ICIQ : International Consultation on Incontinence Questionnaire

IMPACT : Initial Measurement of Patient-Reported Pelvic Floor Complaints Tool

ITT : intention to treat

JFIQL : Japanese version of fecal incontinence quality of life scale

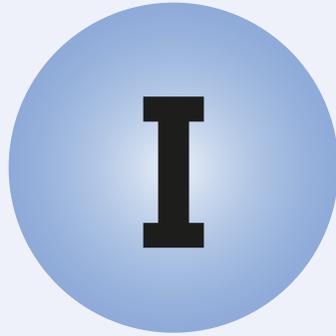
LARS : low anterior resection syndrome

LVMR : laparoscopic ventral mesh rectopexy

MID : minimally important difference

MRI : magnetic resonance imaging

MUP : motor unit potential  
NBD : neurogenic bowel dysfunction  
NICE : National Institute for Health and Care Excellence  
NSAIDs : non-steroidal anti-inflammatory drugs  
OASIS : obstetric anal sphincter injuries  
PFMT : pelvic floor muscle training  
PNTML : pudendal nerve terminal motor latency  
PTNS : percutaneous tibial nerve stimulation  
QOL : quality of life  
RCT : randomized controlled trial  
SNM : sacral neuromodulation  
TAI : transanal irrigation  
TNS : tibial nerve stimulation  
TTNS : transcutaneous tibial nerve stimulation  
VR : ventral rectopexy



**便失禁の  
定義・疫学・病態・  
原因・発症リスク因子**

# A 定義

## ステートメント

- 「無意識または自分の意思に反して肛門から便が漏れる症状」を便失禁と定義する。
- 「無意識または自分の意思に反して肛門からガスが漏れる症状」をガス失禁と定義する。
- 便失禁とガス失禁を合わせて肛門失禁と定義する。

## 解説

便失禁とは便が漏れることの症状名であるが、日本では2017年の便失禁診療ガイドラインにて上記ステートメントに記載したように定義された。それまで統一されたものはなく2017年以降この定義が疫学的調査や治療の適応などに利用される学問的な便失禁の定義とされた。その後、海外では各ガイドラインが更新されたが、定義に関して大きな変更はないため、本ガイドラインにおいては混乱を避ける意味も含めて前回の定義を踏襲した。

国際失禁会議（International Consultation on Incontinence：ICI）は、2017年に改訂版の「Incontinence 6th Edition」を発刊し、“Faecal incontinence is the involuntary loss of faeces”，“Flatus Incontinence is the involuntary loss of rectal gas or flatus”と定義するとともに，“Anal Incontinence is the involuntary loss of faeces and/or flatus and or mucus”と定義している<sup>1)</sup>。ICIが便失禁を「不随意的便の漏れ（involuntary loss of faeces）」としているのに対して、本ガイドラインでは「無意識または自分の意思に反して肛門から便が漏れる症状」としているのは、便失禁の代表的な症状である漏出性便失禁（無意識な便の漏れ）と切迫性便失禁（自分の意思に反する便の漏れ）の両者を念頭に置いて定義したからである。

米国結腸直腸外科学会（American Society of Colon and Rectal Surgeons：ASCRS）が2015年に発刊したガイドラインでは，“the uncontrolled passage of feces or gas over at least 1 month’s duration, in an individual of at least 4 years of age, who had previously achieved control”「年齢が4歳以上で、自制的きかない便またはガスの漏れが少なくとも1ヵ月以上続く」と定義し、2007年からの変更はなく、便失禁とガス失禁の区別をせず年齢と有症期間を定義に含めているのが特徴である<sup>2)</sup>。

米国消化器病学会（American College of Gastroenterology：ACG）は、2021年発刊のガイドラインで、“FI is the involuntary loss of solid or liquid feces. The more general term, anal incontinence, also includes involuntary loss of flatus”と「肛門からの無意識の便の漏れ」を便失禁と定義し、ガス漏れを含めて肛門失禁としている<sup>3)</sup>。

Rome IV分類では、「4歳以上で繰り返す自制的きかない便の漏れ」と定義されている。

---

## 文献

- 1) Bliss D, Mimura T, Berghmans B, et al. Assessment and conservative management of faecal incontinence and quality of life in adults. *Incontinence*, 6th Ed, eds by Abrams P, et al, ICUD-EAU, Arnhem, p.1993-2085, 2017.
- 2) Paquette IM, Varma MG, Kaiser AM, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guideline for the Treatment of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015; **58**: 623-636.
- 3) Wald A, Bharucha AE, Limketkai B, et al. ACG Clinical Guidelines: Management of Benign Anorectal Disorders. *Am J Gastroenterol* 2021; **116**: 1987-2008.

# B 疫 学

## ステートメント

- 日本における65歳以上の便失禁の有症率は男性8.7%、女性6.6%である。
- 日本におけるガス失禁を含めた肛門失禁の有症率は34.4%である。

## 解 説

便失禁の有症率は、2016年のシステマティックレビューによると0.9～19.5%と報告によって大きく異なる<sup>1)</sup>。その原因は、便失禁の定義、調査方法、有症期間や対象年齢などの条件が報告によって異なるためである<sup>2)</sup>。2014年までの文献を対象にしたシステマティックレビューでも、便失禁有症率の中央値は7.7%であるが、範囲は2.0～20.7%と幅広く、男性8.9% (2.3～16.1%)、女性8.9% (2.0～20.7%)と男女差はなく、15～34歳の有症率が5.7%と若年者ほど低い傾向を示している<sup>3)</sup>。また、65歳以上の介護施設入所者を対象とした研究のシステマティックレビューでは、42.8%と高い便失禁有症率であった<sup>4)</sup>。

日本における便失禁の疫学的研究は少ないが、65歳以上の男女1,405名を対象にした訪問面接調査によると、月1回未満の発症まで含めた便失禁の有症率は男性8.7%、女性6.6%であった<sup>5)</sup>。また、最近のアンケート調査では、463名(平均年齢35.6歳、女性71%)におけるガス失禁を含む肛門失禁の有症率は34.4%であり、ガス失禁のみが30.4%と大部分を占め、便失禁は4.0%であった。また、肛門失禁は男性15.5%、女性42.7%と女性に多かった<sup>6)</sup>。

比較的報告の多い米国における疫学調査によると、ウィスコンシン州在住の成人6,959名を対象とした1990年代の電話調査で、ガス失禁を含む便失禁の有症率は2.2%であり、女性・身体抑制・全身状態不良の人に便失禁の有症者が多かった<sup>7)</sup>。50歳以上の男女(男性778名、女性762名)を対象とした郵送アンケート調査では、便失禁有症率が男性17.0%、女性24.6%であった<sup>8)</sup>。一方、比較的若い年齢層を含んだ電話アンケート調査では、29歳以上の代表的サンプル集団(女性2,229名、男性2,079名)の有症率として、男性7.7% (6.0～9.4%)、女性8.9% (7.2～10.5%)と、比較的低い有症率であった<sup>9)</sup>。2015年に行われたモバイルデバイスを用いたアンケート調査(18歳以上を対象)では、71,812名の有効回答において14.4%に便失禁の経験があり、うち33.3%が1週間以内に便失禁がある有症者であった<sup>10)</sup>。

米国以外の海外における疫学調査としては、2015年にオランダで実施されたウェブサイトを用いたアンケート調査(18歳以上を対象)で、1,259名の有効回答において男女ともに便失禁の有症率は7.9%であった<sup>11)</sup>。また、台湾における女性1,253名を対象とした訪問調査では、便失禁の有症率が2.8%、ガス失禁の有症率が8.6%であった<sup>12)</sup>。

## 文献

- 1) Sharma A, Yuan L, Marshall RJ, et al. Systematic review of the prevalence of faecal incontinence. *Br J Surg* 2016; **103**: 1589-1597.
- 2) 味村 俊樹. 【便失禁の治療—診療ガイドラインの解説を含めて】便失禁の定義と疫学. *外科* 2017; **79**: 212-219.
- 3) Ng KS, Sivakumaran Y, Nassar N, et al. Fecal incontinence: community prevalence and associated factors: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2015; **58**: 1194-1209.
- 4) Musa MK, Saga S, Blekken LE, et al. The prevalence, incidence, and correlates of fecal incontinence among older people residing in care homes: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc* 2019; **20**: 956-962.
- 5) Nakanishi N, Tataru K, Naramura H, et al. Urinary and fecal incontinence in a community-residing older population in Japan. *J Am Geriatr Soc* 1997; **45**: 215-219.
- 6) Maeda K, Koide Y, Katsuno H, et al. Prevalence and risk factors of anal and fecal incontinence in Japanese medical personnel. *J Anus Rectum Colon* 2021; **5**: 386-394.
- 7) Nelson R, Norton N, Cautley E, et al. Community-based prevalence of anal incontinence. *JAMA* 1995; **274**: 559-561.
- 8) Roberts RO, Jacobsen SJ, Reilly WT, et al. Prevalence of combined fecal and urinary incontinence: a community-based study. *J Am Geriatr Soc* 1999; **47**: 837-841.
- 9) Whitehead WE, Borrud L, Goode PS, et al. Fecal incontinence in US adults: epidemiology and risk factors. *Gastroenterol* 2009; **137**: 512-517.
- 10) Menees SB, Almario CV, Spiegel BMR, et al. Prevalence of and factors associated with fecal incontinence: results from a population-based survey. *Gastroenterology* 2018; **154**: 1672-1681.e1673.
- 11) Meinds RJ, van Meegdenburg MM, Trzpis M, et al. On the prevalence of constipation and fecal incontinence, and their co-occurrence, in the Netherlands. *Int J Colorectal Dis* 2017; **32**: 475-483.
- 12) Chen GD, Hu SW, Chen YC, et al. Prevalence and correlations of anal incontinence and constipation in Taiwanese women. *Neurourol Urodyn* 2003; **22**: 664-669.

# C 病態・原因

## ステートメント

- 便失禁は下記の病態・原因が単独または重複して起こることによって発症する。
  - ① 便性の異常（軟便・水様便）
  - ② 肛門内圧低下
  - ③ 直腸肛門の感覚障害
  - ④ 便排出障害
  - ⑤ 直腸貯留能・内圧・コンプライアンスの異常
  - ⑥ 結腸機能障害
  - ⑦ 認知・運動機能障害

## 解説

### ① 便性の異常（軟便・水様便）

過敏性腸症候群や炎症性腸疾患、機能的な下痢症、放射線性腸炎、吸収不良症候群などの場合には、便性が軟便化することで直腸内に保持しにくくなり便失禁につながることもある<sup>1,2)</sup>。近年、肉眼的に異常は認めない microscopic colitis による下痢症にて便失禁が引き起こされることも報告されている<sup>3)</sup>。また、様々な薬剤による下痢が便失禁を招く原因となることが知られているが、特に抗生物質、抗腫瘍薬、消化性潰瘍治療薬、免疫抑制薬、痛風治療薬などは重度の下痢をきたす可能性があり、これが便失禁の要因となることがあるため、注意が必要である<sup>4)</sup>。その他、糖尿病治療薬や造血薬、NSAIDs (non-steroidal anti-inflammatory drugs) も下痢や軟便をきたすことがある。また、日常の嗜好品（コーヒー、アルコール、香辛料など）や食物アレルギーに起因した下痢症と関連する便失禁も認められる<sup>5)</sup>。

### ② 肛門内圧低下

内肛門括約筋の機能異常により肛門静止圧が低下、また外肛門括約筋の機能異常により随意収縮圧が低下することを肛門括約筋の機能障害と呼ぶ<sup>6)</sup>。原因として肛門括約筋の脆弱化や損傷によるものと、支配神経の障害などによる神経性のものに分けられる<sup>7)</sup>。肛門括約筋損傷の原因として分娩時陰裂傷や直腸肛門の手術に伴うものが最も多い<sup>8)</sup>。神経障害の原因として脊髄疾患、脊髄損傷、多発性硬化症、糖尿病、自律神経異常、経膈分娩時の陰部神経障害などがあげられる<sup>7)</sup>。肛門静止圧に関しては内肛門括約筋だけではなく、外肛門括約筋や肛門管のクッション組織も関与する<sup>9)</sup>。肛門管上皮下の血管などからなるクッション組織は静止圧の10~20%を占めるとされ、クッション組織の減少は便失禁の原因となる<sup>10)</sup>。また、肛門内圧とは関係ないが骨盤底筋群である恥骨直腸筋によって形成される直腸肛門角は便禁制に関与している<sup>11,12)</sup>。

### ③直腸肛門の感覚障害

S状結腸に貯留していた糞便が直腸に移動すると直腸壁が伸展され、その伸展刺激が仙骨神経を介して大脳皮質に伝わると便意を感じる。また、糞便によって直腸壁が伸展されることで引き起こされる直腸肛門抑制反射により直腸内容物の一部が歯状線付近に達し、同部で直腸内容物を知覚して性状（固形、液状、ガス）を識別するが、これはサンプリング機能と呼ばれる<sup>13)</sup>。この直腸感覚が低下すると直腸に便があることを認識しないため、直腸糞便塞栓が生じて溢流性便失禁としての漏出性便失禁につながることもある。1,351例の患者を観察した研究では、便秘症状を伴った便失禁患者のうち27%で直腸感覚の低下を認めたと報告し、直腸感覚低下が便失禁の重要な原因になるとしている<sup>14)</sup>。また、サンプリング機能の低下によって、直腸内の便とガスの区別がつかずに便失禁が生じる場合もある。この直腸肛門の感覚異常は中枢神経や末梢神経の障害で引き起こされる。原因として脳梗塞や脊髄損傷、多発性硬化症などの中枢神経障害や、糖尿病などによる末梢神経障害があげられる。また、加齢、認知症、パーキンソン病なども原因となる<sup>7)</sup>。

その一方、直腸感覚の過敏化も便失禁の原因となる。過敏性腸症候群では直腸も過敏なため、直腸に移動した糞便によって排便反射が過剰に生じて直腸が過剰に収縮するために切迫性便失禁を生じる<sup>15)</sup>。

### ④便排出障害

直腸から便をうまく排出できない便排出障害によって直腸内に残った便が、排便後しばらくしてから漏れる場合がある<sup>11)</sup>。奇異性収縮などの排便時の協調運動障害は残便の原因となる。直腸瘤や直腸重積などの形態異常も、不十分な便排出を招いて便失禁の原因となる。

### ⑤直腸貯留能・内圧・コンプライアンスの異常

直腸容量やコンプライアンスの低下によるリザーバー機能障害は、直腸切除などの手術のほか、直腸の炎症性疾患や放射線性腸炎によっても惹起される<sup>16)</sup>。直腸脱、直腸重積などの後天性の直腸肛門疾患も便保持能力の低下から便失禁の原因となる。また、直腸肛門の腫瘍性病変も便失禁の原因となる。

### ⑥結腸機能障害

過敏性腸症候群では、結腸の機能的異常に伴って生じる下痢や頻回便が便失禁の原因になることがある<sup>2)</sup>。また、直腸切除術後の排便障害である低位前方切除後症候群でも、直腸切除に伴ってS状結腸もある程度切除されていることが多く、便を貯留しておくべきS状結腸の容量が低下しているために、頻回便、短時間頻回便、不規則排便、切迫性便失禁などが生じる<sup>16)</sup>。

### ⑦認知・運動機能障害

直腸肛門・結腸機能などの排便機能が正常にもかかわらず、認知機能や身体運動機能の障害のために本来の排便行動ができないと、便失禁を生じることがある。これは機能障害性便失禁と呼ばれ、認知機能障害性便失禁と運動機能障害性便失禁に大別される<sup>17,18)</sup>。

認知機能障害性便失禁とは、認知症などで認知機能が低下しているために「排便はトイレでするもの」という社会的・衛生的概念が欠如してトイレ以外の場所で排便したり、トイレの場所を思い出せなかったりして生じる便失禁である。

運動機能障害性便失禁とは、事故による下肢切断や加齢に伴う筋力低下（サルコペニア）などのために身体の運動機能が障害され、便意を感じてからトイレへの移動に時間がかかり過ぎるために生じる便失禁である。

---

## 文 献

- 1) Whitehead WE, Borrud L, Goode PS, et al. Fecal incontinence in US adults: epidemiology and risk factors. *Gastroenterology* 2009; **137**: 512-517.
- 2) Bharucha AE, Zinsmeister AR, Schleck CD, et al. Bowel disturbances are the most important risk factors for late onset fecal incontinence: a population-based case-control study in women. *Gastroenterology* 2010; **139**: 1559-1566.
- 3) Miehke S, Verhaegh B, Tontini GE, et al. Microscopic colitis: pathophysiology and clinical management. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2019; **4**: 305-314.
- 4) National Collaborating Centre for Acute Care. Faecal Incontinence: the management of faecal incontinence in adults. Appendix J: drugs that may exacerbate faecal incontinence and loose stools. NICE Clinical Guidelines, No. 49, 2007.
- 5) Chang JY, Locke GR 3rd, Schleck CD, et al. Risk factors for chronic diarrhoea in the community in the absence of irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil* 2009; **21**: 1060-e87.
- 6) Mandaliya R, DiMarino AJ, Moleski S, et al. Survey of anal sphincter dysfunction using anal manometry in patients with fecal incontinence: a possible guide to therapy. *Ann Gastroenterol* 2015; **2**: 469-474.
- 7) Kamm MA. Faecal incontinence. *BMJ* 1998; **316**: 528-532.
- 8) Menees S, Chey WD. Fecal incontinence: pathogenesis, diagnosis, and updated treatment strategies. *Gastroenterol Clin North Am* 2022; **51**: 71-91.
- 9) Rao SS, Siddiqui J. Fecal Incontinence: Diagnosis of Fecal Incontinence, p.95-105, 2007.
- 10) Lestar B, Penninckx F, Rigauts H, et al. The internal anal sphincter cannot close the anal canal completely. *Int J Colorectal Dis* 1992; **7**: 159-161.
- 11) Rao SSC. Pathophysiology of adult fecal incontinence. *Gastroenterology* 2004; **126**: 14-22.
- 12) 山名哲郎, 高橋知子, 積 美保子ほか. 便失禁患者の診療の現状. *日本大腸肛門病誌* 2007; **60**: 895-900.
- 13) Pucciani F, Trafeli M. Sampling reflex: pathogenic role in functional defecation disorder. *Tech Coloproctol* 2021; **25**: 521-530.
- 14) Gladman MA, Scott SM, Chan CL, et al. Rectal hyposensitivity: prevalence and clinical impact in patients with intractable constipation and fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2003; **46**: 238-246.
- 15) Chan CL, Scott SM, Williams NS, et al. Rectal hypersensitivity worsens stool frequency, urgency, and lifestyle in patients with urge fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2005; **8**: 134-140.
- 16) Koda K, Yamazaki M, Shuto K, et al. Etiology and management of low anterior resection syndrome based on the normal defecation mechanism. *Surg Today* 2019; **49**: 803-808.
- 17) Leung FW, Schnelle JF. Urinary and fecal incontinence in nursing home residents. *Gastroenterol Clin North Am* 2008; **37**: 697-707.
- 18) 味村俊樹. 便失禁（発生機序・症状）. 排泄リハビリテーション—理論と実際, 第2版, 後藤百万ほか（編）, 中山書店, 東京, p.102-107, 2022.

# D 発症リスク因子

## ステートメント

- 便失禁の発症リスク因子としては、年齢・性別などの身体的条件、糖尿病や過敏性腸症候群などの併存疾患、分娩回数・自宅分娩・初回分娩・鉗子分娩などの産科的条件があげられる。

## 解説

便失禁の発症リスクは、身体的条件、併存疾患、産科的条件に分けられる。

身体的条件のなかでも年齢は便失禁の明らかなリスク因子であり、若年成人を対象に含めた大多数の疫学的調査では、年齢と便失禁の間の明確な関連が示唆されている<sup>1-6)</sup>。これは、加齢による筋力や認知機能などの身体能力の低下とともに、後述する便失禁のリスク因子となる併存疾患が増加することによると思われる。性別に関しては、男性よりも女性で便失禁有症率が有意に高いとする報告が多いが<sup>1,3,4,6,7)</sup>、男女間で便失禁有症率に差が認められないとする報告もあり<sup>2,5,8,9)</sup>、便失禁のリスク因子としては比較的弱い。その他の身体的条件としては、BMIが30を超える肥満<sup>10,11)</sup>、全身状態不良<sup>9,10)</sup>、身体制約<sup>1,17)</sup>などが便失禁のリスク因子として報告されている。

全身的な併存疾患も便失禁のリスク因子となりうる。糖尿病患者は便失禁発症の割合が高く、血糖コントロールの程度と便失禁の程度が関係していることが報告されている<sup>12)</sup>。過敏性腸症候群<sup>13)</sup>や炎症性腸疾患の患者は、便失禁有症率が高い<sup>11)</sup>。便秘症は、小児の便失禁の原因として最も多い<sup>14)</sup>。尿失禁<sup>3,10)</sup>と過活動膀胱<sup>15)</sup>、骨盤臓器脱<sup>10,15)</sup>も便失禁との関連が認められている。認知症<sup>16)</sup>や脊髄損傷<sup>17)</sup>も便失禁のリスク因子として報告されている。

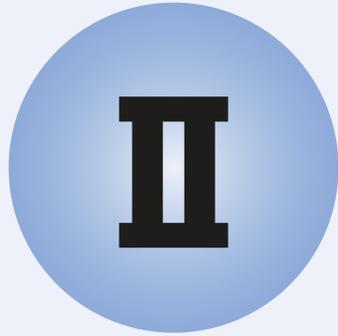
産科的条件として分娩回数<sup>4,15)</sup>、自宅分娩<sup>18)</sup>、初回経膈分娩<sup>19,20)</sup>、鉗子分娩<sup>21)</sup>は、便失禁のリスク因子として報告されている。また、胎児の大きさ(体重4,000g以上)<sup>19,21)</sup>、分娩第2期の遷延<sup>22)</sup>もガス失禁や便失禁のリスク因子となりうる。

また、直腸癌の存在自体も便失禁の原因となりうるが、直腸癌に対する肛門温存手術後の排便障害である低位前方切除後症候群の発生率は80~90%と高率であり<sup>23)</sup>、根治したのちも排便障害を抱えて生活している患者は年々増え続けている。

## 文献

- 1) Nelson R, Norton N, Cautley E, et al. Community-based prevalence of anal incontinence. JAMA 1995; **274**: 559-561.
- 2) Nakanishi N, Tataru K, Naramura H, et al. Urinary and faecal incontinence in a community-residing older population in Japan. J Am Geriatr Soc 1997; **45**: 215-219.
- 3) Roberts RO, Jacobsen SJ, Reilly WT, et al. Prevalence of combined fecal and urinary 21 incontinence: a

- community-based study. *J Am Geriatr Soc* 1999; **47**: 837-841.
- 4) MacLennan AH, Taylor AW, Wilson DH, et al. The prevalence of pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. *BJOG* 2000; **107**: 1460-1470.
  - 5) Perry S, Shaw C, McGrother C, et al. Prevalence of faecal incontinence in adults aged 40 years or more living in the community. *Gut* 2002; **50**: 480-484.
  - 6) Walter S, Hallbook O, Gotthard R, et al. A population-based study on bowel habits in a Swedish community: prevalence of faecal incontinence and constipation. *Scand J Gastroenterol* 2002; **37**: 911-916.
  - 7) Damon H, Guye O, Seigneurin A, et al. Prevalence of anal incontinence in adults and impact on quality-of-life. *Gastroenterol Clin Biol* 2006; **30**: 37-43.
  - 8) Teunissen TA, van den Bosch WJ, van den Hoogen HJ, et al. Prevalence of urinary, fecal and double incontinence in the elderly living at home. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2004; **15**: 10-13.
  - 9) Goode PS, Burgio KL, Halli AD, et al. Prevalence and correlates of fecal incontinence in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc* 2005; **53**: 629-635.
  - 10) Fornell EU, Wingren G, Kjolhede P. Factors associated with pelvic floor dysfunction with emphasis on urinary and fecal incontinence and genital prolapse: an epidemiological study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; **83**: 383-389.
  - 11) Varma MG, Brown JS, Creasman JM, et al. Fecal incontinence in females older than aged 40 years: who is at risk? *Dis Colon Rectum* 2006; **49**: 841-851.
  - 12) Bytzer P, Talley NJ, Leemon M, et al. Prevalence of gastrointestinal symptoms associated with diabetes mellitus: a population-based survey of 15,000 adults. *Arch Intern Med* 2001; **161**: 1989-1996.
  - 13) Drossman DA, Sandler RS, Broom CM, et al. Urgency and fecal soiling in people with bowel dysfunction. *Dig Dis Sci* 1986; **31**: 1221-1225.
  - 14) Lowery SP, Srour JW, Whitehead WE, et al. Habit training as treatment of encopresis secondary to chronic constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1985; **4**: 397-401.
  - 15) Chen GD, Hu SW, Chen YC, et al. Prevalence and correlations of anal incontinence and constipation in Taiwanese women. *Neurourol Urodyn* 2003; **22**: 664-669.
  - 16) Nelson R, Furner S, Jesudason V. Fecal incontinence in Wisconsin nursing homes: prevalence and associations. *Dis Colon Rectum* 1998; **41**: 1226-1229.
  - 17) Glickman S, Kamm MA. Bowel dysfunction in spinal-cord-injury patients. *Lancet* 1996; **347**: 1651-1653.
  - 18) Roman H, Robillard PY, Payet E, et al. Factors associated with fecal incontinence after childbirth. Prospective study in 525 women. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2004; **33** (6 Pt 1): 497-505.
  - 19) Zetterstrom J, Lopez A, Anzen B, et al. Anal sphincter tears at vaginal delivery: risk factors and clinical outcome of primary repair. *Obstet Gynecol* 1999; **94**: 21-28.
  - 20) Borello-France D, Burgio KL, Richter HE, et al. Fecal and urinary incontinence in 22 primiparous women. *Obstet Gynecol* 2006; **108**: 863-872.
  - 21) Fenner DE, Genberg B, Brahma P, et al. Fecal and urinary incontinence after vaginal delivery with anal sphincter disruption in an obstetrics unit in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2003; **189**: 1543-1549.
  - 22) Hatem M, Pasquier JC, Fraser W, et al. Factors associated with postpartum urinary/anal incontinence in primiparous women in Quebec. *J Obstet Gynaecol Can* 2007; **29**: 232-239.
  - 23) Sun R, Dai Z, Zhang T, et al. The incidence and risk factors of low anterior resection syndrome (LARS) after sphincter-preserving surgery of rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer* 2021; **29**: 7249-7258.



## 便失禁の診断・評価

# A 便失禁の臨床的初期評価法

便失禁の臨床的初期評価では、病歴・症状聴取と直腸肛門部の診察に基づいて、その重症度・生活の質への影響を評価するとともに便失禁の原因を推定する。また、必要に応じて大腸内視鏡検査などを用いて、便失禁の原因となりうる潰瘍性大腸炎などの器質的疾患を鑑別する。この臨床的初期評価は、直腸脱などの器質的疾患による便失禁の鑑別や初期保存的療法の選択に必要であるため、便失禁診療の基本である。

## 1 病歴，観察，アセスメント

### ステートメント

- 便失禁症状を含めた病歴の聴取と患者の認知・運動機能の観察・アセスメントは、便失禁の重症度・生活の質への影響の評価と原因推定に有用であるため、施行することを推奨する。

推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：D

### 要 旨

便失禁症状は切迫性便失禁、漏出性便失禁と両者が併存する混合性便失禁に分類し、便性状はブリストル便性状スケールを用いて評価する。便失禁は複数の原因によって発症することが多いため、様々な病態・原因やリスク因子を念頭に置いて病歴聴取を行う。現病歴では、発症契機や重症度などの便失禁自体に焦点を置いた事項のみならず、日常の排便習慣や便失禁にかかわる日常生活についても聴取する。また、便失禁発症に関与する既往歴や分娩歴、併存疾患に関しても聴取する。

認知機能障害や運動機能障害が原因で便失禁が生じることもあるので、便失禁の診療・ケアでは認知・運動機能の観察・アセスメントが重要である。便失禁発生状況・要因のアセスメントや内服薬の管理には、排便日誌が有用である。

## a 現病歴

### 解説

便失禁症状は、切迫性便失禁 (urge fecal incontinence) と漏出性便失禁 (passive fecal incontinence) および両者が併存する混合性便失禁 (mixed fecal incontinence) に分類される<sup>1)</sup>。切迫性便失禁とは、「便意を感じるが、トイレまで我慢できずに便を漏らす症状」であり、漏出性便失禁とは、「便意を伴わず、気づかぬうちに便を漏らす症状」である。便失禁は単一の原因によって発症することは少なく、複数の原因が相互に関連していることが多い<sup>2)</sup>。すなわち、便性の異常、肛門内圧低下、直腸肛門の感覚障害、便排出障害、直腸貯留能・内圧・コンプライアンスの異常、結腸機能障害、認知・運動機能障害などが、単独または重複して起こることで便失禁が発症する (I-C 参照)。

肛門括約筋障害が便失禁の主な原因である場合は、内肛門括約筋機能が低下すると肛門静止圧が低下して漏出性便失禁が、外肛門括約筋機能が低下すると肛門管随意収縮圧が低下して切迫性便失禁が生じやすい<sup>3)</sup>。一方、肛門括約筋がまったく正常でも、直腸感覚が低下して直腸に糞便があっても便意を感じないと、糞便塞栓を生じて溢流性便失禁としての漏出性便失禁を生じる場合がある。逆に直腸の感覚や収縮能が亢進している過敏性腸症候群の患者では、便意に過敏に反応して生じる排便反射としての強力な直腸収縮が直腸内の便を排出しようとするため、肛門括約筋がまったく正常でも切迫性便失禁を生じることがある。米国とスウェーデンに在住する 472 例の過敏性腸症候群患者を対象とした調査では、2 割近い人で月に 1 日以上便失禁があった<sup>4)</sup>。また、直腸重積や直腸瘤などのために、排便時に直腸内の糞便をすべて排出しきれなかったり、直腸内腔に重積した直腸壁が直腸肛門抑制反射を誘発して肛門静止圧が低下したりするために、直腸内に残った糞便が排便後に漏出して漏出性便失禁を生じるとの説もある<sup>5)</sup>。

問診では、上記の様々な病態を念頭に置いたうえで、便失禁のリスク因子に着目し、日常の排便習慣と便失禁についての病歴聴取を行う。そのためには、詳細な排便記録や食生活を含めた患者の日常生活の記載が推奨されている<sup>1,6,7)</sup>。病歴のみでは、便失禁の病態や原因を正確に推定できない場合もあるが、治療や専門的検査を含めたさらなる検査の必要性は判断できる。

#### ① 日常の排便習慣に関する質問事項

- 便失禁出現前の排便はどうであったか？
- それがいつから、どのように変わったか？
- 下剤などの内服薬、浣腸、洗腸、坐薬などを使用しているか？ いつからどの程度か？
- 普段の排便回数は？
- 普段の便の性状は？ (ブリストル便性状スケールとして記載) (図 1 参照)
- 普段の排便する時間は大体決まっているか？ (規則的か不規則か？)
- 排便時に過度にいきむか？ いきむとしたらどのくらいの程度と時間か？
- 便とガスを区別できるか？ 液状便と固形便の識別ができるか？
- 排便前に腹痛や腹部の膨満感を感じるか？
- 排便に指や手を用いた補助が必要か？
- 排便後きれいに拭き取れるか？

- 日常生活の活動性は？

## ②便失禁に焦点を置いた質問事項

- 最初の便失禁はいつ起こったか？ それから時間的にどう変わってきたか？
- 便失禁を引き起こすきっかけはあったか？
- 便が漏れることを自覚できるか？ 意識的に我慢できない便失禁か？
- 漏れるのはガスか、粘液か、液状便か、固形便か？ その頻度や量や便性状は？
- 排便を我慢できるか？ また我慢できる時間は？
- 排ガスを我慢できるか？ また我慢できる時間は？
- 便の漏れは排便後に起こるか？
- 睡眠中に便が漏れるか？
- 便失禁による日常生活への影響があるか？ あるなら、どのような影響で、その頻度や程度は？
- パッドなどの衛生用品を使用しているか？ 使用しているなら、その頻度や枚数は？

## ③便失禁に関連する日常生活に関する質問事項

- 食事内容と嗜好品（コーヒー・アルコールなど）、水分の摂取状況
- 喫煙歴、体重の変化（BMI）
- 下剤や向精神薬を含めた内服薬
- 生活リズム（起床、食事、就学・就業、就寝の時間など）
- トイレを含めた生活環境（トイレへのアクセス性、温水洗浄便座使用の有無、和式・洋式の別）
- 排便姿勢による疼痛や保持困難（関節拘縮など）

便性状は便失禁に影響する要因であり<sup>8)</sup>、下痢は切迫性便失禁の原因になる。一方、直腸感覚低下に起因する直腸糞便塞栓などの慢性便秘症は、漏出性便失禁の原因になる。便失禁を含めた排便の状況は個人差が大きいため、個々の日常排便習慣とその変化を確認する必要がある。

便性状は、国際的に用いられているブリストル便性状スケール（Bristol Stool Form Scale）で評価・記載するのが望ましい（図1）<sup>9)</sup>。しかし、評価者間で完全に一致するとは限らないことを理解して使用する必要がある。特にタイプ2と3および5と6の区別が難しいことが指摘されている<sup>10)</sup>。便失禁の症状聴取では、その病態・原因やリスク因子を念頭に、便失禁の程度と時間的経過を評価する。さらに日常生活での便失禁症状発現にかかわる要因として、トイレ環境を含めた生活環境だけでなく、体動制限や認識能力、日常生活活動度を含めた全身の状況<sup>11)</sup>も確認する。併存疾患に対する常用薬による下痢が便失禁発症に関与していることもあるため、服薬内容を詳細に聴取する。便秘に対する下剤の不適切な使用が便失禁の原因になっていることも多い。向精神薬は、腸管運動および末梢神経に作用して便失禁の原因になることがある<sup>12)</sup>。嗜好品としてのコーヒーやアルコールも、腸管運動や便の性状に影響して切迫性便失禁の原因となることが報告されている<sup>11)</sup>。また、肥満は便失禁のリスク因子であることから、体重の変化にも注意する<sup>8)</sup>。

上記のごとく、便失禁は複数の原因によって発症することが多いため、様々な病態・原因やリスク因子を念頭に置いて病歴聴取を行う必要がある。便失禁症状を含めた現病歴の聴取は、

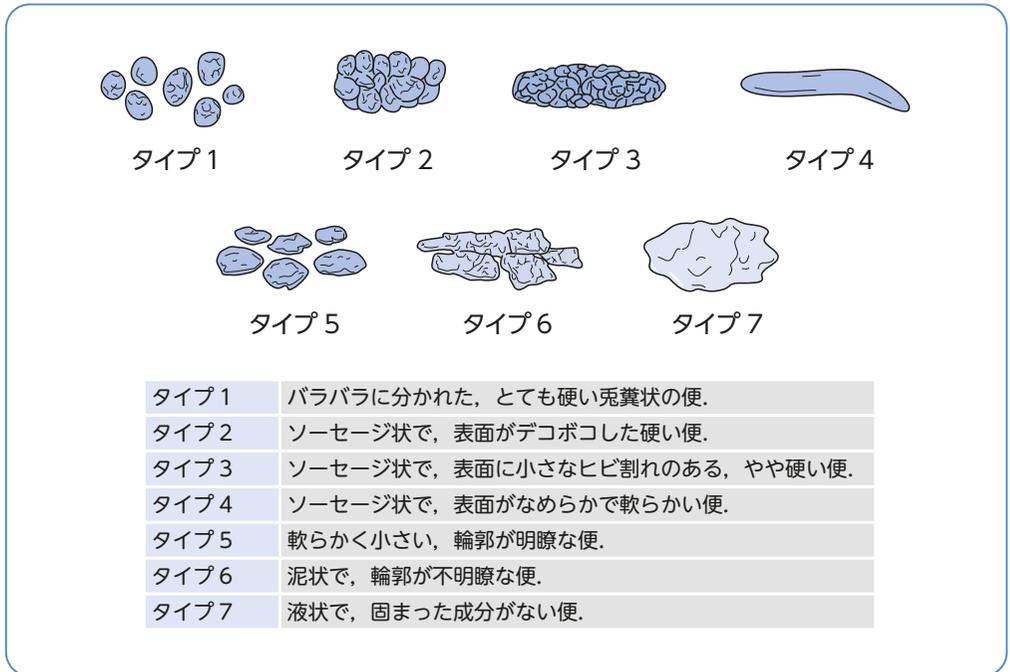


図 1 ブリストル便性状スケール

[Lewis SJ, Heaton KW. Scand J Gastroenterol 1997; 32: 920-924. <sup>9)</sup> より翻訳引用]

その重症度・生活の質への影響の評価と便失禁の原因推定に有用であり、欧州ガイドライン<sup>13)</sup>や米国結腸直腸外科学会ガイドライン<sup>14)</sup>も、専門家の意見として、「病歴に基づいて便失禁の原因を推定すべき」と「強く推奨」している。

## 文 献

- 1) Rao SS. Diagnosis and management of fecal incontinence. American College of Gastroenterology Practice Parameters Committee. Am J Gastroenterol 2004; **99**: 1585-1604.
- 2) Menees S, Chey WD. Fecal incontinence: pathogenesis, diagnosis, and updated treatment strategies. Gastroenterol Clin North Am 2022; **51**: 71-91.
- 3) Engel AF, Kamm MA, Bartram CI, et al. Relationship of symptoms in faecal incontinence to specific sphincter abnormalities. Int J Colorectal Dis 1995; **10**: 152-155.
- 4) Simrén M, Palsson OS, Heymen S, et al. Fecal incontinence in irritable bowel syndrome: Prevalence and associated factors in Swedish and American patients. Neurogastroenterol Motil 2017; **29**. doi: 10.1111/nmo.12919
- 5) Hawkins AT, Olariu AG, Savitt LR, et al. Impact of rising grades of internal rectal intussusception on fecal continence and symptoms of constipation. Dis Colon Rectum 2016; **5**: 54-61.
- 6) Meyer I, Richter HE. An evidence-based approach to the evaluation, diagnostic assessment and treatment of fecal incontinence in women. Curr Obstet Gynecol Rep 2014; **3**: 155-164.
- 7) Wald A, Bharucha AE, Cosman BC, et al. ACG clinical guideline: management of benign anorectal disorders. Am J Gastroenterol 2014; **109**: 1141-1157.
- 8) Parés D, Vallverdú H, Monroy G, et al. Bowel habits and fecal incontinence in patients with obesity undergoing evaluation for weight loss: the importance of stool consistency. Dis Colon Rectum 2012; **55**: 599-604.

- 9) Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol* 1997; **32**: 920-924.
- 10) Blake MR, Raker JM, Whelan K. Validity and reliability of the Bristol Stool Form Scale in healthy adults and patients with diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2016; **44**: 693-703.
- 11) Townsend MK, Matthews CA, Whitehead WE, et al. Risk factors for fecal incontinence in older women. *Am J Gastroenterol* 2013; **108**: 113-119.
- 12) Quander CR, Morris MC, Melson J, et al. Prevalence of and factors associated with fecal incontinence in a large community study of older individuals. *Am J Gastroenterol* 2005; **100**: 905-909.
- 13) Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of Faecal Incontinence-A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. *United European Gastroenterol J* 2022; **10**: 251-286.
- 14) Bordeianou LG, Thorsen AJ, Keller DS, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2023; **66**: 647-661. [検索期間外文献] [ハンドサーチ]

## b 既往歴・併存疾患

### 解 説

便失禁にかかわる要因と、そのリスク因子となりうる既往歴・併存疾患として、以下の疾患や身体状況があげられる（I-C 参照）。

- 腸管運動の変化に影響を及ぼす疾患・身体状況：下痢，便秘，腸炎，過敏性腸症候群，糖尿病，胆嚢摘出術後など
- 直腸肛門感覚機能に影響を及ぼす疾患・身体状況：過敏性腸症候群，経膈分娩（神経過伸展による陰部神経障害），脊髄神経疾患・損傷，慢性便秘，肛門奇形およびその術後，糖尿病，認知症など
- 肛門括約筋機能に影響を及ぼす疾患・身体状況：経膈分娩（会陰裂傷による肛門括約筋損傷や神経過伸展による陰部神経障害），肛門の手術・外傷，脊髄神経疾患・損傷，加齢など
- 直腸容量および伸展性に影響を及ぼす疾患・身体状況：直腸・子宮などの骨盤腔内手術の術後，過敏性腸症候群，放射線治療歴，炎症性腸疾患，便秘（直腸の慢性伸展），直腸肛門癌など
- 便を排出する能力が低下する疾患・身体状況：脳梗塞などによる体動制限，加齢による全身筋力低下，認知症など
- その他，便失禁の原因になりうる疾患・身体状況：内服薬（下剤など）の作用・副作用，痔核，痔瘻，直腸脱，直腸重積，直腸や会陰の炎症，直腸糞便塞栓など

#### ①分娩歴

分娩歴では、その有無に加えて分娩方法（経膈分娩か帝王切開か、鉗子または吸引分娩の有無）、分娩回数、分娩時母体損傷の有無とその程度、児体重、産後の排便状況を確認する。

経膈分娩による肛門括約筋損傷（obstetric anal sphincter injuries：OASIS）は、女性における便失禁の原因として重要である。OASIS 発生率は、肛門管超音波で評価した研究では初産婦で 27～35% という報告があるが<sup>1)</sup>、OASIS が発生したからといって必ずしも肛門失禁（ガス失禁含む）を発症するわけではない。Sultan ら<sup>2)</sup> が 79 例の初産婦を経膈分娩前後で肛門管超音波検査を用いて評価した前向き研究では、経膈分娩後に 28 例（35%）で OASIS が発生していたが、そのうち肛門失禁または便意切迫感を発症していたのは約 1/3 の 10 例（13%）であった。

また OASIS が発生していなくても経膈分娩後に 1.2% で肛門失禁が発症したとの報告もあり、出産後の肛門失禁の原因として、肛門括約筋損傷だけではなく分娩時の陰部神経障害なども考慮する必要がある<sup>2)</sup>。

経膈分娩後に肛門失禁が発症するリスク因子としては、肛門括約筋損傷を伴う 3・4 度会陰裂傷、鉗子・吸引分娩、母親の肥満・高年齢があげられている<sup>3-6)</sup>。

#### ②手術歴・放射線治療歴

子宮摘出、肛門手術、直腸手術に加えて胆嚢摘出などの手術歴や骨盤領域への放射線治療歴が関係する。

肛門手術（裂肛、痔瘻、痔核など）による便失禁は、肛門括約筋への直接的な手術操作だけで

なく、手術時の肛門管過伸展に起因する肛門括約筋損傷も関与している<sup>7)</sup>。直腸切除術後の排便障害である低位前方切除後症候群<sup>8)</sup>や潰瘍性大腸炎などに対する大腸全摘・回腸肛門(管)吻合術後などでは、結腸切除や直腸切除に伴う便貯留能低下に加えて、肛門括約筋機能低下や便性状、便貯留感覚の変化が便失禁の原因になる。子宮摘出術は、尿失禁だけでなく便失禁の原因にもなるとされている<sup>9)</sup>。また、前立腺癌や直腸・肛門癌などの手術では、放射線治療を併用することがあり、さらに便失禁の発症リスクが高くなる<sup>10,11)</sup>。肛門や骨盤腔内の手術以外では、胆嚢摘出術後の下痢が便失禁のリスク因子にあげられている<sup>10)</sup>。

### ③脊椎・脊髄疾患および骨盤外傷歴

脊椎・脊髄疾患(脊髄損傷、二分脊椎、脊柱管狭窄症など)、脊椎・脊髄手術歴、骨盤および仙尾骨外傷の既往は、骨盤底に分布する感覚神経および運動神経に直接影響することに加えて、脊髄神経を介する自律神経障害によって出現する下痢や便秘が便失禁の原因になる<sup>10,12-14)</sup>。

### ④糖尿病

糖尿病は、全身の末梢神経障害を伴い、腸管運動障害に加えて直腸の感覚神経および肛門括約筋の運動神経が障害されるため、便失禁のリスク因子と認識されている<sup>15-17)</sup>。8,657名を対象とした調査報告では、便失禁症状は血糖値コントロールに相関していた<sup>18)</sup>。

### ⑤神経・筋疾患

パーキンソン病、多発性硬化症、側索硬化症、強皮症などの神経・筋疾患では、全身的に自律神経や運動機能が障害されるとともに、直腸および肛門括約筋や骨盤底筋での末梢神経障害が起こる<sup>19)</sup>。直腸容量やその感覚、伸展性が低下するとともに、肛門括約筋の収縮力も低下して便失禁の原因になる<sup>10,16)</sup>。

一方、脳梗塞などによって中枢神経に障害がある場合は、直腸肛門機能の障害だけでなく、認知機能低下や移動・体動制限などの運動機能低下が便失禁の原因になっていることも多い<sup>10,20)</sup>。

### ⑥尿失禁

尿失禁と便失禁の発症原因としては、骨盤底筋や神経の障害など共通の病態が存在する。分娩後の尿・便失禁の頻度は6~8%であるが、35歳以上の初産婦で鉗子分娩や吸引分娩では、その発生率が高くなる<sup>15,21,22)</sup>。分娩経験のある女性の尿失禁患者では、その約1/3に便失禁の合併を認め、男性と比較して合併率が高い<sup>23)</sup>。尿・便失禁の発症には抑うつとの相関(オッズ比2.3)が認められ、失禁発症には心理的な要因がかかわっていると考えられる<sup>9)</sup>。

### ⑦便秘や下痢など便性状の異常をきたす疾患

慢性の腸炎や過敏性腸症候群<sup>24,25)</sup>、便秘や下痢などの便性状の異常をきたす疾患は、いずれも便失禁のリスク因子となる<sup>13,26)</sup>。特に過敏性腸症候群は便失禁の発症に関するオッズ比が2.4と高く、明らかなリスク因子と考えられている<sup>17)</sup>。

## 文 献

- 1) Harvey M, Pierce M, Urogynaecology Committee, et al. Obstetrical anal sphincter injuries (OASIS); prevention, recognition, and repair. *J Obstet Gynaecol Canada* 2015; **37**: 1131-1148.
- 2) Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, et al. Anal-sphincter disruption during vaginal delivery. *N Engl J Med* 1993; **329**: 1905-1911.
- 3) Johnson JK, Lindow SW, Duthie GS. The prevalence of occult obstetric anal sphincter injury following childbirth-literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2007; **20**: 547-554.
- 4) Fenner DE, Genberg B, Brahma P, et al. Fecal and urinary incontinence after vaginal delivery with anal sphincter disruption in an obstetrics unit in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2003; **189**: 1543-1549.
- 5) Gregory WT, Nygaard I. Childbirth and pelvic floor disorders. *Clin Obstet Gynecol* 2004; **47**: 394-403.
- 6) Cattani L, Neefs L, Verbakel JY, et al. Obstetric risk factor for anorectal dysfunction after delivery: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J* 2021; **32**: 2325-2336.
- 7) Tjandra JJ, Dykes SL, Kumar RR, et al. Standards Practice Task Force of The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the treatment of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2007; **50**: 1497-1507.
- 8) Koda K, Yamazaki M, Shuto K, et al. Etiology and management of low anterior resection syndrome based on the normal defecation mechanism. *Surg Today* 2019; **49**: 803-808.
- 9) Wu JM, Matthews CA, Vaughan CP, et al. Urinary, fecal, and dual incontinence in older U.S. Adults. *J Am Geriatr Soc* 2015; **63**: 947-953.
- 10) Wald A, Bharucha AE, Cosman BC, et al. ACG clinical guideline: management of benign anorectal disorders. *Am J Gastroenterol* 2014; **109**: 1141-1157.
- 11) Bentzen AG, Guren MG, Vonen B, et al. Faecal incontinence after chemoradiotherapy in anal cancer survivors: long-term results of a national cohort. *Radiother Oncol* 2013; **108**: 55-60.
- 12) Krogh K, Nielsen J, Djurhuus JC, et al. Colorectal function in patients with spinal cord lesions. *Dis Colon Rectum* 1997; **40**: 1233-1239.
- 13) Burgell RE, Bhan C, Lunniss PJ, et al. Fecal incontinence in men: coexistent constipation and impact of rectal hyposensitivity. *Dis Colon Rectum* 2012; **55**: 18-25.
- 14) Hocevar B, Gray M. Intestinal diversion (colostomy or ileostomy) in patients with severe bowel dysfunction following spinal cord injury. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2008; **35**: 159-166.
- 15) Ditah I, Devaki P, Luma HN, et al. Prevalence, trends, and risk factors for fecal incontinence in United States adults, 2005-2010. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014; **12**: 636-643.
- 16) Townsend MK, Matthews CA, Whitehead WE, et al. Risk factors for fecal incontinence in older women. *Am J Gastroenterol* 2013; **108**: 113-119.
- 17) Varma MG, Brown JS, Creasman JM, et al. Reproductive Risks for Incontinence Study at Kaiser (RRISK) Research Group. Fecal incontinence in females older than aged 40 years: who is at risk? *Dis Colon Rectum* 2006; **49**: 841-851.
- 18) Bytzer P, Talley NJ, Leemon M, et al. Prevalence of gastrointestinal symptoms associated with diabetes mellitus: a population-based survey of 15,000 adults. *Arch Intern Med* 2001; **161**: 1989-1996.
- 19) Nelson RL. Epidemiology of fecal incontinence. *Gastroenterology* 2004; **126**: S3-S7.
- 20) Quander CR, Morris MC, Melson J, et al. Prevalence of and factors associated with fecal incontinence in a large community study of older individuals. *Am J Gastroenterol* 2005; **100**: 905-909.
- 21) Espuña-Pons M, Solans-Domènech M, Sánchez E. Double incontinence in a cohort of nulliparous pregnant women. *Neurourol Urodyn* 2012; **31**: 1236-1241.
- 22) Matthews CA. Risk factors for urinary, fecal, or double incontinence in women. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2014; **26**: 393-397.
- 23) Borello-France D, Burgio KL, Richter HE, et al. Fecal and urinary incontinence in primiparous women. *Obstet Gynecol* 2006; **108**: 863-872.
- 24) Chaudhary BN, Chadwick M, Roe AM. Selecting patients with faecal incontinence for anal sphincter surgery: the influence of irritable bowel syndrome. *Colorectal Dis* 2010; **12**: 750-753.
- 25) Drossman DA, Sandler RS, Broom CM, et al. Urgency and fecal soiling in people with bowel dysfunction. *Dig Dis Sci* 1986; **31**: 1221-1225.
- 26) Guillaume A, Salem AE, Garcia P, et al. Pathophysiology and therapeutic options for fecal incontinence. *J Clin Gastroenterol* 2017; **51**: 324-330.

