

# 小児慢性機能的 便秘症 診療ガイドライン

編集

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

## 刊行にあたって

近年、小児科領域においても、さまざまガイドラインが作成され公表されています。

日本小児栄養消化器肝臓学会でも、質の良いガイドラインの作成を目的としたガイドライン検討ワーキンググループを組織し、学会活動の一環として取り組んで参りました。

その活動の成果として、この度「小児慢性機能性便秘症診療ガイドライン」を刊行する運びとなりました。便秘症は、小児の日常診療で遭遇する頻度の高い疾患であるだけに、証左に基づいた適切な診断と治療が求められます。本学会では策定に先立ち、消化管運動に関心の高い学会員を中心に、2008年に「小児慢性便秘診療検討ワーキンググループ」を組織し、小児の慢性便秘症の適切な診療方針について討議を重ねて参りました。その後、日本小児消化管機能研究会より推薦された小児外科医とともに、2010年、「小児慢性機能性便秘症診療ガイドライン作成委員会」を発足させ、十分な討議を行いました。その結果、日本小児栄養消化器肝臓学会の運営委員会、日本小児消化管機能研究会の幹事の了承のもと、本ガイドラインの発表に至りました。

日本小児消化管機能研究会とともに、学会主導によるこのような診療ガイドラインの刊行は大変喜ばしく、今後も本学会として他の診療ガイドラインを作成していきたいと考えています。

本ガイドラインが、便秘治療に携わる医師の日常診療の指針となることを期待するとともに、便秘に苦しむ患児やその家族の助けになることを願っております。

この場を借りて、本ガイドライン作成にご尽力いただきました作成委員会の方々、また外部評価やパブリックコメントなどで貴重なご意見をいただきましたすべての方々に、深甚なる謝意を表します。

2013年9月

日本小児栄養消化器肝臓学会運営委員長

松井 陽

## 序 文

小児の慢性便秘症は、日常診療でしばしば遭遇する頻度の高い疾患である。また、患児・養育者の QOL が少なからず障害される疾患である。初期に適切な治療が行われれば容易にコントロール可能である一方、巨大結腸症や遺糞症に至った例ではその治療はしばしば困難であり、早期診断と積極的治療を必要とする。

近年、欧米では小児の慢性便秘症に対して、数々の診療ガイドラインや総説が発表されており、治療の標準化が図られている。しかし、わが国においては、本症に関する研究や文献が極めて少ないうえ、体系だった治療指針が作成・発表されたことがないため、医師によりさまざまな方針で本症が治療されているのが現状である。

また、わが国と欧米では、患者の重症度、日常生活や食事の習慣、頻用されている便秘治療薬などが異なっているため、欧米の論文やガイドラインをわが国で日常みられる便秘症児に直接適応することはしばしば不適當である。

以上のことから、わが国における小児便秘症の治療法を見直し、適切な治療方針を確立すべきであるとの認識が小児消化器病を専門とする医師の間で高まり、この「小児慢性機能性便秘症診療ガイドライン」が作成された。

作成にあたっては、国内外の論文を広く検索し、エビデンスに基づく情報を可及的正確に利用者に伝えることを重視した。その一方で、実際の診療での使いやすさにも配慮し、論文のエビデンスでは結論がでない事項に関しては、アンケート調査の結果や作成委員間の討議・投票によるコンセンサスを提示してエビデンスの補足とした。

ただし、臨床上重要と思われても、現時点では明確な結論を述べることができなかつた点も少なくない。たとえば、「便貯留の判断」や「最適な disimpaction(便塊除去)」の具体的な方法については、意見の統一をみるには至らず、いくつかの方法を列挙するにとどまった。何をもって「重症」とするかといった問題も未解決であり、今後の研究にゆだねることとなった。

このガイドラインが、ご利用くださる先生方に日常の診療で参考としていただき、慢性便秘症の子どもたちとその家族が苦痛から救われることの一助としていただければ、作成委員全ての喜びである。