## C 観察およびアセスメント

### 解 説

便意を感じても、認知機能の障害から排便行動を起こせない、もしくは運動機能の障害からトイレへの移動や脱衣などが間に合わないことから便失禁が生じる。前者は認知機能障害性便失禁、後者は運動機能障害性便失禁と呼ばれ、両者を併せて機能障害性便失禁という<sup>1)</sup>。そのため特に高齢者では、注意深い観察を含めた下記の情報収集が必要である<sup>2,3)</sup>。

便失禁が生じる複雑な機序をアセスメントするには、排便日誌が有用である。排便日誌には、排便時刻、便性状（ブリストル便性状スケールを用いる）や量、便意の有無、便失禁の有無、下剤や止痢薬の服用時間と種類・量、その他関連する症状（腹痛や肛門周囲痛など）、食事の変化や環境の変化などを、患者に記入してもらう。また、排便日誌は、治療やケアの効果判定にも有用である。RCTにおける便失禁治療の効果判定<sup>4)</sup>や、前向き介入研究<sup>5)</sup>や後ろ向きコホート研究<sup>6)</sup>でも排便日誌が用いられている。また、患者自身が、便失禁の発症契機や発生状況を振り返ったり内服薬を管理したりするうえでも有用である。

#### ①認知機能・運動機能に関して収集する情報

- 便意はあるか、それを表現できるか？
- 排便のためトイレへ行く認識はあるか？
- トイレ場所を正しく認識しているか？
- トイレ場所への移動はスムーズか？ 歩行補助具が必要か？
- トイレのドアの開閉、トイレットペーパーの使い勝手、洗浄レバーの使用に困難はないか？
- 着衣や下着の着脱は自力でできるか？ どのくらい時間を要するか？
- 排便後にお尻を拭くことはできるか？
- 自分でできない行為を人へ依頼できるか？（依頼する相手がいるか？ 依頼することに抵抗はないか？）
- 排便後に手を洗うことができるか？

#### ②排便日誌

排便日誌を示す（図1）。

### 文 献

- 1) 味村俊樹. 便失禁. 排泄リハビリテーション—理論と臨床, 第2版, 後藤百万ほか(編), 中山書店, 東京, p.106, 2022.
- 2) Gillibrand W. Faecal incontinence in the elderly: issues and interventions in the home. Br J Community Nurs 2012; **17**: 364-368.
- 3) Bliss DZ, Fischer LR, Savik K. Managing fecal incontinence: self-care practices of older adults. J Gerontol Nurs 2005; **31**: 35-44.
- 4) Oresland T, Fasth S, Hultén L, et al. Does balloon dilatation and anal sphincter training improve ileoanal-pouch function? Int J Colorectal Dis 1988; **3**: 153-157.
- 5) Hull T, Giese C, Wexner SD, et al. Long-term durability of sacral nerve stimulation therapy for chronic fecal incontinence. Dis Colon Rectum 2013; **56**: 234-245.

排便日誌 (便失禁用) 患者氏名 ( )							
日付	月/日	例 12/1	/	/	/	/	/
1日の排便回数	回	5回					
便の硬さ	ウサギの糞						
	かなり硬い	1					
	やや硬い						
	バナナ状	1					
	やや柔らかい	1					
	ドロ状	2					
	水様						
下痢止め など 内服薬の 名前と量	種類	錠, 包, 滴					
	コロネル	2-2-2錠	-	-	-	-	-
	ロペミン錠・カプセル	1-0-1錠・カプセル	-	-	-	-	-
	レシカルボン坐薬	1個, 朝	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-
便失禁の 程度と回数	回数	3回					
	点状						
	すじ状	液状 1					
	小さじ 1 杯						
	大さじ 1 杯						
	多量	固形 1, 液状 1					
その他 (書き留めて おきたいこと)	食事	孫が持ってきて くれたお菓子と ジュースを飲んだ					
	症状	お尻が少し痛い					
	生活	椅子に座っている ことが多かった					
	気がかり	薬の飲み方					

図 1 排便日誌

- 6) Vasant DH LJ, Solanki K, Radhakrishnan NV. Biofeedback therapy improves continence in quiescent inflammatory bowel disease patients with ano-rectal dysfunction. J Gastroenterol Pancreatol Liver Disord 2016; 3: 1-4.

## 2 直腸肛門部の診察と評価

病歴聴取とともに一般的な全身の診察，肛門診に加えて，便失禁発症にかかわる要因の有無に焦点を置いた直腸肛門部の視診（肛門鏡検査，直腸鏡検査を含む），触診（直腸肛門指診，陰指診を含む）を行う。

### a 視診

#### ステートメント

● 視診は，便失禁の病態評価と原因推定に有用であるため，施行することを推奨する。

推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：D

#### 要 旨

視診によって，安静時における肛門の形状や周囲皮膚の状態，瘢痕の有無などの外観とともに，肛門括約筋収縮・怒責時における肛門・会陰の動きを観察することは，便失禁の状態評価と原因推定に有用である。

#### 解 説

便失禁診療における視診の有用性を直接的に評価した研究は存在しないが，視診を含めた直腸肛門部の診察は，欧州ガイドライン<sup>1)</sup>では専門家の意見として「強く推奨」されており，米国結腸直腸外科学会ガイドライン<sup>2)</sup>でも「便失禁患者の評価に不可欠な要素」とされている。

安静時には，肛門会陰部の対称性や便，粘液，血液付着の有無，肛門部手術や会陰裂傷・切開による肛門・会陰部の瘢痕（位置，大きさ，形状）や皮膚の表層病変（皮膚炎，発赤，剥離病変，浸軟）の有無と程度を観察する<sup>1-4)</sup>。また，肛門の閉鎖状態と直腸脱や粘膜脱，痔核などの視認できる肛門病変の有無を観察する。女性では，膣入口部と肛門の間の距離を確認するとともに，分娩时会陰切開において正中切開が正中側切開よりも肛門括約筋損傷のリスクが高いとの報告があるため<sup>5,6)</sup>，会陰切開による瘢痕の方向にも注意して視診を行う。

肛門括約筋収縮時には，収縮に伴う肛門の閉鎖は全周的で均一か，肛門括約筋欠損による陥凹が出現しないかを観察する。怒責時には，肛門・会陰部の下降状態を観察し，過度の会陰下垂は便失禁の原因となる骨盤底筋の弛緩を示唆する<sup>7)</sup>。

肛門鏡や直腸鏡による視診は，直腸・肛門部の腫瘍，痔核，直腸潰瘍，肛門手術による瘢痕（痔核や痔瘻手術，ホワイトヘッド手術，鎖肛手術）などの便失禁を起こしうる器質的な異常の診断に有用である。

---

## 文 献

- 1) Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of Faecal Incontinence-A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. *United European Gastroenterol J* 2022; **10**: 251-286.
- 2) Bordeianou LG, Thorsen AJ, Keller DS, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2023; **66**: 647-661. [検索期間外文献] [ハンドサーチ]
- 3) Rao SS, Sun WM. Current techniques of assessing defecation dynamics. *Dig Dis* 1997; **15** (Suppl 1): 64-77.
- 4) Dobben AC, Terra MP, Deutekom M, et al. Anal inspection and digital rectal examination compared to anorectal physiology tests and endoanal ultrasonography in evaluating fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2007; **22**: 783-790.
- 5) Andrews V, Sultan AH, Thakar R, et al. Risk factors for obstetric anal sphincter injury: a prospective study. *Birth* 2006; **33**: 117-122.
- 6) Eogan M, Daly L, O'Connell PR, et al. Does the angle of episiotomy affect the incidence of anal sphincter injury? *Bjog* 2006; **113**: 190-194.
- 7) Harewood GC, Coulie B, Camilleri M, et al. Descending perineum syndrome: audit of clinical and laboratory features and outcome of pelvic floor retraining. *Am J Gastroenterol* 1999; **94**: 126-130.

## b 触診 — [1] 肛門周囲の触診

### ステートメント

- 直腸肛門部の知覚低下が疑われる患者では、触診によって肛門周囲皮膚の知覚を評価することを推奨する。

推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：D

### 要 旨

直腸肛門部の知覚低下が疑われる患者で触診によって肛門周囲皮膚の知覚を評価することや、肛門周囲皮膚の圧迫によって肛門括約筋の欠損状態を評価することは、便失禁の原因推定に有用である。

### 解 説

便失禁診療における触診の有用性を直接的に評価した研究は存在しないが、触診を含めた直腸肛門部の診察は、欧州ガイドライン<sup>1)</sup>では専門家の意見として「強く推奨」されており、米国結腸直腸外科学会ガイドライン<sup>2)</sup>でも「便失禁患者の評価に不可欠な要素」とされている。

脊髄障害や高齢者など直腸肛門部の知覚低下が疑われる患者では、触診によって肛門周囲皮膚の知覚を評価する。特に直腸糞便塞栓を呈する患者では、直腸知覚が低下していることが多いので、肛門周囲皮膚の知覚評価は重要である。知覚評価の際は、知覚が明らかに正常な他の身体部分と比較すると評価が容易である。脊髄神経から皮膚感覚神経への分布領域から、触診によって診断できる神経障害の部位は、S3：肛門周囲の外側周囲，S4～S5：肛門周囲である<sup>3,4)</sup>。したがって、肛門周囲皮膚の知覚が低下している場合は、S3～S5の仙骨神経障害が疑われる。また、肛門まばたき反応（anal wink）は、肛門周囲皮膚を針で刺激することで外肛門括約筋が収縮する肛門皮膚反射であるが、S2～S4の仙骨神経障害ではこの反応が認められない<sup>5)</sup>。

肛門周囲の皮膚を指で軽く圧迫して、その抵抗感から皮下に存在する肛門括約筋の欠損状態を評価することは、著明な肛門括約筋損傷の有無の評価には有用である。しかし、軽度の損傷は同定できないため、その触診によって異常を同定できなくても肛門括約筋損傷が存在しないとは限らない。女性では、肛門と膣の間の会陰部分での組織の健全性を触診で確認することは、経膣分娩時の会陰裂傷による影響を評価するのに有用である。

### 文 献

- 1) Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of Faecal Incontinence-A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. United European Gastroenterol J 2022; **10**: 251-286.
- 2) Bordeianou LG, Thorsen AJ, Keller DS, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Fecal Incontinence. Dis Colon Rectum 2023; **66**: 647-661. [検索期間外文献] [ハンドサーチ]
- 3) Rao SS, Sun WM. Current techniques of assessing defecation dynamics. Dig Dis 1997; **15** (Suppl 1): 64-77.

- 4) Tuteja AK, Rao SS, Tuteja AK, et al. Recent trends in diagnosis and treatment of faecal incontinence. *Aliment Pharmacol Ther* 2004; **19**: 829-840.
- 5) Previnaire JG, Alexander M. The sacral exam-what is needed to best care for our patients? *Spinal Cord Ser Cases* 2020; **6**: 3. doi: 10.1038/s41394-019-0252-2.

## b 触診 — [2] 直腸肛門指診（膣指診・双指診を含む）

### ステートメント

- 直腸肛門指診は、便失禁の病態評価および原因推定に有用であるため、施行することを推奨する。

推奨の強さ：強（合意率 100%）、エビデンスレベル：B

### 要 旨

直腸肛門指診にて、直腸腫瘍・腫瘤、直腸糞便塞栓、直腸瘤、肛門管緊張度、随意収縮圧、肛門管の変形・非対称性、骨盤底筋協調運動障害の有無や程度などを評価することは、便失禁の病態評価および原因推定に有用である。

### 解 説

便失禁診療における直腸肛門指診の有用性を RCT にて検討した研究は存在しないが、肛門内圧検査や肛門管超音波検査との比較によって検討した研究は複数存在する<sup>1-7)</sup>。欧州ガイドライン<sup>8)</sup>では専門家の意見として、「直腸肛門疾患、直腸糞便塞栓、安静時・収縮時・怒責時の肛門括約筋の状態を評価するために、直腸肛門指診を施行すべき」と「強く推奨」されている。また、米国結腸直腸外科学会ガイドライン<sup>9)</sup>でも「便失禁患者の評価に不可欠な要素」とされ、国際失禁会議第6版<sup>10)</sup>でも「推奨度 B」として推奨されている。

直腸指診にて直腸内に腫瘍と思われる腫瘤を触知した場合は、直腸癌などの器質的疾患を診断・鑑別するために大腸内視鏡検査が必要である。直腸内に有意な量の便塊を触知した場合は、直腸糞便塞栓に伴う溢流性便失禁の機序による漏出性便失禁である可能性が高いため<sup>11)</sup>、便塊を摘除したうえで、計画排便や排便習慣指導による定期的な直腸空虚化を行う。また、直腸感覚が低下している可能性があるため、その評価のために直腸肛門機能検査の施行を検討する。女性において直腸瘤を認めた場合は、器質性便排出障害による残便が排便後漏出性便失禁の原因である可能性があるため、排便造影検査の施行を検討する<sup>10)</sup>。

肛門指診は肛門括約筋の収縮能を評価するのに有用であり、経験を有する者が行えば、内・外肛門括約筋および恥骨直腸筋の収縮能をかなり正確に評価することができる<sup>10)</sup>。これは、肛門指診による肛門管緊張度および随意収縮圧の評価を肛門内圧検査による最大静止圧および最大随意収縮圧と比較した研究において、両者の高い相関関係が複数の論文によって報告されていることに基づく<sup>1-7)</sup>。特に Orkin ら<sup>5)</sup>は、肛門指診による肛門管緊張度と随意収縮圧の主観的評価法として、安静時スコアと収縮時スコアを 0～5 の 6 段階で評価する DRESS (Digital Rectal Examination Scoring System) (表 1) を開発した。そして排便障害患者 303 例において、各スコアと肛門内圧検査結果を比較したところ、各安静時スコアでの最大静止圧平均値は、安静時スコア 0：21 mmHg, 1：39 mmHg, 2：48 mmHg, 3：72 mmHg, 4：94 mmHg, 5：128 mmHg と良好な相関関係を示した (相関係数 0.82)。また、各収縮時スコアでの最大随意収縮圧平均値

表 1 Digital Rectal Examination Scoring System (DRESS)

安静時スコア	
0	肛門のトーン（緊張度）がまったくなく、開ききった肛門
1	極めて低いトーン
2	やや低いトーン
3	正常なトーン
4	やや高いトーン
5	極めて高いトーン
随意収縮時スコア	
0	まったく収縮しない
1	軽度の収縮
2	かなり収縮するが、正常よりも弱い
3	正常な収縮
4	強い収縮
5	極めて強い収縮で、診察している示指が痛いくらい

[Orkin BA, et al. Dis Colon Rectum 2010; 53: 1656-1660. <sup>5)</sup> より翻訳引用]

も、収縮時スコア 0 : 46 mmHg, 1 : 67 mmHg, 2 : 108 mmHg, 3 : 156 mmHg, 4 : 239 mmHg, 5 : 368 mmHg と良好な相関関係を示した（相関係数 0.81）。

肛門管の変形・非対称性の評価に関する肛門指診は、軽度な肛門括約筋欠損・断裂の診断精度は低いが、高度な欠損・断裂の診断には有用である<sup>4,6,7)</sup>。Dobbenら<sup>4)</sup>が便失禁患者 312 例において、肛門指診による外肛門括約筋欠損の診断を肛門管超音波検査による診断と比較したところ、肛門管超音波検査による 150°~270°の高度欠損では一致率 100%に対して、90°~150°欠損では 61%、90°未満欠損では 36%と一致率が低かった。また、Jeppsonら<sup>6)</sup>が便失禁患者 74 例において、肛門管超音波検査による肛門括約筋断裂の診断に基づいて肛門指診による肛門括約筋断裂の正診率を検討したところ、肛門指診の感度は 82%と高率であったのに対して特異度は 32%と低率であった。したがって、肛門指診で肛門括約筋断裂があると評価した場合は、その診断は比較的信頼できると同時に断裂が高度である可能性が高い。それに対して肛門指診で断裂がないと評価した場合は、信頼性が低く、軽度の断裂を見逃している可能性がある。

直腸肛門指診において、患者に排便動作をさせた際に、恥骨直腸筋や外肛門括約筋が弛緩状態を保てずに収縮する骨盤底筋協調運動障害を認めれば、機能性便排出障害の可能性がある。そのための残便が、排便後漏出性便失禁の原因として疑われる場合は、排便造影検査や直腸バルーン排出検査の施行を検討する<sup>12)</sup>。直腸肛門指診による骨盤底筋協調運動障害の診断精度は比較的高く、肛門内圧検査やバルーン排出検査による診断と比較した場合、その診断に関する感度は 75~93%で、特異度は 59~87%と報告されている<sup>12,13)</sup>。

直腸肛門指診と同様に膣診、双指診を行う。膣指診では直腸膣中隔の脆弱性ととも、腹圧による子宮や膀胱の下垂の有無や、直腸と膣の双指診を行うことで小腸瘤や S 状結腸瘤を診断できることもある<sup>14)</sup>。

以上のごとく、便失禁の病態評価および診療計画立案に直腸肛門指診は有用で、Wongら<sup>15)</sup>が 652 名の消化器病専門医、開業医、医学生などを対象にした調査でも、便失禁患者に対する直腸肛門指診の施行率は、消化器病専門医 100%、開業医 83%、医学生 79%であった。また、

直腸肛門指診の経験が豊富な者ほど安心して施行し、患者に断られる頻度が低く、診断にも自信を持っていた。自信を持って直腸肛門指診を施行するには、肛門模型や模擬患者を用いたトレーニング<sup>16)</sup>や臨床における適切な指導下でのトレーニング<sup>17)</sup>が必要との意見があるが、少なくとも、直腸肛門指診を便失禁診療において活用するには、その経験を積み重ねることが重要である。

---

## 文 献

- 1) Hallan RI, Marzouk DE, Waldron DJ, et al. Comparison of digital and manometric assessment of anal sphincter function. *Br J Surg* 1989; **76**: 973-975.
- 2) Kaushal JN, Goldner F. Validation of the digital rectal examination as an estimate of anal sphincter squeeze pressure. *Am J Gastroenterol* 1991; **86**: 886-887.
- 3) Favetta U, Amato A, Interisano A, et al. Clinical, manometric and sonographic assessment of the anal sphincters. A comparative prospective study. *Int J Colorectal Dis* 1996; **11**: 163-166.
- 4) Dobben AC, Terra MP, Deutekom M, et al. Anal inspection and digital rectal examination compared to anorectal physiology tests and endoanal ultrasonography in evaluating fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2007; **22**: 783-790.
- 5) Orkin BA, Sinykin SB, Lloyd PC. The digital rectal examination scoring system (DRESS). *Dis Colon Rectum* 2010; **53**: 1656-1660.
- 6) Jeppson PC, Paraiso MF, Jelovsek JE, et al. Accuracy of the digital anal examination in women with fecal incontinence. *Int Urogynecol J* 2012; **23**: 765-768.
- 7) Coura MM, Silva SM, Almeida RM, et al. Is digital rectal exam reliable in grading anal sphincter defects? *Arq Gastroenterol* 2016; **53**: 240-245.
- 8) Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of Faecal Incontinence-A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. *United European Gastroenterol J* 2022; **10**: 251-286.
- 9) Bordeianou LG, Thorsen AJ, Keller DS, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2023; **66**: 647-661. [検索期間外文献] [ハンドサーチ]
- 10) Bliss D, Mimura T, Berghmans B, et al. Assessment and conservative management of faecal incontinence and quality of life in adults. *Incontinence*, 6th Ed, eds by Abrams P, et al, ICUD-EAU, Arnhem, p.1993-2085, 2017.
- 11) De Lillo AR, Rose S. Functional bowel disorders in the geriatric patient: constipation, fecal impaction, and fecal incontinence. *Am J Gastroenterol* 2000; **95**: 901-905.
- 12) Tantiphlachiva K, Rao P, Attaluri A, et al. Digital rectal examination is a useful tool for identifying patients with dyssynergia. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010; **8**: 955-960.
- 13) Soh JS, Lee HJ, Jung KW, et al. The diagnostic value of a digital rectal examination compared with high-resolution anorectal manometry in patients with chronic constipation and fecal incontinence. *Am J Gastroenterol* 2015; **110**: 1197-1204.
- 14) de Mello Portella P, Feldner PC Jr, da Conceição JC, et al. Prevalence of and quality of life related to anal incontinence in women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012; **160**: 228-231.
- 15) Wong RK, Drossman DA, Bharucha AE, et al. The digital rectal examination: a multicenter survey of physicians' and students' perceptions and practice patterns. *Am J Gastroenterol* 2012; **107**: 1157-1163.
- 16) Al Asmri MA, Ennis J, Stone RJ, et al. Effectiveness of technology-enhanced simulation in teaching digital rectal examination: a systematic review narrative synthesis. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn* 2021; **7**: 414-421.
- 17) Sayuk GS. The digital rectal examination: appropriate techniques for the evaluation of constipation and fecal incontinence. *Gastroenterol Clin North Am* 2022; **51**: 25-37.

## C 失禁関連皮膚炎の評価

### ステートメント

- 失禁関連皮膚炎は、原因に応じたケア・治療を行うために、全身要因・皮膚の脆弱性と局所要因・臀部会陰部環境に分けて原因・リスク因子を評価することを提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 90.9%），エビデンスレベル：D

### 要 旨

失禁関連皮膚炎（incontinence-associated dermatitis：IAD）は、尿や便などの排泄物が皮膚に接触することによって生じる皮膚炎である。IAD は、耐えがたい痛みや瘙痒感の原因になるだけでなく、二次感染症を引き起こすため、適切な予防・ケア・治療が必要である。

IAD のアセスメントでは、全身要因・皮膚の脆弱性と局所要因・臀部会陰部環境に分けてリスク因子を評価する。また、IAD 重症度評価スケールを用いてスコア化して評価することも有用である。

### 解 説

IAD は、尿や便などの排泄物が皮膚に接触することによって生じる皮膚炎である。その有病率は、調査対象や施設によっても異なるが、欧米では 7.6～45.7%<sup>1-4)</sup>、日本の長期療養型医療施設入所者では 5.9～17%<sup>5,6)</sup> と報告されている。IAD は、耐えがたい痛みや瘙痒感の原因になるだけでなく、二次感染症を引き起こすため、適切な予防・ケア・治療が必要である。

失禁により便が皮膚に接触すると、便中の水分により角質細胞が膨潤して角化細胞間の間隙が拡大して皮膚浸軟が生じる。また、便中の消化酵素により、角層が損傷して刺激物が皮膚バリアを通過することで炎症が生じる。特に液状便や軟便の場合は影響が大きい<sup>7)</sup>。また、失禁に対しておむつやパッドを使用している場合、高温多湿環境で皮膚は過剰な湿潤状態となり、皮膚のバリア機能は低下する。その結果、皮膚に細菌や真菌が侵入することで、表皮欠損、びらん、滲出、小水疱の形成、浮腫、発赤が生じる。

#### ① IAD のアセスメント<sup>7-13)</sup>

原因・リスク因子を以下の 2 項目に分けて評価する。

##### 1) 全身要因・皮膚の脆弱性

- 低栄養状態
- 加齢
- 血糖コントロール不良な糖尿病
- 免疫抑制薬の使用
- 抗がん薬の使用
- ステロイドの使用

- 抗菌薬の使用
- ドライスキン

## 2) 局所要因・臀部会陰部環境

- 液状便や軟便
- 便・尿失禁の併存
- おむつやパッドなどの使用
- 排泄物による浸軟
- 頭側挙上、坐位などの長時間同一体位による圧迫やずれ
- 不適切なスキンケア（過度な洗浄や拭き取り）

## ②IAD 重症度評価スケール (IAD-set) (図 1)

〔I. 皮膚の状態〕と〔II. 付着する排泄物のタイプ〕の2項目を評価してスコア化するもので、日本の臨床現場でIADのアセスメントを行うツールとして開発された。〔I. 皮膚の状態〕は、臀部の8箇所の部位ごとに皮膚障害の程度とカンジダ症の疑いについてスコア化する。

〔II. 付着する排泄物のタイプ〕は、付着する便と尿それぞれの性状により得点を付し、IとIIを足して合計点とする<sup>9)</sup>。日本で開発されて信頼性も確認されており、定量的に評価できるスケールである。しかし観察項目が多く、また皮膚の状態の判断に迷うことがあるため、本スケールを効果的に活用するためにはトレーニングを必要とする。そのため現時点では臨床現場で普及していないが、今後、臨床での有用性に関する評価が期待される。

冒頭に記載したステートメント「失禁関連皮膚炎は、原因に応じたケア・治療を行うために、全身要因・皮膚の脆弱性と局所要因・臀部会陰部環境に分けて原因・リスク因子を評価することを提案する」に対しては、本ガイドライン作成委員会における推奨の強さ決定投票において、強い推奨とする意見があった。

## 文 献

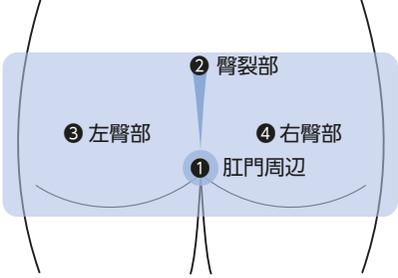
- 1) Gray M, Giuliano KK. Incontinence-associated dermatitis, characteristics and relationship to pressure injury: a multisite epidemiologic analysis. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2018; **45**: 63-67.
- 2) Johansen E, Bakken LN, Duvaland E, et al. Incontinence-associated dermatitis (IAD): prevalence and associated factors in 4 hospitals in Southeast Norway. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2018; **45**: 527-531.
- 3) Kayser SA, Phipps L, VanGilder CA, et al. Examining prevalence and risk factors of incontinence-associated dermatitis using the International Pressure Ulcer Prevalence Survey. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2019; **46**: 285-290.
- 4) Campbell JL, Coyer FM, Osborne SR. Incontinence-associated dermatitis: a cross-sectional prevalence study in the Australian acute care hospital setting. *Int Wound J* 2016; **13**: 403-411.
- 5) 市川佳映, 須釜淳子. 介護療養型医療施設における incontinence-associated dermatitis (IAD) の有病率および看護ケア, 組織体制との関連. *日創傷オストミー失禁管理会誌* 2015; **19**: 319-326.
- 6) Shigeta Y, Nakagami G, Sanada H, et al. Exploring the relationship between skin property and absorbent pad environment. *J Clin Nurs* 2009; **18**: 1607-1616.
- 7) Rodríguez-Palma M, Verdú-Soriano J, Soldevilla-Agreda JJ, et al. Conceptual framework for incontinence-associated dermatitis based on scoping review and expert consensus process. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2021; **48**: 239-250.
- 8) Doughty D, Junkin J, Kurz P, et al. Incontinence-associated dermatitis: consensus statements, evidence-based guidelines for prevention and treatment, and current challenges. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2012; **39**: 303-315.
- 9) 日本創傷・オストミー・失禁管理学会(編). IAD-setに基づくIADの予防と管理—IADベストプラクティ

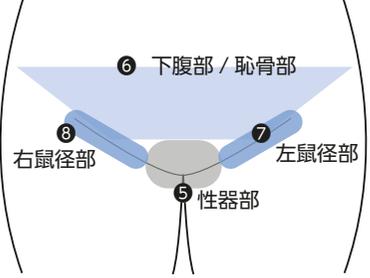
I. 皮膚の状態	0点	1点	2点	3点
皮膚障害の程度	なし	紅斑	びらん	腫瘍
カンジダ症の疑い	なし	あり		

I. 部位	1	2	3	4	5	6	7	8	小計
皮膚障害の程度									
カンジダ症の疑い									





II. 付着する排泄物のタイプ	0点	1点	2点	3点
便	付着なし	有形便	軟便	水様便
尿	付着なし	正常	感染の疑い	

※同一部位に皮膚障害の程度が異なるものが混在する場合は、重症の高いほうを選択する。

II	小計
便	
尿	

合計点 (I+II)

II. 便失禁の診断・評価

図 1 IAD-set  
 [日本創傷・オストミー・失禁管理学会 (編). IAD-set に基づく IAD の予防と管理 — IAD ベストプラクティス, 照林社, 東京, p.13, 2019.<sup>9)</sup> より許諾を得て転載]

- ス, 照林社, 東京, 2019.
- 10) Ichikawa-Shigeta Y, Sugama J, Sanada H, et al. Physiological and appearance characteristics of skin maceration in elderly women with incontinence. *J Wound Care* 2014; **23**: 18-19, 22-23, 26.
  - 11) Kottner J, Blume-Peytavi U, Lohrmann C, et al. Associations between individual characteristics and incontinence-associated dermatitis: a secondary data analysis of a multi-centre prevalence study. *Int J Nurs Stud* 2014; **51**: 1373-1380.
  - 12) Bliss DZ, Mathiason MA, Gurvich O, et al. Incidence and predictors of incontinence-associated skin damage in nursing home residents with new-onset incontinence. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2017; **44**: 165-171.
  - 13) Van Damme N, Clays E, Verhaeghe S, et al. Independent risk factors for the development of incontinence-associated dermatitis (category 2) in critically ill patients with fecal incontinence: a cross-sectional observational study in 48 ICU units. *Int J Nurs Stud* 2018; **81**: 30-39.

# B 便失禁の重症度評価

## (症状スコア・QOL 質問票・便失禁頻度)

### ステートメント

- 日常診療における便失禁症状・QOL 評価には、クリーブランドクリニック便失禁スコアの使用を提案する。  
推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：C
- 日常診療における便失禁症状・QOL 評価で、便意切迫感を重視する場合は、セントマークススコアの使用を提案する。  
推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：D
- 臨床研究では、便失禁症状は FISI を、便失禁特異的 QOL は日本語版 FIQL を用いて個別に評価することを提案する。  
推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：C
- 低位前方切除後症候群では、排便障害症状は LARS スコアで、便失禁特異的 QOL は日本語版 FIQL で評価することを提案する。なお、排便障害を含む QOL 全般を評価する場合は、日本語版 EORTC QLQ-C30 や日本語版 EORTC QLQ-CR38 の使用も考慮する。  
推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：C
- 臨床研究において治療成功率を評価する場合は、1 週間の便失禁平均回数が治療前と比較して治療後に 50%以上減少した場合を治療成功と定義することを提案する。  
推奨の強さ：弱（合意率 90%），エビデンスレベル：C

### 要 旨

便失禁の臨床評価のために、その重症度や QOL に及ぼす影響を評価するスコアや質問票を使用することは有用である。便失禁症状の重症度評価尺度として汎用されているのは、クリーブランドクリニック便失禁スコア（Cleveland Clinic Florida Fecal Incontinence スコア：CCFIS） [=Wexner スコア]、セントマークススコア（St.Mark's スコア）、Fecal Incontinence Severity Index (FISI) である。

CCFIS は、5 項目の質問で肛門失禁症状と QOL を同時評価できるため、日常診療での使用に適している。St.Mark's スコアも、7 項目の質問で CCFIS に加えて便意切迫感も評価できるため、便意切迫感を重視した日常診療での使用に適している。FISI は、4 項目の質問で肛門失禁症状のみを評価し、評価する症状に重み付けがされている点が特徴である。しかし QOL を評価できないため、便失禁の臨床評価で FISI を用いる場合は、Fecal Incontinence Quality of Life Scale

(FIQL) などの便失禁特異的 QOL 評価尺度を同時に使用すべきである。

直腸癌術後の排便障害である低位前方切除後症候群 (low anterior resection syndrome : LARS) の症状評価尺度としては、LARS スコアが適している。LARS において便失禁特異的 QOL を評価する場合は FIQL が適しているが、排便障害を含む QOL 全般を評価する場合は、日本語版 EORTC QLQ-C30 (European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30) や日本語版 EORTC QLQ-CR38 (EORTC Colorectal Cancer-Specific Quality of Life Questionnaire 38) の使用を考慮する。

臨床研究において治療成功率を評価する場合は、1 週間の便失禁平均回数が治療前と比較して治療後に 50% 以上減少した場合を治療成功と定義するのが一般的である。

## 解 説

便失禁の臨床評価のために、その重症度や QOL に及ぼす影響を評価するスコアや質問票を使用することは有用である。客観的な評価尺度を用いることで、異なる集団の便失禁重症度を比較したり、治療による改善度を評価することができる。米国結腸直腸外科学会ガイドライン<sup>1)</sup>では、便失禁の重症度や QOL に及ぼす影響を評価するスコアや質問票を、低いエビデンスレベルながら、状況に応じて使用するべきと推奨している。

便失禁の重症度評価尺度としては、CCFIS<sup>2)</sup>、St.Mark's スコア<sup>3)</sup>、FISI<sup>4)</sup>、Kirwan 分類<sup>5)</sup> など多数存在する。また、便失禁のみならず便秘、尿失禁、骨盤臓器脱症状、性機能などの骨盤底機能障害症状を総合的に評価するための尺度として、IMPACT (Initial Measurement of Patient-Reported Pelvic Floor Complaints Tool) が開発され、便失禁を含めた排便障害症状の評価には、その一部である IMPACT-B (Bowel function) が用いられる<sup>6)</sup>。これらのなかで、便失禁症状の重症度評価尺度として汎用されているのは、CCFIS (表 1)、St.Mark's スコア (表 2)、FISI (表 3) である<sup>7)</sup>。

CCFIS は、従来 Wexner スコアと呼称されてきたが、現在では人名ではなく開発した施設名を

表 1 Cleveland Clinic Florida Fecal Incontinence Score (CCFIS)  
(クリーブランドクリニック便失禁スコア = Wexner score)

	まったくない	月に 1 回未満	月に 1 回以上 ～ 週に 1 回未満	週に 1 回以上 ～ 1 日に 1 回未満	1 日に 1 回以上
固形便失禁	0	1	2	3	4
液状便失禁	0	1	2	3	4
ガス失禁	0	1	2	3	4
パッド (ナプキンなど) の装用 (便失禁で下着が汚れないための)	0	1	2	3	4
日常生活への影響 (便失禁のための)	0	1	2	3	4

上記 5 項目に関して、その頻度に該当する各点数を合計して、合計スコアとする。

合計スコア：\_\_\_点 (0 点：便失禁なし ～ 20 点：最重症便失禁)

[Jorge JM, Wexner SD. Dis Colon Rectum 1993; 36: 77-97.<sup>2)</sup> より引用翻訳作成]

表2 St.Mark's score (セントマークススコア = Vaizey score)

過去4週間での頻度	まったくない	4週間に1回	4週間に1回超 ～ 1週間に1回未満	1週間に1回以上 ～ 1日に1回未満	1日に1回以上
固形便失禁	0	1	2	3	4
液状便失禁	0	1	2	3	4
ガス失禁	0	1	2	3	4
日常生活への影響 (便失禁のための)	0	1	2	3	4
		いいえ	はい		
パッド(ナプキンやプラグなど)の装用 (便失禁で下着が汚れないための)	0		2		
止痢薬を内服している	0		2		
便意を15分以上我慢できない	0		4		

上記7項目に関して、その頻度や有無に該当する各点数を合計して、合計スコアとする。

合計スコア：\_\_点 (0点：便失禁なし ～ 24点：最重症便失禁)

[Vaizey CJ, et al. Gut 1999; 44: 77-80. <sup>3)</sup>より引用翻訳作成]

表3 Fecal Incontinence Severity Index (FISI)

過去1ヵ月間での平均的な頻度	まったくない	月に1～3回	週に1回	週に2回以上	1日に1回	1日に2回以上
固形便失禁	0	8	10	13	16	18
液状便失禁	0	8	10	13	17	19
粘液失禁	0	3	5	7	10	12
ガス失禁	0	4	6	8	11	12

上記4項目に関して、その頻度に該当する各点数を合計して、合計スコアとする。

合計スコア：\_\_点 (0点：便失禁なし ～ 61点：最重症便失禁)

[Rockwood TH, et al. Dis Colon Rectum 1999; 42: 1525-1532. <sup>4)</sup>より引用翻訳作成]

冠してクリーブランドクリニック便失禁スコアと呼ばれるのが一般的である<sup>2)</sup>。CCFISは、何(ガス、液状便、固形便)をどれくらいの頻度で失禁するか<sup>3)</sup>の3項目と、「下着の汚れを防ぐためのパッド使用」と「便失禁による日常生活への影響」の頻度の2項目の合計5項目で構成され、合計スコアは0(便失禁なし)～20点(最重症便失禁)である。ガス失禁が含まれているため、本来は肛門失禁スコアと呼ばれるべきであるが、St.Mark'sスコアやFISIも含めて、ガス失禁を評価項目に含めたうえで便失禁スコアと呼称するのが慣例である。CCFISの長所は、5項目という比較的少ない質問で、便失禁症状のみならず日常生活への影響というQOLの要素も同時に評価できる点と、歴史的にも国際的にも汎用されている点である。したがって簡便性の観点からも、日常診療における便失禁症状・QOL評価には、CCFISの使用が推奨される。一方CCFISの短所は、毎日漏らすのが固形便でもガスでも同じ4点というように、評価する症状に重み付けがされていない点と、便失禁症状とQOLを同時に評価しているため、スコア自体が便失禁症状を必ずしも反映しない点である。すなわち、便失禁は「不安の症状」と呼ばれるように、治療によって便失禁症状が完治しても、便失禁に対する不安感が解消されない限り患者はパッドを使用し

続け、日常生活への影響を受け続けるため、CCFISは最高8点の状態が持続する場合がある。また、実際には便失禁にいたらない便意切迫感も患者によっては大きな悩みであるが、その便意切迫感を評価できないのもCCFISの短所である。

CCFISとQOLを比較した研究によると、CCFISが9点超の患者は9点以下の患者よりもQOLが有意に障害されていた<sup>8)</sup>。この研究に従えば、CCFISを9点以下にすることが日常診療の目標といえる。また、便失禁重症度評価尺度において臨床的に意味のある最小重要差 (minimally important difference : MID)<sup>9)</sup> を評価した研究によると、CCFISのMIDは2~3点とされている<sup>10)</sup>。たとえば臨床研究において、ある治療法でCCFISが12点から10.5点に改善し、それが統計学的に有意な差であるとしても、1.5点の改善はMIDの2~3点に達していないので、臨床的に意味のある改善とはいえないことになる。また、日常診療においても、CCFISを3点以上改善することが、とりあえずの目標ともいえる。

St.Mark'sスコアはVaizeyスコアとも呼ばれ、CCFISの5項目に加えて、「便意切迫感の有無」と「止痢薬使用の有無」の2項目の合計7項目で構成され、合計スコアは0(便失禁なし)~24点(最重症便失禁)である<sup>3)</sup>。St.Mark'sスコアの長所は、CCFISの評価項目に加えて便意切迫感も評価できる点である。したがって、日常診療における便失禁症状・QOL評価で、便意切迫感を重視する場合は、St.Mark'sスコアの使用が推奨される。一方St.Mark'sスコアの短所は、CCFISと同様に、評価する症状に重み付けがされていない点と、便失禁症状とQOLを同時に評価しているため、スコア自体が便失禁症状を必ずしも反映しない点である。St.Mark'sスコアのMIDは3~5点とされている<sup>10)</sup>。したがって日常診療においては、St.Mark'sスコアを5点以上改善することが、とりあえずの目標といえる。

FISIは、何(ガス、粘液、液状便、固形便)をどれくらいの頻度で失禁するか4項目で構成され、合計スコアは0(便失禁なし)~61点(最重症便失禁)である<sup>4)</sup>。FISIの長所は、CCFISやSt.Mark'sスコアと異なり、症状のみを評価している点と評価する症状に重み付けがされている点である。しかし、「症状のみを評価している」という長所は逆に、「症状しか評価できない」という短所にもなる。したがって、便失禁の臨床評価でFISIを用いる場合は、便失禁特異的なQOLを評価する尺度を同時に使用するべきである。なぜなら便失禁診療の目的は、症状の改善を通じて患者のQOLを改善することにあるからである。

便失禁特異的QOL評価尺度としては、FIQL<sup>11)</sup>やModified Manchester Health Questionnaire<sup>12)</sup>などがある。また、便失禁のみならず便秘、尿失禁、骨盤臓器脱などに関するQOLを総合的に評価するための尺度として、ICIQ(International Consultation on Incontinence Questionnaire)が開発され、便失禁を含めた排便障害に関するQOLの評価には、その一部であるICIQ-B(Bowels)が用いられる<sup>13)</sup>。これらのなかで便失禁特異的QOL評価尺度としては、FIQLが国際的に最も汎用されている<sup>7)</sup>。

FIQLは、29個の質問が4項目の要素に分類されており、点数は平均点で表現され、点数が高いほうがQOLが良好である<sup>11)</sup>。各要素の質問数と点数は、生活スタイル(10個、1~4点)、対処・日常行動(9個、1~4点)、憂うつ感・自己認識(7個、1~4.4点)、羞恥心(3個、1~4点)である。FIQLは米国で開発されて以来、多数の言語に翻訳されて信頼性・妥当性が証明されており、信頼性・妥当性が証明された日本語版も2種類存在する<sup>14,15)</sup>。また、日本語版では、各4要素のみならず、総スコア(1~4.1点)でも評価可能である。FIQLは、便失禁特異的なQOLを評価する目的では極めて有用であるが、日常診療で使用するには質問項目数が多過ぎて煩雑である。したがって、QOLを正確に評価する必要のある臨床研究では、便失禁症状はFISI

表 4 Low Anterior Resection Syndrome score (LARS score) (ラーススコア)

このアンケートはあなたの排便機能を評価することを目的としています。  
 それぞれの質問に対して、チェックボックス 1 つだけにチェックをしてください。  
 症状が日によって変化する場合、答えを 1 つにしぼることが難しいかもしれませんが、そのような場合でも  
 普段の排便状況に最も当てはまる答えを 1 つだけ選んでください。  
 排便機能に影響を与えるような感染症に最近かかっていた場合でも、そのことは考慮せずに普段の排便機能に  
 当てはまる答えを選んでください。

1. ガス（おなら）をうまく我慢できないことはありますか？	
<input type="checkbox"/> 全くない	0
<input type="checkbox"/> 1 週間に 1 回未満	4
<input type="checkbox"/> 1 週間に少なくとも 1 回	7
2. 水様性の便が漏れてしまうことはありますか？	
<input type="checkbox"/> 全くない	0
<input type="checkbox"/> 1 週間に 1 回未満	3
<input type="checkbox"/> 1 週間に少なくとも 1 回	3
3. どのくらいの頻度で排便のためにトイレに行きますか？	
<input type="checkbox"/> 1 日（24 時間）に 7 回より多い	4
<input type="checkbox"/> 1 日（24 時間）に 4～7 回	2
<input type="checkbox"/> 1 日（24 時間）に 1～3 回	0
<input type="checkbox"/> 1 日（24 時間）に 1 回未満	5
4. 排便後 1 時間以内に再度排便のためにトイレに行くことはありますか？	
<input type="checkbox"/> 全くない	0
<input type="checkbox"/> 1 週間に 1 回未満	9
<input type="checkbox"/> 1 週間に少なくとも 1 回	11
5. 排便のためにトイレに駆け込まないといけなような衝動に駆られたことはありますか？	
<input type="checkbox"/> 全くない	0
<input type="checkbox"/> 1 週間に 1 回未満	11
<input type="checkbox"/> 1 週間に少なくとも 1 回	16
上記 5 項目の質問に対する回答に該当する各点数を合計して、合計スコアとする。 解釈： 0～20 点：LARS なし 21～29 点：軽症 LARS 30～42 点：重症 LARS	合計スコア： 点

[文献 18 で信頼性・妥当性が確認された日本語版 LARS score]

を、便失禁特異的 QOL は日本語版 FIQL を用いて個別に評価することが推奨される。FIQL の MID を報告した論文は 2 編あり、1 編は 1.1～1.2 点<sup>10)</sup>、もう 1 編は 0.7～1.1 点<sup>16)</sup> と報告している。同じ質問票を使用しても、検討対象や方法によって MID が異なることに留意する必要がある<sup>9)</sup>。

LARS では、便失禁のみならず clustering と呼ばれる短時間の頻回便なども問題となることが多いため、LARS の症状評価尺度としては、CCFIS や FIS1 よりも、LARS 特有の症状を考慮した LARS スコア<sup>17)</sup> が適しており、信頼性・妥当性が証明された日本語版も存在する (表 4)<sup>18)</sup>。しかし LARS スコアは、ガス・液状便失禁や便意切迫感、短時間頻回便などの便失禁に関連した症状を評価しているが、LARS で時として問題になる排便困難や残便感を評価していないことに留意する必要がある。また、LARS による QOL への影響も評価しておらず、LARS スコアは QOL の障害程度を反映していないとする報告もある<sup>19)</sup>。

したがって、LARS において便失禁特異的 QOL を評価する場合は、日本語版 FIQL<sup>14,15)</sup> の使用を推奨するが、排便障害を含む QOL 全般を評価する場合は、日本語版 EORTC QLQ-C30<sup>20)</sup> や日本語版 EORTC QLQ-CR38<sup>21)</sup> の使用を考慮する。また、直腸癌術後の便失禁に関する QOL 質問票として mFIQL<sup>22)</sup> も存在する。しかし、オリジナルである FIQL に含まれる 29 個の質問から憂うつ感・自己認識と羞恥心に関する質問 10 項目を除外しており、便失禁患者の QOL として重要な便失禁による憂うつ感や羞恥心を評価できない。したがって、直腸癌術後の便失禁特異的 QOL を評価する質問票として、mFIQL を単独で使用することは推奨できない。

臨床研究において治療成功率を評価する場合は、1 週間の平均便失禁回数の 50% 以上減少を治療成功と定義するのが一般的である<sup>1)</sup>。しかし、あるインターネット調査によると、便失禁頻度 50% 以上減少を治療成功と受け入れる便失禁患者は 58% しかおらず、特に 65 歳以上の高齢者は 26% しか受け入れていなかった。75% 以上減少を治療成功と考える患者が多かった一方、若年者や高度便失禁患者は 50% 以上減少を治療成功として受け入れる傾向にあった<sup>23)</sup>。

冒頭に記載したステートメント「臨床研究において治療成功率を評価する場合は、1 週間の平均便失禁回数が治療前と比較して治療後に 50% 以上減少した場合を治療成功と定義することを提案する」に対しては、本ガイドライン作成委員会における推奨の強さ決定投票において、強い推奨とする意見があった。

## 文 献

- 1) Bordeianou LG, Thorsen AJ, Keller DS, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2023; **66**: 647-661. [検索期間外文献] [ハンドサーチ]
- 2) Jorge JM, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1993; **36**: 77-97.
- 3) Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA, et al. Prospective comparison of faecal incontinence grading systems. *Gut* 1999; **44**: 77-80.
- 4) Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, et al. Patient and surgeon ranking of the severity of symptoms associated with fecal incontinence: the fecal incontinence severity index. *Dis Colon Rectum* 1999; **42**: 1525-1532.
- 5) Kirwan WO, Turnbull RB Jr, Fazio VW, et al. Pullthrough operation with delayed anastomosis for rectal cancer. *Br J Surg* 1978; **65**: 695-698.
- 6) Bordeianou LG, Anger JT, Boutros M, et al. Measuring pelvic floor disorder symptoms using patient-reported instruments: proceedings of the Consensus Meeting of the Pelvic Floor Consortium of the American Society of Colon and Rectal Surgeons, the International Continence Society, the American Urogynecologic Society, and the Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine and Urogenital Reconstruction. *Dis Colon Rectum* 2020; **63**: 6-23.
- 7) Mimura T. Patient-reported outcome assessment in anal incontinence. *Pelvic Floor Disorders, A Multidisciplinary Textbook*. ed by Santro GA, et al, Springer Nature Switzerland, Switzerland, p.399-409, 2021
- 8) Rothbarth J, Bemelman WA, Meijerink WJ, et al. What is the impact of fecal incontinence on quality of life? *Dis Colon Rectum* 2001; **44**: 67-71.
- 9) 宮崎貴久子. QOL 評価の臨床的意味—minimally important difference (臨床における最小重要差: MID). *行動医学研究* 2015; **21**: 8-11.
- 10) Bols EM, Hendriks HJ, Berghmans LC, et al. Responsiveness and interpretability of incontinence severity scores and FIQL in patients with fecal incontinence: a secondary analysis from a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J* 2013; **24**: 469-478.
- 11) Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, et al. Fecal Incontinence Quality of Life Scale: quality of life instrument for patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2000; **43**: 9-16.
- 12) Kwon S, Visco AG, Fitzgerald MP, et al. Validity and reliability of the Modified Manchester Health Questionnaire in assessing patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2005; **48**: 323-331.
- 13) Diaz DC, Robinson D, Bosch R. Patient-reported outcome assessment. *Incontinence, 6th Ed*, eds by Abrams

- P, et al, ICUD-EAU, Arnhem, p.544-598,2017.
- 14) Ogata H, Mimura T, Hanazaki K. Validation study of the Japanese version of the Faecal Incontinence Quality of Life Scale. *Colorectal Dis* 2012; **14**: 194-199.
  - 15) Tsunoda A, Yamada K, Kano N, et al. Translation and validation of the Japanese version of the fecal incontinence quality of life scale. *Surg Today* 2013; **43**: 1103-1108.
  - 16) Tsunoda A, Takahashi T. The minimal important difference of the Fecal Incontinence Quality of Life (FIQL) Questionnaire for patients with posterior compartment prolapse: a prospective cohort study. *J Anus Rectum Colon* 2022; **6**: 16-23.
  - 17) Emmertsen KJ, Laurberg S. Low anterior resection syndrome score: development and validation of a symptom-based scoring system for bowel dysfunction after low anterior resection for rectal cancer. *Ann Surg* 2012; **255**: 922-928.
  - 18) Akizuki E, Matsuno H, Satoyoshi T, et al. Validation of the Japanese Version of the Low Anterior Resection Syndrome Score. *World J Surg* 2018; **42**: 2660-2667.
  - 19) Wang A, Robitaille S, Liberman S, et al. Does the Low Anterior Resection Syndrome Score accurately represent the impact of bowel dysfunction on health-related quality of life? *J Gastrointest Surg* 2023; **27**: 114-121.
  - 20) Kobayashi K, Takeda F, Teramukai S, et al. A cross-validation of the European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30 (EORTC QLQ-C30) for Japanese with lung cancer. *Eur J Cancer* 1998; **34**: 810-815.
  - 21) Tsunoda A, Yasuda N, Nakao K, et al. Validation of the Japanese version of EORTC QLQ-CR38. *Qual Life Res* 2008; **17**: 317-322.
  - 22) Hashimoto H, Shiokawa H, Funahashi K, et al. Development and validation of a modified fecal incontinence quality of life scale for Japanese patients after intersphincteric resection for very low rectal cancer. *J Gastroenterol* 2010; **45**: 928-935.
  - 23) Heymen S, Palsson O, Simren M, et al. Patient preferences for endpoints in fecal incontinence treatment studies. *Neurogastroenterol Motil* 2017; **29**: doi: 10.1111/nmo.13032.



# 便失禁の検査法

便失禁診療における検査の目的は、便失禁の原因・病態を診断することにある。単独の検査で原因・病態を正確に診断することは困難なため、症状・病歴・身体所見に加えて複数の検査結果に基づいた総合的な診断を要することが多い。その検査には、直腸肛門内圧検査、直腸・肛門感覚検査、陰部神経伝導時間検査、肛門筋電図検査、超音波検査、骨盤部MRI、排便造影検査などがある。いずれの検査も患者にとって身体的のみならず精神的な負担にもなるため、その適応決定と施行時には十分な配慮が必要である。これらの検査のなかには便秘症患者を対象として行われるものもあるが、本章では便失禁の原因・病態を診断するための検査として記載する。

# A 生理学的検査

直腸肛門機能検査のうち保険収載されている検査は、直腸肛門内圧検査、直腸肛門抑制反射検査、直腸感覚検査、直腸コンプライアンス検査、排出能力検査の5項目である。診療報酬としては、この5項目のうち1項目を行った場合は800点、2項目以上を行った場合は1,200点で、月に1回だけ算定可能である。この5項目のうち、直腸バルーン排出検査などの排出能力検査は、便秘の一病型である機能性便秘排出障害を診断するための検査であるため、本項では、直腸肛門内圧検査、直腸肛門抑制反射検査、直腸感覚検査の3項目に加えて、陰部神経伝導時間検査と肛門筋電図検査に関して解説する。

## 1 直腸肛門内圧検査

### ステートメント

- 直腸肛門内圧検査は、肛門括約筋機能を客観的に評価することで、便失禁の原因推定と専門的治療方針の決定に有用な場合があるため、症例に応じて施行することを提案する。  
推奨の強さ：弱（合意率 100%）、エビデンスレベル：C

### 要旨

主な測定項目は機能的肛門管長、静止圧、随意収縮圧（実測値と増加値）である。静止圧は、内肛門括約筋機能を反映するとされるが、寄与する成分として内肛門括約筋 55%、外肛門括約筋 30%、肛門クッション 15%とする報告もある。随意収縮圧は、外肛門括約筋機能を反映するとされるが、随意収縮圧には大気圧からの実測値と静止圧からの増加値の2種類があり、外肛門括約筋機能を反映するのは随意収縮圧増加値である。

静止圧低値は内肛門括約筋機能低下を意味し、漏出性便失禁が生じやすく、随意収縮圧低値は外肛門括約筋機能低下を意味し、切迫性便失禁が生じやすくなる。直腸肛門内圧検査は、肛門括約筋機能を客観的に評価することで、便失禁の原因推定と専門的治療方針の決定に有用な場合がある。しかし、静止圧や随意収縮圧の基準値は個人差や性差が大きく、測定装置や測定方法によっても異なるため、測定値の解釈には注意が必要である。

## 解 説

本検査の測定装置には水灌流法、圧力トランスデューサー法、マイクロバルーン法の3種類がある。カテーテル長軸方向の同一レベルにのみ圧測定部を有するカテーテルを用いた検査では、肛門管全長にわたる圧を測定するためにカテーテルを引き抜く必要がある。その一方、カテーテル長軸方向に一定の間隔で複数の圧測定部を有するカテーテルを用いた検査では、カテーテルを静止した状態で肛門管全長の内圧を測定することができ、高解像度直腸肛門内圧検査 (high resolution anorectal manometry : HRAM) と呼ばれる<sup>1)</sup>。

主な測定項目としては、内圧を反映する肛門管の長さ (機能的肛門管長)、安静時の肛門管内圧 (肛門静止圧)、肛門収縮時の肛門管内圧 (随意収縮圧)、咳嗽時の肛門管内圧 (不随意収縮圧) がある<sup>2-6)</sup>。また、直腸内に留置したバルーンを50mL程度の空気で膨張させたときの肛門内圧を測定すると、瞬間的に内圧が上昇したあとに静止圧よりも低下し、その後、静止圧近くまで回復する。この上昇現象が直腸肛門興奮反射、低下・回復現象が直腸肛門抑制反射と呼ばれる。

静止圧は一般的に内肛門括約筋機能を反映するとされるが、静止圧に寄与する成分として内肛門括約筋55%、外肛門括約筋30%、肛門クッション15%とする報告もある<sup>7)</sup>。随意収縮圧は一般的に外肛門括約筋機能を反映するとされるが、随意収縮圧には大気圧からの実測値と静止圧からの増加値の2種類があり、外肛門括約筋機能を反映するのは随意収縮圧増加値である<sup>5,6)</sup>。不随意収縮圧は、咳嗽による腹腔内圧上昇に対する外肛門括約筋の反射的収縮を反映する<sup>8)</sup>。直腸肛門興奮反射は、直腸壁の伸展に伴って外肛門括約筋が反射的に収縮する現象である。仙骨神経や陰部神経が障害されると、不随意収縮圧が低下したり直腸肛門興奮反射が消失する<sup>9)</sup>。直腸肛門抑制反射は、直腸壁の伸展に伴って内肛門括約筋が反射的に弛緩する現象で、直腸・肛門で生じる壁内反射である。この反射の消失は、ヒルシュスプルング病の可能性を示唆するが、便失禁診療には直接関与しない。

便失禁患者に肛門内圧検査を施行した研究のメタアナリシス (13編, 2,981例)<sup>10)</sup>によると、静止圧低値は女性で44%、男性で27%に認められ、収縮圧低値は女性で69%、男性で36%に認められた。静止圧低値は内肛門括約筋機能低下を意味し、漏出性便失禁が生じやすく<sup>11)</sup>、随意収縮圧低値は外肛門括約筋機能低下を意味し、切迫性便失禁が生じやすくなるとされる<sup>12,13)</sup>。直腸肛門機能検査が治療方針決定に及ぼす影響を検討した前向き研究<sup>14)</sup>によると、専門家チームによる検査前の検討では、便失禁患者90例のうち45例が保存的療法、45例が外科治療の方針となった。しかし、肛門内圧検査、陰部神経伝導時間検査、肛門管超音波検査の結果に基づいて再検討すると、保存的療法予定45例のうち5例 (11%) が外科治療に変更となり、外科療法予定45例のうち4例 (9%) が保存的療法に変更となった。肛門管超音波検査結果が与えた影響が大きいとはいえ、検査結果は総合的に判断するため、直腸肛門内圧検査が治療方針決定に多少の影響を与えることが示された。

便失禁診療における直腸肛門内圧検査の有用性に関しては賛否両論あるが<sup>15,16)</sup>、肛門括約筋機能を客観的に評価することで、便失禁の原因推定と専門的治療方針の決定に有用な場合があるため、症例に応じて施行することが推奨される<sup>17-19)</sup>。しかし、静止圧や随意収縮圧の基準値は個人差や性差が大きく<sup>20)</sup>、測定装置や測定方法によっても異なるため<sup>21)</sup>、測定値の解釈には注意が必要である。そのため、欧州ガイドライン<sup>18)</sup>は専門家の意見として、米国結腸直腸外科学会ガイドライン<sup>19)</sup>は非常に低いエビデンスレベルとして、便失禁の原因推定と専門的治療方針の決定のために、症例に応じて本検査を施行することを弱く推奨している。

## 文 献

- 1) Sauter M, Heinrich H, Fox M, et al. Toward more accurate measurements of anorectal motor and sensory function in routine clinical practice: validation of high-resolution anorectal manometry and Rapid Barostat Bag measurements of rectal function. *Neurogastroenterol Motil* 2014; **26**: 685-695.
- 2) Carrington EV, Scott SM, Bharucha A, et al. Expert consensus document: advances in the evaluation of anorectal function. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2018; **15**: 309-323.
- 3) Rao SS, Azpiroz F, Diamant N, et al. Minimum standards of anorectal manometry. *Neurogastroenterol Motil* 2002; **14**: 553-559.
- 4) Scott SM, Carrington EV. The London Classification: Improving Characterization and Classification of Anorectal Function with Anorectal Manometry. *Curr Gastroenterol Rep* 2020; **22**: 55.
- 5) 味村俊樹. 直腸肛門内圧検査 (anorectal manometry) の検査方法とその臨床的意義. 神経・精神疾患による消化管障害 ベッドサイドマニュアル, 榑原隆次ほか(編), 中外医学社, 東京, p.184-188, 2019.
- 6) 味村俊樹, 本間祐子, 前田耕太郎. 直腸肛門機能検査. *臨床検査* 2022; **66**: 853-861.
- 7) Penninckx F, Lestar B, Kerremans R. The internal anal sphincter: mechanisms of control and its role in maintaining anal continence. *Baillieres Clin Gastroenterol* 1992; **6**: 193-214.
- 8) Rasijeff AMP, García-Zermeño K, Carrington EV, et al. Systematic evaluation of cough-anorectal pressure responses in health and in fecal incontinence: a high-resolution anorectal manometry study. *Neurogastroenterol Motil* 2021; **33**: e13999.
- 9) Sangwan YP, Collier JA, Barrett RC, et al. Prospective comparative study of abnormal distal rectoanal excitatory reflex, pudendal nerve terminal motor latency, and single fiber density as markers of pudendal neuropathy. *Dis Colon Rectum* 1996; **39**: 794-798.
- 10) Rasijeff AMP, García-Zermeño K, Di Tanna GL, et al. Systematic review and meta-analysis of anal motor and rectal sensory dysfunction in male and female patients undergoing anorectal manometry for symptoms of faecal incontinence. *Colorectal Dis* 2022; **24**: 562-576.
- 11) Vaizey CJ, Kamm MA, Bartram CI. Primary degeneration of the internal anal sphincter as a cause of passive faecal incontinence. *Lancet* 1997; **349**: 612-615.
- 12) Telford KJ, Ali AS, Lymer K, et al. Fatigability of the external anal sphincter in anal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2004; **47**: 746-752.
- 13) Engel AF, Kamm MA, Bartram CI, et al. Relationship of symptoms in faecal incontinence to specific sphincter abnormalities. *Int J Colorectal Dis* 1995; **10**: 152-155.
- 14) Liberman H, Faria J, Ternent CA, et al. A prospective evaluation of the value of anorectal physiology in the management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2001; **44**: 1567-1574.
- 15) Bharucha AE. Pro: Anorectal testing is useful in fecal incontinence. *Am J Gastroenterol* 2006; **101**: 2679-2681.
- 16) Wald A. Con: Anorectal manometry and imaging are not necessary in patients with fecal incontinence. *Am J Gastroenterol* 2006; **101**: 2681-2683.
- 17) Rao SSC. A balancing view: Fecal incontinence: test or treat empirically--which strategy is best? *Am J Gastroenterol* 2006; **101**: 2683-2684.
- 18) Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of Faecal Incontinence-A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. *United European Gastroenterol J* 2022; **10**: 251-286.
- 19) Bordeianou LG, Thorsen AJ, Keller DS, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2023; **66**: 647-661. [検索期間外文獻] [ハンドサーチ]
- 20) 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* 1987; **32**: 726-736.
- 21) Gosling J, Plumb A, Taylor SA, et al. High-resolution anal manometry: Repeatability, validation, and comparison with conventional manometry. *Neurogastroenterol Motil* 2019; **31**: e13591.

## 2 直腸肛門感覚検査

直腸肛門部の感覚を客観的に評価する検査として、バルーンを用いて直腸壁に加えた圧力に対する感覚を評価する直腸バルーン感覚検査や肛門管粘膜に加えた電気刺激に対する感覚を評価する肛門粘膜電気刺激感覚検査がある。

### ステートメント

- 直腸バルーン感覚検査は、直腸知覚過敏や直腸知覚低下を客観的に評価することで、便失禁の原因推定と専門的治療方針の決定に有用な場合があるため、症例に応じて施行することを提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：C

### 要旨

直腸知覚過敏によって切迫性便失禁を生じている過敏性腸症候群などの患者では、直腸バルーン感覚検査によって直腸知覚過敏を診断することで、バイオフィードバック療法の一環である直腸感覚正常化訓練の適応を決定することができる。一方、直腸知覚低下によって糞便塞栓に伴う溢流性便失禁としての漏出性便失禁を生じている患者では、直腸バルーン感覚検査によって直腸知覚低下を診断することで、排便習慣訓練や直腸感覚正常化訓練の適応を決定することができる。ただし直腸バルーン感覚検査の結果は、直腸感覚のみならず直腸容量やコンプライアンスにも影響されるため、その解釈には十分注意する必要がある。

肛門粘膜電気刺激感覚検査は、研究目的では使用されることがあるが、日常診療において活用されることはほとんどない。

### 解説

#### ①直腸バルーン感覚検査

直腸内に留置したバルーンを空気で徐々に膨張させて、直腸壁に加わる圧力に対する感覚を評価する検査で、主に以下の3種類の数値を測定する<sup>1-4)</sup>。

- 初期感覚閾値：膨張するバルーンの変化をはじめて知覚する最少の容量であり、直腸感覚発現容量とも呼ばれる。
- 便意発現容量：トイレに行きたいと感じるほどの便意を生じる最少の容量。
- 最大耐容量：被検者が耐えられる最大の容量。

国際直腸肛門機能検査ワーキンググループ（International Anorectal Physiology Working Group：IAPWG）によるロンドン分類<sup>5)</sup>では、本検査の測定項目である初期感覚閾値、便意発現容量、最大耐容量の3項目のうち、1項目以上で基準値以下であれば直腸知覚過敏（rectal hypersensitivity）、2項目以上で基準値以上であれば直腸知覚低下（rectal hyposensitivity）と診断することを提唱している。便失禁患者に本検査を施行した研究のメタアナリシス（13編，2,981

例)<sup>6)</sup>によると、直腸知覚過敏は女性で10%、男性で4%に認められ、直腸知覚低下は女性で7%、男性で19%に認められた。

直腸知覚過敏は、便意切迫感、切迫性便失禁、頻回便の原因となり<sup>7)</sup>、下痢型過敏性腸症候群で認めることが多いが<sup>8,9)</sup>、放射線性直腸炎や潰瘍性大腸炎でも認める場合があり、これらの病態における直腸過敏性を評価するのに本検査は有用である<sup>3,10)</sup>。Chanら<sup>7)</sup>によると、便失禁患者の44%に直腸知覚過敏を認め、直腸知覚過敏を有する便失禁患者は、直腸知覚正常者よりも排便回数が有意に多く、日常生活が有意に制限されていた。また、下痢型過敏性腸症候群でもよく認められ<sup>8)</sup>、その症状重症度と相関するとされる<sup>9)</sup>。さらに、本検査結果は直腸感覚のみならず直腸容量やコンプライアンスも反映するが、直腸切除術後の新直腸容量を評価するのにも本検査は有用である<sup>11)</sup>。バイオフィードバック療法<sup>12)</sup>や薬物療法<sup>13)</sup>による便失禁症状改善と直腸知覚過敏の改善が相関していたとの報告があるが、その一方、症状が改善しても検査結果が有意には変化しない場合もあるため、検査結果の解釈に苦慮する場合もある<sup>3)</sup>。

直腸知覚低下は、便意を感じにくいために直腸糞便塞栓を伴う便秘<sup>14)</sup>や溢流性便失禁としての漏出性便失禁の原因となり<sup>15-17)</sup>、脊髄障害患者や高齢者に認められることが多い。Burgellら<sup>18)</sup>によると、男性便失禁160例中26例(16%)に直腸知覚低下を認め、直腸知覚正常群と比較して直腸知覚低下群は便秘症状の有症率が有意に高かった。直腸知覚低下に伴う便意の減弱・消失による直腸糞便塞栓が溢流性便失禁としての漏出性便失禁の原因と診断された場合、排便習慣訓練や直腸バルーンを用いた直腸感覚正常化訓練によって便失禁症状が改善する場合がある<sup>19)</sup>。

以上のごとく、本検査によって直腸知覚異常を評価することで便失禁の病態・原因を解明することができ<sup>20)</sup>、それが治療方針の決定に役立ったり、直腸知覚を正常化させることで便失禁症状が改善する場合がある<sup>3,21,22)</sup>。ただし本検査結果は、直腸感覚のみならず直腸容量やコンプライアンスにも影響されるため、その解釈には十分に注意する必要がある。また、使用するバルーンの形状やコンプライアンス、バルーンの膨張速度を含めた検査方法などによって検査結果が異なるため、施設ごとに基準値を確立する必要がある<sup>23)</sup>。さらに極めてまれではあるが、直腸術後患者に本検査を施行して直腸穿孔が発生した報告があるため<sup>24)</sup>、直腸術後患者に対する本検査の適応決定および施行には十分な注意が必要である。

## ②肛門粘膜電気刺激感覚検査

電気刺激用の電極を装着したカテーテルを肛門管内に挿入し、肛門粘膜への電気刺激強度を徐々に上昇させ、被験者が刺激感を訴えた時点の刺激強度を肛門粘膜電気感覚閾値として記録する。刺激装置によって基準値は異なるが、基準値上限よりも高値の場合に肛門知覚低下と診断する<sup>25)</sup>。本検査は、研究目的では使用されることがあるが、日常診療において活用されることはほとんどない。

## 文 献

- 1) Salvioli B, Bharucha AE, Rath-Harvey D, et al. Rectal compliance, capacity, and rectoanal sensation in fecal incontinence. *Am J Gastroenterol* 2001; **96**: 2158-2168.
- 2) Bharucha AE. Update of tests of colon and rectal structure and function. *J Clin Gastroenterol* 2006; **40**: 96-103.
- 3) Carrington EV, Scott SM, Bharucha A, et al. Expert consensus document: advances in the evaluation of anorectal function. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2018; **15**: 309-323.
- 4) 味村俊樹, 本間祐子, 前田耕太郎. 直腸肛門機能検査. *臨床検査* 2022; **66**: 853-861.

- 5) Scott SM, Carrington EV. The London Classification: improving characterization and classification of anorectal function with anorectal manometry. *Curr Gastroenterol Rep* 2020; **22**: 55.
- 6) Rasjjeff AMP, García-Zermeño K, Di Tanna GL, et al. Systematic review and meta-analysis of anal motor and rectal sensory dysfunction in male and female patients undergoing anorectal manometry for symptoms of faecal incontinence. *Colorectal Dis* 2022; **24**: 562-576.
- 7) Chan CL, Scott SM, Williams NS, et al. Rectal hypersensitivity worsens stool frequency, urgency, and lifestyle in patients with urge fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2005; **48**: 134-140.
- 8) Steens J, Van Der Schaar PJ, Penning C, et al. Compliance, tone and sensitivity of the rectum in different subtypes of irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil* 2002; **14**: 241-247.
- 9) Simrén M, Hans Törnblom H, Palsson OS, et al. Visceral hypersensitivity is associated with GI symptom severity in functional GI disorders: consistent findings from five different patient cohorts. *Gut* 2018; **67**: 255-262.
- 10) Chan CL, Lunniss PJ, Wang D, et al. Rectal sensorimotor dysfunction in patients with urge faecal incontinence: evidence from prolonged manometric studies. *Gut* 2005; **54**: 1263-1272.
- 11) Emmertsen KJ, Bregendahl S, Fassov J, et al. A hyperactive postprandial response in the neorectum--the clue to low anterior resection syndrome after total mesorectal excision surgery? *Colorectal Dis* 2013; **15**: e599-606.
- 12) Boselli AS, Pinna F, Cecchini S, et al. Biofeedback therapy plus anal electrostimulation for fecal incontinence: prognostic factors and effects on anorectal physiology. *World J Surg* 2010; **34**: 815-821.
- 13) Read M, Read NW, Barber DC, et al. Effects of loperamide on anal sphincter function in patients complaining of chronic diarrhea with fecal incontinence and urgency. *Dig Dis Sci* 1982; **27**: 807-814.
- 14) Harraf F, Schmulson M, Saba L, et al. Subtypes of constipation predominant irritable bowel syndrome based on rectal perception. *Gut* 1998; **43**: 388-394.
- 15) Gladman MA, Scott SM, Chan CL, et al. Rectal hyposensitivity: prevalence and clinical impact in patients with intractable constipation and fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2003; **46**: 238-246.
- 16) Gladman MA, Lunniss PJ, Scott SM, et al. Rectal hyposensitivity. *Am J Gastroenterol* 2006; **101**: 1140-1151.
- 17) Gladman MA, Aziz Q, Scott SM, et al. Rectal hyposensitivity: pathophysiological mechanisms. *Neurogastroenterol Motil* 2009; **21**: 508-516, e504-505.
- 18) Burgell RE, Bhan C, Lunniss PJ, et al. Fecal incontinence in men: coexistent constipation and impact of rectal hyposensitivity. *Dis Colon Rectum* 2012; **55**: 18-25.
- 19) Sun WM, Read NW, Miner PB. Relation between rectal sensation and anal function in normal subjects and patients with faecal incontinence. *Gut* 1990; **31**: 1056-1061.
- 20) Bharucha AE, Fletcher JG, Harper CM, et al. Relationship between symptoms and disordered continence mechanisms in women with idiopathic faecal incontinence. *Gut* 2005; **54**: 546-555.
- 21) Sun WM, Donnelly TC, Read NW. Utility of a combined test of anorectal manometry, electromyography, and sensation in determining the mechanism of 'idiopathic' faecal incontinence. *Gut* 1992; **33**: 807-813.
- 22) Assmann SL, Keszhelyi D, Kleijnen J, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of Faecal Incontinence-A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. *United European Gastroenterol J* 2022; **10**: 251-286.
- 23) Chaliha C, Sultan AH, Emmanuel AV. Normal ranges for anorectal manometry and sensation in women of reproductive age. *Colorectal Dis* 2007; **9**: 839-844.
- 24) Lee KH, Kim JY, Sul YH. Colorectal perforation after anorectal manometry for low anterior resection syndrome. *Ann Coloproctol* 2017; **33**: 146-149.
- 25) Rogers J, Levy DM, Henry MM, et al. Pelvic floor neuropathy: a comparative study of diabetes mellitus and idiopathic faecal incontinence. *Gut* 1988; **29**: 756-761.

### 3 陰部神経伝導時間検査

#### 要 旨

陰部神経障害の有無を評価するための検査である。便失禁患者では、コントロール群と比較して陰部神経伝導時間 (pudendal nerve terminal motor latency : PNTML) が延長していることがある。検査結果が検査者の手技に左右されるうえに、陰部神経障害を評価する検査としては信頼性が低いため、便失禁診療における有用性は低い。

#### 解 説

PNTML の検査では、手袋の示指先端に装着した電気刺激電極を直腸内に挿入して、坐骨結節の近傍で直腸壁を介して陰部神経を電気刺激し、その刺激による外肛門括約筋の収縮を肛門管内の示指基部に装着した受信電極で感知する (図 1)<sup>1)</sup>。

この陰部神経への電気刺激から外肛門括約筋収縮までの時間が PNTML であり、これを左右別々に測定することで左右の陰部神経障害の有無を評価する。すなわち、この陰部神経伝導時間が延長していると陰部神経障害 (pudendal neuropathy) と診断される<sup>2)</sup>。本検査用の電極としては St.Mark's 電極が用いられることが多く、伝導時間のカットオフ値は施設により多少異なるが、2.2msec<sup>3,4)</sup> や 2.4msec<sup>1,5)</sup> 以上で陰部神経障害と診断することが多い。本検査は便失禁診療に利用されてきた歴史があるが<sup>2,6)</sup>、その検査結果は検査者の手技に左右されるうえに、伝導速度が最も速い神経線維の障害のみを反映し、それよりも伝導速度が遅い神経線維の障害は評価できないため<sup>7)</sup>、陰部神経障害を評価する検査としては信頼性が低い。したがって現在では、便失禁診療における有用性や推奨の強さは低いとされ<sup>8,9)</sup>、米国結腸直腸外科学会ガイドライン<sup>10)</sup> では、低いエビデンスレベルながら、標準検査として本検査を施行しないことを強く推奨している。

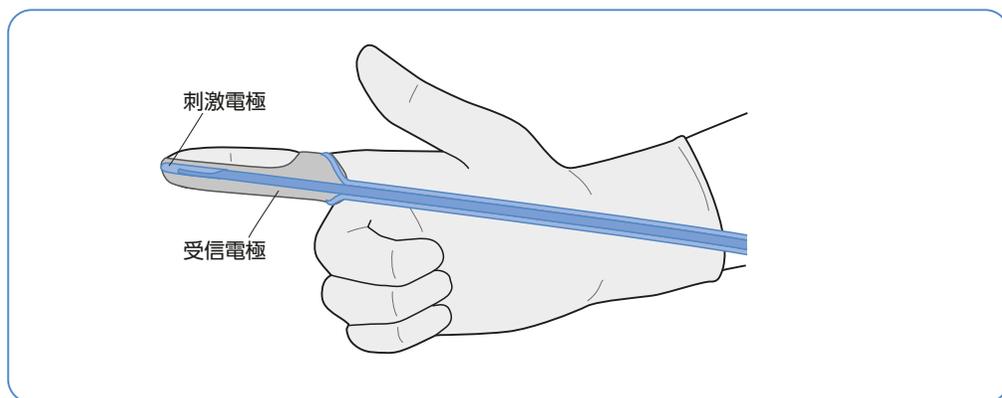


図 1 St.Mark's 電極

---

## 文 献

- 1) 味村俊樹. 便失禁の診断と治療. 消化器科 2008; **46**: 607-617.
- 2) Vernava AM III, Longo WE, Daniel GL. Pudendal neuropathy and the importance of EMG evaluation of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1993; **36**: 23-27.
- 3) Hill J, Hosker G, Kiff ES. Pudendal nerve terminal motor latency measurements: what they do and do not tell us. *Br J Surg* 2002; **89**: 1268-1269.
- 4) Ricciardi R, Mellgren AF, Madoff RD, et al. The utility of pudendal nerve terminal motor latencies in idiopathic incontinence. *Dis Colon Rectum* 2006; **49**: 852-857.
- 5) Han SH, Choi K, Shim GY, et al. Pudendal nerve terminal motor latency compared by anorectal manometry diagnosing fecal incontinence: a retrospective study. *Am J Phys Med Rehabil* 2022; **101**: 124-128.
- 6) Gilliland R, Altomare DF, Moreira H Jr, et al. Pudendal neuropathy is predictive of failure following anterior overlapping sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum* 1998; **41**: 1516-1522.
- 7) Cheong DM, Vaccaro CA, Salanga VD, et al. Electrodiagnostic evaluation of fecal incontinence. *Muscle Nerve* 1995; **18**: 612-619.
- 8) Diamant NE, Kamm MA, Wald A, et al. American Gastroenterological Association Medical Position Statement on Anorectal Testing Techniques. *Gastroenterology* 1999; **116**: 732-760.
- 9) Carrington EV, Scott SM, Bharucha A, et al. Expert consensus document: advances in the evaluation of anorectal function. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2018; **15**: 309-323.
- 10) Bordeianou LG, Thorsen AJ, Keller DS, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2023; **66**: 647-661. [検索期間外文献] [ハンドサーチ]

# 4 肛門筋電図検査

## 要 旨

外肛門括約筋や恥骨直腸筋の電氣的活動を測定することで、その収縮能力や弛緩状態を評価する検査である。検査法には、肛門括約筋に刺入する針電極、肛門周囲に貼付する表面電極、肛門管内に挿入する肛門電極の3種類がある。表面電極と肛門電極による肛門筋電図検査は、便失禁の原因診断に用いられてはいるものの、現在では便失禁に対するバイオフィードバック療法において肛門括約筋の収縮度を患者にフィードバックするための治療用機器として活用されることが多い。針電極は、刺入による疼痛を伴うために主に研究目的で行われている。

## 解 説

外肛門括約筋や恥骨直腸筋の電氣的活動を測定することで、その収縮能力や弛緩状態を評価する検査である。測定に用いる電極には、肛門括約筋に刺入する針電極、肛門周囲に貼付する表面電極、肛門管内に挿入する肛門電極の3種類がある<sup>1,2)</sup>。針電極では、患者は側臥位で検査を受けるが、肛門括約筋の電氣的活動度である motor unit potential (MUP: ある一定の電圧と幅を持った電氣的活動) を部位別に評価することで肛門括約筋の断裂部位・範囲を診断することができる<sup>3)</sup>。しかし現在では、その断裂部位・範囲の診断は肛門管超音波検査に取って代わられ<sup>4)</sup>、針電極の刺入による疼痛を伴うために、針電極を用いた肛門筋電図検査は臨床ではあまり行われず主に研究目的である<sup>1)</sup>。表面電極と肛門電極では、患者は側臥位でも坐位でも検査を受けることができるが、一般的には肛門括約筋全体の収縮・弛緩状態を評価するだけで、肛門括約筋の電氣的活動度を部位別には評価できない。しかし近年、多数の電極を有する高解像度肛門電極が開発され、針電極を刺入することなく肛門括約筋の収縮・弛緩状態を部位別に評価することも可能であるが<sup>5)</sup>、まだ研究段階である<sup>5)</sup>。

肛門筋電図検査は便失禁の原因診断に用いられてはいるものの<sup>6,7)</sup>、現在では便失禁に対するバイオフィードバック療法において肛門括約筋の収縮度を患者にフィードバックするための治療用機器として活用されることが多い<sup>3,8)</sup>。また、排便のための怒責時に本来は弛緩状態を保つべき外肛門括約筋・恥骨直腸筋を逆に収縮させてしまう骨盤底筋協調運動障害の診断に用いられたり<sup>9)</sup>、便秘の一因である骨盤底筋協調運動障害による機能的便排出障害に対するバイオフィードバック療法にも活用されている<sup>8,10)</sup>。

## 文 献

- 1) Van Koughnett JA, da SG. Anorectal physiology and testing. *Gastroenterol Clin North Am* 2013; **42**: 713-728.
- 2) Sbeit W, Khoury T, Mari A. Diagnostic approach to faecal incontinence: What test and when to perform? *World J Gastroenterol* 2021; **27**: 1553-1562.
- 3) Carrington EV, Scott SM, Bharucha A, et al. Expert consensus document: advances in the evaluation of anorectal function. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2018; **15**: 309-323.
- 4) Law PJ, Kamm MA, Bartram CI. A comparison between electromyography and anal endosonography in mapping external anal sphincter defects. *Dis Colon Rectum* 1990; **33**: 370-373.
- 5) Peng Y, He J, Khavari R, et al. Functional mapping of the pelvic floor and sphincter muscles from high-

- density surface EMG recordings. *Int Urogynecol J* 2016; **27**: 1689-1696.
- 6) Nowakowski M, Tomaszewski KA, Herman RM, et al. Developing a new electromyography-based algorithm to diagnose the etiology of fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2014; **29**: 747-754.
  - 7) Weledji EP. Electrophysiological Basis of Fecal Incontinence and Its Implications for Treatment. *Ann Coloproctol* 2017; **33**: 161-168.
  - 8) 味村俊樹, 千野麻衣子, 榎本詩乃. バイオフィードバック療法の適応と実際. *Medicina* 2016; **53**: 1433-1437.
  - 9) Bordeianou L, Savitt L, Dursun A. Measurements of pelvic floor dyssynergia: which test result matters? *Dis Colon Rectum* 2011; **54**: 60-65.
  - 10) Enck P, Van der Voort IR, Klosterhalfen S. Biofeedback therapy in fecal incontinence and constipation. *Neurogastroenterol Motil* 2009; **21**: 1133-1141.

# B 形態学的検査

## 1 超音波検査

### ステートメント

- 肛門管超音波検査は、肛門括約筋損傷の診断に有用であるため、便失禁の原因診断への使用を提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：B

- 経膣超音波検査と経会陰超音波検査は、恥骨直腸筋の損傷や骨盤内臓器を描出できるが、肛門括約筋損傷の診断精度は肛門管超音波検査に劣るため、肛門管超音波検査が利用不可能な状況での使用を提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：C

### 要 旨

肛門管超音波検査は、専用のプローブを必要とするが低侵襲かつ簡便な検査方法であり、内外肛門括約筋の損傷、断裂、癒痕、萎縮などの診断や肛門括約筋の厚みの測定に有用である。分娩時肛門括約筋損傷（obstetric anal sphincter injuries：OASIS）において、超音波検査で診断した肛門括約筋損傷の程度が高度であるほど、便失禁発症率が高くなるとの報告がある。また、経膣分娩時に臨床的に OASIS と診断されなかったにもかかわらず肛門失禁を有する女性に肛門管超音波検査を施行して、30%で OASIS が診断されとの報告がある。そのため肛門管超音波検査は、OASIS の診断に最も有用な検査法とされており、便失禁の病態・原因診断に使用することを提案する。

経膣超音波検査は、産婦人科で使用されるプローブを用いて検査可能で、肛門管超音波検査では診断が困難な恥骨直腸筋の損傷や levator hiatus と呼ばれる肛門挙筋で形成される骨盤底開口部の描出に優れている。しかし OASIS の診断精度は、肛門管超音波検査よりも劣る。

経会陰超音波検査は、汎用性の高いコンベックス型プローブを用いて検査可能で、肛門管だけでなく広範囲に骨盤内臓器を描出できる。また、静止画の評価だけでなく、骨盤底筋の収縮評価や怒責時の骨盤底臓器脱も診断可能である。3D/4D 構築が可能な専用のプローブを使用すれば、肛門括約筋のみならず恥骨直腸筋の損傷も診断でき、OASIS の診断精度も肛門管超音波検査に劣らないとの報告がある。

以上より、OASIS を含めた肛門括約筋損傷の診断には肛門管超音波検査を最も推奨する。しかし、その検査機器が利用できない施設においては、診断精度が劣るものの、経膣超音波検査

や経会陰超音波検査で診断することを提案する。

## 解 説

### ① 肛門管超音波検査

肛門管超音波検査では、ラジアル型またはリニア型の専用プローブを肛門管内に挿入し、内肛門括約筋と外肛門括約筋の形態を超音波にて描出・評価する。検査時の体位は、左右差を生じないために腹臥位または碎石位で行うが、羞恥心に配慮して腹臥位で施行することが多い。超音波画像としては、内肛門括約筋は均一な同心円状の低エコー領域として描出され、その外側に外肛門括約筋が中から高エコーの領域として描出されるが<sup>1)</sup>、肛門管の高さによって描出される構造が異なる(図1)。頭側から順番に、高位レベルでは、内肛門括約筋の外側に同心円状の深部外肛門括約筋とU字型の恥骨直腸筋が高エコー像として描出される。中位レベルでは、低エコーの内肛門括約筋の外側に中エコーとして描出される連合縦走筋を含めた皮下部と浅部外肛門括約筋が描出される。低位レベルでは、皮下外肛門括約筋のみが輪状の高エコーとして描出され、内肛門括約筋はこのレベルでは描出されない。これら肛門管の高さによるエコー像の違いは、病変のオリエンテーションをつけるうえで重要である。

本検査によって肛門括約筋の損傷、断裂(修復の形跡がない切れたままの状態)、癒痕、萎縮などを診断し、肛門括約筋の厚みを測定することで、肛門括約筋の形態的評価を行う。外肛門括約筋の損傷は高エコー領域に低エコーの部分が描写され、内肛門括約筋の損傷は低エコー領域に高エコーの部分が描写されることで診断できる。検査に習熟すれば検者間での診断に有意な差はなく、診断精度の高い検査である<sup>2)</sup>。本検査で外肛門括約筋損傷を有すると診断された患者は、それを有しないと診断された患者と比較して、高度便失禁の有症率が20倍であったとの報告がある<sup>3)</sup>。

特に本検査は、OASISの診断に最も有用な検査法とされている<sup>4,5)</sup>。英国産婦人科学会によるガイドライン<sup>6)</sup>は、会陰裂傷の第3度(損傷が肛門括約筋に及ぶもの)を、3a(外肛門括約筋の

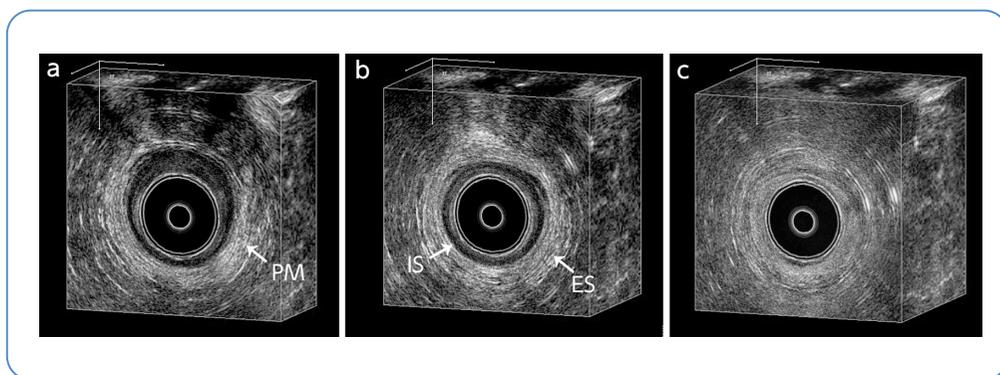


図1 正常肛門管超音波像

a: 肛門管高位レベル

b: 肛門管中位レベル

c: 肛門管低位レベル

IS: 内肛門括約筋, ES: 外肛門括約筋, PM: 恥骨直腸筋

表 1 分娩時会陰裂傷分類

第1度	膣粘膜もしくは会陰皮膚まで及ぶ損傷
第2度	会陰筋（球海綿体筋・浅会陰横筋）まで及ぶ損傷
第3度	肛門括約筋まで及ぶ損傷
3a	外肛門括約筋厚さ 50%未満の損傷
3b	外肛門括約筋厚さ 50%以上の損傷
3c	内肛門括約筋まで及ぶ損傷
第4度	肛門上皮・直腸粘膜まで及ぶ損傷

会陰裂傷（第1～4度）のなかで分娩時肛門括約筋損傷は第3, 4度に該当する。Sultanらは第3度会陰裂傷をさらに3つ（3a, 3b, 3c）に分類している。

[Sultan AH, Kettle C. Diagnosis of Perineal Trauma. Perineal and Anal Sphincter Trauma, ed by Sultan AH, Springer-Verlag, London, p.13-19, 2007より引用]

厚み 50%未満までの損傷), 3b (外肛門括約筋の厚み 50%以上に及ぶが内肛門括約筋には達しない損傷), 3c (内・外肛門括約筋両方の損傷) に細分類する分類法を推奨している。Wanら<sup>7)</sup>は OASIS 1,892 例の経験に基づいて, 3a と比較して 3b 以上の OASIS では, 便失禁発症率が高く, 肛門内圧が低く, 肛門管超音波検査での肛門括約筋欠損が持続し, 瘻孔が形成されやすく, 肛門括約筋再縫合の必要性が高かったと報告している。さらに Johannessenら<sup>8)</sup>は, 3b 以下と比較して 3c と第4度の OASIS は, 便失禁を発症するリスクが高いとしている (表 1: OASIS)。

Wanら<sup>7)</sup>が, 分娩時に臨床的に OASIS と診断されなかったにもかかわらず肛門失禁を有する 134 例に対して本検査を施行したところ, 40 例 (30%) で OASIS を認めた。また, 肛門失禁と超音波検査による OASIS の診断との関係を評価した研究のメタアナリシス (103 編, 16,110 例)<sup>9)</sup>によると, 超音波検査によって経膣分娩後の女性のうち 26% が OASIS と診断され, 肛門失禁有症率は 19% であった。また, 臨床的に OASIS が疑われていない 3,688 例においても, 超音波検査で 13% が OASIS と診断され, 肛門失禁有症率は 14% であった。さらに, OASIS に対して肛門括約筋修復術を受けた 7,549 例のうち, 55% では超音波検査上で肛門括約筋欠損が残存し, 肛門失禁有症率は 38% であった。超音波検査で OASIS を認めない症例と比較して, OASIS と診断された症例における肛門失禁有症率は 3.74 倍と有意に高いため, 臨床的に OASIS と診断されていない症例に対して, 超音波検査を用いて OASIS の有無を診断する重要性を本メタアナリシスは示している。また, 本検査は, OASIS に対する肛門括約筋修復・形成術後の修復程度の評価にも有用である<sup>10)</sup>。さらに, 経膣分娩直後に便失禁が発症しなくても 40 歳以降に OASIS のために便失禁が発症する場合があるが, 本検査はその診断にも有用である<sup>11,12)</sup>。