最後に、ご多忙の中甚大なご助力をいただいた協力者の方々および書籍としての出版を可能としてくださった診断と治療社に深謝いたします。

2013 年 9 月

小児慢性機能性便秘症診療ガイドライン作成委員会

委員長 友政 剛

副委員長 松藤 凡

## 目次

刊行にあたって .....	iii
序文 .....	v
<b>第1章</b> ガイドライン作成の経緯	1
◆作成の経緯	
◆作成組織	
<b>第2章</b> ガイドラインの目的と使用方法	5
◆目的	
◆使用法	
<b>第3章</b> ガイドラインの作成手順	6
◆作成手順	
◆エビデンスレベルおよび推奨度の分類法	
◆ガイドラインの検証と改訂	
◆資金源(利益相反)	
◆クリニカルクエスチョン(CQ)一覧	
<b>第4章</b> 診療のフローチャート	13
<b>第5章</b> 定義と分類	14
<b>第6章</b> 疫学・予後	17
<b>第7章</b> 病態生理	22
<b>第8章</b> 診断	26
<b>第9章</b> 治療総論	37
<b>第10章</b> disimpaction	42
<b>第11章</b> 維持療法	
I. 生活・排便習慣 .....	46
II. 食事療法 .....	50
III. 薬物療法 .....	55
<b>第12章</b> 外科治療	64
付録 各ステートメントのコンセンサスレベル .....	68
索引 .....	72

# 第1章 ガイドライン作成の経緯

## ◆作成の経緯

小児の慢性機能性便秘症は、頻度が高く、早期に適切な治療がなされない場合には必ずしも予後が良好な疾患ではない。しかし、慢性便秘症の治療については、わが国における良質なエビデンスが乏しく、また海外とは患者の重症度が異なるうえに、使用されている薬剤が異なるために海外のエビデンスが必ずしも参考にならない。

以上のことから、わが国における小児便秘症の治療法を見直し、適切な治療方針を確立すべきであるとの認識が小児消化器病を専門とする医師の間で高まり、2008年日本小児栄養消化器肝臓学会(運営委員長 松井 陽)が、会員の中から特に消化管運動に関心の高い13名を選び「小児慢性便秘診療検討ワーキンググループ」を組織した。そのワーキンググループにおける討議の結果、①わが国の小児慢性便秘症患者のための診療ガイドラインを作成すべきである、②重度の便秘患児の多くが小児外科医によって診療されている実情をふまえ、小児外科医との連携が必要である、③本疾患については論文のエビデンスが乏しく、アンケート調査などによる専門家の意見の集約が必要である、ことが結論された。その結果に基づき、日本小児消化管機能研究会(事務局長 森川康英)の幹事会から推薦された8名の小児外科医を加えて、2010年、「小児慢性機能性便秘症診療ガイドライン作成委員会」を発足させた。

作成にあたっては、21名の作成委員と37名の協力者が、4回の対面会議および随時のメール会議を行うとともに、メンバーの一部が、定義と分類、疫学・予後、病態生理、診断、治療総論、disimpaction、維持療法-生活・排便習慣、維持療法-食事療法、維持療法-薬物療法、外科治療の10分野を分担し、グループごとの対面会議、メール会議を行って作業を進めた。論文から後述の方法でエビデンスを求めるとともに、第39回日本小児栄養消化器肝臓学会(2012年、位田 忍会長)におけるシンポジウムでの討論を経て、最終的なコンセンサスを委員19名による投票(Delphi変法)によって得た。2013年2月の対面会議で委員と協力者の最終的な合意を得るとともに外部評価委員の評価を受け、日本小児栄養消化器肝臓学会(運営委員長 松井 陽)の運営委員および日本小児消化管機能研究会(事務局長 黒田達夫)の幹事の下承を得て発表するに至った。

## ◆作成組織

前述の通り、本ガイドラインは、日本小児栄養消化器肝臓学会および日本小児消化管機能研究会の推薦を受けた作成委員を中心に作成された。

本疾患については、論文のエビデンス、特にわが国の現状に即したエビデンスが非常に乏しい。したがって、エビデンスのみでは実用性のあるガイドラインは作成できないと判断し、委員会ではコンセンサス形成も重視した。そのため、作成委員以外に本症の診療経験が豊富な医師に「協力者」としての参加を積極的に依頼し、結果、37名の協力者が参加することとなった。