本検査は, 内肛門括約筋の損傷や萎縮の診断にも有用である。裂肛に対する側方内肛門括約筋切開術後, 痔瘻根治術後やまれに内痔核に対する結紮切除術後に, 内肛門括約筋損傷による漏出性便失禁が生じる場合があるが, その診断に本検査は有用である<sup>13)</sup>。また, 内肛門括約筋は加齢に伴って厚みが増すことが知られており, 健常者における内肛門括約筋の厚みの 95% 信頼区間は, 55 歳未満で 2.4~2.7 mm に対して, 55 歳以上では 2.8~3.4 mm と報告されている<sup>14)</sup>。その内肛門括約筋が萎縮する病態として内肛門括約筋変性症が報告されている<sup>15)</sup>。その特徴は漏出性便失禁が主訴で, 最大静止圧が低値 (40 cmH<sub>2</sub>O 以下), 内肛門括約筋の菲薄化 (厚さ 2 mm 以下) であり, その診断に本検査は有用である。

## ②経膣超音波検査

経膣超音波検査では、肛門管超音波検査と同様にリニア型またはラジアル型プローブを使用するが、産婦人科で汎用されているプローブが利用可能である。碎石位で膣内にプローブを挿入し、画像を3D構築することで骨盤底構造の評価を行う。軸位断での高さで4つに区分され、頭側から順番に、level Iでは膀胱周辺と直腸を、level IIでは膀胱頸部、尿道、直腸肛門角を、level IIIでは尿道、恥骨直腸筋を、level IVでは浅会陰横筋などの会陰筋や中低位肛門管を描出・評価することができる<sup>16)</sup> (図2)。

経膣超音波検査は、恥骨直腸筋や levator hiatus の描出に優れている。経膣分娩を経験した初産婦の13~36%で恥骨直腸筋の損傷がみられるとの報告があるが<sup>17)</sup>、恥骨直腸筋の損傷は肛門管超音波検査では診断が困難である。また、経膣超音波検査で診断した pubovisceral muscle (恥骨直腸筋と恥骨尾骨筋を合わせた筋群) の損傷や levator hiatus の拡張と便失禁重症度に関連性があるとの報告もある<sup>3)</sup>。したがって経膣超音波検査は、恥骨直腸筋や levator hiatus の診断には有用であるが、OASISの診断に最も重要な肛門括約筋自体の描出や肛門括約筋損傷の診断においては肛門管超音波検査よりも劣るとされている<sup>5)</sup>。

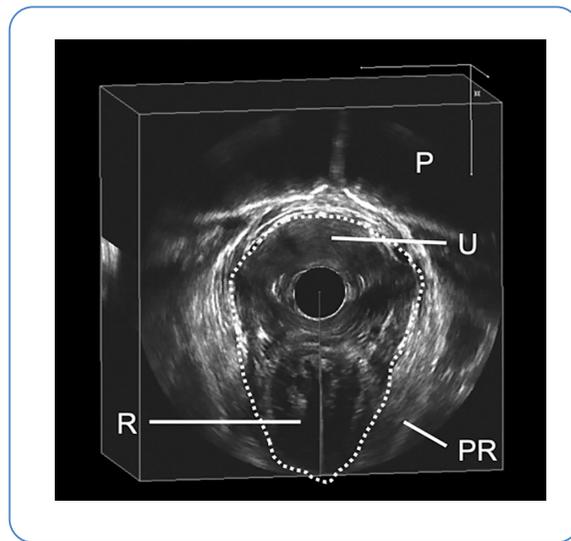


図2 経膣超音波像

点線内：levator hiatus

P：恥骨，U：尿道，R：直腸，PR：恥骨直腸筋

### ③経会陰超音波検査

経会陰超音波検査では、腹部超音波検査でも使用される汎用性の高いコンベックス型プローブを使用し、砕石位にて恥骨から肛門までの会陰部を走査することで、骨盤内臓器（膀胱、尿道、膣壁、肛門管、直腸）や恥骨直腸筋などの骨盤底筋を正中矢状断で描出・評価する<sup>18)</sup>(図3)。静止画の評価だけでなく、骨盤底筋の収縮評価や怒責時の骨盤底臓器脱（膀胱瘤、子宮脱、直腸瘤、小腸瘤）も観察することができる。直腸瘤、小腸瘤、直腸重積、直腸脱の診断精度では、排便造影検査よりも優れていたとの報告がある<sup>19)</sup>。

3D構築または時間軸も加えた4D構築が可能な専用のプローブを使用すれば、軸位断像画像を構築することで、肛門括約筋のみならず恥骨直腸筋の損傷も診断することができる。OASISの診断に最も重要な肛門括約筋自体の描出や肛門括約筋損傷の診断においては、肛門管超音波検査よりも劣るとの報告がある<sup>5)</sup>。一方、3D/4Dプローブを用いた経会陰超音波検査であれば、肛門管超音波検査に劣らないとする報告もある<sup>20)</sup>。したがって、OASISの診断に肛門管超音波検査と経会陰超音波検査のどちらを施行するかは、検査者の熟練度・好みと検査機器利用の可否による。肛門管超音波検査は専用のプローブを必要とするが、解剖学的オリエンテーションがつきやすく習熟が比較的容易である。他方、経会陰超音波検査自体は汎用性の高い腹部超音波検査用プローブで施行可能であるが、OASISに関して肛門管超音波検査と同等の診断精度を得るには3D/4D専用プローブが必要で、解剖学的オリエンテーションがつきにくく習熟が比較的困難である。



図3 経会陰超音波像

A: 肛門管, V: 膣, U: 尿道, B: 膀胱

## 文 献

- 1) Schafer R, Heyer T, Gantke B, et al. Anal endosonography and manometry: comparison in patients with defecation problems. *Dis Colon Rectum* 1997; **40**: 293-297.
- 2) Norderval S, Dehli T, Vonon B. Three-dimensional endoanal ultrasonography: intraobserver and interobserver agreement using scoring systems for classification of anal sphincter defects. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; **33**: 337-343.
- 3) Rostaminia G, White D, Quiroz LH, et al. 3D pelvic floor ultrasound findings and severity of anal incontinence. *Int Urogynecol J* 2014; **25**: 623-629.
- 4) Spinelli A, Laurenti V, Carrano FM, et al. Diagnosis and treatment of obstetric anal sphincter injuries: new evidence and perspectives. *J Clin Med* 2021; **10**: 3261.
- 5) Taithongchai A, van Gruting IMA, Volløyhaug I, et al. Comparing the diagnostic accuracy of 3 ultrasound modalities for diagnosing obstetric anal sphincter injuries. *Am J Obstet Gynecol* 2019; **221**: 134.e1-134.e9
- 6) Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The management of third- and fourth-degree perineal tears. Green-top Guideline no.29, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2015.
- 7) Wan OYK, Taithongchai A, Veiga SI, et al. A one-stop perineal clinic: our eleven-year experience. *Int Urogynecol J* 2020; **31**: 2317-2326.
- 8) Johannessen HH, Mørkved S, Stordahl A, et al. Evolution and risk factors of anal incontinence during the first 6 years after first delivery: a prospective cohort study. *BJOG* 2020; **127**: 1499-1506.
- 9) Sideris M, McCaughey T, Hanrahan JG, et al. Risk of obstetric anal sphincter injuries (OASIS) and anal incontinence: a meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2020; **252**: 303-312.
- 10) Dobben AC, Terra MP, Deutekom M, et al. The role of endoluminal imaging in clinical outcome of overlapping anterior anal sphincter repair in patients with fecal incontinence. *Am J Roentgenol* 2007; **189**: W70-W77.
- 11) 味村俊樹. 経膈分娩時括約筋損傷による便失禁における早期発症群と晩期発症群の比較検討. *日本大腸肛門病会誌* 2001; **54**: 773.
- 12) Oberwalder M, Dinnewitzer A, Baig MK, et al. The association between late-onset fecal incontinence and obstetric anal sphincter defects. *Archives of Surgery* 2004; **139**: 429-432.
- 13) Albuquerque A, Macedo G. Clinical severity of fecal incontinence after anorectal surgery and its relationship with endoanal ultrasound features. *Int J Colorectal Dis* 2016; **31**: 1395-1396.
- 14) Burnett SJ, Bartram CI. Endosonographic variations in the normal internal anal sphincter. *Int J Colorectal Dis* 1991; **6**: 2-4.
- 15) Vaizey CJ, Kamm MA, Bartram CI. Primary degeneration of the internal anal sphincter as a cause of passive faecal incontinence. *Lancet* 1997; **349**: 612-615.
- 16) Santoro GA, Wiczorek A, Shobeiri S, et al. Endovaginal ultrasonography: methodology and normal pelvic floor anatomy. *Pelvic Floor Disorders Imaging and Multidisciplinary Approach to Management*, ed by Santoro GA, Springer-Verlag, Italia, p.61, 2010.
- 17) Schwertner-Tiepelmann N, Thakar R, Sultan AH, et al. Obstetric levator ani muscle injuries: current status. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; **39**: 372-383.
- 18) Santoro GA, Wiczorek AP, Dietz HP, et al. State of the art: an integrated approach to pelvic floor ultrasonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; **37**: 381-396.
- 19) Beer-Gabel M, Carter D. Comparison of dynamic transperineal ultrasound and defecography for the evaluation of pelvic floor disorders. *Int J Colorectal Dis* 2015; **30**: 835-841.
- 20) Ignell C, Örnö AK, Stuart A. Correlations of obstetric anal sphincter injury (OASIS) grade, specific symptoms of anal incontinence, and measurements by endoanal and transperineal ultrasound. *J Ultrasound* 2021; **24**: 261-267.

## 2 骨盤部 MRI 検査

### ステートメント

- 肛門部 MRI 検査は、肛門括約筋や骨盤底筋の断裂や萎縮の有無・程度の評価に有用なため、便失禁の原因診断への使用を提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%）、エビデンスレベル：C

### 要 旨

便失禁診療に用いる骨盤部 MRI (magnetic resonance imaging) 検査には、肛門部 MRI と MRI 排便造影検査がある。肛門部 MRI 検査には、肛門内に専用の肛門管コイルを留置して行う肛門管 MRI 検査と体表にコイルを配置して行う体表 MRI 検査があるが、日本では肛門管コイルが未承認のため体表 MRI 検査のみ施行可能である。肛門部 MRI 検査では、肛門括約筋や骨盤底筋の構造を撮像することで、その断裂や萎縮の有無を評価することができる。

MRI 排便造影検査は、通常の X 線排便造影検査と比較して、X 線被曝がなく子宮や膀胱など他の骨盤内臓器の状態も評価できる点が長所であるが、仰臥位で擬似便を排出するため、より非生理的な点が短所である。その非生理的な擬似便排出姿勢のために十分な怒責が得られず、便失禁の原因になりうる直腸重積や直腸瘤の診断精度は X 線排便造影検査よりも低い。

### 解 説

骨盤部 MRI 検査は、核磁気共鳴を利用した骨盤内臓器・骨盤底筋・肛門括約筋などの画像診断法である。便失禁診療に用いる MRI 検査には、静止画像で評価する肛門部 MRI 検査 (anal MRI) と動的な状態を評価する MRI 排便造影検査 (MRI defecography) がある<sup>1)</sup>。また、便失禁を含めた骨盤底機能障害を評価するための MRI 検査に関する用語や画像の解釈に関して、国際的なコンセンサスが提唱されている<sup>2,3)</sup>。

肛門部 MRI 検査には、肛門内に専用の肛門管コイルを留置して行う肛門管 MRI (endoanal MRI) 検査と体表にコイルを配置して行う体表 MRI (external phased-array MRI) 検査があるが、日本では肛門管コイルが未承認のため体表 MRI 検査のみ施行可能である。一般的には肛門管 MRI 検査のほうが解像度と診断精度が高いとされるが、両者で差がないとの報告もある<sup>4)</sup>。肛門部 MRI 検査では、肛門括約筋や骨盤底筋の構造を撮像することで、その断裂や萎縮の有無を評価することができる<sup>5)</sup>。T2 強調像においては、靭帯や筋膜は低信号で、外肛門括約筋は比較的 low signal で、脂肪や内肛門括約筋は高信号で描出される。一般的には、肛門管超音波検査が外肛門括約筋よりも内肛門括約筋の断裂や萎縮の診断に有用であるのに対して、肛門管 MRI 検査は内肛門括約筋よりも外肛門括約筋の断裂や萎縮の診断に有用とされる<sup>6)</sup>。しかし、肛門括約筋断裂の診断に関して両者に差はなく、術中所見によって診断した肛門括約筋断裂に対する感度と陽性的中率は各々、肛門管超音波検査では 90% と 85%、肛門管 MRI 検査では 81% と 89% とする報告がある<sup>7)</sup>。

MRI 排便造影検査は、直腸内に注入した擬似便を排出しながら動画を撮影する検査で、便失禁診療においては、便失禁の原因になりうるとされる直腸重積や直腸瘤を診断する目的で行われる<sup>1,8)</sup>。通常のX線排便造影検査と比較して、X線被曝がなく子宮や膀胱など他の骨盤内臓器の状態も評価できる点が長所である。短所としては、仰臥位で擬似便を排出するため、坐位で行うX線排便造影検査と比較して、より非生理的な点である。坐位で施行できるMRI排便造影検査も存在するが、特殊なMRI機器を必要とするため普及していない<sup>9)</sup>。また、その非生理的な擬似便排出姿勢のために十分な怒責が得られず、直腸重積や直腸瘤の診断精度はX線排便造影検査よりも低いとメタアナリシスによって報告されているため<sup>10)</sup>、便失禁の原因診断には適していないと考えられる。

## 文 献

- 1) Kobi M, Flusberg M, Paroder V, et al. Practical guide to dynamic pelvic floor MRI. *J Magn Reson Imaging* 2018; **47**: 1155-1170.
- 2) El Sayed RF, Alt CD, Maccioni F, et al. Magnetic resonance imaging of pelvic floor dysfunction - joint recommendations of the ESUR and ESGAR Pelvic Floor Working Group. *Eur Radiol* 2017; **27**: 2067-2085.
- 3) Gurland BH, Khatri G, Ram R, et al. Consensus definitions and interpretation templates for magnetic resonance imaging of defecatory pelvic floor disorders. *Am J Roentgenol* 2021; **217**: 800-812.
- 4) Terra MP, Beets-Tan RG, van dH, V, et al. Anal sphincter defects in patients with fecal incontinence: endoanal versus external phased-array MR imaging. *Radiology* 2005; **236**: 886-895.
- 5) Erlichman DB, Kanmaniraja D, Kobi M, et al. MRI anatomy and pathology of the anal canal. *J Magn Reson Imaging* 2019; **50**: 1018-1032.
- 6) Williams AB, Malouf AJ, Bartram CI, et al. Assessment of external anal sphincter morphology in idiopathic fecal incontinence with endocoil magnetic resonance imaging. *Dig Dis Sci* 2001; **46**: 1466-1471.
- 7) Dobben AC, Terra MP, Slors JF, et al. External anal sphincter defects in patients with fecal incontinence: comparison of endoanal MR imaging and endoanal US. *Radiology* 2007; **242**: 463-471.
- 8) Kanmaniraja D, Arif-Tiwari H, Palmer SL, et al. MR defecography review. *Abdom Radiol* 2019; **46**: 1334-1350.
- 9) Dvorkin LS, Hetzer F, Scott SM, et al. Open-magnet MR defaecography compared with evacuation proctography in the diagnosis and management of patients with rectal intussusception. *Colorectal Dis* 2004; **6**: 45-53.
- 10) Ramage L, Simillis C, Yen C, et al. Magnetic resonance defecography versus clinical examination and fluoroscopy: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol* 2017; **21**: 915-927.

# 3 排便造影検査

## ステートメント

- 排便造影検査は、便失禁の原因になりうる直腸重積や直腸瘤の診断に有用であるため、症例に応じて施行することを提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%）、エビデンスレベル：C

## 要 旨

排便造影検査（defecography / evacuation proctography）では、肛門直腸角、会陰下垂、肛門括約筋収縮能、擬似便の排出能力、擬似便排出時の骨盤底筋や直腸の動態などが評価できる。また、直腸瘤、直腸重積、S 状結腸瘤、小腸瘤の有無や程度も診断できるが、排便障害症状のない健常者でも認めることがあるため、その解釈には注意が必要である。

肛門直腸角の鈍角化や過度の会陰下垂は、便失禁の原因になりうる骨盤底筋の脆弱化に関与していると考えられている、しかし健常者でも個人差が大きいため、これらだけで便失禁の有無や程度を評価することは不可能である。また、直腸への擬似便注入時や注入後の坐位時に、直腸内に擬似便を保持する能力を評価することで、肛門括約筋収縮能を評価することができる。

最大限の保存的療法でも十分に改善しない便失禁患者に排便造影検査を施行して、高度の直腸重積や直腸瘤を認めた場合に、腹側直腸固定術を施行すると便失禁が改善する可能性がある。したがって、そのような患者では排便造影検査の施行が推奨される。

## 解 説

排便造影検査は、排便の際の直腸と骨盤底筋群の形態と動態を評価するための検査である。検査方法は施設によって異なるが、近年、米国結腸直腸外科学会が、他の5国際学会と共同でコンセンサスを得た検査方法と画像の解釈を発表している<sup>1)</sup>。一般的な検査方法としては、直腸内に造影剤と粘性を保つための物質の混合物（擬似便）を注入し、患者を坐位にして、安静時、肛門括約筋収縮時および排泄時に側面や正面から静止画や動画でX線撮影を行う。検査30～120分前にバリウムやガストログラフィンを内服させて小腸を同時に造影したり、擬似便注入前にバリウムを注入してS状結腸まで造影を行うこともある。本検査では、肛門直腸角、会陰下垂、肛門括約筋収縮能、擬似便の排出能力、擬似便排出時の骨盤底筋や直腸の動態などが評価できる<sup>2)</sup>。また、直腸瘤、直腸重積、S状結腸瘤、小腸瘤の有無や程度も診断できるが、排便障害症状のない健常者でも認めることがあるため、その解釈には注意が必要である<sup>3,4)</sup>。

肛門直腸角の鈍角化や過度の会陰下垂は、便失禁の原因になりうる恥骨直腸筋を含めた骨盤底筋の脆弱化に関与していると考えられている<sup>1)</sup>。肛門直腸角は、便失禁を有しない者よりも便失禁患者のほうが有意に鈍角であったとの報告がある（安静時で平均105° vs. 116°<sup>5)</sup>。ただし肛門直腸角や会陰下垂は、健常者でも個人差が大きいため、これらだけで便失禁の有無や程度を評価することは不可能である。また、直腸への擬似便注入時や注入後の坐位時に、直腸内に擬

似便を保持する能力を評価することで、肛門括約筋収縮能を評価することができる<sup>6)</sup>。さらに、直腸切除術時に造設した一時的ストーマを閉鎖する前に、ガストログラフィンによる擬似便を用いた本検査を施行して擬似便の保持能力を評価することで、一時的ストーマを閉鎖した場合の便禁制状態を予測することも可能である<sup>7)</sup>。

本検査は、主に便秘の一病型である便排出障害の診断に用いられるが、直腸重積や直腸瘤による便失禁に対する腹側直腸固定術の有用性が報告されて以来<sup>8)</sup>、便失禁診療にも使用されるようになった<sup>9)</sup>。直腸重積が便失禁の原因となる機序は明確ではないが、直腸肛門抑制反射の誘発<sup>10)</sup>や肛門静止圧の低下<sup>11)</sup>などがあげられている。Collinsonら<sup>12)</sup>は、本検査による直腸重積の重症度分類としてOxford分類(I~V度)を提唱するとともに、直腸肛門機能検査や肛門管超音波検査で便失禁の原因を診断できない40例に本検査を施行したところ直腸重積を63%に認めたと報告している。Hawkinsら<sup>13)</sup>は、便失禁患者147例に本検査を施行して、直腸重積が重症化するほど便失禁も重症であったと報告している。また、Tsunodaら<sup>14)</sup>も、直腸重積の前壁での下降度が便失禁重症度と有意に相関していたと報告している。そして、直腸重積に対する腹側直腸固定術の成績に関するシステマティックレビュー(10研究, 1,147例)によると<sup>8)</sup>、便失禁が改善した患者の割合は62.5%で、症状再発率が7.3%であった。すなわち、最大限の保存的療法でも十分に改善しない便失禁患者に排便造影検査を施行して、高度直腸重積〔Oxford分類によるⅢ度(先進部が肛門管上縁まで)とⅣ度(先進部が肛門管内)]を認めた場合に、腹側直腸固定術を施行すると便失禁が改善する可能性がある。したがって、そのような患者では排便造影検査の施行が推奨される。

直腸瘤が便失禁の原因となる機序も明確ではないが、排便時に完全に排出されず直腸瘤内に残った便が、排便後に漏出する機序が考えられている<sup>12)</sup>。Formijneら<sup>15)</sup>は、直腸瘤と小腸瘤を有する患者に腹側直腸固定術を施行したところ、便失禁を有する患者の割合が63%から18%に有意に減少したと報告している。一方、Wongら<sup>16)</sup>は、直腸瘤を有する患者84例に腹側直腸固定術を施行したところ、膈部不快感と便排出障害症状は有意に改善したが、便失禁の改善は得られなかったと報告している。また、Tsunodaら<sup>17)</sup>は、直腸瘤を有する患者30例に経肛門的修復術を施行したところ、術前に便失禁を有していた5例中3例(60%)で便失禁が改善したが、術前に便失禁を有していなかった25例中4例(16%)では便失禁が新たに発症したと報告している。したがって便失禁診療においては、直腸瘤の診断のための排便造影検査は、直腸重積よりも意義が低いと思われる。

## 文 献

- 1) Paquette I, Rosman D, El Sayed R, et al. Consensus definitions and interpretation templates for fluoroscopic imaging of defecatory pelvic floor disorders: Proceedings of the Consensus Meeting of the Pelvic Floor Consortium of the American Society of Colon and Rectal Surgeons, the Society of Abdominal Radiology, the International Continence Society, the American Urogynecologic Society, the International Urogynecological Association, and the Society of Gynecologic Surgeons. *Dis Colon Rectum* 2021; **64**: 31-44.
- 2) Bliss D, Mimura T, Berghmans B, et al. Assessment and conservative management of faecal incontinence and quality of life in adults. *Incontinence*, 6th Ed, eds by Abrams P, et al, ICUD-EAU, Arnhem, p.1993-2085, 2017.
- 3) Shorvon PJ, McHugh S, Diamant NE, et al. Defecography in normal volunteers: results and implications. *Gut* 1989; **30**: 1737-1749.
- 4) Palit S, Bhan C, Lunniss PJ, et al. Evacuation proctography: a reappraisal of normal variability. *Colorectal Dis* 2014; **16**: 538-546.
- 5) Piloni V, Fioravanti P, Spazzafumo L, et al. Measurement of the anorectal angle by defecography for the

- diagnosis of fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 1999; **14**: 131-135.
- 6) Savoye-Collet C, Savoye G, Koning E, et al. Defecographic disorders in anal incontinent women: relation to symptoms and anal endosonographic patterns. *Scand J Gastroenterol* 2005; **40**: 141-146.
  - 7) Felt-Bersma RJ: Clinical indications for anorectal function investigations. *Scand J Gastroenterol Suppl* 1990; **178**: 1-6.
  - 8) Emile SH, Elfeki HA, Youssef M, et al. Abdominal rectopexy for the treatment of internal rectal prolapse: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis* 2017; **19**: O13-O24.
  - 9) Karasick S. Defecography for the diagnosis of abnormalities in patients with fecal incontinence. *Am J Roentgenol* 2006; **186**: E20.
  - 10) Gosselink MP, Adusumilli S, Gorissen KJ, et al. Laparoscopic ventral rectopexy for fecal incontinence associated with high-grade internal rectal prolapse. *Dis Colon Rectum* 2013; **56**: 1409-1414.
  - 11) Harmston C, Jones OM, Cunningham C, et al. The relationship between internal rectal prolapse and internal anal sphincter function. *Colorectal Dis* 2011; **13**: 791-795.
  - 12) Collinson R, Cunningham C, D'Costa H, et al. Rectal intussusception and unexplained faecal incontinence: findings of a proctographic study. *Colorectal Dis* 2009; **11**: 77-83.
  - 13) Hawkins AT, Olariu AG, Savitt LR, et al. Impact of rising grades of internal rectal intussusception on fecal continence and symptoms of constipation. *Dis Colon Rectum* 2016; **59**: 54-61.
  - 14) Tsunoda A, Takahashi T, Kusanagi H. Absence of a rectocele may be correlated with reduced internal anal sphincter function in patients with rectal intussusception and fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2019; **34**: 1681-1687.
  - 15) Formijne Jonkers HA, Poirierri N, Draaisma WA, et al. Laparoscopic ventral rectopexy for rectal prolapse and symptomatic rectocele: an analysis of 245 consecutive patients. *Colorectal Dis* 2013; **15**: 695-699.
  - 16) Wong M, Meurette G, Abet E, et al. Safety and efficacy of laparoscopic ventral mesh rectopexy for complex rectocele. *Colorectal Dis* 2011; **13**: 1019-1023.
  - 17) Tsunoda A, Takahashi T, Kusanagi H. Transanal repair of rectocele: prospective assessment of functional outcome and quality of life. *Colorectal Dis* 2020; **22**: 178-186.

# IV

## 便失禁の保存的療法

便失禁に対する保存的療法には、食事療法、排便習慣指導、薬物療法、骨盤底筋訓練、バイオフィードバック療法、経肛門的洗腸療法などがある。その主な目的は、便性の固形化、外肛門括約筋を含めた骨盤底筋の収縮力増強、直腸感覚の正常化、直腸や結腸の定期的空虚化である。

このうち食事療法や排便習慣指導、薬物療法は、ある程度の知識と経験で施行可能であるので、初期保存的療法として排便障害を専門としない医療施設でも積極的に施行し、それでも便失禁症状が十分に改善しない患者を専門施設に紹介することが望ましい。他方、骨盤底筋訓練、バイオフィードバック療法、経肛門的洗腸療法は、専門的な知識や経験に基づいた患者教育・指導が必要なため、専門的保存的療法として排便障害専門施設で行われることが望ましい。

日本で2014年に保険収載された仙骨神経刺激療法に用いる神経刺激装置の添付文書には、その手術適応として、「保存的療法が無効又は適用できない患者」と明記されている。また、2018年に保険収載された経肛門的洗腸療法のための在宅経肛門的自己洗腸指導管理料の算定基準には、その適用患者として、「3ヵ月以上の保存的治療によっても十分な改善を得られない、脊髄障害を原因とする排便障害を有する患者（直腸手術後の患者を除く）」と明記されている。このように、良性の病態が原因となっている便失禁に対しては、まずは保存的療法を施行すべきである。日本において、各種の保存的療法が適切に選択・施行されるためには、各治療法の特徴を十分に周知する必要があるため、本項では、各治療法の概要と解説を記載した。

# A 初期保存的療法

## 1 食事療法

### ステートメント

- 軟便を伴う便失禁には、食物繊維を摂取することを推奨する。  
推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：B
- 軟便を伴う便失禁には、便性状を軟化させる食品やアルコール摂取を控えることを提案する。  
推奨の強さ：弱（合意率 81.8%），エビデンスレベル：C

### 要 旨

便失禁は排便回数の増加や便性が軟化することで起こりやすくなるため、排便に影響する食品や嗜好品の摂取状況をアセスメントして、個々の患者に適した食事療法を計画・指導することによって、便性状や排便頻度の適正化を図る。

### 解 説

便失禁に対する食事療法の有用性に関するエビデンスは少ないが、オオバコなどの食物繊維サプリメントは、便性状を改善することで便失禁を減少させるとするランダム化比較試験（RCT）が存在する<sup>1,2)</sup>。ロペラミドなどの止痢薬の服用に加えて食物繊維を摂取することで、便失禁を改善させたとのRCTもある<sup>3)</sup>。約6万人の高齢女性を長期間追跡した前向き観察研究では、食物繊維の摂取量が最も少ない（13.5g/日）群と比較して、最も多い（25g/日）群では、水様便のリスクが31%低く、便失禁のリスクが18%低かった<sup>4)</sup>。

FODMAP（fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols）を多く含む食品は下痢や便意促進の原因となるため、低FODMAP食は軟便を伴う便失禁に有効とされる<sup>5)</sup>。低FODMAP食とオオバコの便失禁に対する効果を比較したRCTでは、それぞれ38.9%と50%の患者で便失禁の頻度が50%以上減少し、両群間に統計学的有意差はなかった<sup>5)</sup>。一方、体力が低下した高齢の脳卒中患者を対象に、排便を調節する目的で食事と水分摂取量の調整を指導したRCTでは、排便回数は適正化したものの、便失禁は減少しなかった<sup>6)</sup>。

カフェインや柑橘系の果物、香辛料の多い食品、脂肪を多く含んだ食品などは、便の性状を軟化させる作用を持つため、摂取を控えるように指導する。アルコールの摂取を控えることも

有効とされる<sup>7)</sup>。便失禁患者に対して、パンや麺類よりも白米を多く摂取させ、果物、菓子類、牛乳、ヨーグルト、脂肪、カフェイン飲料、アルコール飲料の摂取を制限させたところ、便失禁症状 (FISI で評価) と便失禁特異的 QOL (FIQL で評価) が有意に改善したとの報告がある<sup>8)</sup>。白米は食物繊維の含有量は少ないが、白米に豊富に含まれている難消化性デンプン (レジスタントスターチ) が、腸管内で水溶性・不溶性食物繊維と同様の生理活性を示すと考えられている<sup>8)</sup>。

冒頭に記載したステートメント「軟便を伴う便失禁には、便性状を軟化させる食品やアルコール摂取を抑えることを提案する」に対しては、本ガイドライン作成委員会における推奨の強さ決定投票において、強い推奨とする意見があった。

## 文 献

- 1) Colavita K, Andy UU. Role of diet in fecal incontinence: a systematic review of the literature. *Int Urogynecol J* 2016; **27**: 1805-1810.
- 2) Bliss DZ, Savik K, Jung HJ, et al. Dietary fiber supplementation for fecal incontinence: a randomized clinical trial. *Res Nur Health* 2014; **37**: 367-378.
- 3) Lauti M, Scott D, Thompson-Fawcett MW. Fiber supplementation in addition to loperamide for fecal incontinence in adults: a randomized trial. *Colorectal Dis* 2008; **10**: 553-562.
- 4) Staller K, Song M, Grodstein F, et al. Increased long-term dietary fiber intake is associated with a decreased risk of fecal incontinence in older women. *Gastroenterology* 2018; **155**: 661-667.
- 5) Menees SB, Jackson K, Baker JR, et al. A randomized pilot study to compare the effectiveness of a low FODMAP diet vs psyllium in patients with fecal incontinence and loose stools. *Clin Transl Gastroenterol* 2022; **13**: e00454.
- 6) Harari D, Norton C, Lockwood L, et al. Treatment of constipation and faecal incontinence in stroke patients randomized controlled trial. *Stroke* 2004; **35**: 2549-2555.
- 7) Rao SSC. Current and emerging treatment options for fecal incontinence. Clinical review. *J Clin Gastroenterol* 2014; **48**: 752-764.
- 8) Nakano K, Takahashi T, Tsunoda A, et al. Effects of dietary guidance without dietary fiber supplements on the symptoms, quality of life, and dietary intake on patients with fecal incontinence. *J Anus Rectum Colon* 2020; **4**: 128-136.

## 2 排便習慣指導

### ステートメント

- 便失禁の治療として、適切な指導による排便習慣の習得を推奨する。

推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：C

### 要 旨

直腸に便が貯留し続けると便失禁が生じやすいため、便意を感じたら我慢せずに速やかに排便したほうがよい。また、脊髄障害などで便意を感じない病態では、便意を感じなくても定期的に排便を試みる排便習慣訓練によって、直腸を定期的に空虚化することが重要である。

### 解 説

排便習慣指導は、便失禁治療において重要な要素のひとつである。直腸の感覚が正常な場合は、便意を感じたら我慢せずに速やかにトイレに行くように勧める。直腸感覚が低下している場合は、便意がなくても排便を計画的に試みる計画的排便によって直腸内を空虚にすることで、便失禁を有意に改善することができる<sup>1,2)</sup>。高齢者や脊髄障害患者において、直腸に便があっても便意を感じずに糞便が直腸に貯留し続けると、直腸糞便塞栓によって溢流性の漏出性便失禁が生じる場合がある。そのような患者では、1日2回（朝・夕食の30分後）、便意がなくてもトイレに行って排便動作（腹圧性排便）をする排便習慣訓練が有効な場合がある。看護師主導の排便に関する教育指導とアドバイスは、便失禁を減少させる<sup>2)</sup>。

一方、ナーシングホームに入所する112例の便失禁患者を対象としたRCTでは、食事指導と運動指導に加えてトイレ介助を含む排便習慣指導によって、食事・水分摂取量、身体活動、排便回数は有意に増加したが、便失禁の頻度は減少しなかった<sup>3)</sup>。また、Ouslanderら<sup>4)</sup>は、尿失禁の治療法である排尿促進法（prompted voiding）を介護施設の便失禁患者に適用したところ、便失禁頻度の減少は有意ではなかったものの、正常排便の頻度が有意に増加した。著者らは、患者自身の意思に沿って排尿・排便を促すことで、トイレ移動と水分摂取が増えて便秘や糞便塞栓を予防できるとし、便失禁治療に特化した包括的な行動療法の必要性を指摘している。

### 文 献

- 1) Norton C, Whitehead WH, Bliss DZ, et al. Management of fecal incontinence in adults. *Neurol Urodyn* 2010; **29**: 199-206.
- 2) Bliss DZ, Norton C. Conservative management of fecal incontinence. *Am J Nurs* 2010; **110**: 30-38.
- 3) Schnelle JF, Leung FW, Rao SSC, et al. A controlled trial of an intervention to improve urinary and fecal incontinence and constipation. *J Am Geriatr Soc* 2010; **58**: 1504-1511.
- 4) Ouslander JG, Simmons S, Schnelle J, et al. Effects of prompted voiding on fecal continence among nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 1996; **44**: 424-428.

## 3 便失禁ケア

### ステートメント

- 便失禁関連皮膚炎の予防と治療には、石鹼（アルカリ性）以外の製品で皮膚を愛護的に清拭もしくは洗浄し、保湿剤により皮膚を保湿することを推奨する。

推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：A

### 要旨

便失禁が完治しない場合のケアとして、排便習慣指導による計画的排便、パッドやおむつの使用、失禁関連皮膚炎（incontinence-associated dermatitis：IAD）の予防とケアが重要である。これらのケアは便失禁の状態や年齢など個人差が大きいため、患者個々の状態を十分アセスメントしてケアすることが重要である。

### 解説

完治が困難な便失禁では、日常生活において便失禁が社会的・衛生的に問題にならないようにケアする必要がある。老人ホームにおいて便失禁を有する高齢者に対するケアとしては、パッドやおむつの使用（88.9%）、計画的排便（38.6%）の順に多いと報告されている<sup>1)</sup>。排便習慣指導による計画的排便の方法と有用性に関しては、IV-A-2を参照されたい。

適切なパッドやおむつなどの吸水製品の使用は、便失禁管理には不可欠である。ある地域住民を対象とした便失禁に関する調査によると、最も多く使用されていたのは、頻回に交換ができるパンティーライナーと生理用パッドであったが、水様便や便失禁に加えて尿失禁も有する人は尿失禁用のパッドやおむつを使用していた。使い心地や便失禁に対する効果の評価に関しては、製品や個人によって差があったが、におい対策はどの製品も評価が低かった<sup>2)</sup>。中程度から重度の便失禁の場合に費用対効果が高い吸水製品としては、男性では紙おむつ、女性ではパッドと性差が認められた。しかし、好みや生活スタイルの違いなど個人差が大きいため、どのタイプの製品が最も有用かは特定できていない<sup>3)</sup>。

便が長時間皮膚に接触することでIADが発生するため、皮膚に付着した便を速やかに除去することは、IADを予防する原則である<sup>4)</sup>。しかし、便失禁によるIADを予防する吸収製品についてエビデンスの高い研究はないと報告されている<sup>3)</sup>。IADの最も効果的な予防法は、失禁による水分源および刺激物を皮膚から遠避けて、皮膚の浸軟や刺激物の接触を避けることである<sup>5,6)</sup>。

皮膚への刺激が少ないスキンケア方法は、洗浄剤と保湿剤と皮膚保護剤を含むウェットワイプ（以下、3剤含有ウェットワイプ）を使用する方法である<sup>7)</sup>。IAD発生率を比較したRCT<sup>8)</sup>によると、水と石鹼での発生率は27.1%であったのに対して、3剤含有ウェットワイプを用いたスキンケアでは8.1%と有意に少なかった。このようなウェットワイプは、「おしりふき」として日本でも様々なメーカーから販売されている。アルカリ性の石鹼は皮膚への化学的刺激となるため、可能な限り避けるよう注意する<sup>9)</sup>。IADの予防や治療に関して、水と石鹼によるスキンケアより

も、3剤含有ウェットワイプを用いて標準化されたスキンケアを行うほうが効果的である可能性が、コクランレビューで示されている<sup>9)</sup>。

しかし、ウェットワイプでは皮膚に付着した便を除去しきれない場合は、皮膚清拭剤や弱酸性 (pH 5.5~7.0) の皮膚洗浄剤を用いて微温湯で洗い流す方法が推奨される<sup>10)</sup>。洗い流す際は、スポンジやタオルなどは使用せず、泡立てて優しく洗うことで皮膚への機械的刺激を最小限にするように注意する<sup>10)</sup>。そして洗浄後は、ワセリンやオリーブ油、ミネラルオイルなどのエモリエントベースの保湿剤を用いる<sup>10)</sup>。その目的は、皮膚の細胞間脂質 (皮脂膜) を補い、皮膚からの水分喪失を緩やかにしてバリア機能を正常に保つためである。さらに、重症の IAD に対しては、撥水性皮膚保護剤を用いることで紅斑は縮小して角層水分量は増加し、皮膚 pH は弱酸性に傾く効果が RCT によって示されている<sup>11)</sup>。また、高齢者の IAD に対しては、IAD 評価ツールの使用、pH 4.0~6.8 の皮膚洗浄剤の使用、体位変換、高蛋白食摂取などが、効果的な予防・ケア方法であることがシステマティックレビューによって示されている<sup>12)</sup>。

IAD として肛門周囲の皮膚にびらんがある場合には、標準的スキンケアである皮膚の清拭・洗浄と保湿に加え、ストーマ用品の粉状皮膚保護剤 (CMC 系) を散布したあと、皮膚被膜剤を塗布する<sup>7)</sup>。潰瘍が生じている場合には、クローン病やヘルペスなどと IAD を鑑別するために皮膚科医などへのコンサルテーションを検討する<sup>13)</sup>。

---

## 文 献

- 1) Saga S, Seim A, Mørkved S, et al. Bowel problem management among nursing home residents: a mixed methods study. *BMC Nurs* 2014; **13**: 35.
- 2) Bliss DZ, Lewis J, Hasselman K, et al. Use and evaluation of disposable absorbent products for managing fecal incontinence by community-living people. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2011; **38**: 289-297.
- 3) Fader M, Cottenden AM, Getliffe K. Absorbent products for moderate-heavy urinary and/or faecal incontinence in women and men. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(4): Cd007408.
- 4) Lichterfeld A, Hauss A, Surber C, et al. Evidence-based skin care: a systematic literature review and the development of a basic skin care algorithm. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2015; **42**: 501-524.
- 5) Mugita Y, Koudounas S, Nakagami G, et al. Assessing absorbent products' effectiveness for the prevention and management of incontinence-associated dermatitis caused by urinary, faecal or double adult incontinence: a systematic review. *J Tissue Viability* 2021; **30**: 599-607.
- 6) Voegeli D. Prevention and management of incontinence-associated dermatitis. *Br J Nurs* 2017; **26**: 1128-1132.
- 7) Gray M, Beeckman D, Bliss DZ, et al. Incontinence-associated dermatitis: a comprehensive review and update. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2012; **39**: 61-74.
- 8) Beeckman D, Verhaeghe S, Defloor T, et al. A 3-in-1 perineal care washcloth impregnated with dime-thicone 3% versus water and pH neutral soap to prevent and treat incontinence-associated dermatitis: a randomized, controlled clinical trial. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2011; **38**: 627-634.
- 9) Beeckman D, Van Damme N, Schoonhoven L, et al. Interventions for preventing and treating incontinence-associated dermatitis in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; **11**(11): Cd011627.
- 10) Doughty D, Junkin J, Kurz P, et al. Incontinence-associated dermatitis: consensus statements, evidence-based guidelines for prevention and treatment, and current challenges. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2012; **39**: 303-315; quiz 316-317.
- 11) Kon Y, Ichikawa-Shigeta Y, Iuchi T, et al. Effects of a skin barrier cream on management of incontinence-associated dermatitis in older women: a cluster randomized controlled trial. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2017; **44**: 481-486.
- 12) Banharak S, Panpanit L, Subindee S, et al. Prevention and care for incontinence-associated dermatitis among older adults: a systematic review. *J Multidiscip Healthc* 2021; **14**: 2983-3004.
- 13) 日本創傷・オストミー・失禁管理学会. IAD-set に基づく IAD の予防と管理—IAD ベストプラクティス, 照林社, 東京, p.34-36, 2019.

## 4 薬物療法

### ステートメント

- 軟便を伴う便失禁に対して、ポリカルボフィルカルシウムの投与を推奨する。  
推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：B
- 軟便を伴う便失禁に対して、ロペラミド塩酸塩の投与を推奨するが、便秘症の副作用に注意して、症例ごとに用量を適量化する必要がある。  
推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：A
- 下痢型の過敏性腸症候群における切迫性便失禁に対して、ラモセトロン塩酸塩の投与を提案する。  
推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：B
- 排便困難型便秘に関連した便失禁に対して、坐薬や浣腸を用いた直腸の空虚化を推奨する。  
推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：C
- 排便困難型便秘に関連した便失禁に対して、大建中湯の投与を提案する。  
推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：C

### 要旨

現時点で日本において、効能・効果に便失禁が含まれる医療用医薬品は存在しない。しかし、便失禁の多くは下痢や便秘などの排便異常がかかわっているため、これらに適用される薬剤は使用できる。一般的に便性が緩く、排便回数が多いほど失禁量や失禁頻度は多くなる。よって軟便や水様便に伴う便失禁に対しては、便性の固形化や大腸の蠕動運動の抑制を目的として、止瀉作用を有する薬剤が用いられる。一方、便排出障害に伴う便失禁や溢流性便失禁に対しては、直腸の空虚化を目的として坐薬や浣腸が用いられる。下剤の不適切使用や過量による下痢に伴う便失禁に対しては、下剤の種類や用量を適正化する。

### 解説

海外の主要ガイドラインでは、便失禁の初期治療として食物繊維などの膨張性薬剤（stool bulking agents）や止痢薬を用いた便性の固形化が推奨されている<sup>1,2)</sup>。便失禁に対する有効性がランダム化比較試験（RCT）で検討されている薬剤として、ロペラミド塩酸塩、サイリウム（オオバコなどの食物繊維）、diphenoxylate（天然オピオイド）、コデインリン酸塩、三環系抗うつ薬、スクラルファート、メチルセルロースなどがある<sup>3-6)</sup>。このうち十分な検討によって効果が確認されているのはロペラミド塩酸塩のみである<sup>5-10)</sup>。その他、エビデンスレベルは高くないが、便失禁に有効とされる薬剤がいくつか存在する。便失禁に関与している排便異常（軟便、水様便、不完全排便など）を見極めたうえで、適切な薬剤を選択する。

## ①ポリカルボフィルカルシウム

日本で過敏性腸症候群 (irritable bowel syndrome : IBS) の治療薬として用いられているポリカルボフィルカルシウム (calcium polycarbophil : CP) は、高分子吸収ポリマーのカルシウム塩で、胃内の酸性条件下でカルシウムイオンを脱離してポリカルボフィルとなり、小腸や大腸の中性条件下で初期重量の 35 倍以上の水分を吸収して膨潤・ゲル化して効果を発揮し、消化管から吸収されずにはほぼ 100% 糞便中に排泄される。硬便は柔らかく、水様便は固形化する作用があるので、下痢型と便秘型のどちらの IBS にも用いられ、便失禁に対しても食物繊維と同様に膨張性薬剤としての効果が期待できる<sup>3)</sup>。CP は国内の主要な専門施設において、便失禁に対して最も多く処方されている薬剤である<sup>11)</sup>。

一方海外では、CP は主に一般用医薬品として市販されており、便失禁患者を対象とした RCT は行われていない。海外の IBS 患者を対象とした 6 ヶ月間の RCT では、CP 6g/日投与群はプラセボ群に比べ、頻回の便意を有意に改善させた<sup>12)</sup>。日本では Shibata ら<sup>13)</sup> が 21 例の大腸全摘・回腸囊肛門吻合術後の患者を対象に RCT を行い、CP 投与群で夜間の soiling が減少した。安部ら<sup>14)</sup> によるケースシリーズでは、様々な便性の便失禁患者 72 例に CP (1.5~3g/分 3) を投与し、CCFIS の中央値が 11 から 5 に有意に改善し、便秘、硬便、腹部膨満感などの副作用が 14% に認められた。

## ②ロペラミド塩酸塩

ロペラミド塩酸塩は強力な止痢薬であり、小腸、大腸のオピオイド受容体に作用して蠕動運動を抑制するとともに、腸管における水分・電解質の分泌を抑制し、吸収を促進することによって排便回数を減少させ、便性を固形化する。便性が緩い便失禁患者に有用であるが、過剰に内服すると便秘症状を生じるので服用量を微調整する必要がある。目安として、排便回数が 2 日に 1 回から 1 日 2 回の間、便性がブリストル便性状スケールのタイプ 3 からタイプ 4 になるように調整する<sup>4,5,15)</sup>。1 カプセルに含有される 1mg でも便秘症状を呈する場合には、細粒を用いて 0.5mg/日から次第に増量する。保険診療上は 2mg/日が上限であるが、効果が不十分な場合は増量を検討する (CQ1 参照)<sup>15)</sup>。

軟便や下痢を伴う便失禁に対するロペラミド塩酸塩の効果は複数の RCT で検討されており、プラセボと比較して切迫感や便失禁回数が有意に減少し、完全禁制の達成率が高いことが示されている<sup>2,3)</sup>。副作用は軽度の便秘、悪心が主であり、便失禁に対するロペラミド塩酸塩 2~4mg/日とサイリウムの効果を比較した RCT では、両群とも 60% 前後の有効率であったが、便秘症状の発生頻度が、サイリウムの 10% に対して、ロペラミド塩酸塩で 29% と有意に高かった<sup>5)</sup>。一方、ロペラミド塩酸塩は血液-脳関門の通過性が低いため、同じく  $\mu$ -オピオイド受容体作動薬であるジフェノキシラートやコデインリン酸塩よりも中枢性の副作用は少ない<sup>6)</sup>。ロペラミド塩酸塩は海外の主要ガイドラインで、軟便や下痢を伴う便失禁に対する第一選択薬として推奨されている<sup>1,2,16)</sup>。さらに最近の RCT では、便性状が正常の患者においてもロペラミド塩酸塩は有効であり、便秘症状はそれほど悪化しないことが示されている<sup>17)</sup>。また、ロペラミド塩酸塩の内服によって肛門静止圧や肛門随意収縮圧が有意に上昇したとの報告があり、その作用機序としては、肛門括約筋自体に対する直接作用、神経終末からのアセチルコリン放出抑制、プロスタグランジン合成抑制が考えられている<sup>7~9)</sup>。

### ③ラモセトロン塩酸塩

下痢型のIBS患者における切迫性便失禁に対しては、セロトニン5-HT<sub>3</sub>受容体拮抗薬のラモセトロン塩酸塩が用いられる。本剤は遠心性神経の腸管神経節に存在する5-HT<sub>3</sub>受容体を遮断することにより、ストレスによる大腸輸送能の亢進を抑制して下痢を改善する。さらに求心性神経の神経終末に存在する5-HT<sub>3</sub>受容体を遮断することにより、腹痛および内臓知覚過敏を改善する。便失禁患者を対象としたRCTは行われていない。日本人の下痢型IBS患者539例をラモセトロン投与群(5μg/日)とプラセボ群に振り分けたRCTでは、12週間の治療期間で、ラモセトロン投与群のほうが、有意に排便回数が減少して便性が固形化し、便意切迫感が改善傾向を示した<sup>18)</sup>。さらに女性の下痢型IBS患者576例を対象とした多施設RCTでは、ラモセトロン投与群(2.5μg/日)がプラセボ群よりも多くの患者で便性が固形化し、QOLの改善度も大きかった。副作用は、ラモセトロン投与群の11%で便秘が認められた<sup>19)</sup>。LARSの男性患者を対象としたRCTでは、ラモセトロン投与群(5μg/日)では治療4週間後に重症LARSの割合が88%から58%に減少したが、保存的治療群(骨盤底筋訓練など)では治療前後で変化はなかった。ラモセトロン投与群の10%に硬便や肛門痛などの副作用が認められた<sup>20)</sup>。

### ④坐薬、浣腸など

高齢者において直腸感覚が低下すると排便行動に連動しなくなるため、直腸糞便塞栓に伴う溢流性便失禁を生じやすくなる。このような排便困難型便秘に関連した便失禁に対しては、排便習慣指導(IV-A-2参照)に加えて、坐薬や浣腸を用いた定期的な直腸の空虚化が有効な場合がある<sup>1,16)</sup>。具体的には、浸透圧性下剤の定期服用に週1回のグリセリン浣腸を組み合わせた計画的排便や<sup>21)</sup>、3日間排便がない場合に救済薬として浣腸やビスコジル坐薬を使用する方法などがある<sup>22)</sup>。Chassagneら<sup>23)</sup>は高齢者施設に入所中の便失禁患者206例を対象に、ラクツロース(30g/日)単独群とラクツロースにグリセリン坐薬(毎日)と週に1回の微温湯浣腸を併用した群に分けてRCTを行い、両群間で便失禁の頻度に差は認められなかった。しかし、坐薬と浣腸で直腸を空虚化できた症例では、衣類や寝具の洗濯物の量が減少し、介護者の労務を軽減できたとしている。

小児の直腸糞便塞栓や遺糞症に対しては、直腸内の便塊除去とその後の維持療法の両方にポリエチレングリコールの服用が推奨されている<sup>24)</sup>。成人の便失禁に対する効果は不明だが、ポリエチレングリコールは高齢者の排便困難や残便感の改善に有効であることが報告されている<sup>25)</sup>。

### ⑤大建中湯

大建中湯は腹痛や腹部膨満感に用いられる漢方薬で、主要生薬の山椒には直腸・肛門部の粘膜上皮細胞や感覚神経終末に発現しているパニロイド受容体への刺激作用があるとされる<sup>26)</sup>。メイヨークリニックで行われた便秘症患者45例を対象としたRCTでは、大建中湯の経口投与(15g/日)によって直腸感覚閾値の低下が示唆された<sup>27)</sup>。日本では重症便秘症の小児15例を対象とした観察研究が行われ、大建中湯(0.3g/kg/日)の投与後に直腸感覚閾値が有意に低下し、便秘スコアも有意に改善した<sup>28)</sup>。また、大建中湯は内肛門括約筋の収縮力を高めることが示唆されている<sup>27,29-31)</sup>。排便困難や残便感など便排出障害を示唆する症状を有する便失禁患者157例(平均74歳)に大建中湯(7.5g/日)を投与した観察研究では、CCFISの平均値が10.4から8.4に有意に改善し、副作用は発生しなかった<sup>30)</sup>。70歳以上の腹痛や腹部膨満感を有する便失禁患者を対象とした大建中湯(15g/日)の前向き試験では、21例中11例(52%)で便失禁が消失し、FIQL

も有意に改善した<sup>31)</sup>。また、両試験において、大建中湯の投与後に肛門静止圧が20%程度上昇した<sup>30,31)</sup>。以上より、直腸感覚や肛門静止圧が低下した高齢の便失禁患者に対して、大建中湯が有用な可能性がある。

#### ⑥その他の薬剤（排便障害や腹部症状に対する保険適用がないもの）

三環系抗うつ薬のアミトリプチリン塩酸塩（20mg/日）を特発性便失禁患者18例に4週間投与し、CCFISの中央値が16から3に有意に改善したとの報告がある<sup>32)</sup>。その作用機序として、アミトリプチリン塩酸塩の抗コリン作用、抗ムスカリン作用、セロトニン作用による直腸活動性の抑制と直腸収縮時の肛門括約筋収縮能の改善があげられる。

Kusunokiら<sup>33)</sup>は、回腸肛門吻合術後の患者に躁病やてんかんに用いられるバルプロ酸ナトリウムを投与することで、排便回数、下着の汚れ、肛門皮膚炎が改善し、肛門静止圧が上昇することを明らかにした。Maedaら<sup>34)</sup>は、抗不安薬のジアゼパムが低位前方切除後の便失禁に有用であると報告した。さらに最近、頻尿や尿失禁に用いられるプロピペリン塩酸塩やダリフェナシン臭化水素酸塩、脳幹の $\alpha_2$ 受容体を選択的に刺激するクロニジンが便失禁に有効であったと報告されている<sup>35~37)</sup>。

---

## 文 献

- 1) Paquette IM, Varma MG, Kaiser AM, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guideline for the Treatment of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015; **58**: 623-636.
- 2) Munoz-Duyos A, Lagares-Tena L, Ribas Y, et al. Critical appraisal of international guidelines for the management of fecal incontinence in adults: is it possible to define what to do in different clinical scenarios? *Tech Coloproctol* 2022; **26**: 1-17.
- 3) Bliss D, Mimura T, Berghmans B, et al. Assessment and conservative management of faecal incontinence and quality of life in adults. *Incontinence, 6th Ed*, eds by Abrams P, et al, ICUD-EAU, Arnhem, p.1993-2085, 2017.
- 4) Omar MI, Alexander CE. Drug treatment for faecal incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; **6**: CD002116.
- 5) Markland AD, Burgio KL, Whitehead WE, et al. Loperamide versus psyllium fiber for treatment of fecal incontinence: the fecal incontinence prescription (Rx) management (FIRM) randomized clinical trial. *Dis Colon Rectum* 2015; **58**: 983-993.
- 6) Palmer KR, Corbett CL, Holdsworth CD. Double-blind cross-over study comparing loperamide, codeine and diphenoxylate in the treatment of chronic diarrhea. *Gastroenterology* 1980; **79**: 1272-1275.
- 7) Read M, Read NW, Barber DC, et al. Effects of loperamide on anal sphincter function in patients complaining of chronic diarrhea with fecal incontinence and urgency. *Dig Dis Sci* 1982; **27**: 807-814.
- 8) Hallgren T, Fasth S, Delbro DS, et al. Loperamide improves anal sphincter function and continence after restorative proctocolectomy. *Dig Dis Sci* 1994; **39**: 2612-2618.
- 9) Sun WM, Read NW, Verlinden M. Effects of loperamide oxide on gastrointestinal transit time and anorectal function in patients with chronic diarrhoea and faecal incontinence. *Scand J Gastroenterol* 1997; **32**: 34-38.
- 10) Fox M, Stutz B, Menne D, et al. The effects of loperamide on continence problems and anorectal function in obese subjects taking orlistat. *Dig Dis Sci* 2005; **50**: 1576-1583.
- 11) 味村俊樹, 山名哲郎, 高尾良彦ほか. 本邦における便失禁診療の実態調査報告—診断と治療の現状. *日本大腸肛門病会誌* 2012; **65**: 101-108.
- 12) Toskes PP, Connery KL, Ritchey TW. Calcium polycarbophil compared with placebo in irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 1993; **7**: 87-92.
- 13) Shibata C, Funayama Y, Fukushima K, et al. Effect of calcium polycarbophil on bowel function after restorative proctocolectomy for ulcerative colitis: a randomized controlled trial. *Dig Dis Sci* 2007; **52**: 1423-1426.
- 14) 安部達也, 佐藤ゆりか, 鉢呂芳一ほか. 便失禁に対するポリカルボフィルカルシウムの効果. *日本大腸肛門病会誌* 2010; **63**: 483-487.

- 15) National Collaborating Centre for Acute Care: Faecal Incontinence: The Management of Faecal Incontinence in Adults. National Institute for Health and Clinical Excellence: Clinical Guidance No.49, 2007.
- 16) Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J. Guideline for the diagnosis and treatment of Faecal Incontinence: A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. United European Gastroenterol J 2022; **10**: 251-286.
- 17) Andy UU, Jelovsek JE, Carper B, et al. Impact of treatment for fecal incontinence on constipation symptoms. Am J Obstet Gynecol 2020; **222**: 590.e1-590.e8.
- 18) Matsueda K, Harasawa S, Hongo M, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial of the effectiveness of the novel serotonin type 3 receptor antagonist ramosetron in both male and female Japanese patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. Scand J Gastroenterol 2008; **43**: 1202-1211.
- 19) Fukudo S, Kinoshita Y, Okumura T, et al. Ramosetron reduces symptoms of irritable bowel syndrome with diarrhea and improves quality of life in women. Gastroenterology 2016; **150**: 358-366: e8.
- 20) Ryoo SB, Park JW, Lee DW, et al. Anterior resection syndrome: a randomized clinical trial of a 5-HT3 receptor antagonist (ramosetron) in male patients with rectal cancer. Br J Surg 2021; **108**: 644-651.
- 21) Tobin GW, Brocklehurst JC. Fecal incontinence in residential homes for the elderly: prevalence, aetiology and management. Age Aging 1986; **15**: 41-46.
- 22) Ward A. Update on the management of fecal incontinence for the gastroenterologist. Gastroenterol Hepatol 2016; **12**: 155-164.
- 23) Chassagne P, Jeco A, Gloc P, et al. Does treatment of constipation improve faecal incontinence in institutionalized elderly patients? Age Ageing 2000; **29**: 159-164.
- 24) 日本小児栄養消化器肝臓学会, 日本小児消化管機能研究会 (編). 小児慢性機能性便秘症診療ガイドライン, 診断と治療社, 東京, p.46-59, 2013.
- 25) Abe T, Kunimoto M, Hachiro Y, et al. Tolerance and efficacy of polyethylene glycol 4000 in elderly patients with chronic constipation: a retrospective, single-center, observational study. J Anus Rectum Colon 2021; **5**: 291-296.
- 26) 河野 透. 慢性便秘症に対する漢方の役割. 日本大腸肛門病会誌 2019; **72**: 615-620.
- 27) Iturrino J, Camilleri M, Wong BS, et al. Randomised clinical trial: the effects of daikenchuto, TU-100, on gastrointestinal and colonic transit, anorectal and bowel function in female patients with functional constipation. Aliment Pharmacol Ther 2013; **37**: 776-785.
- 28) Iwai N, Kume Y, Kimura O, et al. Effects of herbal medicine Dai-Kenchu-to on anorectal function in children with severe constipation. Eur J Pediatr Surg 2007; **17**: 115-118.
- 29) Maeda K, Katsuno H, Kono T. The Japanese extracted herbal medicine daikenchuto increases the contractile activity of the internal anal sphincter muscle in conscious dogs. J Anus Rectum Colon 2020; **4**: 193-200.
- 30) Abe T, Kunimoto M, Hachiro Y, et al. Clinical efficacy of Japanese herbal medicine daikenchuto in the management of fecal incontinence: a single-center, observational study. J Anus Rectum Colon 2019; **3**: 160-166.
- 31) Shimazutsu K, Watadani Y, Ohge H. Efficacy and safety of Japanese herbal medicine daikenchuto (DKT) in elderly fecal incontinence patients: a prospective study. J Anus Rectum Colon 2022; **6**: 32-39.
- 32) Santoro GA, Eitan BZ, Pryde A, et al. Open study of low-dose amitriptyline in the treatment of patients with idiopathic fecal incontinence. Dis Colon Rectum 2000; **43**: 1676-1681.
- 33) Kusunoki M, Shoji Y, Ikeuchi H, et al. Usefulness of valproate sodium for the treatment of incontinence after ileoanal anastomosis. Surgery 1990; **107**: 311-315.
- 34) Maeda K, Maruta M, Sato H, et al. Effect of oral diazepam on anal continence after low anterior resection: a preliminary study. Tech Coloproctol 2002; **6**: 15-18.
- 35) Irei Y, Takano S, Yamada K. Propiverine hydrochloride as a treatment for fecal incontinence. Ann Coloproctol 2020; **36**: 88-93.
- 36) Kassane LM, Martin KD, Meyer I, et al. Effect of darifenacin on fecal incontinence in women with double incontinence. Int Urogynecol J 2021; **32**: 2357-2363.
- 37) Bharucha A, Fletcher J, Camilleri M, et al. Effects of clonidine in women with fecal incontinence. Clin Gastroenterol 2014; **12**: 843-852.

## CQ 1

### 便失禁の薬物療法において、ポリカルボフィルカルシウムとロペラミド塩酸塩はどのように使い分けるか？

#### ステートメント

- 軟便を伴う便失禁に対しては、まずポリカルボフィルカルシウムを用いて、ブリストル便性状スケールのタイプ3~4を目標に便性を固形化することを推奨する。

推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：B

- 軟便を伴う便失禁において、ポリカルボフィルカルシウム 3g/日でも便性を十分に固形化できず、便失禁が十分に改善しない場合は、ロペラミド塩酸塩を追加投与して、ブリストル便性状スケールのタイプ3~4を目標に便性を調整することを推奨する。

推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：A

#### 解説

軟便や下痢を伴う便失禁に対しては、膨張性薬剤（stool bulking agents）や止痢薬を用いた便性の固形化が初期治療として推奨されている<sup>1,2)</sup>。重度の下痢症例以外は、まずは副作用の少ない膨張性薬剤から使用するのが一般的である<sup>3,4)</sup>。海外のガイドラインには、サイリウムやメチルセルロースなどの食物繊維やアラビアガムなどの増粘剤が膨張性薬剤として掲載されているが<sup>5)</sup>、国内では処方薬のポリカルボフィルカルシウムが膨張性薬剤として使用可能である<sup>6)</sup>。

便性がブリストル便性状スケールでタイプ5~7の便失禁患者に対しては、まずポリカルボフィルカルシウム 1.5~3g/分2~3で2~4週間治療する。それでタイプ3~4にならずに便失禁が続く場合は、ロペラミド塩酸塩の細粒製剤を用いて0.5mg/分1（朝）を追加投与し、必要に応じて漸増して排便回数が1回/2日~2回/日、便性がタイプ3~4になるように調整する。1日量が2mgに達したらカプセル製剤を用いて2mg/分2（朝、夕）とする。保険診療上は2mg/日が上限であるが、NICE（National Institute for Health and Care Excellence）のガイドラインでは、用量依存性に効果があり安全な薬剤であるため、便性が目標に達するまでは16mg/日まで増量することが可能であると推奨している<sup>7)</sup>。ただし、2016年6月に米国食品医薬品局が、ロペラミド塩酸塩の濫用（副作用発生例の平均内服量：195mg/日）による重篤な不整脈を副作用として警告しているため、注意が必要である<sup>8)</sup>。

#### 文献

- 1) Paquette IM, Varma MG, Kaiser AM, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guideline for the Treatment of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015; **58**: 623-636.
- 2) Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J. Guideline for the diagnosis and treatment of faecal incontinence: A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. *United European Gastroenterol J* 2022; **10**: 251-286.
- 3) Scarlett Y. Medical management of fecal incontinence. *Gastroenterology* 2004; **126**: S55-S63.
- 4) Bliss D, Mimura T, Berghmans B, et al. Assessment and conservative management of faecal incontinence

- and quality of life in adults. Incontinence, 6th Ed, eds by Abrams P, et al, ICUD-EAU, Arnhem, p.1993-2085, 2017.
- 5) Munoz-Duyos A, Lagares-Tena L, Ribas Y, et al. Critical appraisal of international guidelines for the management of fecal incontinence in adults: is it possible to define what to do in different clinical scenarios? *Tech Coloproctol* 2022; **26**: 1-17.
  - 6) 高野正太, 荒木靖三, 辻 順行ほか. 便失禁に対する薬物療法—国内外ガイドラインおよびレビューより. *日本大腸肛門病会誌* 2015; **68**: 946-953.
  - 7) National Collaborating Centre for Acute Care. Faecal Incontinence: The Management of Faecal Incontinence in Adults. National Institute for Health and Clinical Excellence: Clinical Guideline No.49, 2007.
  - 8) U.S. Food and Drug Administration: FDA warns about serious heart problems with high doses of the antidiarrheal medicine loperamide (Imodium), including from abuse and misuse. 2016  
<https://www.fda.gov/downloads/Drugs/DrugSafety/UCM505108.pdf> [2024年8月23日閲覧]

# B 専門的保存的療法

## 1

### 骨盤底筋訓練

#### ステートメント

- 便失禁に対して、適切な指導による骨盤底筋訓練の実施を提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：C

#### 要 旨

骨盤底筋訓練（pelvic floor muscle training：PFMT）は、肛門挙筋や外肛門括約筋などの骨盤底筋を収縮するトレーニングにより、骨盤底筋の収縮力を高めることで尿失禁や便失禁を改善する治療法である。

どのような便失禁患者に効果があるかはわかっていないため、指導内容を十分に理解でき、自宅での PFMT を継続する意欲のある患者が適応となる。

適切に指導された PFMT の便失禁に対する有効率は 41～66%と報告されている。

#### 解 説

PFMT は 1950 年代に米国の産婦人科医 Kegel によって提唱された方法で、Kegel 体操とも呼ばれる<sup>1)</sup>。典型的な方法では、腹筋や臀筋をリラックスさせた状態で、息を止めずに骨盤底筋を 10 秒収縮してから 20 秒休むように指導する。この収縮を 10～20 回繰り返して、それを 1 セットとし、毎日 3～5 セット行うよう指導する<sup>2)</sup>。持続的な収縮が困難な患者では、可能な秒数や回数から実施する。PFMT は口頭や文書による説明だけの指導が一般的であるが、治療者が患者の腹部に手を置いて、収縮運動の際に腹筋を収縮させないように指示しつつ、直腸指診や視診で肛門の収縮状態を確認し、その情報を患者にフィードバックするとトレーニング効果が高まる<sup>3)</sup>。切迫性便失禁の患者では、便を我慢する際に全身に力が入りやすく、その結果腹圧が上昇して便失禁を誘発することがあるので、腹筋をリラックスさせて骨盤底筋を収縮する訓練が特に重要である。理学療法士が PFMT を指導した群のほうが、PFMT に関する説明書のみ群よりも便失禁が有意に改善したとする報告<sup>4)</sup>がある一方、両群間で有意差がなかったとする報告もある<sup>5)</sup>。

PFMT の効果を評価したランダム化比較試験（RCT）のほとんどが、バイオフィードバック（biofeedback：BF）療法の対照群として評価した研究である<sup>2,6,7)</sup>。便失禁に対する PFMT の有効

率は41～66%であり，BF療法と比較して低いとする報告<sup>7)</sup>と有意差がないとする報告<sup>5,8)</sup>がある。理学療法士による産後早期のPFMTの効果を検証したRCTでは，PFMTを受けた群と受けなかった群で肛門失禁の頻度に差はなかったが，PFMTを受けた群では肛門括約筋の収縮力と持久力が有意に増加した<sup>9)</sup>。PFMTはBF療法と比較して有効率が低い可能性があるが，他の保存的療法で改善しなかった患者にPFMTのみを施行して，41%の症例で便失禁が改善したとの報告がある<sup>7)</sup>。したがって，国際失禁会議第6版<sup>2)</sup>では「推奨度B」として推奨されているが，欧州ガイドラインでは，低いエビデンスレベルとともに「弱く推奨」されている<sup>10)</sup>。

## 文 献

- 1) Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynecol* 1948; **56**: 238-248.
- 2) Bliss D, Mimura T, Berghmans B, et al. Assessment and conservative management of faecal incontinence and quality of life in adults. *Incontinence*, 6th Ed, eds by Abrams P, et al, ICUD-EAU, Arnhem, p.1993-2085, 2017.
- 3) Mazur-Bialy AI, Kołomańska-Bogucka D, Oplawski M, et al. Physiotherapy for prevention and treatment of fecal incontinence in women-systematic review of methods. *J Clin Med* 2020; **9**: 3255.
- 4) Johannessen HH, Wibe A, Stordahl A, et al. Do pelvic floor muscle exercises reduce postpartum anal incontinence? A randomised controlled trial. *BJOG* 2017; **124**: 686-694.
- 5) Norton C, Chelvanayagam S, Wilson-Barnett J, et al. Randomized controlled trial of biofeedback for fecal incontinence. *Gastroenterology* 2003; **125**: 1320-1329.
- 6) Norton C, Cody JD. Biofeedback and/or sphincter exercises for the treatment of faecal incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; **7**: CD002111.
- 7) Heymen S, Scarlett Y, Jones K, et al. Randomized controlled trial shows biofeedback to be superior to pelvic floor exercises for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2009; **52**: 1730-1737.
- 8) Bols E, Berghmans B, de Bie R, et al. Rectal balloon training as add-on therapy to pelvic floor muscle training in adults with fecal incontinence: a randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn* 2012; **31**: 132-138.
- 9) Sigurdardottir T, Steingrimsdottir T, Geirsson RT, et al. Can postpartum pelvic floor muscle training reduce urinary and anal incontinence? An assessor-blinded randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2020; **222**: 247, e1-247, e8.
- 10) Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J. Guideline for the diagnosis and treatment of faecal incontinence: A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. *United European Gastroenterol J* 2022; **10**: 251-286.

## 2 バイオフィードバック療法

### ステートメント

- 便失禁に対して、バイオフィードバック療法の実施を提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：B

### 要 旨

バイオフィードバック（biofeedback：BF）療法は、工学機器を使用して骨盤底筋訓練を効果的に指導する骨盤底理学療法（pelvic floor physiotherapy）の一種である。

その目的は、外肛門括約筋を含めた骨盤底筋の収縮力増強・持続と直腸感覚正常化であり、骨盤底筋収縮訓練、骨盤底筋協調運動訓練、直腸感覚正常化訓練の3方法がある。

どのような便失禁患者にBF療法が有効かはわかっていないため、工学機器による指標を認識する視覚や聴覚が正常で、指導内容が十分に理解できる患者が本療法の対象となる。

便失禁に対するBF療法の有効率は70～80%と報告され、他の治療法と比較したRCTのメタアナリシスでは、オッズ比は1.2（0.7～2.1）である。

### 解 説

BF療法は、通常では認識が困難な生体内の生理現象を、工学機器を用いて感知しうる知覚信号に変換することで、その現象を随意的に制御できるようにする治療法である。便失禁に対する骨盤底筋訓練とBF療法は、総合して骨盤底理学療法と呼ばれる。BF療法の目的は、外肛門括約筋を含めた骨盤底筋の収縮力増強・持続と直腸感覚正常化である<sup>1)</sup>。どのタイプの便失禁に有効かはわかっていないため、指導内容が十分に理解でき、自宅での骨盤底筋収縮訓練を継続するだけの十分な意欲を持った患者がBF療法の適応となる<sup>2)</sup>。便失禁に対する有効性の評価は定まっていないが、副作用がないため、他の保存的療法が無効な場合に施行してもよい治療法とされる<sup>3,4)</sup>。

### 方法：

個々の病態に合わせて、以下の方法が単独または組み合わせて行われる<sup>4-6)</sup>。

#### 1) 骨盤底筋収縮訓練

肛門内圧計や筋電計を用いて、肛門括約筋の収縮状態を患者自身が認識しながら効果的に骨盤底筋を強化する訓練である。使用機器や治療期間などは施設ごとに異なり、定まった方法はない。一般的には外来で行われ、肛門括約筋の収縮状態をディスプレイ上の波形やシグナル音で患者にフィードバックしながら、最大収縮、持続収縮、クイック収縮の3種類の収縮方法を指導する<sup>5)</sup>。骨盤底筋だけを収縮させることが重要なポイントであるが、患者によっては腹筋や大腿筋に力を入れてしまう。そこで腹部や大腿部に表面筋電計を貼付して、これらの筋の活動状態を患者にフィードバックすると、より効果的である<sup>6)</sup>。この外来での指導を月に1～2回、

計5回程度行う。患者には自宅で3種類の収縮訓練を各10回1セットとして、毎日3~5セット行うように指導する。治療を開始して数ヵ月後から効果が現れ始める。最大随意収縮圧や収縮持続時間(目標の目安は10秒)が効果判定の指標となる。

## 2) 骨盤底筋協調運動訓練

直腸感覚と肛門括約筋を含めた骨盤底筋収縮の協調性を高める訓練である。直腸内に便が貯留すると直腸肛門抑制反射が起こり、肛門管が弛緩して便失禁が生じやすくなる。この状態を直腸バルーンで再現し、意識的な骨盤底筋収縮によって便失禁を防げるように訓練する。直腸バルーンを拡張させて、便意を感じると同時に骨盤底筋を収縮させる。バルーンを膨らませてから1秒以内に最大収縮を行えることが目標の目安とされる<sup>7)</sup>。

## 3) 直腸感覚正常化訓練

一般的に直腸感覚が低下すると漏出性便失禁が起こりやすく、直腸感覚が過敏になると切迫性便失禁が起こりやすい<sup>8)</sup>。直腸バルーン感覚検査で感覚が低下(初期感覚閾値>100mL)している患者では、バルーンの拡張量を初期感覚閾値から10%ずつ減らしていき、より少ない容量で知覚できるように訓練する<sup>9)</sup>。これによりトイレに行くタイミングを早めに気づかせることができる。一方、直腸感覚過敏の患者(最大耐容量<150mL)では、バルーンの拡張量を徐々に増やしていき、耐容量を増加させるように訓練する。これによってトイレに行くまで便を我慢できるようにする。感覚訓練は収縮訓練よりも便失禁症状の改善に有用であったとの報告がある<sup>8)</sup>。

## 有用性：

便失禁に対する骨盤底理学療法を評価した研究は多数報告され、ランダム化比較試験(RCT)も30編程度存在する<sup>4,10~12)</sup>。さらに、それらを総合して評価したシステムティックレビューやメタアナリシスは9編報告されている<sup>10~18)</sup>。

便失禁に対するBF療法の有効率は70~80%とされる<sup>10,14,19,20)</sup>。RCTでは、骨盤底筋訓練(有効率41%)よりもBF療法(有効率76%)のほうが有意に有効であったとする報告がある<sup>21)</sup>。一方、BF療法が薬物療法や骨盤底筋訓練と同等の効果しかなかったとする報告もあり<sup>22)</sup>、BF療法の評価は定まっていない。その原因として、BF療法の施行頻度、期間、方法が統一されていないことや治療者の指導能力の差が関係していると考えられる<sup>4)</sup>。RCT6編のメタアナリシスによると、他の治療法と比較してBF療法の有効性のオッズ比は1.2(0.7~2.1)であり<sup>11)</sup>、2012年のコクランレビューでも、便失禁に対するBF療法の効果は確定的とはいえないと結論づけている<sup>13)</sup>。そのため、2022年の欧州ガイドライン<sup>23)</sup>において骨盤底理学療法は、低いエビデンスレベルとともに「中等度の推奨度」と評価されている。一方BF療法は、BF機器を必要とするとはいえず、骨盤底筋訓練を効果的に指導することができ、副作用もないため、2021年の米国消化器病学会ガイドライン<sup>2)</sup>では、中等度エビデンスとともに「強い推奨度」で推奨され、国際失禁会議第6版<sup>4)</sup>でも「推奨度A」として推奨されている。

骨盤底理学療法による病態別の効果としては、分娩時肛門括約筋損傷による便失禁に対する肛門括約筋形成術前後での効果や、周産期の便失禁に対する効果、低位前方切除後症候群に対する効果もシステムティックレビューで評価されており、著明ではないが、ある程度の効果が得られると報告されている<sup>10,17,18)</sup>。

BF療法の効果が、中周波による肛門管電気刺激療法の併用で有意に高まるとの報告や、在宅での自己BF療法だけで、病院でのBF療法と同等の効果が得られるとする報告があり、今後の研究課題である<sup>16,24~26)</sup>。

## 文献

- 1) Engel BT, Nikoomeanesh P, Schuster MM. Operant conditioning of rectosphincteric responses in the treatment of fecal incontinence. *N Engl J Med* 1974; **290**: 646-649.
- 2) Wald A, Bharucha AE, Limketkai B, et al. ACG Clinical Guidelines: Management of Benign Anorectal Disorders. *Am J Gastroenterol* 2021; **116**: 1987-2008.
- 3) Paquette IM, Varma MG, Kaiser AM, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guideline for the Treatment of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015; **58**: 623-636.
- 4) Bliss D, Mimura T, Berghmans B, et al. Assessment and conservative management of faecal incontinence and quality of life in adults. *Incontinence*, 6th Ed, eds by Abrams P, et al, ICUD-EAU, Arnhem, p.1993-2085, 2017.
- 5) 山名哲郎. 便失禁の治療—診療ガイドラインの解説を含めて：バイオフィードバック. *外科* 2017; **79**: 228-232.
- 6) Lee HJ, Jung KW, Myung SJ. Technique of functional and motility test: How to perform biofeedback for constipation and fecal incontinence. *J Neurogastroenterol Motil* 2013; **19**: 532-537.
- 7) Meyer I, Richter HE. Evidence-based update on treatments of fecal incontinence in women. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2016; **43**: 93-119.
- 8) Chiarioni G, Bassotti G, Stanganini S, et al. Sensory retraining is key to biofeedback therapy for formed stool fecal incontinence. *Am J Gastroenterol* 2002; **97**: 109-117.
- 9) Chiarioni G, Ferri B, Morelli A. Bio-feedback treatment of fecal incontinence: Where are we, and where are we going? *World J Gastroenterol* 2005; **11**: 4771-4775.
- 10) Mazur-Bialy AI, Kołomańska-Bogucka D, Oplawski M, et al. Physiotherapy for prevention and treatment of fecal incontinence in women-systematic review of methods. *J Clin Med* 2020; **9**: 1-22.
- 11) Enck P, Van der Voort IR, Klosterhalfen S. Biofeedback therapy in fecal incontinence and constipation. *Neurogastroenterol Motil* 2009; **21**: 1133-1141.
- 12) Lal N, Simillis C, Slesser A, et al. A systematic review of the literature reporting on randomised controlled trials comparing treatments for faecal incontinence in adults. *Acta Chir Belg* 2019; **119**: 1-15.
- 13) Norton C, Cody JD. Biofeedback and/or sphincter exercises for the treatment of faecal incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; CD002111.
- 14) Heymen S, Jones KR, Ringel Y, et al. Biofeedback treatment of fecal incontinence: a critical review. *Dis Colon Rectum* 2001; **44**: 728-736.
- 15) Palsson OS, Heymen S, Whitehead WE, et al. Biofeedback treatment for functional anorectal disorders: a comprehensive efficacy review. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2004; **29**: 153-174.
- 16) Vonthein R, Heimerl T, Schwandner T, et al. Electrical stimulation and biofeedback for the treatment of fecal incontinence: a systematic review. *Int J Colorectal Dis* 2013; **28**: 1567-1577.
- 17) Visser WS, Te Riele WW, Boerma D, et al. Pelvic floor rehabilitation to improve functional outcome after a low anterior resection: a systematic review. *Ann Coloproctol* 2014; **30**: 109-114.
- 18) Woodley SJ, Lawrenson P, Boyle R, et al. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; **5**: Cd007471.
- 19) Lacima G, Pera M, Amador A, et al. Long-term results of biofeedback treatment for faecal incontinence: a comparative study with untreated controls. *Colorectal Dis* 2010; **12**: 742-749.
- 20) Parker CH, Henry S, Liu LWC. Efficacy of biofeedback therapy in clinical practice for the management of chronic constipation and fecal incontinence. *J Can Assoc Gastroenterol* 2019; **2**: 126-131.
- 21) Heymen S, Scarlett Y, Jones K, et al. Randomized controlled trial shows biofeedback to be superior to pelvic floor exercises for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2009; **52**: 1730-1737.
- 22) Norton C, Chelvanayagam S, Wilson-Barnett J, et al. Randomized controlled trial of biofeedback for fecal incontinence. *Gastroenterology* 2003; **125**: 1320-1329.
- 23) Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of Faecal Incontinence-A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. *United European Gastroenterol J* 2022; **10**: 251-286.
- 24) Schwandner T, König IR, Heimerl T, et al. Triple target treatment (3T) is more effective than biofeedback alone for anal incontinence: the 3T-AI study. *Dis Colon Rectum* 2010; **53**: 1007-1016.
- 25) Schwandner T, Hemmelmann C, Heimerl T, et al. Triple-target treatment versus low-frequency electrostimulation for anal incontinence: a randomized, controlled trial. *Dtsch Arztebl Int* 2011; **108**: 653-660.
- 26) Xiang X, Sharma A, Patcharatrakul T, et al. Randomized controlled trial of home biofeedback therapy versus office biofeedback therapy for fecal incontinence. *Neurogastroenterol Motil* 2021; **33**: e14168.

### 3 経肛門的洗腸療法

#### ステートメント

- 経肛門的洗腸療法は、洗腸にかかる手間と時間に見合うだけの高度な便失禁に対して施行することを推奨する。

推奨の強さ：強（合意率 90.9%），エビデンスレベル：B

#### 要旨

経肛門的洗腸療法（transanal irrigation：TAI）は、逆行性洗腸法とも呼ばれ、経肛門的な洗腸で定期的に直腸と左側結腸を空虚化する治療法である。重症の便秘や便失禁の患者が適応であり、便秘と便失禁の両症状を有することが多い脊髄障害患者や二分脊椎症の小児に用いられる。海外では低位前方切除後の排便障害にも施行されている。国内での保険適用の対象は、3ヵ月以上の保存的治療によっても十分な改善が得られない脊髄障害を原因とする排便障害を有する患者（直腸手術後の患者を除く）である。

#### 解説

TAIは、1～2日に1回、バルーンカテーテルなどを用いて300～1,000mLの温水を経肛門的に直腸に注入し、直腸から下行結腸の便を排出する排便管理方法である<sup>1)</sup>。TAIは、洗腸水の注入自体に15分程度、注入した温水を完全に排出するのに45分程度かかるため、その手間と時間に見合うだけの重度の便秘や便失禁患者でなければ継続できない。しかし、心理的にも身体的にも過度な負担を感じずに治療を継続できれば、高度な便失禁が改善されて生活の質が向上する<sup>2～4)</sup>。

難治性排便障害に対するTAIの有用性に関しては、2編のRCT<sup>2,5)</sup>に加えて8編のレビューと多数の観察研究が存在することから、TAIに関するエビデンスレベルは比較的高い。神経因性大腸機能障害患者87例を対象にTAIと他の保存的療法を比較したRCTでは、CCFIS、St.Mark'sスコア、NBDスコア（Neurogenic Bowel Dysfunction score）のいずれもTAI群のほうが有意に改善した<sup>2)</sup>。同じRCTのデータを用いた費用対効果の検討では、TAIのほうが他の保存的療法よりも費用対効果が優れていた<sup>6)</sup>。348例の各種病態に伴う排便障害患者にTAIを施行した観察研究では、平均観察期間21ヵ月で、145例（42%）が使用を継続し、その治療成功率は、神経因性大腸機能障害（63%）と肛門機能不全（51%）で高く、直腸肛門術後排便障害（29%）と特発性便秘症（34%）で低かった<sup>7)</sup>。また、のべ11万回の洗腸で2例の腸管穿孔（直腸1例、S状結腸1例）が発生しており、頻度が低いとはいえ注意が必要である。

国内では2016年にTAIの専用器具としてペリスティーン®アナルイリゲーションシステム（コロプラストジャパン、東京）が薬事承認され、2017年には、そのシステムを用いて難治性排便障害患者を対象とした前向き多施設共同研究が試行された<sup>1)</sup>。その結果、TAIを開始した32例（年齢中央値55.5歳、男性19例）のうち25例（78%）が10週間のTAIを完遂し、23例（72%）が

研究終了後も TAI の継続を希望し、排便に関する満足度も有意に改善した。しかし、3 例 (9.4%) で大腸穿孔が発生し、1 例は保存的に治癒したが、2 例はストーマ造設を要した。この国内研究結果を受けて 2018 年に TAI は、「在宅経肛門的自己洗腸指導管理料」として保険収載された。しかし大腸穿孔を起こした 3 例は、いずれも直腸癌か直腸脱の手術歴があったため、直腸手術の既往を有する患者は保険適用の対象外となった。2020 年からは「在宅経肛門的自己洗腸用材料加算」が算定できるようになったが、2023 年 4 月時点においても TAI の保険適用の対象は、「3 ヶ月以上の保存的治療法によっても十分な改善が得られない脊髄障害を原因とする排便障害を有する患者 (直腸手術後の患者を除く)」である。

一方、海外では低位前方切除後症候群 (low anterior resection syndrome : LARS) に対しても TAI が施行されている。26 例の LARS 患者を対象にした観察研究では、21 例 (81%) が使用を継続しており、そのうち 15 例 (71%) で便失禁が完全に消失した<sup>8)</sup>。また、LARS 患者 14 例の前向き観察研究では、観察期間中央値 29 ヶ月で、排便回数中央値が昼間 (8→1 回/日) も夜間 (3→0 回/日) も有意に減少し、CCFIS が 17 から 5 に有意に改善し、QOL も有意に改善した<sup>9)</sup>。近年、LARS を含む直腸手術後の患者に対する TAI の安全性向上のため、先端が円錐形のコーンカテーテルが開発され、国内では 2020 年に薬事承認された。コーンカテーテルにはバルーンが付属していないため、洗腸液の注水中にカテーテルを保持する必要がある。しかし、バルーン拡張に伴う腸管損傷を回避でき、カテーテル先端が肛門管上縁をわずかに超える程度に設計されているためカテーテル先端による腸管損傷のリスクも少ない<sup>10)</sup>。実際、LARS に対するコーンカテーテルを用いた TAI の効果と安全性に関して、標準治療と比較した多施設 RCT が行われている。その結果、3 ヶ月後の LARS スコア (TAI 21.3 vs. 標準治療 32.2) も major LARS 率 (33% vs. 67%) も満足度 (8.6 vs. 6.7) も、TAI 群 (15 例) のほうが標準治療群 (15 例) よりも有意に良好であった<sup>5)</sup>。また、コーンカテーテルを用いた TAI 群において腸管穿孔などの重篤な有害事象は発生しなかった。日本においても、LARS を含めた直腸肛門手術後の難治性排便障害患者に対して、コーンカテーテルを用いた TAI が早期に保険収載されることを期待する。

TAI は脊髄障害による難治性排便障害の治療において、ストーマ造設術を頂点とする治療ピラミッド (V-A の図 1 [p.121] を参照) の中段、すなわち保存的療法と外科治療の境界に位置する重要な治療法である<sup>11)</sup>。したがって TAI は、従来の保存的療法が無効または困難な重症の排便障害患者においては、外科治療の前段階の治療として有用である。

TAI の実施にあたっては、日本大腸肛門病学会と日本脊髄障害医学会のホームページに各々掲載されている「経肛門的洗腸療法の適応及び指導管理に関する指針」<sup>12)</sup> と「脊髄障害による難治性排便障害に対する経肛門的洗腸療法 (transanal irrigation : TAI) の適応および指導管理に関する指針」<sup>13)</sup> を参照することを推奨する。

冒頭に記載したステートメント「経肛門的洗腸療法は、洗腸にかかる手間と時間に見合うだけの高度な便失禁に対して施行することを推奨する」に対しては、本ガイドライン作成委員会における推奨の強さ決定投票において、弱い推奨とする意見があった。

## 文 献

- 1) 味村俊樹, 角田明良, 仙石 淳ほか. 難治性排便障害に対する経肛門的洗腸療法—前向き多施設共同研究. 日本大腸肛門病会誌 2018; 71: 70-85.
- 2) Christensen P, Bazzocchi G, Coggrave M, et al. A randomized, controlled trial of transanal irrigation ver-

- sus conservative bowel management in spinal cord-injured patients. *Gastroenterology* 2006; **131**: 738-747.
- 3) Christensen P, Krogh K. Transanal irrigation for disordered defecation: a systematic review. *Scand J Gastroenterol* 2010; **45**: 517-527.
  - 4) Coggrave M, Norton C, Cody JD. Management of faecal incontinence and constipation in adults with central neurological diseases. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; **1**: CD002115.
  - 5) Meurette G, Faucheron JL, Cotte E, et al. Low anterior resection syndrome after rectal resection management: multicentre randomized clinical trial of transanal irrigation with a dedicated device (cone catheter) versus conservative bowel management. *Br J Surg* 2023; **110**: 1092-1095. [検索期間外文献] [ハンドサーチ]
  - 6) Christensen P, Andreasen J, Ehlers L. Cost-effectiveness of transanal irrigation versus conservative bowel management for spinal cord injury patients. *Spinal Cord* 2009; **47**: 138-143.
  - 7) Christensen P, Krogh K, Buntzen S, et al. Long-term outcome and safety of transanal irrigation for constipation and fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2009; **52**: 286-292.
  - 8) Koch SM, Rietveld MP, Govaert B, et al. Retrograde colonic irrigation for faecal incontinence after low anterior resection. *Int J Colorectal Dis* 2009; **24**: 1019-1022.
  - 9) Rosen H, Robert-Yap J, Tentschert G, et al. Transanal irrigation improves quality of life in patients with low anterior resection syndrome. *Colorectal Dis* 2011; **13**: e335-e338.
  - 10) Martellucci J, Sturiale A, Bergamini C, et al. Role of transanal irrigation in the treatment of anterior resection syndrome. *Tech Coloproctol* 2018; **22**: 519-527.
  - 11) Emmanuel AV, Krogh K, Bazzocchi G, et al. Consensus review of best practice of transanal irrigation in adults. *Spinal Cord* 2013; **51**: 732-738.
  - 12) 日本大腸肛門病学会. 経肛門的洗腸療法の適応及び指導管理に関する指針 第4版. 2023年9月30日 [https://www.coloproctology.gr.jp/uploads/files/seminar/keikoumontekijikosencho\\_shishin4\\_20240401.pdf](https://www.coloproctology.gr.jp/uploads/files/seminar/keikoumontekijikosencho_shishin4_20240401.pdf) [2024年8月23日閲覧]
  - 13) 日本脊髄障害医学会. 脊髄障害による難治性排便障害に対する経肛門的洗腸療法 (transanal irrigation : TAI) の適応および指導管理に関する指針 第3版. 2021年10月 [https://www.jascol.jp/member\\_news/2021/files/20211126.pdf](https://www.jascol.jp/member_news/2021/files/20211126.pdf) [2024年8月23日閲覧]

## 4 その他の保存的療法

### a 脛骨神経刺激療法

#### ステートメント

- 脛骨神経刺激療法は、その有効性に関するエビデンスレベルは低く、現時点で便失禁に対して有用とはいえない。国内では未承認のため、臨床研究枠内での施行などに限られる。

#### 要 旨

脛骨神経刺激療法 (tibial nerve stimulation : TNS) は、足関節内踝の後方を走行する脛骨神経を、体外神経刺激装置を用いて電気刺激することによって便失禁を改善する治療法で、針電極を刺入する方法 (percutaneous TNS : PTNS) と電極パッドを皮膚に貼付する方法 (transcutaneous TNS : TTNS) がある。仙骨神経刺激療法と比較して低侵襲、低コストで有害事象も少ないが、その有効性に関するエビデンスレベルは低く、日本では専用の医療機器が販売されておらず、保険収載もされていないため、臨床研究の枠内で施行されるべき治療法である。

#### 解 説

脛骨神経は仙骨神経に由来するため、仙骨神経刺激療法と同様に、仙骨神経叢を電気刺激することによって便失禁を改善すると考えられている<sup>1)</sup>。本療法が、仙骨神経刺激療法に比べて低侵襲かつ低コストで、有害事象も少ないことは明らかであるが、便失禁改善効果に関しては評価が定まっていない。その原因のひとつとして、最適な刺激条件や方法が不明で統一されていない点があげられる。

TNSに関するシステマティックレビュー<sup>1)</sup>によれば、PTNSに関する研究が6編、TTNSに関する研究が5編、両方法に関する研究が1編同定され、そのうち10編は症例研究で、残りの2編はランダム化比較試験(RCT)であった。PTNSの成功率(1週間の便失禁回数が50%以上減少した症例の割合、以下同様)は63~82%、TTNSの成功率は0~45%であった。結論としては、PTNSもTTNSも便失禁をある程度改善するが、TTNSはsham刺激と比較した144例のRCTで、その有用性が証明されなかったためプラセボ効果に過ぎず<sup>2)</sup>、PTNSはsham刺激と比較したRCTが存在しないため、その効果に関して結論は出せないとしている。しかし、その後PTNSとsham刺激を比較した227例のRCTが報告され、両群間で成功率に有意差を認めず、PTNSの有用性も証明されなかった<sup>3)</sup>。最近のシステマティックレビューとメタアナリシスでは、5編のRCTを統合してPTNSを施行した249例とsham刺激239例を比較し、PTNS群で便失禁の回数が有意に減少していた<sup>4)</sup>。しかし、便失禁スコア、肛門静止圧、随意収縮圧および最大耐容量については、両群間で有意差を認めなかったことから、PTNS単独では便失禁を十分に改善できないとしている<sup>4)</sup>。

国内では、両側の脛骨神経を刺激する bilateral transcutaneous posterior TNS (BTPTNS) の前向き観察研究が行われ、22 例中 17 例 (77.2%) で便失禁回数が 50% 以上減少した<sup>5)</sup>。骨盤内臓器の神経支配は必ずしも左右対称ではないため、BTPTNS によってより多くの求心性感覚経路が賦活化され、治療効果の向上につながる可能性が指摘されている<sup>6)</sup>。

---

## 文 献

- 1) Horrocks EJ, Thin N, Thaha MA, et al. Systematic review of tibial nerve stimulation to treat faecal incontinence. *Br J Surg* 2014; **101**: 457-468.
- 2) Leroi AM, Siproudhis L, Etienney I, et al. Transcutaneous electrical tibial nerve stimulation in the treatment of fecal incontinence: a randomized trial (CONSORT 1a). *Am J Gastroenterol* 2012; **107**: 1888-1896.
- 3) Knowles CH, Horrocks EJ, Bremner SA, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation versus sham electrical stimulation for the treatment of faecal incontinence in adults (CONFIDeNT): a double-blind, multicentre, pragmatic, parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet* 2015; **386**: 1640-1648.
- 4) Sarveazad A, Babahajian A, Amini N, et al. Posterior tibial nerve stimulation in fecal incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Basic Clin Neurosci* 2019; **10**: 419-431.
- 5) Dedemadi G, Takano S. Efficacy of bilateral transcutaneous posterior tibial nerve stimulation for fecal incontinence. *Perm J* 2018; **22**: 17-231.
- 6) Thomas G P, Dudding T C, Nicholls R J, et al. Bilateral transcutaneous posterior tibial nerve stimulation for the treatment of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2013; **56**: 1075-1079.