患児および養育者を委員として加えるべきか否かの討議がなされたが、以下の理由により加えないこととなった。理由として、本症が非常に幅広い年齢層にみられ、重症度や合併症などに著明な個体差があり、「代表的な」患児やその養育者が想定できないこと、また、委員や協力者の中に少なからず元患児および現患児の家族が存在したためである。ただし、本ガイドラインに対する将来的な評価などによっては、改訂作業における患児や養育者の参加を否定するものではない。

作成委員と協力者、外部評価委員は次頁の通りである。

## 小児慢性機能性便秘症診療ガイドライン作成委員会

\*：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

### 委員長

友政 剛\* パルこどもクリニック

### 副委員長

松藤 凡\*\* 鹿児島大学医学部小児外科

### 委員

位田 忍\* 大阪府立母子保健総合医療センター消化器・内分泌科  
 岩井 潤\*\* 千葉県こども病院小児外科  
 牛島高介\* 久留米大学医療センター小児科  
 岡田和子\* 岡田小児科クリニック  
 羽鳥麗子\* 群馬大学医学部小児科  
 八木 実\*\* 久留米大学医学部小児外科  
 渡邊芳夫\*\* あいち小児保健医療総合センター小児外科  
 上野 滋\*\* 東海大学医学部小児外科  
 奥田真珠美\* 兵庫医科大学ささやま医療センター小児科  
 河島尚志\* 東京医科大学小児科  
 窪田正幸\*\* 新潟大学大学院小児外科  
 窪田 満\* 埼玉県立小児医療センター総合診療科  
 佐々木美香\* 岩手医科大学医学部小児科  
 清水俊明\* 順天堂大学医学部小児科  
 十河 剛\* 済生会横浜市東部病院小児肝臓消化器科  
 高野邦夫\*\* 山梨大学医学部小児外科  
 田口智章\*\* 九州大学医学部小児外科  
 田尻 仁\* 大阪府立急性期・総合医療センター小児科  
 中山佳子\* 信州大学医学部小児科

### 協力者

竹内一夫 群馬大学大学教育・学生支援機構健康支援総合センター  
 河合富士美 聖路加国際メディカルセンター教育・研究センター医学図書館  
 家入里志 九州大学医学部小児外科  
 池田佳世 大阪大学医学部小児科  
 池田 均 獨協医科大学越谷病院小児外科  
 石丸由紀 獨協医科大学越谷病院小児外科  
 恵谷ゆり 大阪府立母子保健総合医療センター消化器・内分泌科  
 植村貞繁 川崎医科大学小児外科  
 大塚宜一 順天堂大学医学部小児科  
 大場大樹 東京都立小児総合医療センター総合診療科  
 川野孝文 聖路加国際病院小児外科  
 川原央好 浜松医科大学小児外科  
 木村貞美 大阪府立母子保健総合医療センター小児神経科  
 草刈麻衣 信州大学医学部小児科  
 窪田昭男 和歌山県立医科大学第2外科  
 鈴木則夫 群馬県立小児医療センター外科

関 祥孝	久留米大学医学部小児科
高野智子	大阪府立急性期・総合医療センター小児科
高柳恭子	市立堺病院小児科
龍城真衣子	群馬大学医学部小児科
塚原央之	岩手医科大学医学部小児科
土岐文彰	群馬県立小児医療センター外科
中尾紀恵	大阪府立母子保健総合医療センター
中澤僚子	群馬大学医学部小児科
中野美和子	さいたま市立病院小児外科
西 明	群馬県立小児医療センター外科
西亦繁雄	東京医科大学小児科
西本裕紀子	大阪府立母子保健総合医療センター栄養管理室
平林 健	東海大学医学部小児外科
深堀 優	久留米大学医学部小児外科
藤井喜充	関西医科大学医学部小児科
藤谷朝実	済生会横浜市東部病院栄養部
星野 健	慶應義塾大学医学部小児外科
武藤 充	鹿児島大学医学部小児外科
村上研一	東海大学医学部小児外科
村越孝次	東京都立小児総合医療センター消化器科
若林康子	王子生協病院小児科