## b 肛門管電気刺激療法

### ステートメント

- 肛門管電気刺激療法は、単独では便失禁に対して有用とはいえないが、肛門筋電計を用いたバイオフィードバック療法と併用すると有用な可能性がある。ただし、国内では未承認のため、臨床研究枠内での施行などに限られる。

### 要 旨

肛門管電気刺激療法 (anal electrical stimulation : AES) は、肛門管内に刺激電極を挿入し、肛門管を電気刺激することによって便失禁を改善する治療法である。どのような患者に本療法が有効かはわかっておらず、その有効性に関するエビデンスレベルも低い。日本では専用の刺激電極や刺激装置が市販されておらず、保険収載もされていないため、臨床研究の枠内で施行されるべき治療法である。

ただし、振幅変調中周波を用いた本療法に肛門筋電計を用いたバイオフィードバック療法を併用すると、本療法単独やバイオフィードバック療法単独よりも便失禁スコアが有意に改善したとの RCT が存在するため、今後の研究課題である。

### 解 説

AES が便失禁を改善する機序としては、肛門括約筋の神経筋接合部を刺激して肛門括約筋を受動的に収縮させることによって、肛門括約筋の収縮力が増強すると考えられている<sup>1,2)</sup>。一般に骨盤底筋訓練やバイオフィードバック (BF) 療法などの随意的な収縮運動では、筋線維の細い遅筋 (type I 線維) から活動し、運動負荷が増大すると次第に線維の太い速筋 (type II 線維) が動員される<sup>2)</sup>。よって速筋を賦活させるには、最大筋力の 50% 以上の運動強度が必要となる。一方、治療的電気刺激では、運動神経の軸索径が大きく電気抵抗の低い速筋が優先的に賦活されるので、最大筋力に影響する速筋を効果的に強化することができる<sup>2,3)</sup>。したがって、能動的な収縮訓練と電気刺激による受動的な収縮を組み合わせることで、遅筋と速筋をバランスよく強化できるので、便失禁に対する AES は、BF 療法などの骨盤底理学療法と組み合わせて行われることが多い<sup>1,3)</sup>。

分娩外傷による便失禁 40 例を対象としたランダム化比較試験 (RCT) において、AES と肛門筋電計を用いた BF (EMG-BF) の併用群は、陰内圧計を用いた BF 単独群に比べて、治癒・改善例が有意に多かった<sup>4)</sup>。Mahony ら<sup>5)</sup> は、産後早期の便失禁 60 例を対象に、週 1 回 12 週間の AES と EMG-BF を併用した群と EMG-BF 単独群の RCT を実施し、両群で便失禁スコアと肛門随意収縮圧が改善したが、肛門静止圧は有意に改善しなかったことから、AES の上乗せ効果は乏しいと報告した。また、8 週間の AES (周波数 35 Hz) と sham 刺激 (同 1 Hz) を比較した RCT では、両群とも便失禁症状が改善した。筋収縮を誘発しない 1 Hz でも効果が得られたことから、効果の発現には肛門括約筋の収縮は必ずしも必要なく、肛門部への物理的刺激や感覚の改善などが関与している可能性が示唆された<sup>6)</sup>。AES 単独での有効性は、いくつかのケースシリーズで

報告されているが<sup>7-9)</sup>、刺激電極や刺激装置はそれぞれ異なり、電流強度や周波数、パルス幅、通電時間なども標準化されていない。よって2007年のコクランレビューでは、AESは便失禁に対して有効性が示唆されるが、その効果に関して信頼できる結論を出すにはデータが不十分であるとしている<sup>1)</sup>。

AESでは、筋収縮を起こしやすい20~100Hzの低い周波数帯が用いられることが多い。しかし低周波刺激は、電流を上げると皮膚や粘膜の侵害受容器を刺激して痛みを感じるようになる<sup>2,3)</sup>。そこで、皮膚抵抗の少ない中周波(1,000~10,000Hz)を用いることで、刺激を和らげながら低周波よりもはるかに大きな電流を流し、肛門括約筋や骨盤底部をより効果的に刺激する方法が試みられている<sup>3)</sup>。振幅変調中周波(amplitude-modulated medium-frequency: AM-MF)を用いたAESとEMG-BFの組み合わせによる“トリプル・ターゲット(3T)”群とEMG-BF単独群を比較したRCTでは、CCFISの改善幅(中央値)は、EMG-BF単独群よりも3T群のほうが3ポイント大きかったことから、3T療法の優位性が示された<sup>10)</sup>。さらに、低周波を用いたAESと3T療法の便失禁に対する効果を比較したRCTでは、CCFISの改善幅(中央値)は3T群のほうが7ポイント大きかった( $p < 0.001$ )<sup>11)</sup>。これらの結果を踏まえ、2013年のシステマティックレビューでは、AM-MFを用いたAESとEMG-BFの組み合わせは、便失禁の専門的保存的療法として最適であると結論づけられている<sup>3)</sup>。

AESに期待される効果は、自発的に肛門を収縮させることができない患者の括約筋強化や、随意運動による強化が難しい内肛門括約筋の機能回復などである<sup>3)</sup>。AESではtype II線維が優先的に賦活されるが、中周波を用いた大電流による刺激は、type I線維で構成される内肛門括約筋を強化できる可能性があり、今後の研究課題である。

## 文 献

- 1) Hosker G, Cody JD, Norton CC. Electrical stimulation for faecal incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; **3**: CD001310.
- 2) 木村浩彰, 三上幸夫, 牛尾 会ほか. 運動障害以外の疾患に対するエビデンスに基づいた電気刺激療法. *Jpn J Rehabil Med* 2017; **54**: 590-595.
- 3) Vonthein R, Heimerl T, Schwandner T, et al. Electrical stimulation and biofeedback for the treatment of fecal incontinence: a systematic review. *Int J Colorectal Dis* 2013; **28**: 1567-1577.
- 4) Fynes MM, Marshall K, Cassidy M, et al. A prospective, randomized study comparing the effect of augmented biofeedback with sensory biofeedback alone on fecal incontinence after obstetric trauma. *Dis Colon Rectum* 1999; **42**: 753-758.
- 5) Mahony RT, Malone PA, Nalty J, et al. Randomized clinical trial of intra-anal electromyographic biofeedback physiotherapy with intra-anal electromyographic biofeedback augmented with electrical stimulation of the anal sphincter in the early treatment of postpartum fecal incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2004; **191**: 885-890.
- 6) Norton C, Gibbs A, Kamm MA. Randomized, controlled trial of anal electrical stimulation for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2006; **49**: 190-196.
- 7) 宇都宮高賢, 柴田興彦, 菊田信一ほか. 便失禁症例に対する肛門管内低周波電気刺激の効果について. *日臨外会誌* 2005; **66**: 21-25.
- 8) Terra MP, Dobben AC, Berghmans B, et al. Electrical stimulation and pelvic floor muscle training with biofeedback in patients with fecal incontinence: a cohort study of 281 patients. *Dis Colon Rectum* 2006; **49**: 1149-1159.
- 9) 安部達也, 佐藤ゆりか, 鉢呂芳一ほか. 便失禁に対する肛門管電気刺激療法の検討. *日本大腸肛門病会誌* 2011; **64**: 449-454.
- 10) Schwandner T, Konig IR, Heimerl T, et al. Triple target treatment (3T) is more effective than biofeedback alone for anal incontinence: the 3T-AI study. *Dis Colon Rectum* 2010; **53**: 1007-1016.
- 11) Schwandner T, Hemmelmann C, Heimerl T, et al. Triple-target treatment versus low-frequency electrostimulation for anal incontinence: a randomized controlled trial. *Dtsch Arztebl Int* 2011; **108**: 653-660.

## C 挿入型肛門用失禁装具

### ステートメント

- 挿入型肛門用失禁装具は、違和感なく継続使用できる患者にとって、便失禁に対する有用な治療法である。ただし国内では現在のところ販売されていない。

### 要 旨

挿入型肛門用失禁装具は、専用の装具を肛門から直腸に挿入・留置して、肛門管を塞ぐことによって便失禁を防ぐ治療法である。直腸感覚が正常または過敏な患者では、留置による不快感に耐えられないことが多いため、直腸感覚が低下した高齢者や脊髄障害の患者がよい適応と考えられる。直腸感覚が正常な患者でも、快適に継続使用できれば便失禁を効果的に防ぐことができるため、ほかの保存的療法が無効か適応できない患者には、本治療法が有用な可能性がある。しかし、挿入型肛門用失禁装具は現在のところ国内では販売されていない。

### 解 説

挿入型肛門用失禁装具は、これまで複数の形態や素材が開発、使用されてきた<sup>1,2)</sup>。国内ではペリスティーン®アナルプラグ（以下、アナルプラグ®）が販売されていたが<sup>3)</sup>、欧州の医療機器規制の変更により2023年6月に製造中止となったため、挿入型肛門用失禁装具は現在のところ国内では販売されていない。

便失禁治療用の挿入型装具に関する最新のシステムティックレビューによると、1991～2019年に肛門用の失禁装具について検討された11論文の内訳は、Coloplast‘Tulip’design（アナルプラグ®）が6編、Procon/ProTect deviceが2編、Renew® Insertが3編であった<sup>4)</sup>。いずれの装具も使用時の不快感や装具のずれといった不具合を認めるものの、患者が装具の使用に耐えることができれば、便失禁および生活の質を改善する<sup>4)</sup>。アナルプラグ®は深刻な合併症は認めないものの、留置に伴う不快感、便意切迫感、疼痛、痔核からの出血などによって、継続的に使用できない症例が12.5%から70%に認められる<sup>2,4-6)</sup>。アナルプラグ®の有効性を評価した前向き試験では、30例の便失禁患者のうち、7例（23%）が不快感のために1週間以内に使用を中止したが、23例（77%）は3週間継続使用し、そのうち21例（70%）はさらなる継続使用を希望した<sup>6)</sup>。継続使用を希望した21例では、便失禁のコントロール程度が9点（0：最悪～10：最善）で、アナルプラグ®1個あたりの使用時間は中央値8時間で、1日あたりの使用個数は中央値2個であった<sup>6)</sup>。

Renew Inserts（以下、Renew®, Renew Medical社、英国）は、シリコン製で柔らかく、快適に装着できるようにデザインされた比較的新しい挿入型肛門用失禁装具である。CCFISが12点以上の便失禁患者91例を対象にした多施設観察研究では、73例（80%）が12週間にわたって継続使用でき、そのうち56例（77%）で便失禁が半減した<sup>7)</sup>。直腸内で占める容積は、アナルプラグ®（S：8mL、L：13mL）よりRenew®（Regular：0.5mL、Large：0.8mL）のほうがはるかに

小さく、日本に導入されれば、便失禁治療の選択肢が広がると思われる。

海外で医療器具として販売されている挿入型肛門用失禁装具として Navia Insert (Wellspect 社, 英国) もあり, 臨床研究は行われていないが, アナルプラグ®の代替品として今後日本に導入されることを期待する。

---

## 文 献

- 1) Mortensen N, Humphreys MS. The anal continence plug: a disposable device for patients with anorectal incontinence. *Lancet* 1991; **338**: 295-297.
- 2) Deutekom M, Dobben AC. Plugs for containing faecal incontinence. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; **7**: CD005086.
- 3) Doherty W. Managing faecal incontinence or leakage: the Peristeen Anal Plug. *Br J Nurs* 2004; **13**: 1293-1297.
- 4) How P, Trivedi PM, Bearn PE, et al. Insert devices for faecal incontinence. *Tech Coloproctol* 2021; **25**: 255-265.
- 5) Norton C, Kamm MA. Anal plug for faecal incontinence. *Colorectal Dis* 2001; **3**: 323-327.
- 6) Chew MH, Quah HM, Ooi BS, et al. A prospective study assessing anal plug for containment of faecal soilage and incontinence. *Colorectal Dis* 2008; **10**: 677-680.
- 7) Lukacz ES, Segall MM, Wexner SD. Evaluation of an anal insert device for the conservative management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015; **58**: 892-898.

## d 挿入型腔用失禁装具

### ステートメント

- 挿入型腔用失禁装具は、不快感なく適切に装着して継続使用できれば、便失禁に対して有用な可能性がある。ただし国内では未承認のため、臨床研究枠内での使用などに限られる。

### 要 旨

挿入型腔用失禁装具は、専用の装具を腔内に挿入・留置し、腔内でバルーンを膨らませることによって肛門管直上の直腸を壁外性に閉塞することで便失禁を防ぐ女性用の便失禁治療用装具である。専用の装具として Eclipse System があるが、国内では市販されておらず、薬事承認も保険収載もされていないため、臨床研究の枠内での使用などに限られる。

本装具は 20～30% の患者が適切に装着できないが、不快感なく適切に装着できる患者での 1 年後の治療成功率は 70% 程度である。主な有害事象は腔粘膜損傷・出血、尿失禁・尿意切迫感、腔・骨盤部の不快感であるが、その多くは試着期間に認められ、重篤な有害事象は報告されていない。

### 解 説

挿入型腔用失禁装具は女性用の便失禁治療用装具で、専用の装具を腔内に挿入・留置し、腔内でバルーンを膨らませることによって肛門管直上の直腸を壁外性に閉塞することで便失禁を防ぐ。専用の装具として Eclipse System (エクリップシステム：Pelvalon 社、米国) があるが、日本では未承認である。Eclipse System の挿入部はインサートと呼ばれ、シリコンコーティングされたステンレス製のベース部の直腸側にバルーンが装着されている。着脱可能な圧力調整ポンプでバルーンを膨らませて、直腸を前方から壁外性に閉塞する。排便したいときは患者自身がポンプを操作してバルーンを虚脱させる。子宮摘出術を受けた患者にも使用できるが、腔に感染や開放創がある場合は禁忌とされる<sup>1)</sup>。

本療法の有用性に関しては、同じグループから前向き多施設コホート研究 3 編が報告されている<sup>1-3)</sup>。本システムを開発した Richter ら<sup>1)</sup> による最初の研究では、2 週間で 4 回以上の便失禁を有する成人女性 110 例が本システムを試着したところ、適切に装着できなかった 32 例 (29%) を含めて 49 例が脱落したため、本療法の有用性を評価できたのは 61 例 (56%) のみであった。使用 1 ヶ月後に便失禁頻度が 50% 以上減少した成功例は、61 例中 48 例 (78%) で、3 ヶ月後での成功例は 38 例 (62%) であった。本システムを試着した 110 例における主な有害事象は、骨盤部の痙攣・不快感 25 例 (23%) や尿失禁・尿意切迫感 13 例 (12%) で、その多くは試着期間に認められ、重篤な有害事象はなかった。Varma ら<sup>2)</sup> は、Richter ら<sup>1)</sup> の研究における 56 例に関して、便失禁以外の排便症状を二次解析している。治療前と比較して本療法によって、排便時に切迫感を伴う患者の割合が 73% から 39% に、残便感を伴う患者の割合が 55% から 36%

に有意に減少した。このことから How ら<sup>4)</sup> はシステマティックレビューのなかで、本療法は便意切迫感や切迫性便失禁の治療法として特に有用と思われると考察している。また、Richter ら<sup>3)</sup> は、2週間の試用期間で便失禁頻度が50%以上減少した成功例のみを対象に、その効果の持続性を12ヵ月間評価する研究を行っている。2週間で4回以上の便失禁を有する成人女性137例が本システムを試着したところ、適切に装着できなかった28例(20%)を含めて52例が脱落したため、2週間試用したのは85例(62%)のみであった。そのうち2週間の試用期間での成功例73例(86%:73/85)を母数とした成功率は、3ヵ月後73%、6ヵ月後71%、12ヵ月後70%であった。治療前と比較して12ヵ月後には、便失禁頻度が平均7.1回/週から0.9回/週に、St.Marks'便失禁スコアが平均16.5点から9.8点に有意に改善し、12ヵ月後まで本療法を継続した54例(74%:54/73)のうち43例(80%:43/54)が便失禁症状の著明な改善を自覚し、51例(94%:51/54)が本療法に満足していた。本システムを試着した137例における有害事象は62例(45%)に認められ、主な有害事象は陰粘膜損傷・出血40例(29%)、尿失禁・尿意切迫感などの下部尿路症状20例(15%)、膣・骨盤部の不快感18例(13%)で、その多くは試着期間に認められ、重篤な有害事象はなかった。

本療法の有用性は同一研究グループのみからの報告であるため、エビデンスとしては限定的である。日本では専用の装具が市販されておらず、薬事承認も保険収載もされていないため、臨床研究の枠内で施行されるべき治療法である。しかし低侵襲かつ簡便な治療法であるため、将来、日本に導入されることを期待する。

## 文 献

- 1) Richter HE, Matthews CA, Muir T. A vaginal bowel-control system for the treatment of fecal incontinence. *Obstet Gynecol* 2015; **125**: 540-547.
- 2) Varma MG, Matthews CA, Muir T, et al. Impact of a Novel Vaginal Bowel Control System on Bowel Function. *Dis Colon Rectum* 2016; **59**: 127-131.
- 3) Richter HE, Dunivan G, Brown HW. A 12-month clinical durability of effectiveness and safety evaluation of a vaginal bowel control system for the nonsurgical treatment of fecal incontinence. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2019; **25**: 113-119.
- 4) How P, Trivedi PM, Bearn PE, et al. Insert devices for faecal incontinence. *Tech Coloproctol* 2021; **25**: 255-265.

# C 外科治療

便失禁に対する標準的外科治療として、第一選択としての肛門括約筋形成術や仙骨神経刺激療法に加えて、第二選択としてのストーマ造設術などがある。また、順行性洗腸法、有茎薄筋移植術、腹側直腸固定術などの特殊な外科治療もアルゴリズムに記載されているが、限られた施設でしか施行されていないのが実情である。その他の外科治療としては、現時点では日本で施行できないものの海外では行われている生体物質肛門注入術と今後の発展が期待される肛門括約筋再生療法がある。一方、本ガイドライン初版で掲載していた人工肛門括約筋、磁氣的肛門括約筋、恥骨直腸スリングは、人工物埋込みによる合併症への懸念などから海外でも施行されなくなったため、本改訂版では削除した。

日本で2014年に保険収載された仙骨神経刺激療法などの新しい治療法を除いて、便失禁に対する外科治療のエビデンスレベルは概して低い。その主な原因として、外科治療の性質上、ランダム化比較試験(RCT)や大規模臨床試験が困難であることがあげられる。また従来は、便失禁や便禁制などの定義が統一されていなかった点や便失禁重症度の評価方法が標準化されていなかった点なども一因であった。しかし現在では、多くの研究が治療成功の定義として「便失禁回数が50%以上減少」を用いたり、便失禁特異的QOL評価尺度としてFIQLを使用するなど評価方法が標準化されつつあり、外科治療のエビデンスレベルも向上してきている。

便失禁に対する外科治療のアルゴリズムは時代とともに変化しているが、良性の病態であるため、低侵襲な術式から順に選択すべきである。日本において、これらの外科治療が適切に選択・施行されるためには、各治療法の特徴を十分に周知する必要がある。本項では、各治療法の要旨と解説を記載した。

なお、直腸脱、脱出性内痔核、直腸腔瘻などの器質的疾患や解剖学的異常に起因する便失禁に関しては、原疾患を治療することによって便失禁が改善することが多く、本項ではこれらの治療法に関しては記載しない。

# 1 標準的外科治療

## a 肛門括約筋修復/形成術 (anal sphincter repair/sphincteroplasty)

### ステートメント

- 分娩外傷などの肛門括約筋断裂による便失禁に対して肛門括約筋修復術/形成術を施行することを提案する。短期成績は良好であるが長期的には成績は悪化する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：B

### 要旨

第3度・4度会陰裂傷に対する肛門括約筋形成術には direct 法と overlapping 法があるが、効果はほぼ同等で短期的には有効である。合併症としては創感染、創離開、直腸腔瘻などがある。長期的には治療効果が減弱することが多く、その場合は肛門括約筋形成術を再度行うよりも、薬物療法、バイオフィードバック療法、仙骨神経刺激療法などの他の治療法を推奨する。

### 解説

肛門括約筋修復術/形成術 (anal sphincter repair/sphincteroplasty) とは、分娩外傷などで断裂した肛門括約筋組織を縫合する術式である。外傷直後に修復される場合を肛門括約筋修復術、時間が経過してから修復される場合を肛門括約筋形成術と称する。手技的には、肛門括約筋組織の断端を直接縫合する direct repair と瘢痕組織を含めて重ね合わせて縫合する overlapping sphincteroplasty があるが<sup>1)</sup>、両者を比較した RCT では効果はほぼ同等であると報告されている<sup>2)</sup>。

本術式の主な適応は、分娩外傷による第3度・4度会陰裂傷である。痔瘻術後や交通外傷に対して施行されることもあるが、その効果はエビデンスに乏しい。分娩外傷に対する短期成績は有効率 60~85% と報告され<sup>3,4)</sup>、日本の報告でも術後3ヵ月の CCFIS と最大随意収縮圧は、術前に比べて有意に改善していることが報告されている<sup>5)</sup>。合併症としては創感染の頻度が高く創離開の原因となり、直腸腔瘻を併発することもある<sup>6)</sup>。肛門括約筋形成術の予後を予測する因子としては、陰部神経の障害、肛門括約筋形成術の既往歴、高齢、直腸感覚障害などが報告されている<sup>7)</sup>。これらの因子を有する患者では、手術結果が必ずしも期待どおりにならない可能性があることを術前に十分に説明してインフォームド・コンセントを得ておく必要がある。

分娩外傷に対する肛門括約筋形成術は、上述したように短期成績は良好であるが、長期的には治療効果が 10~14% まで減弱することが報告されている<sup>4,8~12)</sup>。その理由として、剥離による肛門括約筋組織の萎縮、加齢による肛門括約筋変性、組織の伸展や陰部神経の機能低下などがあげられている。効果が減弱した症例に対する再度の肛門括約筋形成術が 50% で有効であったとする報告もあるが<sup>13)</sup>、症例数が少なくそれ以外の報告がないため、一般的には再度の肛門括約筋形成術は推奨できない。また、分娩外傷から数十年経過した症例でも加齢による影響などで肛門括約筋形成術の効果が得られにくいいため、まずは、薬物療法などの初期保存的療法やバ

イオフィードバック療法などの専門的保存的療法を行い、それでも十分に改善しない場合は、仙骨神経刺激療法などの他の外科治療が推奨される<sup>14)</sup>。

---

## 文 献

- 1) Parks AG, McPartlin JF. Late repair of injuries of the anal sphincter. *Proc R Soc Med* 1971; **64**: 1187-1189.
- 2) Tjandra JJ, Han WR, Goh J, et al. Direct repair vs. overlapping sphincter repair: a randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum* 2003; **46**: 937-942; discussion 942-943.
- 3) Madoff RD, Parker SC, Varma MG, et al. Faecal incontinence in adults. *Lancet* 2004; **364**: 621-632.
- 4) Glasgow SC, Lowry AC. Long-term outcomes of anal sphincter repair for fecal incontinence: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2012; **55**: 482-490.
- 5) 山名哲郎. 外傷性肛門括約筋不全に対する括約筋形成術. *日本大腸肛門病会誌* 2015; **68**: 961-969.
- 6) Cook TA, Mortensen NJ. Management of faecal incontinence following obstetric injury. *Br J Surg* 1998; **85**: 293-299.
- 7) Baig MK, Wexner SD. Factors predictive of outcome after surgery for faecal incontinence. *Br J Surg* 2000; **87**: 1316-1330.
- 8) Zutshi M, Tracey TH, Bast J, et al. Ten-year outcome after anal sphincter repair for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2009; **52**: 1089-1094.
- 9) Glasgow SC, Lowry AC. Long-term outcomes of anal sphincter repair for fecal incontinence: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2012; **55**: 482-490.
- 10) Bravo Gutierrez A, Madoff RD, Lowry AC, et al. Long-term results of anterior sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum* 2004; **47**: 727-731.
- 11) Halverson AL, Hull TL. Long-term outcome of overlapping anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum* 2002; **45**: 345-348.
- 12) Vaizey CJ, Norton C, Thornton MJ, et al. Long-term results of repeat anterior anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum* 2004; **47**: 858-863.
- 13) Giordano P, Renzi A, Efron J, et al. Previous sphincter repair does not affect the outcome of repeat repair. *Dis Colon Rectum* 2002; **45**: 635-640.
- 14) Brouwer R, Duthie G. Sacral nerve neuromodulation is effective treatment for fecal incontinence in the presence of a sphincter defect, pudendal neuropathy, or previous sphincter repair. *Dis Colon Rectum* 2010; **53**: 273-278.

## CQ 2

## 出産後に便失禁が発症した場合、専門施設への最適な紹介時期はいつか？

### ステートメント

- 経膣分娩後に肛門括約筋損傷による便失禁、直腸隆・皮膚瘻、会陰創傷治癒遅延が疑われる場合は、外科治療可能な専門施設への紹介を提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：C

- 臨床的に肛門括約筋損傷、直腸隆・皮膚瘻や会陰創傷治癒遅延を認めない場合の便失禁は、出産後 1 年間は産科や消化器系外来にて初期診療で対応し、出産後 1 年が経過しても便失禁が持続する場合に専門施設への紹介を提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：C

### 解説

出産後の便失禁に関して、専門施設への受診・紹介のタイミングについて書かれている文献は少ない。産後の骨盤底障害を専門とするクリニックからの報告<sup>1,2)</sup>や第3~4度会陰裂傷（肛門括約筋損傷）に関する英国の診療ガイドライン<sup>3)</sup>において、この問題が取り上げられている（Ⅲ-B-1の表1：分娩時會陰裂傷分類 [p.52]を参照）。

分娩時肛門括約筋損傷（obstetric anal sphincter injuries：OASIS）は、経膣分娩後便失禁の重要なリスク因子であり、必要に応じて診断・治療しないと、便失禁によるQOL低下が生涯にわたって続くことになる<sup>2)</sup>。特にOASISに対する肛門括約筋修復術の直後から、会陰創の高度な離開や隆から大量の便流出を認める場合は、修復が不十分な可能性があり、早期の再修復術が望ましいため可及的早期に外科治療可能な専門施設への紹介を提案する。

また、会陰創の高度な離開や隆から大量の便流出を認めるほどの重症でなくとも、OASISによる便失禁、直腸隆・皮膚瘻、会陰創傷治癒遅延が疑われる場合には、無理のない範囲で早期に外科治療可能な専門施設に紹介することを提案する。Wanら<sup>1)</sup>によるperineal clinic（産後の骨盤底障害専門クリニック）での実績報告によると、初診患者3,254例のうち1,892例（58.1%）がOASISで、765例（23.5%）が会陰創合併症であった。また、外肛門括約筋の厚さ50%以上まで損傷が及んでいる3b以上のOASISでは、便失禁発症率が高く、肛門内圧が低く、肛門管超音波検査での肛門括約筋欠損が持続し、瘻孔が形成されやすく、肛門括約筋再縫合の必要性が高かったと報告している。さらにJohannessenら<sup>4)</sup>は、内肛門括約筋（3c）または肛門上皮まで（4度）のOASISは、外肛門括約筋までのOASIS（3b以下）に比べて便失禁を発症するリスクが高いとしている。Sultanら<sup>5)</sup>は、この便失禁発症リスクの高い第3~4度OASISの患者に関しては、分娩後6~8週間は、疼痛増強、肛門出血や創部からの膿汁流出といった創部感染・離開などの徴候に留意する必要があるとしている。また、Jibrelら<sup>2)</sup>による産後患者専門施設からの報告によると、初診患者1,138例の受診タイミングは産後平均64日目（26~160日）で、受診後

1年以内に103例(9.1%)に手術が施行されていた。その手術適応の53例(51.5%)が便失禁で、術式の内訳は、OASISに対する肛門括約筋形成術39例(37.9%)、会陰裂傷再縫合34例(33.0%)、直腸陰瘻修復術20例(19.4%)で、分娩から手術までは平均153日(79~282日)であった。以上より、経膈分娩後2ヵ月以内は、創傷治癒過程に関連した合併症が多いため産科での創傷管理が重要であるが、それと同時に、その後のOASISに対する外科治療の必要性を考慮して、OASISによる便失禁、直腸陰・皮膚瘻、会陰創傷治癒遅延が疑われる場合には、無理のない範囲で早期に外科治療可能な専門施設を紹介することを提案する。

出産後のガス失禁を含む肛門失禁の経過に関して、Johannessenらが初産婦1,571例を対象に、妊娠末期、産後6ヵ月、1年、6年で前向きに調査したところ、出産方法の内訳は正常経膈分娩65%、吸引・鉗子分娩やOASIS合併などの異常経膈分娩20%、帝王切開15%であった。出産後の肛門失禁有症率は、異常経膈分娩、正常経膈分娩、帝王切開の順に高いものの、どの出産方法でも出産直後の肛門失禁有症率は20%前後であった。また、どの出産方法でも産後1年までは肛門失禁が改善して有症率が低下するが、6年後の肛門失禁有症率は、正常経膈分娩12%と帝王切開8%に対して異常経膈分娩が23%と最も高かった。英国産婦人科学会によるガイドライン<sup>3)</sup>は、OASISに対して肛門括約筋修復術を受けた患者には、1年後に60~80%の患者では肛門失禁に関して無症状である、と伝えるように推奨している。以上より、臨床的にOASIS、直腸陰・皮膚瘻や会陰創傷治癒遅延を認めない場合の便失禁は、陰部神経障害の回復などに伴う自然改善が期待できるため、産後1年間は産科や消化器系外来にて薬物療法などの初期診療で対応するのが望ましい。

一方、産後1年が経過しても便失禁が持続する場合は、臨床的に診断されなかったOASISが原因であったり、原因にかかわらず治療を必要とする場合がある。肛門失禁と超音波検査によるOASISの診断との関係性を評価した研究のメタアナリシス(103編, 16,110例)<sup>6)</sup>によると、経膈分娩後の女性において超音波検査で26%がOASISと診断され、肛門失禁有症率は19%であった。また、臨床的にOASISが疑われていない3,688例においても、超音波検査で13%がOASISと診断され、肛門失禁有症率は14%であった。さらに、OASISに対して肛門括約筋修復術を受けた7,549例のうち、55%では超音波検査上で肛門括約筋欠損が残存し、肛門失禁有症率は38%であった。超音波検査でOASISを認めない症例と比較して、OASISと診断された症例における肛門失禁有症率は3.74倍と有意に高いため、臨床的にOASISを認めなくても超音波検査でOASISの有無を診断する重要性を本メタアナリシスは示している。また、Wanら<sup>1)</sup>が、分娩時に臨床的にOASISと診断されなかったにもかかわらず肛門失禁を有する134例に対して肛門管超音波検査を施行したところ、40例(30%)でOASISを認めた。その134例中、25例(19%)はバイオフィードバック療法、6例(4.5%)は肛門括約筋形成術、1例(0.7%)は仙骨神経刺激療法を受けていた。以上より、産後1年が経過しても便失禁が持続する場合は、臨床的に診断されなかったOASISが原因である可能性もあるため、肛門管超音波検査が可能な専門施設への紹介を提案する。専門施設においては、便失禁の原因や程度に応じてバイオフィードバック療法、肛門括約筋形成術、仙骨神経刺激療法などの専門的治療を施行することで、便失禁の改善が期待できる。

---

## 文 献

- 1) Wan OYK, Taithongchai A, Veiga SI, et al. A one-stop perineal clinic: our eleven-year experience. *Int Urogynecol J* 2020; **31**: 2317-2326.
- 2) Jibrel F, Cox CK, Fairchild PS, et al. Indications for surgical intervention in a postpartum pelvic floor specialty clinic. *Int Urogynecol J* 2020; **31**: 2233-2236.
- 3) Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (2015) The management of third- and fourth-degree perineal tears. Green-top guideline no. 29.
- 4) Johannessen HH, Mørkved S, Stordahl A, et al. Evolution and risk factors of anal incontinence during the first 6 years after first delivery: a prospective cohort study. *BJOG* 2020; **127**: 1499-1506.
- 5) Sultan AH, Thakar R. Third and Fourth Degree Tears. *Perineal and Anal Sphincter Trauma*, Springer, p.33-51, 2009.
- 6) Sideris M, McCaughey T, Hanrahan JG, et al. Risk of obstetric anal sphincter injuries (OASIS) and anal incontinence: a meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2020; **252**: 303-312.

## CQ 3

### 分娩時肛門括約筋損傷の既往を有する妊婦の出産方法として、経膈分娩と帝王切開のどちらが推奨されるか？

#### ステートメント

- 分娩時肛門括約筋損傷の既往を有する場合、次の出産方法に関して、妊婦や必要に応じて専門医と十分な相談をすることを推奨する。

推奨の強さ：強（合意率 100%），エビデンスレベル：C

- 分娩時肛門括約筋損傷の既往を有する妊婦が次の出産前に便失禁症状がない場合や、さらには肛門管超音波検査や肛門内圧検査で明らかな異常を認めない場合は、経膈分娩の検討を提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：B

- 分娩時肛門括約筋損傷の既往を有する妊婦が次の出産前に軽度の便失禁症状を有する場合は、可能な限り肛門管超音波検査や肛門内圧検査を行い、明らかな異常を認める場合は、便失禁症状の増悪を回避するために予定帝王切開の検討を提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：B

- 分娩時肛門括約筋損傷の既往を有する妊婦が次の出産前に高度の便失禁症状を有する場合は、経膈分娩によって便失禁症状がそれ以上増悪する可能性は低いため、経膈分娩の検討を提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%），エビデンスレベル：B

#### 解説

英国産婦人科学会ガイドライン<sup>1)</sup>は、分娩時肛門括約筋損傷（obstetric anal sphincter injuries：OASIS）の既往を有する女性は、次の出産方法に関して担当医や専門医と十分に相談すべきと推奨している。それは、次の出産での経膈分娩による再度のOASISに伴う便失禁症状の増悪を避けるとともに、不必要な帝王切開を回避するためでもある。その際は、便失禁症状や肛門管超音波検査・肛門内圧検査所見のみならず、産科的条件や妊婦の希望も十分考慮に入れる必要がある。

OASIS 既往を有する女性において、次の経膈分娩での OASIS 再発率は 4.4～9.0%と報告されている<sup>2-4)</sup>。Edozien ら<sup>5)</sup>が、英国健康保険診療データベースを用いて初産婦 639,402 例の経過に関して調査したところ、初回経膈分娩時に OASIS 既往を有する女性のうち 24.2%が 2 回目は帝王切開で出産していたのに対して、OASIS 既往のない女性で 2 回目に帝王切開で出産したのは 1.5%だけであった。そして、2 回目に経膈分娩で出産した女性における OASIS 発生率は、OASIS 既往を有する妊婦で 7.2%と、既往を有しない妊婦の 1.3%に比べて 5.5 倍と有意に高率であった。Jango ら<sup>6)</sup>が、初回経膈分娩で OASIS 既往を有し、2 回目も経膈分娩で出産した 1,490 例を調査したところ、2 回目でも OASIS が再発したのは 106 例（7.1%）であった。また、2

回目の分娩から5年以上経過した時点で便失禁を有していたのは、OASIS 無再発例での182例(13.2%)に対して、OASIS 再発例では25例(23.6%)と有意に高率であった。しかしながら、OASIS 既往を有する女性における次回出産方法による影響を検討したシステマティックレビュー(14編, 977例)<sup>7)</sup>では、次回出産方法と肛門失禁の間に有意な関連は示されなかった。したがってOASIS 既往を有する妊婦が経膈分娩で出産した場合、肛門失禁が発症・増悪する可能性はあるが、肛門失禁有症率が有意に増加するかは結論が得られていない。

Scheer ら<sup>2)</sup>は、OASIS 既往を有する妊婦59例に対して、肛門管超音波検査で肛門括約筋欠損が30°以上かつ随意収縮圧増加値20mmHg未満の症例を帝王切開とし、それ以外を経膈分娩とするプロトコルを採用して前向きに検討した。その結果、47例が経膈分娩、12例が帝王切開に振り分けられたが、帝王切開群のうち3例が経膈分娩を希望し、経膈分娩群のうち5例が帝王切開を希望し、4例が緊急帝王切開となったため、最終的に経膈分娩41例、帝王切開18例となった。出産後13週目に評価したところ、経膈分娩群のうち3例(7.3%)でOASISが再発したが、全体として便失禁症状もQOLも肛門内圧も有意な変化は認めなかった。英国産婦人科学会ガイドライン<sup>1)</sup>もScheerらのプロトコルを採用し、OASIS 既往を有する妊婦で便失禁症状が持続している場合は、肛門管超音波検査や肛門内圧検査を行い、Scheerらのプロトコルに示された異常を認める場合は予定帝王切開を検討すべきと推奨している。一方、OASIS 既往を有しても便失禁症状がなく、肛門管超音波検査や肛門内圧検査でScheerらのプロトコルに示された異常を認めない場合は、経膈分娩が推奨される。

このプロトコルを検証した研究も複数存在する<sup>8-10)</sup>。Karmarkar ら<sup>8)</sup>は、OASIS 既往を有する妊婦50例に対して、英国産婦人科学会ガイドラインに基づいて26例に経膈分娩、24例に予定帝王切開を提案した。そして、2回目の出産8~12週間後に評価したところ、計画どおりに経膈分娩を行った症例で分娩後に便失禁を訴えた者はいなかった。また、Jordan ら<sup>9)</sup>も、OASIS 既往を有する妊婦122例に対して英国産婦人科学会ガイドラインに基づいて出産方法を提案し、次の分娩前と分娩後3ヵ月後に便失禁症状をSt.Mark'sスコアで評価し、肛門管超音波検査と肛門内圧検査を施行した。その結果、経膈分娩99例で便失禁症状は増悪せず、超音波検査でも肛門括約筋損傷の増悪は認めなかったが、随意収縮圧は平均92mmHgから50mmHgに有意に低下した。Jordan ら<sup>9)</sup>はアルゴリズムも提示しており、そのなかで、OASIS 既往を有して便失禁症状が持続している女性で、肛門管超音波検査と肛門内圧検査で明らかな異常を呈する場合に、3通りの選択肢をあげている。第1選択肢として便失禁症状が軽度の場合は帝王切開を推奨するが、便失禁症状が高度な場合は、第2選択肢として、次子の出産を希望している場合は、それ以上便失禁症状が悪化する可能性は低いとの見込みのもと、経膈分娩を推奨している。一方、第3選択肢として、それ以上の出産を希望していない場合は、肛門括約筋形成術を推奨している。また、国際失禁会議第6版<sup>11)</sup>も、Jordanらのアルゴリズムを採用している。ただし第2選択肢の場合は、高度な便失禁を有したまま妊娠・出産することになるが、それを回避するために、次子の妊娠前に肛門括約筋形成術を受けて便失禁を改善したうえで、便失禁症状や検査結果に応じて出産方法を改めて検討・選択する方法もありうる。

一方でAbramowitz ら<sup>12)</sup>は、OASIS 第3度の既往を有するが便失禁症状のない妊婦222例を、経膈分娩112例と帝王切開110例に無作為に振り分けたRCTを行っている。出産6ヵ月後の評価では、超音波検査上の肛門括約筋損傷の増悪を帝王切開群で2.2%にしか認めなかったのに対して、経膈分娩群では22.4%に認め有意に多かったものの、両群ともSt.Mark'sスコア中央値は1点で有意差はなかった。したがって、OASISの既往を有しても便失禁症状がない場合は、

帝王切開を一律に推奨するべきではないと結論づけている。

なお、OASIS 既往を有する妊婦における出産方法に関する臨床研究では、肛門管超音波検査や肛門内圧検査が施行されていることが多い。しかし、日本において両検査を施行できる施設は極めて限られているため、対象となる全妊婦に両検査を施行することは現時点で不可能である。したがって両検査が施行できない場合は、便失禁症状の有無や重症度に加えて産科的条件や妊婦の希望も考慮し、次の出産方法に関して妊婦と担当医で十分な相談をすることが最も重要である。

---

## 文 献

- 1) Royal College of Obstetricians and Gynaecologists: The management of third- and fourth-degree perineal tears. Green-top guideline no. 29. 2015.
- 2) Scheer I, Thakar R, Sultan AH. Mode of delivery after previous obstetric anal sphincter injuries (OASIS)--a reappraisal? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; **20**: 1095-1101.
- 3) Harkin R, Fitzpatrick M, O'Connell PR, et al. Anal sphincter disruption at vaginal delivery: is recurrence predictable? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003; **109**: 149-152.
- 4) Faltin D, Petignat P, Reuse C, et al. A prospective cohort study of vaginal delivery after a previous anal sphincter tear. *Neurourol Urodynamics* 2005; **23**: 5-6.
- 5) Edozien LC, Gurol-Urganci I, Cromwell DA, et al. Impact of third- and fourth-degree perineal tears at first birth on subsequent pregnancy outcomes: a cohort study. *BJOG* 2014; **121**: 1695-1703.
- 6) Jango H, Langhoff-Roos J, Rosthoj S, et al. Recurrent obstetric anal sphincter injury and the risk of long-term anal incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2017; **216**: 610, e611-610, e618/
- 7) Webb SS, Yates D, Manresa M, et al. Impact of subsequent birth and delivery mode for women with previous OASIS: systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J* 2017; **28**: 507-514.
- 8) Karmarkar R, Bhide A, Digesu A, et al. Mode of delivery after obstetric anal sphincter injury. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015; **194**: 7-10.
- 9) Jordan PA, Naidu M, Thakar R, et al. Effect of subsequent vaginal delivery on bowel symptoms and anorectal function in women who sustained a previous obstetric anal sphincter injury. *Int Urogynecol J* 2018; **29**: 1579-1588.
- 10) Cassis C, Giarenis I, Mukhopadhyay S, et al. Mode of delivery following an OASIS and caesarean section rates. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2018; **230**: 28-31.
- 11) Salvatore S, Delancey J, Igawa Y, et al. Pathophysiology of urinary incontinence, faecal incontinence and pelvic organ prolapse. *Incontinence*, 6th Ed, eds by Abrams P, et al, ICUD-EAU, Arnhem, p.361-495, 2017.
- 12) Abramowitz L, Mandelbrot L, Bourgeois Moine A, et al. Caesarean section in the second delivery to prevent anal incontinence after asymptomatic obstetric anal sphincter injury: the EPIC multicentre randomised trial. *BJOG* 2021; **128**: 685-693.

## b 仙骨神経刺激療法 (sacral neuromodulation : SNM)

### ステートメント

- 仙骨神経刺激療法は、保存的療法が無効または施行できない患者に対して行うことを推奨する。

推奨の強さ：強 (合意率 90.9%)，エビデンスレベル：A

### 要旨

仙骨神経刺激療法 (sacral neuromodulation : SNM) は、仙骨神経を電気刺激することにより、便失禁や便秘などの排便障害、尿失禁や排尿困難などの下部尿路機能障害、慢性骨盤部痛といった骨盤底機能障害を改善する治療法である。SNM の手術は 2 段階に分かれており、1 回目の手術で刺激リードを留置し、約 2 週間の試験刺激期間で効果を判定し、2 回目の手術では有効症例にのみ神経刺激装置を植込み、無効例では刺激リードを抜去する。この試験刺激で有効症例を選別できる点と、無効症例では症状の悪化なく元の状態に戻すことができる可逆性が、SNM の特長である。便失禁に対する SNM の短期および長期成績は良好で、保存的療法が無効で試験刺激を安全に施行することが可能なすべての症例に適応がある。有害事象として植込み部の疼痛や感染がある。SNM には併用禁忌の検査や治療があり、SNM を施行する医師には講習会の受講が義務づけられている。

### 解説

日本では 2014 年 4 月に便失禁に対して、2017 年 9 月に難治性過活動膀胱に対して保険収載された外科治療で、刺激リード留置と刺激装置植込みの 2 回の手術手技それぞれに保険点数がつけられている。国内では比較的新しい外科治療であるが、米国では 1982 年に尿失禁に対する有効性がはじめて報告され<sup>1)</sup>、欧州では 1995 年に便失禁に対する植込み<sup>2)</sup>が行われた歴史のある治療法である。欧州や米国などですでに便失禁に対する治療機器として認可されており、骨盤底機能障害全体では、全世界で約 34.5 万例 (2021 年 4 月時点) に SNM が施行されている。

SNM の便失禁に対する効果は、短期成績<sup>3,4)</sup>のみならず長期成績<sup>5-7)</sup>も良好である。米国の臨床試験<sup>3)</sup>では、133 例に試験刺激を施行して 120 例 (90%) で刺激装置が植込まれた。このうち 1 年後に評価できた 106 例での成功例 (便失禁回数が 50% 以上減少した症例、以下同様) は 88 例 (83%) で、43 例 (41%) では完全禁制が得られ、Fecal Incontinence Quality of Life Scale (FIQL) も有意に改善している。この臨床試験での植込み後に 5 年以上経過した 76 例の検討<sup>5)</sup>では、成功率 89% と長期成績も良好で、完全禁制も 36% で維持されている。英国での 235 例の長期成績に関する研究では、術後 9 年および電話調査を実施した術後 12 年において良好な治療成績を維持しており、それぞれの期間で 21 例 (12.5%) と 12 例 (10.4%) で完全禁制が得られている<sup>6)</sup>。さらに、オランダでの 325 例の検討では、平均 7.1 年の観察期間において 52.7% の症例が有効性を維持しており、良好な長期成績が示されているが、QOL の改善は認めていない<sup>7)</sup>。2014

年に報告された日本初の多施設共同研究<sup>4)</sup>では、22例に試験刺激を行い、植込み術を21例(95%)に施行している。そのうち6ヵ月後の成功例は18例(86%)で、完全禁制も4例(19%)で得られている。

欧州での試験刺激期間における432例の検討では、男性より女性の治療成績が良好で、分娩外傷と特発性の便失禁が他の原因に比較して有意に植込み率が高い結果となっている<sup>9)</sup>。フランスでの多施設共同研究では、70歳未満253例と70歳以上99例の2群間における治療効果は同等で、高齢者に対しても有効性があるとされている<sup>10)</sup>。

便失禁の原因別での成績に関しては、肛門括約筋損傷を認めない特発性便失禁で成功率75%と良好な成績が報告されているが<sup>11)</sup>、肛門括約筋損傷があっても、損傷を認めない症例と同等の結果が得られるとする報告もある<sup>12)</sup>。また、便失禁を含めた直腸癌術後の排便障害である低位前方切除後症候群に対するSNMの効果に関するシステマティックレビュー<sup>13)</sup>では、43例に試験刺激を施行して34例(79%)で刺激装置が植込まれ、32例(74%)で症状が改善している。さらに、低位前方切除後症候群に対するメタアナリシスではCCFISおよびLARSスコアともに有意な改善を認めており<sup>14)</sup>、他の便失禁の原因と同等の効果が得られている。ほかに、直腸脱術後<sup>15)</sup>、クローン病術後<sup>16)</sup>、潰瘍性大腸炎術後<sup>17)</sup>や馬尾症候群<sup>18)</sup>による便失禁に対するSNMの有効性も報告されている。すなわち、便失禁の原因によってSNMの適応を決定することは不可能であり、保存的療法が無効で、試験刺激を安全に施行することが可能なすべての症例に適応がある。

SNMの正確な作用機序は不明であるが、仙骨神経叢を電気刺激することによって、陰部神経を介した肛門括約筋・肛門拳筋の収縮や、骨盤神経叢を介した大腸肛門の感覚および自律神経への関与のみならず、脊髄を介した中枢神経への作用など多因子的と考えられている<sup>8)</sup>。

便失禁患者の約40%が尿失禁を有し、尿失禁患者の約25%が便失禁を有するとされる<sup>19)</sup>。SNMは両方の失禁に有効な治療法であるため、両失禁(double incontinence)が併存する患者では、両症状が同時に改善することが期待できる。システマティックレビュー(6文献、113例)によると<sup>19)</sup>、両失禁を有する患者にSNMを施行した場合、便失禁改善率は平均87%(44~100%)、尿失禁改善率は67%(20~100%)、両失禁改善率は62%(20~100%)であった。

有害事象に関しては、植込み部の疼痛が約25%と最も多く、次いで植込み部の感染が約10%であった<sup>3,7)</sup>。米国の臨床試験<sup>3)</sup>では、刺激装置の修正が6%、交換が7%、摘出が11%の症例で行われているが、その他の有害事象の多くは、保存的治療、プログラムの調整、経過観察により対応可能であった。

SNMには併用禁忌の検査および治療がある。MRI検査は、これまで条件を満たした頭部MRIのみが施行可能で、それ以外のMRIは禁忌であったが、2022年11月よりMRI対応製品が販売され、特定の条件下で1.5テスラおよび3.0テスラの全身MRI検査が可能となった。さらに、2023年2月より充電式の刺激装置が販売され、適切に管理できれば電池切れに伴う刺激装置の交換手術が従来は約5年後に実施する必要があったが、充電式は約15年間の長期使用が可能となった。一方で超短波治療器やマイクロ波治療器による温熱療法(ジアテルミー)は、電極植込み部位が発熱して組織損傷や刺激装置破損の危険性があるため引き続き禁忌である。

冒頭に記載したステートメント「仙骨神経刺激療法は、保存的療法が無効または施行できない患者に対して行うことを推奨する」に対しては、本ガイドライン作成委員会における推奨の強さ決定投票において、弱い推奨とする意見があった。

## 文 献

- 1) Tanagho EA, Schmidt RA. Bladder pacemaker: scientific basis and clinical future. *Urology* 1982; **20**: 614-619.
- 2) Matzel KE, Stadelmaier U, Hohenfellner M, et al. Electrical stimulation of sacral spinal nerves for treatment of faecal incontinence. *Lancet* 1995; **346**: 1124-1127.
- 3) Wexner SD, Collier JA, Devroede G, et al. Sacral nerve stimulation for fecal incontinence: results of a 120-patient prospective multicenter study. *Ann Surg* 2010; **251**: 441-449.
- 4) 山名哲郎, 高尾良彦, 吉岡和彦ほか. 便失禁に対する仙骨神経刺激療法—前向き多施設共同研究. *日本大腸肛門病会誌* 2014; **67**: 371-379.
- 5) Hull T, Giese C, Wexner SD, et al. Long-term durability of sacral nerve stimulation therapy for chronic fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2013; **56**: 234-245.
- 6) Leo CA, Thomas GP, Bradshaw E, et al. Long-term outcome of sacral nerve stimulation for faecal incontinence. *Colorectal Dis* 2020; **22**: 2191-2198.
- 7) Janssen PT, Kuiper SZ, Stassen LP, et al. Fecal incontinence treated by sacral neuromodulation: Long-term follow-up of 325 patients. *Surgery* 2017; **161**: 1040-1048.
- 8) 味村俊樹. 仙骨神経刺激療法—原理・作用機序. 排泄リハビリテーション—理論と実際, 第2版, 後藤百万ほか(編), 中山書店, 東京, p.377-383, 2022.
- 9) Kirss J, Pinta T, Varpe P, et al. Outcomes of treatment of faecal incontinence with sacral neuromodulation - a Finnish multicentre study. *Colorectal Dis* 2019; **21**: 59-65.
- 10) Mege D, Meurette G, Brochard C, et al. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence: influence of age on outcomes and complications. A multicentre study. *Colorectal Dis* 2019; **21**: 1058-1066.
- 11) Duelund-Jakobsen J, van Wunnik B, Buntzen S, et al. Functional results and patient satisfaction with sacral nerve stimulation for idiopathic faecal incontinence. *Colorectal Dis* 2012; **14**: 753-759.
- 12) Chan MK, Tjandra JJ. Sacral nerve stimulation for fecal incontinence: external anal sphincter defect vs. intact anal sphincter. *Dis Colon Rectum* 2008; **51**: 1015-1024, discussion 1024-1045.
- 13) Ramage L, Qiu S, Kontovounisios C, et al. A systematic review of sacral nerve stimulation for low anterior resection syndrome. *Colorectal Dis* 2015; **17**: 762-771.
- 14) Huang Y, Koh CE. Sacral nerve stimulation for bowel dysfunction following low anterior resection: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis* 2019; **21**: 1240-1248.
- 15) Robert-Yap J, Zufferey G, Rosen H, et al. Sacral nerve modulation in the treatment of fecal incontinence following repair of rectal prolapse. *Dis Colon Rectum* 2010; **53**: 428-431.
- 16) Vitton V, Gigout J, Grimaud JC, et al. Sacral nerve stimulation can improve continence in patients with Crohn's disease with internal and external anal sphincter disruption. *Dis Colon Rectum* 2008; **51**: 924-927.
- 17) Meurette G, Wong M, Paye F, et al. Sacral nerve stimulation for the treatment of faecal incontinence after ileal pouch anal anastomosis. *Colorectal Dis* 2011; **13**: e182-e183.
- 18) Gestaltner K, Rosen H, Hufgard J, et al. Sacral nerve stimulation as an option for the treatment of faecal incontinence in patients suffering from cauda equina syndrome. *Spinal Cord* 2008; **46**: 644-647.
- 19) Chodez M, Trilling B, Thuillier C, et al. Results of sacral nerve neuromodulation for double incontinence in adults. *Tech Coloproctol* 2014; **18**: 1147-51.

## CQ 4

### 肛門括約筋断裂による便失禁に対して、肛門括約筋形成術と仙骨神経刺激療法どちらを先行すべきか？

#### ステートメント

- 現時点でどちらの治療法を先行すべきか明らかでないため、各治療法の特長や治療成績を含めた長短所を十分にインフォームド・コンセントして、症例ごとに治療法を選択することを提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%）、エビデンスレベル：C

#### 解説

現時点で肛門括約筋断裂に対する肛門括約筋形成術と仙骨神経刺激療法のランダム化比較試験（RCT）の報告はないため、どちらの治療を先行するかは議論の余地がある。したがって、各治療法の特長や治療成績を含めた長所や短所（表 1）を患者に十分説明したうえで、患者の状態・病状や希望に応じて相談して、症例ごとに治療法を選択・合意にいたるべきである。

肛門括約筋断裂のない 91 例と平均 105°の肛門括約筋断裂を有する 54 例に対して仙骨神経刺激療法を行った研究<sup>1)</sup>では、術後 12 ヶ月における便失禁スコア（CCFIS, St.Mark's スコア）はいずれの群も有意な改善を認めており、有効性は同等の結果であった。また、120°までの肛門括約筋断裂を有する 21 例と断裂のない 32 例に対する仙骨神経刺激療法の前向き試験<sup>2)</sup>でも、12 ヶ月の観察期間では CCFIS および FIQL とともに同等の有効性を認める結果であった。肛門括約筋断裂症例に対する仙骨神経刺激療法のシステマティックレビュー<sup>3)</sup>では、CCFIS は 16.5 から 3.8 に低下しているが、前述の前向き試験を除く 9 編は後ろ向き研究であり、エビデンスレベルが低いという問題がある。さらに、肛門括約筋断裂が原因の便失禁に対して手術を施行した女性において、患者背景を揃えて肛門括約筋形成術 13 例と仙骨神経刺激療法 13 例の間で治療成績を比較した研究<sup>4)</sup>では、仙骨神経刺激療法群のみ CCFIS が有意に改善した。

一方、肛門括約筋断裂に対する肛門括約筋形成術の長期成績は、術後 5 年で 10~46%の有効率に留まっている<sup>5,6)</sup>。評価方法が一定でないため、肛門括約筋形成術と仙骨神経刺激療法の手術成績を単純に比較することは困難である。しかしながら、肛門括約筋形成術 160 例の長期成績（中央値 9 年 3 ヶ月）において、50%以上便失禁回数が減少した症例（仙骨神経刺激療法で有効と判断される症例）の割合が 60%という報告があり、これは仙骨神経刺激療法の長期成績と比較しても遜色ない結果であった<sup>7)</sup>。

2つの治療法の変遷に関する欧米 6 施設における研究では<sup>8)</sup>、2000~2013 年に肛門括約筋断裂に対して仙骨神経刺激療法 284 例、肛門括約筋形成術 177 例が施行されていた。両治療法の変遷を検討するために、初期（2000~2003 年）と晩期（2007~2010 年）の間で各術式の施行率を比較したところ、仙骨神経刺激療法を先行して施行した症例は、初期 29%から晩期 89%へ有意に増加していた。また、単年の比較では、2000 年には 95.3%の症例に肛門括約筋形成術が先行さ

表 1 肛門括約筋形成術と仙骨神経刺激療法の比較

	長所	短所
肛門括約筋形成術	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 肛門括約筋や会陰部を形態学的に修復できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 長期的に成績が悪化する</li> </ul>
仙骨神経刺激療法	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 試験刺激で有効性が評価できる</li> <li>• 可逆的な治療法である</li> <li>• 長期成績が良好である</li> <li>• 患者がオン・オフ、強弱を調節できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 頭部以外の MRI 検査が禁忌（2022 年 11 月以降のリード植込症例は、条件付きで全身 MRI 検査が可能）</li> <li>• 2 回の入院治療が必要である</li> <li>• 体内に異物が入る</li> <li>• 刺激装置の交換が必要である（従来の非充電式は約 5 年毎、2023 年 2 月に導入された充電式は約 15 年毎）</li> <li>• 温熱療法（ジアテルミーなど）が受けられない</li> <li>• 医療費が高額である</li> </ul>

れていたが、2013 年には 82.6%において仙骨神経刺激療法が先行されており、約 10 年で大きなパラダイムシフトが起きていた。一方で、この研究結果に警鐘を鳴らし、90°~180°の肛門括約筋断裂を伴う分娩外傷の若年患者には、異物を体内留置せず形態学的に肛門括約筋を修復するシンプルな外科治療である肛門括約筋形成術の重要性を唱える報告もあり<sup>9)</sup>、議論の分かれるところである。仙骨神経刺激療法は肛門括約筋そのものを形態的に変化させることなく、試験刺激で効果がなければリードを抜去することで術前の状態に戻りうる可逆性が長所のひとつである。また、これまで頭部以外の MRI 検査が禁忌であったが、2022 年 11 月から MRI 対応リードが使用可能となり、治療導入へのハードルが下がった。一方で、温熱療法（ジアテルミー）が受けられない点などは引き続き短所としてあげられる。肛門括約筋形成術と仙骨神経刺激療法それぞれの治療成績や特性を考慮して治療法を決定すべきである。

## 文 献

- 1) Johnson E, Carlsen E, Steen TB, et al. Short- and long-term results of secondary anterior sphincteroplasty in 33 patients with obstetric injury. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010; **89**: 1466-1472.
- 2) Chan MK, Tjandra JJ. Sacral nerve stimulation for fecal incontinence: external anal sphincter defect vs. intact anal sphincter. *Dis Colon Rectum* 2008; **51**: 1015-1024, discussion 24-25.
- 3) Ratto C, Litta F, Parello A, et al. Sacral nerve stimulation in faecal incontinence associated with an anal sphincter lesion: a systematic review. *Colorectal Dis* 2012; **14**: e297-e304.
- 4) Rodrigues FG, Chadi SA, Cracco AJ, et al. Faecal incontinence in patients with a sphincter defect: comparison of sphincteroplasty and sacral nerve stimulation. *Colorectal Dis* 2016; **19**: 456-461.
- 5) Paquette IM, Varma MG, Kaiser AM, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guideline for the Treatment of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015; **58**: 623-636.
- 6) Altomare DF, Fazio MD, Giuliani RT, et al. Sphincteroplasty for fecal incontinence in the era of sacral nerve modulation. *World J Gastroenterol* 2010; **16**: 5267-5271.
- 7) Oom D, Gosselink M, Schouten. Anterior sphincteroplasty for fecal incontinence: a single center experience in the era of sacral neuromodulation. *Dis Colon Rectum* 2009; **52**: 1681-1687.
- 8) Ong K, Bordeianou L, Brunner M, et al. Changing paradigm of sacral neuromodulation and external anal sphincter repair for faecal incontinence in specialist centres. *Colorectal Dis* 2021; **23**: 710-715.
- 9) Lehur PA, Christoforidis D. Commentary on 'Changing paradigm of sacral neuromodulation and external anal sphincter repair for faecal incontinence in specialist centres'. 2021; **23**: 716-717.

## C ストーマ造設術

### ステートメント

- ストーマ造設術は、他の治療法が無効または施行できない便失禁に対して行うことを提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%）、エビデンスレベル：B

### 要 旨

近年、ストーマ装具の進歩や皮膚・排泄ケア認定看護師による管理指導などの環境整備により、ストーマ保有者の QOL が向上していることから、ストーマ造設術は便失禁に対する外科治療の選択肢になりうる。一般的に本術式は、高度便失禁に対する最終手段と考えられているが、他人と異なるというボディイメージの心理的問題を受容できれば、最もシンプルで根本的な便失禁の解決法である。

### 解 説

便失禁に対する治療としてのストーマ造設術に関しては、本ガイドライン初版が刊行され、外科治療のアルゴリズムにおいてストーマ造設術が明示されたことから<sup>1)</sup>、患者・医療者の双方にとってストーマ造設術を選択するハードルが低くなったと考えられる。したがって必要に応じて医療者は、便失禁に対する外科治療の選択肢として、ストーマ造設術に関する情報を患者に提供する必要がある。その際には、ストーマ保有によるボディイメージの心理的問題は QOL 低下に大きく影響することから<sup>2)</sup>、ストーマの受容状況について患者ごとに確認する必要がある。

便失禁に対するストーマ造設術では、肛門を残したまま S 状結腸の肛門側を閉鎖し、口側を用いて単孔式 S 状結腸ストーマを造設するのが一般的である。しかしその場合、残存した空置腸管の diversion colitis のため将来的に直腸切断術を要する場合があるので<sup>3)</sup>、その可能性に関してストーマ造設前に十分説明しておく必要がある。ストーマ造設の際は、適切な部位に高さのある形のよいストーマを造設することが、ストーマ関連合併症の発生を軽減するとともにストーマケアの簡便性に寄与し、ストーマ保有者の QOL 向上につながるため、手術手技の確立は外科医の責務である<sup>4)</sup>。

ストーマ装具が進歩し、皮膚・排泄ケア認定看護師による管理指導などの環境整備が進んだことで<sup>5)</sup>、オストメイトの QOL は向上している。便失禁患者 71 例と直腸癌、大腸憩室症、便失禁などが原因でストーマ造設術を受けたストーマ保有者 39 例の間で SF-36 を用いて QOL を比較したところ、社会機能面ではストーマ保有者のほうが便失禁患者よりも QOL が有意に良好であったとする報告がある<sup>6)</sup>。また、高度な便失禁に対する治療としてストーマ造設術を受けたストーマ保有者 69 例でのアンケート調査<sup>7)</sup>によると、高度便失禁状態よりもストーマ造設後のほうが、良好な QOL であったとの報告もある。

直腸癌に対する肛門温存手術後に便失禁を含む排便障害を有しうる患者と直腸切断術に伴う永久ストーマ造設術を受けたストーマ保有者の間で QOL を比較した研究は複数存在するが、総合的な QOL に関して両者で有意差を認めた報告はない<sup>8,9)</sup>。ストーマ保有者のフォローアップに関するシステマティックレビューでは、時間経過とともに総合的な QOL が改善するとの報告がある<sup>10)</sup>。脊髄障害に起因する便失禁に対してストーマ造設術を受けた脊髄障害患者でも、ストーマ造設によって QOL が改善したとの報告がある<sup>11,12)</sup>。以上のごとく、便失禁に対してストーマを造設することで QOL が改善する可能性は十分にあるが、便失禁の原因となる病態ごとに QOL に関する治療成績やエビデンスが異なることを念頭に置く必要もある。

便失禁が初期診療によっても十分に改善しない場合は、便失禁診療専門施設へ紹介することも重要である<sup>13)</sup>。専門施設における専門的保存的療法でも便失禁症状が十分に改善しない場合は、ストーマ造設術もひとつの選択肢であるが、その場合は、ストーマ造設に関する意思決定支援を実施できるチーム医療体制が確立されていることが望ましい<sup>14)</sup>。

便失禁に対してストーマを造設すると、便失禁による問題や悩みからは解放されるが、日常的なストーマケアの必要性に加えてストーマ関連合併症が発生する場合がある。それに関しては、日本ストーマ・排泄リハビリテーション学会と日本大腸肛門病学会から刊行された『消化管ストーマ関連合併症の予防と治療・ケアの手引き』<sup>15)</sup>が有用である。ストーマ関連合併症は QOL 低下につながるため、日本創傷・オストミー・失禁管理学会から発表されている ABCD-Stoma<sup>®</sup> ケアなどのアセスメントツールも利用して適切に評価・介入することで<sup>16,17)</sup>、重症化を予防する必要がある。便失禁に対してストーマ造設術を選択するうえでは、ストーマ保有者の QOL 向上に努めることが重要である。

## 文 献

- 1) 勝野秀稔, 前田耕太郎, 小出欣和. 【便失禁の治療—診療ガイドラインの解説を含めて】便失禁の治療—手術療法. 外科 2017; **79**: 238-241.
- 2) Bartha I, Hajdu J, Bokor L, et al. Quality of life of post-colostomy patients. Orv Hetil 1995; **136**: 1995-1998.
- 3) Catena F, Wilkinson K, Phillips RK. Untreatable faecal incontinence: colostomy or colostomy and proctectomy? Colorectal Dis 2002; **4**: 48-50.
- 4) 西澤祐史. QOL の向上を目指した直腸癌手術とストーマケア. 日創傷オストミー失禁管理会誌 2021; **25**: 506-514.
- 5) 石澤美保子, 佐竹陽子, 溝尻由美ほか. 【「ストーマ装具選択基準」標準化への挑戦】ストーマ装具の選択に関する文献レビューとその考察. 日ストーマ・排泄会誌 2021; **37**: 43-54.
- 6) Colquhoun P, Kaiser R Jr, Efron J, et al. Is the quality of life better in patients with colostomy than patients with fecal incontinence? World J Surg 2006; **30**: 1925-1928.
- 7) Norton C, Burch J, Kamm MA. Patients' views of a colostomy for fecal incontinence. Dis Colon Rectum 2005; **48**: 1062-1069.
- 8) Pachler J, Wille-Jørgensen P. Quality of life after rectal resection for cancer, with or without permanent colostomy. Cochrane Database Syst Rev 2012; **12**: Cd004323.
- 9) Lawday S, Flamey N, Fowler GE, et al. Quality of life in restorative versus non-restorative resections for rectal cancer: systematic review. BJS Open 2021; **5**.
- 10) Arndt V, Merx H, Stegmaier C, et al. Restrictions in quality of life in colorectal cancer patients over three years after diagnosis: a population based study. Eur J Cancer 2006; **42**: 1848-1857.
- 11) van Ginkel F, Post MWM, Faber WXM, et al. Spinal cord injuries and bowel stomas: timing and satisfaction with stoma formation and alterations in quality of life. Spinal Cord Ser Cases 2021; **7**: 10.
- 12) Cooper EA, Bonne Lee B, Muhlmann M. Outcomes following stoma formation in patients with spinal cord injury. Colorectal Dis 2019; **21**: 1415-1420.
- 13) 味村俊樹. 【排便機能障害の治療戦略ガイド】肛門失禁の治療戦略—便失禁の治療手順. Modern Physician 2017; **37**: 68-73.
- 14) Ivatury SJ, Durand MA, Elwyn G. Shared decision-making for rectal cancer treatment: a path forward. Dis

Colon Rectum 2019; **62**: 1412-1413.

- 15) 日本ストーマ・排泄リハビリテーション学会, 日本大腸肛門病学会. 消化管ストーマ関連合併症の予防と治療・ケアの手引き, 金原出版, 東京, 2018.
- 16) Shiraishi T, Nishizawa Y, Nakajima M, et al. Risk factors for the incidence and severity of peristomal skin disorders defined using two scoring systems. Surg Today 2020; **50**: 284-291.
- 17) Konya C, Mizokami Y, Kamide R, et al. Reliability and validity of ABCD-Stoma®: a tool for evaluation of the severity of peristomal skin disorders. J Jpn WOCM 2023; **27**: 43-54.

## 2 特殊な外科治療

### a 順行性洗腸法 (antegrade continence enema : ACE)

#### ステートメント

- 順行性洗腸法は、創感染や術後狭窄などの問題点もあるが、経肛門的洗腸療法と比較して少ない洗腸液で短時間に行え、便失禁に対して有用な治療である。

#### 要 旨

順行性洗腸法 (antegrade continence enema : ACE) は、開腹手術や腹腔鏡手術、あるいは内視鏡的<sup>1)</sup>に虫垂瘻もしくは盲腸瘻を造設し、そこから順行性に洗腸を行うことによって大腸を空虚な状態に保ち、便失禁を改善する治療法である。虫垂切除後の症例には、回腸末端部6cmで回腸を離断し、口側断端は上行結腸に吻合したうえで、細径に形成した肛門側回腸を用いて虫垂の代用とする術式 (ileal neoappendicostomy) も報告されている<sup>2)</sup>。

経肛門的洗腸療法と同様に、洗腸に手間と時間がかかるため、頻回便や高度な便失禁など重症の排便障害が適応である。経肛門的洗腸療法と比較して、洗腸液の注入必要量が少なく、洗腸に要する時間も短い点が長所であるが、低侵襲とはいえ手術が必要で、盲腸瘻から排便が行われるわけではないが、ストーマほどではないが、ボディイメージの問題がある。

#### 解 説

ACE は1990年に英国のMaloneらによって報告され<sup>3)</sup>、主に小児の神経因性大腸機能障害に対して施行された<sup>4)</sup>。その後、成人の便失禁や便秘の治療に応用されている<sup>5)</sup>。

排便機能、社会生活やQOL評価に関する長期成績では、慢性便秘、神経因性大腸機能障害とともに便失禁も有意に改善している<sup>6)</sup>。成人を対象としたシステマティックレビューでは<sup>7)</sup>、22.5～48ヵ月の観察期間で78～100%の症例がACEを継続している。また、75例の後向き研究では<sup>8)</sup>、中央値48ヵ月の観察期間で64例(85%)がACEを継続し、術前後でWexnerスコアが14.3から3.4と有意に改善している。ACEを中止した症例での中止理由は、洗浄時の腹痛や便失禁の遷延であった。

Ileal neoappendicostomyに関する成人6編と小児2編のシステマティックレビューでは、便失禁と便秘の症状はすべての研究において改善し、QOLは5つの研究で改善を認めた<sup>9)</sup>。

術後早期合併症として、創感染が45%と最も多く<sup>10)</sup>、腸管穿孔などの報告も認める<sup>6)</sup>。晩期合併症では術後狭窄の頻度が高く<sup>6,9)</sup>、ブジーによる拡張術や再造設手術を行った症例も報告されている<sup>11)</sup>。Ileal neoappendicostomyでも、その狭窄・壊死や回腸上行結腸吻合部の縫合不全も高率に発生している<sup>9)</sup>。しかし、これらの合併症は虫垂瘻に起因するものであり、近年、適応外ながら使用されている胃瘻用キットでは、これらの合併症はかなり減少すると思われる。

洗腸は、毎日もしくは隔日で行うことが多く、非使用時は粘液瘻に対してガーゼ保護や胃瘻

用キットのボタンなどで外瘻孔に栓をする。洗腸時の副作用としては、カテーテル挿入時の疼痛、嘔気、倦怠感や皮膚トラブルなどが報告されている<sup>6)</sup>。

---

## 文 献

- 1) Uno Y. Introducer method of percutaneous endoscopic cecostomy and antegrade continence enema by use of the Chait Trapdoor cecostomy catheter in patients with adult neurogenic bowel. *Gastrointest Endosc* 2006; **63**: 666-673.
- 2) Christensen P, Buntzen S, Krough K, et al. Ileal neoappendicostomy for antegrade colonic aiirgation. *Br J Surg* 2001; **88**: 1637-1638.
- 3) Malone PS, Ransley PG, Kiely EM. Preliminary report: the antegrade continence enema. *Lancet* 1990; **336**: 1217-1218.
- 4) Koyle MA, Kaji DM, Duque M, et al. The Malone antegrade continence enema for neurogenic and structural fecal incontinence and constipation. *J Urol* 1995; **154**: 759-761.
- 5) Krogh K, Laurberg S. Malone antegrade continence enema for faecal incontinence and constipation in adults. *Br J Surg* 1998; **85**: 974-977.
- 6) Worsoe J, Christensen P, Krogh K, et al. Long-term results of antegrade colonic enema in adult patients: assessment of functional results. *Dis Colon Rectum* 2008; **51**: 1523-1528.
- 7) Patel AS, Saratzis A, Arasaradnam R, et al. Use of antegrade continence enema for the treatment of fecal incontinence and functional constipation in adults: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2015; **58**: 999-1013.
- 8) Chereau N, Lefevre JH, Shields C, et al. Antegrade colonic enema for faecal incontinence in adults: long-term results of 75 patients. *Colorectal Dis* 2011; **13**: e238-242.
- 9) Abidgaard HA, Borgager M, Ellebaek MB, et al. Ileal neoappendicostomy for antegrade continence enema (ACE) in the treatment of fecal incontinence and chronic constipation: a systematic review. *Tech Coloproctol* 2021; **25**: 915-921.
- 10) Gerharz EW, Vik V, Webb G, et al. The value of the MACE (Malone antegrade colonic enema) procedure in adult patients. *J Am Coll Surg* 1997; **185**: 544-547.
- 11) Lefevre JH, Parc Y, Giraudo G, et al. Outcome of antegrade continence enema procedures for faecal incontinence in adults. *Br J Surg* 2006; **93**: 1265-1269.

## b 有茎薄筋移植術 (graciloplasty)

### ステートメント

- 有茎薄筋移植術は、手術手技の難易度が高く、技術習得に症例数を必要とするため、限られた専門施設において行われるべき外科治療である。

### 要 旨

有茎薄筋移植術 (graciloplasty) では、大腿薄筋を遊離して肛門管に巻き付け、反対側の坐骨に薄筋遠位側の腱を縫着することによって、肛門管を適度な圧で閉鎖して便禁制を保つ<sup>1)</sup>。本療法の適応は、他の外科治療が無効な重度の便失禁で、ストーマを造設する以外に手段がない場合に選択されることが多い。

### 解 説

1952年に、小児の便失禁に対して本術式が報告されたのが最初で<sup>2)</sup>、その後成人の便失禁治療に応用された<sup>3)</sup>。手術には単純に筋移植を行う adynamic graciloplasty (AG)<sup>4)</sup> と電気刺激装置を付加する dynamic graciloplasty (DG)<sup>3)</sup> がある。従来は、本療法で良好な結果を得るには、収縮疲労をきたしやすいⅡ型筋線維 (速筋) で構成されている薄筋を、外肛門括約筋と同じく長時間収縮可能なⅠ型筋線維 (遅筋) に変化させるために DG が必要とされた。しかし、仙骨神経刺激療法の出現により電気刺激装置を DG に使用できなくなってからは、本療法は欧米において施行されなくなった。もっとも AG でも、術後に経肛門的に電気刺激を6ヵ月間施行すれば、DG と同等の効果が得られたとの報告もある<sup>5)</sup>。

本療法の効果に関しては、便失禁123例に対して DG を施行した多施設共同研究では<sup>3)</sup>、18ヵ月後に81例 (66%) で DG が機能しており、DG に関するシステムティックレビュー<sup>6)</sup> では、42~85% に効果を認めている。また、直腸癌に対する腹会陰式直腸切断術後に DG を施行した31例中、術後に排便機能を評価できた26例において、観察期間中央値37ヵ月で、22例 (71%) で便禁制が保たれていた<sup>7)</sup>。日本における報告<sup>1)</sup> では、重度の便失禁患者15例に (AG 12例、DG 3例) 施行され、ストーマ造設された3例を除く12例の評価では8例 (67%) で、術後に Kirwan 分類 grade 2 (ガス失禁のみ) 以上の便禁制が保たれた。AG 17例に関する観察研究では、13例 (76.5%) で術後 CCFIS が2以下の便禁制が得られた<sup>8)</sup>。さらに、AG 31例の術後1年における評価では、25例 (81%) で効果が維持されていた<sup>9)</sup>。

合併症に関しては、123例の多施設共同研究<sup>3)</sup> では、合併症が91例 (74%) に189回発生し、合併症に対する手術が49例 (40%) に施行されている。DG に関するシステムティックレビュー<sup>6)</sup> では、合併症が患者1例あたり平均1.12回発生し、手術関連死2%と報告されている。さらに、AG においても直腸穿孔によるストーマ造設例や直腸陰瘻が報告されている<sup>9)</sup>。

以上のごとく本手術は、便失禁に対する手術のなかでも特に手技が複雑で難易度が高く、技術習得に症例数を必要とするため、限られた専門施設において行われるべき外科治療である。

---

## 文 献

- 1) 吉岡和彦, 畑 嘉高, 岩本慈能ほか. 【直腸肛門の機能性疾患】直腸肛門機能性疾患に対する治療—有茎薄筋移植を中心に. 日本大腸肛門病会誌 2007; **60**: 906-910.
- 2) Pickrell KL, Broadbent TR, Masters FW, et al. Construction of a rectal sphincter and restoration of anal continence by transplanting the gracilis muscle; a report of four cases in children. *Ann Surg* 1952; **135**: 853-862.
- 3) Baeten CG, Bailey HR, Bakka A, et al. Safety and efficacy of dynamic graciloplasty for fecal incontinence: report of a prospective, multicenter trial. Dynamic Graciloplasty Therapy Study Group. *Dis Colon Rectum* 2000; **43**: 743-751.
- 4) Leguit P Jr, van Baal JG, Brummelkamp WH. Gracilis muscle transposition in the treatment of fecal incontinence. Long-term follow-up and evaluation of anal pressure recordings. *Dis Colon Rectum* 1985; **28**: 1-4.
- 5) Walega P, Romaniszyn M, Siarkiewicz B, et al. Adynamic graciloplasty in treatment of end-stage fecal incontinence: Is the implantation of the pacemaker really necessary? 12-month follow-up in a clinical, physiological, and functional study. *Gastroenterol Res Pract* 2015; **69**: 851-856.
- 6) Chapman AE, Geerdes B, Hewett P, et al. Systematic review of dynamic graciloplasty in the treatment of faecal incontinence. *Br J Surg* 2002; **89**: 138-153.
- 7) Cavina E, Seccia M, Banti P, et al. Anorectal reconstruction after abdominoperineal resection. Experience with double-wrap graciloplasty supported by low-frequency electrostimulation. *Dis Colon Rectum* 1998; **41**: 1010-1016.
- 8) Gohil AJ, Gupta AK, Jesudason MR, et al. Graciloplasty for anal incontinence—Is electrical stimulation necessary? *Ann Plast Surg* 2019; **82**: 671-678.
- 9) Knol ME, Snijders HS, DeRuiter MC, et al. Nondynamic graciloplasty is an effective treatment for patients with passive fecal incontinence. *Tech Coloproctol* 2021; **25**: 849-855.

## C 腹側直腸固定術 (ventral rectopexy : VR)

### ステートメント

- 腹側直腸固定術は、直腸重積や直腸脱、直腸瘤が原因の漏出性便失禁に対して有効だが、メッシュ関連合併症に注意する必要がある。

### 要 旨

腹側直腸固定術 (ventral rectopexy : VR) は、直腸下端腹側に縫着したメッシュが緩まないように直腸を直線化して固定することにより、直腸重積や直腸脱、直腸瘤を修復することで、便失禁や便排出障害による症状を改善する治療法である。直腸重積や直腸瘤では、最大限の保存的療法で十分に改善しない漏出性便失禁の患者が対象で、さらに排便造影検査などで対象症例を慎重に選択する必要がある。

VRによって便失禁が改善する患者の割合は62.5%と報告され、有効な治療法ではある。しかし、メッシュ関連合併症の発生率が1.7%とされ、いったん発生すると外科治療が必要な重篤な合併症であるため、手術前に十分な説明・同意が必要である。

### 解 説

VRは、腹腔側より直腸右側の腹膜を、仙骨岬角のレベルから直腸子宮(膀胱)窩まで切開し、直腸膈(前立腺)中隔を骨盤底まで剝離したあと、メッシュの両端を直腸下端腹側と岬角に縫着することによって直腸を固定する術式である。2004年にD'Hooreら<sup>1)</sup>によって直腸脱に対する手術として報告され、直腸背側の自律神経が温存される点が特長である。直腸重積や直腸脱、直腸瘤が原因と思われる便失禁が適応で、女性に対して行われることが多い。

直腸重積は、近年の研究で、完全直腸脱の前駆病変である可能性が示唆され、その病態は共通するとも考えられている<sup>2)</sup>。直腸重積が便失禁の原因となる機序は明確ではないが、直腸肛門抑制反射の誘発<sup>3)</sup>や肛門静止圧の低下<sup>4)</sup>などがあげられている。直腸瘤が便失禁の原因となる機序も明確ではないが、排便時に完全に排出されず直腸瘤内に残った便が、排便後に漏出する機序が考えられている<sup>5)</sup>。

最大限の保存的療法でも十分に改善しない便失禁患者に排便造影検査を施行して、高度直腸重積〔Oxford分類<sup>5)</sup>によるⅢ度(先進部が肛門管上縁まで)とⅣ度(先進部が肛門管内)]を認めた場合に、VRを施行すると便失禁が改善する可能性がある。ただし、VRが適応となる便失禁症状は、切迫性便失禁ではなく漏出性便失禁で、特に排便後の漏出性便失禁が主である。VRは腹腔鏡で施行されることが多く、メッシュを用いるために腹腔鏡下腹側メッシュ直腸固定術(laparoscopic ventral mesh rectopexy : LVMR)と呼ばれる。

日本では、便失禁を有する高度直腸重積34例に対するLVMRの短期成績が報告されており<sup>6)</sup>、術後1年目に31例(91%)で便失禁頻度が50%以上減少した。同一施設における直腸脱46例の中長期成績では、術後3ヵ月のFISIスコアは34から12へ有意に改善し、術後5年における10

例の FISI スコアは7と良好な成績であった<sup>7)</sup>。

英国で、便失禁を有する高度直腸重積72例(Ⅲ度26例、Ⅳ度46例)に対してLVMRを施行したところ、術後1年のFISIスコアは31から15へ有意に改善した<sup>3)</sup>。術後合併症として、排尿障害7例(9.7%)の他に、感染によりメッシュが膣に露出して摘出術を要した1例も報告されている<sup>3)</sup>。

また英国での848例の長期成績に関する報告<sup>8)</sup>では、術後フォローアップ期間中央値7年で、478例(56%)が電話アンケートに回答した。そのうち便失禁症状を有する104例(22%)において、LVMR後の便失禁症状改善度をLikert尺度で評価したところ、改善70例(67%)、変化なし20例(19%)、増悪14例(14%)と約2/3の症例で改善が得られた。一方で、6例(8%)において術後に新たな骨盤部痛が報告されている。また、性機能に関して改善11%、変化なし71%、増悪18%という結果であり、骨盤部痛や性機能障害の可能性を考慮して、慎重にインフォームド・コンセントを得る必要があると結論づけている。

ロボット支援下手術(187例)と従来の腹腔鏡下手術(214例)の治療成績を比較した研究では<sup>9)</sup>、対象疾患などの背景が揃えられた152例ずつで検討され、術後約3年のCCFISや便失禁症状はロボット支援下手術において有意に良好な成績であった。術後合併症として、新たな骨盤部痛が高率に出現(ロボット31.8%、腹腔鏡11.8%)しており、排尿障害(ロボット19.1%、腹腔鏡14.7%)、膣内へのメッシュ露出(ロボット1例)などが報告されている。

また、高度直腸重積を有する患者では仙骨神経刺激療法(SNM)の成績が不良であるとの報告がある<sup>10)</sup>。その研究では、SNMの適応がある便失禁患者106例に排便造影検査を施行したところ、36例(34%)に高度直腸重積を認めた。高度直腸重積の保有群と非保有群の間でSNMの成績を比較したところ、試験刺激成功率は保有群で69%と、非保有群の86%よりも有意に低かった。また、試験刺激成功例に神経刺激装置を埋め込んだところ、1年後のFISI中央値は保有群では38から34と改善が有意ではなかったのに対して、非保有群では37から23と有意に改善し、治療成功率も保有群で16%と、非保有群の52%よりも有意に低かった。このことから、高度直腸重積を有する漏出性便失禁患者では、SNMよりもVRを先行したほうがよい可能性があり、また、SNM無効例にはVRの施行を検討したほうがよいとも考えられる。

直腸重積に対するVRの成績に関するシステマティックレビュー(10研究、1,147例)によると<sup>11)</sup>、経過観察期間中央値17ヵ月で、便失禁が改善した患者の割合は62.5%で、症状再発率が7.3%であった。合併症発生率は13.6%で、尿路感染、創部感染の順に多く、メッシュ関連合併症の発生率は1.1%であった。

メッシュの膣や直腸表面への露出・感染などのメッシュ関連合併症に関しては、その軽減目的で吸収性メッシュも使用されている。LVMRにおける非吸収性(synthetic)と吸収性(biological)メッシュを比較したシステマティックレビュー(8研究、3,956例)<sup>12)</sup>によると、全体での合併症発生率は26.2%で、メッシュ関連合併症は1.7~124ヵ月後に67例(1.7%)で発生していた。メッシュ関連合併症の発生率は、非吸収性メッシュで1.9%(66/3,517例)と、吸収性メッシュの0.2%(1/439例)よりも有意に高かった。メッシュ関連合併症はすべてClavien-Dingo分類のⅢ-bで、低位前方切除術やストーマ造設などの外科治療を要していたが、死亡例はなかった。

以上のごとく、LVは直腸重積が原因と思われる便失禁に有効な可能性があり、専門家によるコンセンサス会議も<sup>13)</sup>、「最大限の保存的療法で便失禁や便排出障害症状が十分に改善せず、Ⅲ・Ⅳ度の高度直腸重積を有する患者はVRの相対的適応である」と提言している。しかし、術後の骨盤部痛、性機能障害や発生率が低いながらもメッシュによる重篤な合併症が懸念事項である。

そのため、国際失禁会議第6版では<sup>14)</sup>、「VRは、慎重に選別した患者において便失禁を改善する可能性がある」としながらも、推奨の強さはCと低い。さらに、便失禁診療に関する最新の欧州ガイドライン<sup>15)</sup>や米国結腸直腸外科学会ガイドライン<sup>16)</sup>においては、便失禁に対する治療法としてVRは記載すらされていない。したがって本ガイドラインにおいても、VRは便失禁に対する標準的治療ではなく特殊な外科治療に含め、今後の検討課題とした。

## 文 献

- 1) D'Hoore A, Cadoni R, Penninckx F. Long-term outcome of laparoscopic ventral rectopexy for total rectal prolapse. *Br J Surg* 2004; **91**: 1500-1505.
- 2) Wijffels NA, Collinson R, Cunningham C, et al. What is the natural history of internal rectal prolapse? *Colorectal Dis* 2010; **12**: 822-830.
- 3) Gosselink MP, Adusumilli S, Gorissen KJ, et al. Laparoscopic ventral rectopexy for fecal incontinence associated with high-grade internal rectal prolapse. *Dis Colon Rectum* 2013; **56**: 1409-1414.
- 4) Harmston C, Jones OM, Cunningham C, et al. The relationship between internal rectal prolapse and internal anal sphincter function. *Colorectal Dis* 2011; **13**: 791-795.
- 5) Collinson R, et al. Rectal intussusception and unexplained faecal incontinence: findings of a proctographic study. *Colorectal Dis* 2009; **11**: 77-83.
- 6) Tsunoda A, Takahashi T, Hayashi K, et al. Laparoscopic ventral rectopexy in patients with fecal incontinence associated with rectoanal intussusception: prospective evaluation of clinical, physiological and morphological changes. *Tech Coloproctol* 2018; **22**: 425-431.
- 7) Tsunoda A, Takahashi T, Matsuda S, et al. Midterm functional outcome after laparoscopic ventral rectopexy for external rectal prolapse. *Asian J Endosc Surg* 2020; **13**: 25-32.
- 8) Singh S, Ratnatunga K, Bolckmans R, et al. Patients' perception of long-term outcome after laparoscopic ventral mesh rectopexy; single tertiary center experience. *Ann Surg* 2022; **276**: e459-e465.
- 9) Laitakari KE, Makela-Kaikkonen JK, Kossi J, et al. Mid-term functional and quality of life outcomes of robotic and laparoscopic ventral mesh rectopexy: multicenter comparative matched-pair analyses. *Tech Coloproctol* 2022; **26**: 253-260.
- 10) Prapasrivorakul S, Gosselink MP, Gorissen KJ, et al. Sacral neuromodulation for faecal incontinence: is the outcome compromised in patients with high-grade internal rectal prolapse? *Int J Colorectal Dis* 2015; **30**: 229-234.
- 11) Emile SH, Elfeki HA, Youssef M, et al. Abdominal rectopexy for the treatment of internal rectal prolapse: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis* 2017; **19**: O13-O24.
- 12) Balla A, Quaresima S, Smolarek S, et al. Synthetic versus biological mesh-related erosion after laparoscopic ventral mesh rectopexy: a systematic review. *Ann Coloproctol* 2017; **33**: 46-51.
- 13) Mercer-Jones MA, D'Hoore A, Dixon AR, et al. Consensus on ventral rectopexy: report of a panel of experts. *Colorectal Dis* 2014; **16**: 82-88.
- 14) Bliss D, Mimura T, Berghmans B, et al. Assessment and conservative management of faecal incontinence and quality of life in adults. *Incontinence*, 6th Ed, eds by Abrams P, et al, ICUD-EAU, Arnhem, p.1993-2085, 2017.
- 15) Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of Faecal Incontinence-A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. *United European Gastroenterol J* 2022; **10**: 251-286.
- 16) Bordeianou LG, Thorsen AJ, Keller DS, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2023; **66**: 647-661. [検索期間外文献] [ハンドサーチ]

## 3 その他の外科治療

### a 生体物質肛門注入術 (biomaterial injection)

#### ステートメント

- 生体物質肛門注入術は、肛門静止圧低下に起因する漏出性便失禁に対する低侵襲な治療法として有用な可能性がある。欧米では認可された注入物質があるが、日本では未承認である。

#### 要 旨

生体物質肛門注入術 (biomaterial injection) は、生体適合物質を肛門粘膜下や括約筋間に注入して膨隆させ、肛門管を適度に閉鎖することにより便失禁を改善する治療法である。内肛門括約筋機能低下など肛門静止圧低下に起因する漏出性便失禁に有用な可能性がある。EU 圏では Sphinkeeper™ が、米国では Solesta® が注入用の生体適合物質として認可されており、漏出性便失禁の改善効果が報告されているが、日本では未承認である。

#### 解 説

注入する物質には、生体適合性があり、非アレルギー性で注入しやすく、かつ組織移行しないものが選択される。1993 年に、便失禁に対してポリテトラフルオロエチレンを肛門粘膜下に注入することによって 64% の症例で便失禁が消失したと報告<sup>1)</sup> されて以来、種々の生体適合物質を使用した報告がなされた<sup>2)</sup>。しかし、いずれも症例数が少なく、肛門痛や潰瘍形成などの合併症が報告されている。

EU 圏では Gatekeeper™ と Sphinkeeper™ (THD, Correggio, イタリア) が、米国では Solesta® (Salix, Raleigh, 米国) が認可されている。Gatekeeper™ は、polyacrylonitrile という物質でできた固形物で、超音波ガイド下に内外肛門括約筋間に注入し、肛門管を閉鎖する。14 例の便失禁患者に Gatekeeper™ を注入した報告<sup>3)</sup> では、平均観察期間 33.5 ヶ月で、便失禁回数が平均 7.1 回/週から 0.4 回/週に改善し、CCFIS が平均 12.7 から 5.1 に改善した。Sphinkeeper™ は Gatekeeper™ の改良版で<sup>4)</sup>、42 例の観察研究では、術前後の CCFIS が 12.0 から 7.6 へ有意に改善し、5 例において完全禁制が得られた<sup>5)</sup>。

2011 年に米国で承認された Solesta® は、デキストラノマービーズ・安定化ヒアルロン酸ナトリウムゲルの液体物質で、歯状線から 5mm 口側の肛門管粘膜下で 4 方向に 1mL ずつ注入して肛門管を閉鎖する。Sham 群を対照とした二重盲験試験<sup>6)</sup> での 6 ヶ月後の評価では、Solesta® 群 136 例中 71 例 (52%) で便失禁が改善したのに対して、Sham 群では 70 例中 22 例 (31%) で、その差は有意であった。この試験で Solesta® を受けた 136 例を 3 年経過観察した報告<sup>7)</sup> では、便失禁頻度が 50% 以上減少した症例の割合 (以下、成功率) が術後 6 ヶ月で 52%、1 年で 57%、3 年で 52% と、良好な長期成績であった。合併症として、肛門部痛と注入部結節が各々 2.3%、

直腸出血が1.5%報告されているが、いずれも軽微な合併症であり重篤な合併症は発生しなかった。さらなる長期成績としては、Solesta®を受けた16例において、便失禁頻度が術前の平均21.5回/週から1年後には10回/週と著明に減少したが、10年後まで経過観察できた11例では26.5回/週と元に戻っていた<sup>8)</sup>。また、成功率も、1年後は56%であったのに対して10年後には27%であった。このように長期成績は不良であるが、Solesta®は追加注入が可能のため、便失禁が再発した際に再度注入することも可能と考えられる。17例の観察研究によると、Solesta®の初回投与によって14例(83.3%)で治療成功となり、残りの3例に対して3ヵ月後に追加投与したところ、全例で治療成功となった。術後1年で7例(41%)に完全禁制が得られ、残り10例の便失禁回数は平均6.4回/週から2.8回/週に改善した<sup>9)</sup>。

本療法は、内肛門括約筋機能低下など肛門静止圧低下に起因する軽度の漏出性便失禁に対して有効と思われる。成功率は50%程度と決して高くなく、長期成績は不良であるが、Solesta®は繰り返し投与が可能のため、再発時に再投与することも可能と思われる。重篤な合併症は報告されておらず、外来で施行可能な簡便かつ低侵襲な治療法であるため、今後、日本への導入が期待される。

## 文 献

- 1) Shafik A. Polytetrafluoroethylene injection for the treatment of partial fecal incontinence. *Int Surg* 1993; **78**: 159-161.
- 2) Maeda Y, Laurberg S, Norton C, et al. Perianal injectable bulking agents as treatment for faecal incontinence in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010; **5**: CD007959.
- 3) Ratto C, Parello A, Donisi L, et al. Novel bulking agent for faecal incontinence. *Br J Surg* 2011; **98**: 1644-1652.
- 4) Ratto C, Donisi L, Litta F, et al. Implantation of Sphinkeeper: a new artificial anal sphincter. *Tech Coloproctol* 2016; **20**: 59-66.
- 5) Litta F, Parello A, DeSimone V, et al. Efficacy of Sphinkeeper implant in treating faecal incontinence. *Br J Surg* 2020; **107**: 484-488.
- 6) Graf W, Mellgren A, Matzel KE, et al. Efficacy of dextranomer in stabilised hyaluronic acid for treatment of faecal incontinence: a randomised, sham-controlled trial. *Lancet* 2011; **377**: 997-1003.
- 7) Mellgren A, Matzel KE, Pollack J, et al. Long-term efficacy of NASHA Dx injection therapy for treatment of fecal incontinence. *Neurogastroenterol Motil* 2014; **26**: 1087-1094.
- 8) Ezra E, Danielsson JM, Graf W. A short- and long-term follow-up study of intersphincteric NASHA Dx implants for fecal incontinence. *Tech Coloproctol*. 2022; **26**: 813-820.
- 9) Al-Bayati I, Saadi M, Elhanafi S, et al. Effectiveness of bulking agent (Solesta) therapy in fecal incontinence in patients refractory to conventional therapy. *Am J Med Sci* 2017; **354**: 476-479.

## b 肛門括約筋再生療法

### ステートメント

- 肛門括約筋再生療法は、便失禁に対する低侵襲な治療法として有用な可能性がある。便失禁に対する有効性が報告されている欧米でもいまだ承認されておらず、日本でも未承認である。

### 要 旨

肛門括約筋再生療法は、収縮機能が低下した肛門括約筋に幹細胞を移植することにより、その機能を回復させることで便失禁症状を改善する治療法である。欧米では、ヒトを対象とした臨床研究が行われているが、日常診療としては未だ承認されておらず、日本でも未承認である。

### 解 説

肛門括約筋障害動物モデルとして主にラットを用いた幹細胞移植実験がこれまでに行われ<sup>1)</sup>、この結果に基づいて海外では、収縮機能が低下した肛門括約筋に対する幹細胞移植の効果を調べるヒトを対象としたランダム化試験が行われた。最新の総説によれば<sup>2)</sup>、これまでにヒトを対象とした幹細胞移植治療はケースレポートが1編<sup>3)</sup>、パイロットスタディが2編<sup>4,5)</sup>、探求的ベースライン研究が1編<sup>6)</sup>、ランダム化比較試験(RCT)が3編<sup>7-9)</sup>報告されており、これら7編の報告で合わせて90例のヒトを対象とした便失禁の改善を目的とした幹細胞移植治療が行われた。さらに、その総説出版後にRCT(158例)が1編<sup>10)</sup>報告されている。

研究に使用された細胞としては、自己由来の筋芽細胞 (autologous myoblasts) が6編で用いられ、残りの2編ではそれぞれ同種他家由来 (allogenic human adipose-derived stromal/stem cells)<sup>7)</sup> と自己由来 (autologous adipose tissue derived multipotent cells)<sup>9)</sup> の脂肪組織由来間葉系幹細胞が用いられた。これらの細胞は内肛門括約筋にも移植を行ったケースレポートも含め<sup>3)</sup>、すべて外肛門括約筋に移植が行われた。

脂肪組織由来間葉系幹細胞を移植した2編の報告では、治療群とコントロール群の間でCCFISの改善度に有意差を認めなかった<sup>7,9)</sup>。一方、便失禁患者24例を対象に、大腿四頭筋から採取した自己筋芽細胞を培養後に外肛門括約筋へ注入移植する効果を第II相試験として検証したMIAS試験では、6ヵ月後のCCFIS中央値は注入移植群とプラセボ群の両群で有意な低下が認められたが、両群間で有意差はなかった。しかし12ヵ月後では、注入移植群のみに継続的な改善が示され、プラセボ群では効果が消失した。その結果、12ヵ月後の奏効率<sup>8)</sup>は、注入移植群のほうがプラセボ群よりも有意に高い結果となった(58% vs. 8%,  $p=0.03$ )<sup>8)</sup>。また、胸筋から採取した自己筋芽細胞を培養後に外肛門括約筋へ注入移植する効果を分娩時肛門括約筋損傷による便失禁女性患者10例で評価した探求的ベースライン研究では、1年後の便失禁頻度が術前の平均8回/週から0回/週に、CCFISが15.3から1.6に、FIQLが2.8から4.0と、便失禁症状もQOLも有意に改善した<sup>5)</sup>。そして、同じ10例の患者を5年後に評価した研究でも、便失禁頻度が平均0

回/週, CCFIS が 0.7, FIQL が 4.0 と改善効果は長期に維持されていた<sup>11)</sup>。また, 同じ肛門括約筋再生療法を, 外肛門括約筋断裂のみならず外肛門括約筋機能低下に起因する切迫性便失禁患者 39 例 (男性 5 例) に対して施行したところ, 1 年後の便失禁頻度が術前より平均 11 回/週減少し, CCFIS が平均 17 減少し, 便失禁頻度が 50% 以上減少した成功率は 79.5% であった<sup>6)</sup>。さらに最近, 同じ肛門括約筋再生療法に関する RCT<sup>10)</sup> が報告された。移植する細胞の濃度を変えて高濃度群 (75 例), 低濃度群 (83 例), プラセボ群 (79 例) の間で 6 ヶ月後の便失禁頻度を比較したところ, 高濃度群 (便失禁頻度減少回数: 4.8 回/週), 低濃度群 (4.3 回/週), プラセボ群 (3.2 回/週) の 3 群すべてで便失禁頻度が減少したが, 高濃度群のみがプラセボ群と比較して便失禁頻度が有意に減少していた ( $p=0.02$ )。また, 本療法によって便失禁が有意に改善する因子をサブ解析したところ, 「便失禁罹患歴 10 年以下」と 「便失禁がシミよりも多い量」の 2 因子が同定された。

現段階では移植に用いる最適な細胞群や細胞を調整するための方法・手技や必要十分な細胞数などの確立が十分になされていないものの, 細胞の注入移植に伴う重篤な合併症の報告もなく安全に施行されていることから, 将来的には便失禁に対する治療としての重要な分野を形成することが期待される。

以上, まとめて肛門括約筋再生療法についてはメタアナリシスの論文は存在しないものの, 今回検討した論文中には 4 編の RCT<sup>7~10)</sup>, 2 編のレビュー<sup>1,2)</sup> が存在し, エビデンスレベルは低くはないと考えられる。

## 文 献

- 1) Trébol J, Orgaz AC, Arranz MG, et al. Stem cell therapy for faecal incontinence: Current state and future perspectives. *World J Stem Cells* 2018; **10**: 82-105.
- 2) Balaphas A, Meyer J, Meier RPH, et al. Cell therapy for anal sphincter incontinence: Where do we stand? *Cells* 2021; **10**: 2086.
- 3) Romaniszyn M, Rozwadowska N, Nowak M, et al. Successful implantation of autologous muscle-derived stem cells in treatment of faecal incontinence due to external sphincter rupture. *Int J Colorectal Dis* 2013; **28**: 1035-1036.
- 4) Romaniszyn M, Rozwadowska N, Malcher A, et al. Implantation of autologous muscle-derived stem cells in treatment of fecal incontinence: results of an experimental pilot study. *Tech Coloproctol* 2015; **19**: 685-696.
- 5) Frudinger A, Kölle D, Schwaiger W, et al. Muscle-derived cell injection to treat anal incontinence due to obstetric trauma: pilot study with 1 year follow-up. *Gut* 2010; **59**: 55-61.
- 6) Frudinger A, Marksteiner R, Pfeifer J, et al. Skeletal muscle-derived cell implantation for the treatment of sphincter-related faecal incontinence. *Stem Cell Res Ther* 2018; **9**: 233.
- 7) Sarveazad A, Newstead GL, Mirzaei R, et al. A new method for treating fecal incontinence by implanting stem cells derived from human adipose tissue: preliminary findings of a randomized double-blind clinical trial. *Stem Cell Res Ther* 2017; **8**: 40.
- 8) Boyer O, Bridoux V, Giverne C, et al. Autologous myoblasts for the treatment of fecal incontinence: results of a phase 2 randomized placebo-controlled study (MIAS). *Ann Surg* 2018; **267**: 443-450.
- 9) De la Portilla F, Guerrero JL, Maestre MV, et al. Treatment of faecal incontinence with autologous expanded mesenchymal stem cells: results of a pilot study. *Colorectal Dis* 2021; **23**: 698-709.
- 10) Frudinger A, Gauruder-Burmester A, Graf W, et al. Skeletal muscle-derived cell implantation for the treatment of fecal incontinence: a randomized, placebo-controlled study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2023; **21**: 476-486, e8.
- 11) Frudinger A, Pfeifer J, Paede J, et al. Autologous skeletal-muscle-derived cell injection for anal incontinence due to obstetric trauma: a 5-year follow-up of an initial study of 10 patients. *Colorectal Dis* 2015; **17**: 794-801.





# 特殊な病態の 便失禁治療

# A 神経・脊髄疾患（損傷）

## 要 旨

神経・脊髄疾患では直腸に便が溜まりやすく、貯留した便が溢流性に漏出することが少なくない。すなわち便秘と便失禁は表裏一体の関係にあるため、患者の排便サイクルを把握し、タイミングよくトイレに誘導する。自然排便ができない場合は、指で直腸肛門部を刺激して排便を誘発したり、摘便や坐薬・浣腸によって定期的に直腸を空虚化する。経肛門的洗腸療法は、脊髄障害患者の便秘・便失禁症状とQOLを改善する。

## 解 説

神経・脊髄疾患はその発症機序から、先天性、外傷性、退行性変性、虚血性などに分類される。神経系や脊髄が障害されると、骨盤臓器や骨盤底部の運動・感覚障害をきたすことが多く、排便調節が困難となり便秘や便失禁を引き起こす。疾患別の便失禁の頻度は、脊髄損傷や多発性硬化症で70%以上<sup>1,2)</sup>、二分脊椎で34%以上<sup>3)</sup>、パーキンソン病で24%<sup>4)</sup>と報告されている。

脊髄障害では直腸の知覚が低下・消失するために便意も低下・消失する。したがって、便意に頼った排便ではトイレに行かないため、直腸に便が大量に貯留する糞便塞栓が生じやすい。また、脊髄障害では、損傷部位によって特徴的な排便障害をきたす。脊髄円錐（脊髄の先細りになった尾側端で通常は第1腰椎の高さにある）より上位の障害では、結腸壁および外肛門括約筋が緊張したままで反射性大腸（reflex bowel）と呼ばれ、糞便塞栓や溢流性便失禁の原因となる。一方、脊髄円錐および馬尾の障害では大腸運動は低下し、外肛門括約筋や肛門挙筋が弛緩したままで弛緩性大腸（flaccid bowel）と呼ばれ、漏出性便失禁をきたす<sup>5)</sup>。脊髄障害の患者にとって、便秘や便失禁は移動障害よりも大きな問題として認識され<sup>2)</sup>、不安の原因となりQOLの低下をきたす<sup>6)</sup>。しかし、従来の治療はほとんどが経験に基づくものであり、エビデンスは少ない<sup>7)</sup>。

神経・脊髄疾患に伴う便失禁の治療においては、通常の便失禁の評価に加えて下記の評価が必要である<sup>8,9)</sup>。

- ①病歴：患者の要望ならびにQOLの評価、トイレ移動の問題点、衣類の着脱、介護者の姿勢など
- ②身体所見：認知機能、上・下肢痙性麻痺の程度、腹部触診および直腸診、手指の作業能、歩行能および移動能、坐位の保持能、直腸肛門の運動・感覚・反射能など

## ①保存的療法

### 1) 初期治療

- ①食物繊維の豊富な食材および適切な水分の摂取
- ②直腸肛門の刺激・坐薬・浣腸
- ③計画的排便（時宜を得た排便の支援・誘発）
- ④経口薬

## ⑤腹部マッサージ

## ⑥摘便

神経・脊髄疾患の患者は、活動度の低下や直腸肛門部の感覚・運動障害があるため直腸に便が溜まりやすい。初期治療においては、定期的にトイレ誘導や排便刺激を行って完全排便を目指す。上記の処置を段階的に試みて、患者にとって最適な方法で直腸を空虚化する。食物繊維の豊富な食材および適切な水分の摂取は、便性を整える基本である。直腸指診や坐薬で直腸肛門部を刺激すると、左側結腸の蠕動亢進や排便が誘発される<sup>10)</sup>。脳卒中患者を対象とした排便誘発のタイミングに関する研究では、夕方より午前中に排便を誘発したほうが有効であった<sup>11)</sup>。その機序は不明であるが、朝食後に誘発される胃・結腸反射との関連が指摘されている。多発性硬化症および脊髄損傷患者において、腹部マッサージが便秘を改善したとの報告がある<sup>12,13)</sup>。糞便塞栓をきたした患者には、摘便などによる便塊除去が必要となる。在宅の脊髄損傷患者を対象とした調査では、排便ケアとして56%の患者に摘便が行われていた<sup>14)</sup>。神経・脊髄疾患の便失禁ケアについては、IV-A-3を参照されたい。

## 2) 専門的治療

- ①経肛門的洗腸療法
- ②バイオフィードバック療法
- ③挿入型肛門用失禁装具
- ④脛骨神経刺激療法

図1に神経・脊髄疾患に伴う神経因性大腸機能障害に対する治療コンセプトを示す<sup>15,16)</sup>。下段の治療で十分な効果が得られない場合は、上段の治療法にステップアップしていく。専門的治療は初期治療が奏効しない場合に適応となる。経肛門的洗腸療法は直腸・左側結腸内に微温湯を注入して排便を促す治療である(IV-B-3参照)<sup>17)</sup>。脊髄損傷患者を対象としたRCTでは、経肛門的洗腸療法が保存的療法(本項の初期治療に該当)と比較して、便秘および便失禁、QOLを有意に改善した<sup>18)</sup>。バイオフィードバック療法の報告は少ないが、重症でない多発性硬化症の患者で便失禁が改善したとされる<sup>19)</sup>。その他の専門的治療として挿入型肛門用失禁装具(IV-B-4-c

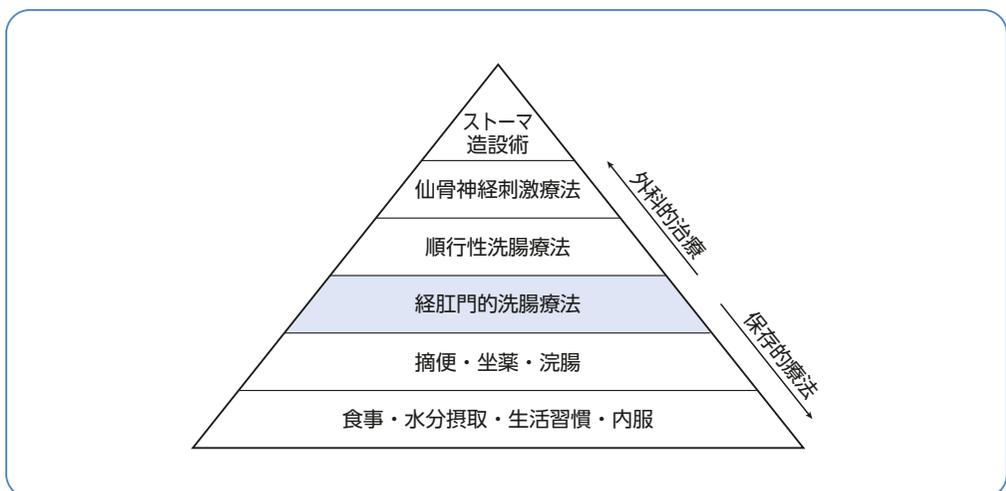


図1 神経・脊髄疾患に伴う神経因性大腸機能障害に対する治療ピラミッド  
[文献 15, 16 より作成]

参照)があり, 脛骨神経刺激療法(IV-B-4-a 参照)によって不完全脊髄損傷による便失禁が改善したとする報告もある<sup>20)</sup>.

## ②外科治療

- ①順行性洗腸法
- ②仙骨神経刺激療法
- ③ストーマ造設術

脊髄損傷による排便障害の改善率は, 保存的療法で63%とされており<sup>21)</sup>, 便失禁の改善が得られない場合や慢性の重度便秘が併存する場合に, 外科治療は選択肢のひとつになる。順行性洗腸法は虫垂瘻または盲腸瘻を造設し, 同部よりカテーテルを挿入して順行性に洗腸する治療である(IV-C-2-a 参照)。同法を脊髄損傷患者に適用したところ, 8例中7例で便失禁または便秘が改善した<sup>22)</sup>。仙骨神経刺激療法についてはIV-C-1-b およびCQ5を参照されたい。ストーマ造設術(IV-C-1-c 参照)によって, 脊髄損傷患者の排便ケアに要する時間が短縮し, 患者のQOLが改善したとの報告がある<sup>23,24)</sup>。

---

## 文 献

- 1) Glickman S, Kamm MA. Bowel dysfunction in spinal-cord-injury patients. *Lancet* 1996; **347**: 1651-1653.
- 2) Krogh K, Nielsen L, Djurhuus JC, et al. Colorectal function in patients with spinal cord lesions. *Dis Colon Rectum* 1997; **40**: 1233-1239.
- 3) Verhoef M, Lurvink M, Barf HA, et al. High prevalence of incontinence among young adults with spina bifida: description, prediction and problem perception. *Spinal Cord* 2005; **43**: 331-340.
- 4) Sakakibara R, Fowler C, Takamichi H. Parkinson's disease. *Pelvic Organ Dysfunction in Neurological Disease: Clinical Management and Rehabilitation*, ed by Fowler C, et al, Cambridge University Press, Cambridge, p.187-205, 2010.
- 5) Stiens SA, Bergman SB, Goetz LL. Neurogenic bowel dysfunction after spinal cord injury: clinical evaluation and rehabilitative management. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; **78** (3 Suppl): S86-S102.
- 6) Correa GI, Rotter KP. Clinical evaluation and management of neurogenic bowel after spinal cord injury. *Spinal Cord* 2000; **38**: 301-308.
- 7) Coggrave M, Norton C, Cody JD. Management of faecal incontinence and constipation in adults with central neurological diseases. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; **1**: CD002115.
- 8) 西村かおる. 高齢者の排便障害へのケア. *地域リハ* 2013; **8**: 909-914.
- 9) 西村かおる. 便失禁ケアの大切さを再確認—便失禁診療ガイドラインからみえてくる看護の力(解説). *ナース専科* 2017; **37**: 76-80.
- 10) Korsten MA, Singal AK, Monga A, et al. Anorectal stimulation causes increased colonic motor activity in subjects with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2007; **30**: 31-35.
- 11) Venn MR, Taft L, Carpentier B, et al. The influence of timing and suppository use on efficiency and effectiveness of bowel training after a stroke. *Rehabil Nurs* 1992; **17**: 116-120.
- 12) McClurg D, Hagen S, Hawkins S, et al. Abdominal massage for the alleviation of constipation symptoms in people with multiple sclerosis: a randomized controlled feasibility study. *Mult Scler* 2011; **17**: 223-233.
- 13) Ayaş S, Leblebici B, Sözüy S, et al. The effect of abdominal massage on bowel function in patients with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2006; **85**: 951-955.
- 14) Coggrave M, Norton C, Wilson-Barnett J. Management of neurogenic bowel dysfunction in the community after spinal cord injury: a postal survey in the United Kingdom. *Spinal Cord* 2009; **47**: 323-330, quiz 331-333.
- 15) Coggrave M, Guideline Development Group. *Guidelines for Management of Neurogenic Bowel Dysfunction in Individuals with Central Neurological conditions*, 2012.
- 16) Kurze I, Gang V, Both R. Guideline for the management of neurogenic bowel dysfunction in spinal cord injury/disease. *Spinal Cord* 2022; **60**: 435-443.
- 17) 味村俊樹, 角田明良, 仙石 淳ほか. 難治性排便障害に対する経肛門的洗腸療法—前向き多施設共同研究. *日本大腸肛門病学会誌* 2018; **71**: 70-85.

- 18) Christensen P, Bazzocchi G, Coggrave M, et al. A randomized, controlled trial of transanal irrigation versus conservative bowel management in spinal cord-injured patients. *Gastroenterology* 2006; **131**: 738-747.
- 19) Wiesel PH, Norton C, Roy AJ, et al. Gut focused behavioural treatment (biofeedback) for constipation and faecal incontinence in multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; **69**: 240-243.
- 20) Menten BB, Yüksel O, Aydin A, et al. Posterior tibial nerve stimulation for faecal incontinence after partial spinal injury: preliminary report. *Tech Coloproctol* 2007; **11**: 115-119.
- 21) Furlan JC, Urbach DR, Fehlings MG. Optimal treatment for severe neurogenic bowel dysfunction after chronic spinal cord injury: a decision analysis. *Br J Surg* 2007; **94**: 1139-1150.
- 22) Christensen P, Kvitzau B, Krogh K, et al. Neurogenic colorectal dysfunction - use of new antegrade and retrograde colonic wash-out methods. *Spinal Cord* 2000; **38**: 255-261.
- 23) Coggrave MJ, Ingram RM, Gardner BP, et al. The impact of stoma for bowel management after spinal cord injury. *Spinal Cord* 2012; **50**: 848-852.
- 24) Rosito O, Nino-Murcia M, Wolfe VA, et al. The effects of colostomy on the quality of life in patients with spinal cord injury: a retrospective analysis. *J Spinal Cord Med* 2002; **25**: 174-183.

## CQ 5

### 脊髄障害を原因とする便失禁の治療法として、仙骨神経刺激療法は有用か？

#### ステートメント

- 不完全脊髄障害による便失禁は、仙骨神経刺激療法で改善する可能性があるため、施行することを提案する。

推奨の強さ：弱（合意率 100%）、エビデンスレベル：C

#### 解説

仙骨神経刺激療法は仙骨神経を電気刺激することによって排便・下部尿路機能障害を改善する治療である（IV-C-1-b 参照）。馬尾症候群 11 例中、試験刺激が有効であった 8 例中 5 例に刺激装置が植込まれ、全例で便失禁が改善したと報告されている<sup>1)</sup>。また、完全脊髄損傷に対する本治療法では 3 例とも無効であったが<sup>2)</sup>、不完全脊髄損傷や二分脊椎で便失禁が改善したとする報告がある<sup>3-7)</sup>。その報告では、36 例中 29 例に刺激装置が植込まれて 28 例で便失禁および QOL が改善している<sup>5)</sup>。さらに、不完全麻痺 10 例において、治療前は全例 1 分以下しか便意を制御できなかったが、治療後には 15 分まで制御できる症例が出現し、有意な改善を認めている<sup>6)</sup>。

以上は、本ガイドライン初版で評価対象とした 2014 年までの論文であるが、2015 年以降に脊髄障害による便失禁を含めた排便障害に対する本療法の効果を評価した研究報告は極めて少ない。これは、従来の報告で脊髄障害患者に対する本療法の有効性が乏しいために、研究や報告が行われなかったと推測される。それでも 2020 年には、排便障害を伴う神経因性膀胱 41 例での神経因性大腸機能障害（neurogenic bowel dysfunction：NBD）に対する本療法の効果が報告され、NBD スコアは有意に改善し、26 例の長期成績も良好であり、不完全脊髄障害における本治療の有効性が示唆された<sup>8)</sup>。

#### 文献

- 1) Gsoltner K, Rosen H, Hufgard J, et al. Sacral nerve stimulation as an option for the treatment of faecal incontinence in patients suffering from cauda equina syndrome. *Spinal Cord* 2008; **46**: 644-647.
- 2) Schurch B, Reilly I, Reitz A, et al. Electrophysiological recordings during the peripheral nerve evaluation (PNE) test in complete spinal cord injury patients. *World J Urol* 2003; **20**: 319-322.
- 3) Lombardi G, Del Popolo G, Cecconi F, et al. Clinical outcome of sacral neuromodulation in incomplete spinal cord-injured patients suffering from neurogenic bowel dysfunctions. *Spinal Cord* 2010; **48**: 154-159.
- 4) Rosen HR, Urbarz C, Holzer B, et al. Sacral nerve stimulation as a treatment for fecal incontinence. *Gastroenterology* 2001; **121**: 536-541.
- 5) Holzer B, Rosen HR, Novi G, et al. Sacral nerve stimulation for neurogenic faecal incontinence. *Br J Surg* 2007; **94**: 749-753.
- 6) Jarrett ME, Matzel KE, Christiansen J, et al. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence in patients with previous partial spinal injury including disc prolapse. *Br J Surg* 2005; **92**: 734-739.
- 7) Worsoe J, Rasmussen M, Chistensen P, et al. Neurostimulation for neurogenic bowel dysfunction. *Gas-*

- troenterol Res Pract 2013,doi: 10.1155/2013/563294.
- 8) Chen G, Liao L, Wang Y, et al. Effect of sacral neuromodulation on bowel dysfunction in patients with neurogenic bladder. *Colorectal Dis* 2020; **22**: 2155-2160.

# B 認知症

## 要 旨

認知症による便失禁に対しては、患者の身の回りの環境と便失禁の関係を分析し、排便環境を整え、排便日誌などに基づいて適切な時間に排便できるように誘導する。便失禁や弄便の際には、患者の自尊心を尊重して対応し、患者との良好な人間関係を築くよう心がける。

## 解 説

認知症患者における便失禁の病態として、行動異常の結果としてトイレと異なる場所や不適切な容器に排便する認知機能障害性便失禁と、便意の欠如や判断力の低下によって排便行動に移せないために直腸内に充満した糞便が流出する溢流性便失禁がある<sup>1-3)</sup>。老人介護施設に入所する認知症者の約50%に慢性的な便失禁が認められる<sup>4,5)</sup>。

認知症の症状は中核症状（記憶障害、見当識障害、失語、失行、失認など）と周辺症状（behavioral and psychological symptoms of dementia：BPSD）に大別され、BPSDは行動症状（暴言・暴力、徘徊、拒絶、脱抑制、便失禁など）と心理症状（不安感、抑うつ、感情鈍麻、幻覚・妄想など）からなる<sup>6)</sup>。BPSDは中核症状から引き起こされる二次障害であり、これらの症状の出現には身体的、環境的、心理・社会的要因が強いかかわっている（なじみのない居心地の悪い環境や介護者との関係で誘発されることがある）。行動症状のひとつである便失禁や弄便（便を他の物と間違える、便器のなかにある便をいじるなど）の発症誘因も同様である<sup>3)</sup>。

認知症患者の便失禁に対する治療は、基本的に一般的な便失禁に対する保存的療法に準ずるが、本人、家族および介護者から情報を得て、患者の行動分析を行うことによって必要な対策がみえてくる。すなわち、患者の身の回りの環境と便失禁の関係をみる（トイレの場所がわからないことで便失禁をきたすことがある）。そして便失禁を起こした場所や状況、便失禁時の患者の反応と周囲の人々の対応などを観察する。オムツに排便したあとに生じる不快感のため、便を取り出そうとして手が汚れ、衣服になすりつける場合もある。認知症患者は便意を訴えられないことが多く、便意を徘徊などのBPSDとして表現することもあるので、行動分析には排便日誌などの記録が有用である<sup>1,2)</sup>。介護者の対応が適切かどうかも重要である。介護者が認知症患者の便失禁に対して怒ったり責めたりすると、患者の自尊心が傷つき、怒りにつながることがある。さらに、その不適切な対応に対する反発という形で、便失禁を含めた行動症状が重症化することがある<sup>3)</sup>。

行動分析と周囲環境の評価結果に基づいて、個々の患者に適切な環境整備を行う。トイレまでの案内表示、排便日誌によって確認したタイミングでの排便誘導、照明の調節などの環境整備、認知症への対応の見直しなどが基本である<sup>1,2)</sup>。介護者が不潔を感じる行為に対し、認知症患者の羞恥心が保たれている場合もあるので（便で汚れた下着を隠す行為など）、自尊心を尊重した予防的介護が求められる。糞便塞栓による不快感のために自分で便を取り出そうとしたり、いじったりする場合には、便秘を適切に治療することで不潔な行為を予防する<sup>3)</sup>。弄便に対して

は、介護者は平静を保って速やかに便を処理する。一般的に認知症患者の便失禁に対しては、専門的な治療は適応とならない<sup>7)</sup>。

一方、介護者には精神的にも身体的にも大きな負担がかかり、抑うつ状態に陥ることもあるので、介護者を孤立させないようにサポート体制を整える<sup>3,6)</sup>。介護者にゆとりを持たせて、患者との良好な人間関係を築くことが行動症状の軽減につながる。

---

## 文 献

- 1) 西村かおる, 榎原隆次. アルツハイマーとその他の認知症. 神経・精神疾患による消化官障害, 中外医学社, 東京, p.261-267, 2019.
- 2) 西村かおる. 高齢者の排便障害へのケア. 地域リハ 2013; **8**: 909-914.
- 3) 加藤伸司. 認知症の行動・心理症状 (BPSD) としてとらえる排泄に関連した不潔行為. 日認知症ケア会誌 2006; **5**: 534-539.
- 4) Nakanishi N, Tataru K, Naramura H, et al. Urinary and fecal incontinence community-residing older population in Japan. J Am Geriatr Soc 1997; **45**: 215-219.
- 5) Pasricha T, Staller K. Fecal incontinence in the elderly. Clin Geriatr Med 2021; **37**: 71-83.
- 6) 日本認知症ケア学会 (編). 認知症ケアの基礎, ワールドプランニング, 東京, 2004.
- 7) Norton C, Thomas L, Hill J. Guideline Development Group. Management of faecal incontinence in adults: summary of NICE guidance. BMJ 2007; **334**: 1370-1371.

# C フレイル・寝たきり高齢者

## 要 旨

フレイルや寝たきり高齢者では、糞便塞栓による溢流性便失禁が起こりやすいので、定時的な排便誘導や、坐薬・浣腸を用いた計画的排便によって糞便塞栓を予防する。便秘に伴う便失禁では、排便回数だけでなく便性状も考慮して下剤の種類と用量を調節する。

## 解 説

フレイルの定義は種々あるが、Cardiovascular Health Study 基準<sup>1)</sup>では、体重減少、活動性低下、筋力低下、歩行速度低下、倦怠感の5項目のうち、3項目以上に該当する場合をフレイル、1または2項目に該当する場合をプレフレイル、1項目も該当しない場合を健常と評価する。施設入所者の便失禁有症率は約50%と高率で、介護施設でも入所者の便失禁は認識されているが、問題点として直視されることは少なく、治療やケアに必ずしも積極的ではない<sup>2,3)</sup>。しかし、フレイルや寝たきり高齢者であっても、その病態を評価・理解することで治療が可能となることが多い<sup>4)</sup>。

初期治療は基本的に一般的な便失禁に対する保存的療法に準ずるが、本人、家族および介護者から病状を聴取して、実施可能な治療法を選択し、個々の患者に適した治療計画を立てる<sup>5)</sup>。フレイルや寝たきり高齢者に特徴的な病態として、糞便塞栓による溢流性便失禁がある<sup>6)</sup>。糞便塞栓の原因は多岐にわたり、臥床や坐位時間の長い生活、排便時の腹圧の低下、水分や食物繊維の摂取不足、甲状腺機能低下症や低カリウム血症などの代謝性疾患、消化管運動を抑制する薬剤の使用、脳梗塞やパーキンソン病などの神経性疾患などがある<sup>7)</sup>。したがって、定時的な排便誘導や坐薬・浣腸を用いた計画的排便によって、糞便塞栓を予防することが重要である。介護施設の便失禁患者を対象としたランダム化比較試験(RCT)では、便性の調節と定期的な浣腸によって便失禁が有意に改善した<sup>8)</sup>。また、フレイルを対象としたRCTでは、排便誘導や週に5日の運動によって便失禁が有意に改善した<sup>9)</sup>。寝たきり高齢者ではオムツによるケアがしばしば必要であるが、便意を伝えられる患者にはベッド上で便器を利用して排泄してもらうほうが介護者の負担が軽減する<sup>10)</sup>。

一方、糞便塞栓を恐れるあまり、下剤を過剰に投与してしまうと下痢や失禁関連皮膚炎(incontinence-associated dermatitis : IAD)を引き起こす<sup>11)</sup>。便秘に伴う便失禁においては、排便回数だけでなく便性状も考慮して下剤を管理する必要がある。また、経腸栄養の患者では、①高濃度経腸栄養剤投与、②投与速度が速過ぎる、③栄養剤の温度が低過ぎる、④細菌の繁殖、⑤食物繊維の無含有などによって下痢が起こりやすい<sup>12)</sup>。挿入型肛門用失禁装具は、下痢を有する寝たきり高齢者に有用との報告がある<sup>13)</sup>。IADのケアと予防に関しては、II-A-2-cおよびIV-A-3を参照されたい。

## 文献

- 1) 日本サルコペニア・フレイル学会, 国立長寿医療研究センター. フレイル高齢者・認知機能低下高齢者の下部尿路機能障害に対する診療ガイドライン 2021. ライフサイエンス出版, 東京, 2021.
- 2) Nakanishi N, Tataru K, Naramura H, et al. Urinary and fecal incontinence community-residing older population in Japan. *J Am Geriatr Soc* 1997; **45**: 215-219.
- 3) Pasricha T, Staller K. Fecal incontinence in the elderly. *Clin Geriatr Med* 2021; **37**: 71-83.
- 4) 西村かおる. 高齢者の排便障害へのケア. *地域リハ* 2013; **8**: 909-914.
- 5) Akhtar AJ, Padda M. Fecal incontinence in older patients. *J Am Med Dir Assoc* 2005; **6**: 54-60.
- 6) Wald A. Management and prevention of fecal impaction. *Curr Gastroenterol Rep* 2008; **10**: 499-501.
- 7) Müller-Lissner S. General geriatrics and gastroenterology: constipation and faecal incontinence. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2002; **16**: 115-133.
- 8) Tobin GW, Brocklehurst JC. Faecal incontinence in residential homes for the elderly: prevalence, aetiology and management. *Age Ageing* 1986; **15**: 41-46.
- 9) Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, et al. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 2002; **50**: 1476-1483.
- 10) 沼田美幸. 認知症, ADL 障害, 排泄リハビリテーション—理論と臨床, 中山書店, 東京, p.372-374, 2009.
- 11) 西村かおる. 便失禁ケアの大切さを再確認—便失禁診療ガイドラインからみえてくる看護の力 (解説). *ナース専科* 2017; **37**: 76-80.
- 12) Blumenstein I, Shastri YM, Stein J. Gastroenteric tube feeding: techniques, problems and solutions. *World J Gastroenterol* 2014; **20**: 8505-8524.
- 13) Kim J, Shim MC, Choi BY, et al. Clinical application of continent anal plug in bedridden patients with intractable diarrhea. *Dis Colon Rectum* 2001; **44**: 1162-1167.



# 索引

## 欧文索引

### A

adynamic graciloplasty (AG) 109  
American College of Gastroenterology (ACG) 2  
American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS) 2  
amplitude-modulated medium-frequency (AM-MF) 85  
anal electrical stimulation (AES) 84  
anal sphincter repair/sphincteroplasty 91  
anal wink 24  
antegrade continence enema (ACE) 107

### B

biofeedback (BF) 76  
biomaterial injection 114  
Bristol Stool Form Scale 14

### C

calcium polycarbophil (CP) 68  
Cleveland Clinic Florida Fecal Incontinence score (CCFIS) 33

### D

defecography 58  
Digital Rectal Examination Scoring System (DRESS) 27  
dynamic graciloplasty (DG) 109

### E

Eclipse System 88  
EORTC QLQ-C30 33  
EORTC QLQ-CR38 33  
evacuation proctography 58

### F

Fecal Incontinence Quality of Life Scale (FIQL) 32  
Fecal Incontinence Severity Index (FISI) 34  
flaccid bowel 120

FODMAP (fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols) 62

### G

Gatekeeper 114  
graciloplasty 109

### H

high resolution anorectal manometry (HRAM) 41

### I

IAD-set 31  
ileal neoappendicostomy 107  
incontinence-associated dermatitis (IAD) 29, 65, 128  
International Consultation on Incontinence (ICI) 2  
International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ) 35

### L

laparoscopic ventral mesh rectopexy (LVMR) 111  
LARS score 36  
levator hiatus 50, 53  
low anterior resection syndrome (LARS) 33

### M

microscopic colitis 6  
mixed fecal incontinence 13  
Modified Manchester Health Questionnaire 35  
motor unit potential (MUP) 48

### N

Navia Insert 87  
neurogenic bowel dysfunction (NBD) 124

### O

obstetric anal sphincter injuries (OASIS) 17, 50, 93, 96

### P

passive fecal incontinence 13  
pelvic floor muscle training (PFMT) 74

pelvic floor physiotherapy 76  
percutaneous TNS (PTNS) 82  
prompted voiding 64  
pudendal nerve terminal motor latency (PNTML)  
46  
pudendal neuropathy 46

## R

reflex bowel 120  
Renew Inserts 86  
Rome IV分類 2

## S

sacral neuromodulation (SNM) 99  
Solesta 114  
Sphinkeeper 114  
St.Mark's score 34  
St.Mark's 電極 46  
stool bulking agents 72

## T

tibial nerve stimulation (TNS) 82  
transanal irrigation (TAI) 79  
transcutaneous TNS (TTNS) 82

## U

urge fecal incontinence 13

## V

Vaizey score 34  
ventral rectopexy (VR) 111

## W

Wexner score 33

陰部神経障害 46  
陰部神経伝導時間 46

## う

運動機能障害 7

## え

会陰下垂 58  
炎症性腸疾患 6, 9

## か

外肛門括約筋 6, 13  
ガス失禁 2  
過敏性腸症候群 6, 7, 9, 13, 18, 68  
観察 20  
鉗子分娩 9  
浣腸 69

## き

奇異性収縮 7  
既往歴 17  
機能障害性便失禁 7  
機能性下痢症 6  
吸収不良症候群 6  
強皮症 18

## く

クッション組織 6  
クリーブランドクリニック便失禁スコア 33  
グリセリン 69  
クロニジン 70

## け

経会陰超音波検査 54  
経肛門的洗腸療法 79  
脛骨神経刺激療法 82  
経膈超音波検査 50, 53  
経膈分娩 9, 17, 96  
結腸機能障害 7  
現病歴 13

## こ

高解像度直腸肛門内圧検査 41  
肛門括約筋再生療法 116  
肛門括約筋修復術/形成術 91, 102  
肛門括約筋障害 13  
肛門括約筋損傷 17

## 和文索引

## あ

アセスメント 20  
圧力トランスデューサー法 41  
アナルプラグ 86  
アミトリプチリン塩酸塩 70

## い

溢流性便失禁 7, 13

肛門括約筋断裂 102  
 肛門管超音波検査 50, 51  
 肛門管電気刺激療法 84  
 肛門筋電図検査 48  
 肛門指診 26  
 肛門失禁 2  
 肛門静止圧 6, 13  
 肛門直腸角 58  
 肛門内圧低下 6  
 肛門粘膜電気刺激感覚検査 44  
 肛門まばたき反応 24  
 国際失禁会議 2  
 骨盤底筋協調運動訓練 77  
 骨盤底筋訓練 74  
 骨盤底筋収縮訓練 77  
 骨盤底理学療法 76  
 骨盤部 MRI 検査 56  
 混合性便失禁 12, 13

## さ

坐薬 69  
 サンプル機能 7

## し

ジアゼパム 70  
 弛緩性大腸 120  
 視診 22  
 自宅分娩 9  
 失禁関連皮膚炎 29, 65, 128  
 重症度評価 32  
 手術歴 17  
 出産後便失禁 93  
 順行性洗腸法 107  
 食事療法 62  
 触診 24, 26  
 止痢薬 72  
 神経因性大腸機能障害 124  
 神経・筋疾患 18  
 神経・脊髄疾患 120  
 振幅変調中周波 85

## す

水様便 6  
 ストーマ造設術 104

## せ

生体物質肛門注入術 114

脊髄障害 120, 124  
 脊髄損傷 18  
 脊柱管狭窄症 18  
 脊椎・脊髄疾患 18  
 切迫性便失禁 2, 7, 12, 13  
 仙骨神経刺激療法 99, 102, 124  
 セントマークススコア 34

## そ

双指診 26  
 挿入型肛門用失禁器具 86  
 挿入型膈用失禁器具 88  
 側索硬化症 18

## た

大建中湯 69  
 多発性硬化症 18  
 グリフェナシン臭化水素酸塩 70

## ち

恥骨直腸筋 50, 53  
 膈指診 26  
 直腸癌 9  
 直腸感覚正常化訓練 77  
 直腸感覚低下 7  
 直腸肛門角 6  
 直腸肛門感覚検査 43  
 直腸肛門指診 26  
 直腸肛門内圧検査 40  
 直腸肛門の感覚障害 7  
 直腸重積 13, 111  
 直腸知覚過敏 44  
 直腸知覚低下 44  
 直腸貯留能 7  
 直腸バルーン感覚検査 43  
 直腸糞便塞栓 14, 24  
 直腸瘤 13, 59

## て

低位前方切除後症候群 7, 33  
 帝王切開 96

## と

糖尿病 9, 18

## な

内肛門括約筋 6, 13

軟便 6

## に

二分脊椎 18

尿失禁 18

認知機能障害 7, 126

認知症 126

## ね

寝たきり高齢者 128

## は

パーキンソン病 18

バイオフィードバック療法 76

排尿促進法 64

排便習慣指導 64

排便造影検査 58

排便日誌 21

バルプロ酸ナトリウム 70

反射性大腸 120

## ひ

病歴聴取 12, 13

## ふ

腹腔鏡下腹側メッシュ直腸固定術 111

腹側直腸固定術 111

ブリストル便性状スケール 12, 14

フレイル 128

プロピペリン塩酸塩 70

分娩回数 9

分娩時肛門括約筋損傷 50, 93, 96

分娩歴 17

## へ

米国結腸直腸外科学会 2

米国消化器病学会 2

併存疾患 17

便失禁

， ——疫学 4

， ——ケア 65

， ——原因 6

， ——定義 2

， ——発症リスク因子 9

， ——病態 6

， ——有症率 4

便性の異常 6

便排出障害 7

便秘症 9

## ほ

放射線性腸炎 6

放射線治療歴 17

膨張性薬剤 72

ポリエチレングリコール 69

ポリカルボフィルカルシウム 68, 72

## ま

マイクロバルーン法 41

慢性便秘症 14

## み

水灌流法 41

## め

メッシュ関連合併症 111

## も

問診 13

## や

薬物療法 67

## ゆ

有茎薄筋移植術 109

## ら

ラーススコア 36

ラクツロース 69

ラモセトロン塩酸塩 69

## り

臨床的初期評価法 12

## ろ

漏出性便失禁 2, 7, 12, 13

ロペラミド塩酸塩 68, 72

## 便失禁診療ガイドライン 2024 年版 (改訂第 2 版)

2017 年 3 月 1 日 第 1 版第 1 刷発行  
2018 年 8 月 1 日 第 1 版第 2 刷発行  
2024 年 11 月 15 日 改訂第 2 版発行

編集者 日本大腸肛門病学会

発行者 小立健太

発行所 株式会社 南江堂

〒113-8410 東京都文京区本郷三丁目 42 番 6 号

☎(出版)03-3811-7198 (営業)03-3811-7239

ホームページ <https://www.nankodo.co.jp/>

印刷・製本 真興社

装丁 葛巻知世 (Amazing Cloud Inc.)

Clinical Practice Guidelines for Fecal Incontinence in Japan 2024, 2nd Edition  
© The Japan Society of Coloproctology, 2024

定価は表紙に表示してあります。  
落丁・乱丁の場合はお取り替えいたします。  
ご意見・お問い合わせはホームページまでお寄せください。

Printed and Bound in Japan  
ISBN978-4-524-21358-0

本書の無断複製を禁じます。

**JCOPY** (出版者著作権管理機構 委託出版物)

本書の無断複製は、著作権法上での例外を除き禁じられています。複製される場合は、そのつど事前に、出版者著作権管理機構 (TEL 03-5244-5088, FAX 03-5244-5089, e-mail: info@jcopy.or.jp) の許諾を得てください。

本書の複製 (複写、スキャン、デジタルデータ化等) を無許諾で行う行為は、著作権法上での限られた例外 (「私的使用のための複製」等) を除き禁じられています。大学、病院、企業等の内部において、業務上使用する目的で上記の行為を行うことは私的使用には該当せず違法です。また私的使用であっても、代行業者等の第三者に依頼して上記の行為を行うことは違法です。