### 外部評価委員

吉田雅博	日本医療機能評価機構 EBM 医療情報部部長/ 国際医療福祉大学臨床医学研究センター
------	---

### 役割分担表

氏名	分野別担当者(◎はリーダー)										統計
	定義と分類	疫学・予後	病態生理	診断	治療総論	disim-paction	維持療法-生活・排便習慣	維持療法-食事療法	維持療法-薬物療法	外科治療	
作成委員											
友政 剛				○	◎		○				
松藤 凡	○		○								
位田 忍			○					◎			
岩井 潤						◎					
牛島高介	◎	○				○					
岡田和子					○		◎		○		
羽鳥麗子	○	◎				○		◎			
八木 実			◎						○		
渡邊芳夫				○						○	
上野 滋					○						
奥田真珠美							○	○			
河島尚志		○							○		
窪田正幸										◎	
窪田 満				○		○				○	
佐々木美香						○				○	
清水俊明	○							○			
十河 剛		○						○			
高野邦夫									○		
田口智章				○							
田尻 仁			○						○		
中山佳子		○		◎			○				
協力者											
竹内一夫											○
大塚宜一	○				○			○			
塚原央之					○						
中野美和子					○						
藤井喜充				○		○					

## 第2章 ガイドラインの目的と使用方法

### ◆目的

本ガイドラインは、わが国小児の慢性機能性便秘症に対して治療を行う医師に、客観的かつ公正な情報を効率よく提供する手段として作成された。適切な使用により、患児およびその養育者が可及的速やかに苦痛から解放されることが目的である。

### ◆使用法

本ガイドラインは、小児慢性機能性便秘症を診療する医師が、臨床上の意思決定に利用することを前提としている。

対象疾患は小児の慢性機能性便秘症に限定されており、一過性便秘や器質的原因による便秘は対象としていない。また、新生児期の便秘は、器質的疾患の鑑別などが必要であり、はじめから専門家への紹介が望まれるため本ガイドラインの対象としていない。

本症は、症状や経過について個人差が大きい疾患であるため、実際の診療においては個々の病状に応じた判断が不可欠である。本ガイドラインは、他のガイドラインと同様、現時点における限られたエビデンスと専門家のコンセンサスをもとに、医師に対して標準的と考えられる情報を提供しようとするものであり、医師の判断を限定するものではないと同時に、個々の診療に責任を負うものではない。また、医学の進歩により情報が古くなることが予想されるため、将来の改訂までは、適宜な **up date** を使用者に依頼せざるえない。

## 第3章

# ガイドラインの作成手順

### ◆作成手順

実際の作業手順は以下のようである。

#### 1. クリニカルクエスチョン(CQ)のリストアップ

対面会議における自由討論にて、本症診療の現状および問題点を討議した。その後、作成委員全員からCQの候補を集め、重複などを整理したうえ、再度の会議における討議の結果、46のCQを候補とした。

#### 2. 論文の検索

それぞれのCQに対して論文検索を行うとともに、各担当グループで回答となるステートメントを作成した。

論文検索は、日本医学図書館協会診療ガイドラインワーキンググループ(委員長：河合富士美)に依頼して行った。遡及検索年代は、1980～2011年、対象データベースはPubMed, Cochrane Review, 医学中央雑誌, 英文・和文で、対象はHuman, 0～18歳とした。各CQについて、key wordを選んで検索を行った結果、英文3,974(“症例報告は除く”などの絞込み後2,532)、和文1,702が対象となった。

#### 3. ステートメントの改定

作成者と協力者による2度の対面会議、10の分野別グループにおける対面会議、およびメール会議において、それぞれ担当分野のステートメントを改定するとともに、後述の分類法(表3-1～3-4)によりエビデンスレベルを決定した。

#### 4. コンセンサスレベルの決定(Delphi 変法)

全作成委員に対して、CQ, ステートメント, 関連論文とそのエビデンスレベル, 担当グループによる説明文を配布したうえで、各ステートメントの適切性について9段階評価で投票を依頼した。ステートメントの適切性の評価については、全投票者の中央値±1点以内に、2/3の票が集まった場合には、その中央値をステートメントのコンセンサスレベルとした。2/3以下の場合には、再討議の後、再投票と予定されていたが、結果的に全てのステートメントにおいて中央値±1点に2/3以上の票が収束していた。

同時に、それぞれのCQ, ステートメントの重要性の評価も依頼した。9段階評価で中央値が6以下の場合には、採用するか否かを再検討する予定であったが、結果は、全てのCQとステートメントに対する中央値が7点以上であったため、全てが採用となった。

#### 5. 推奨度の決定

投票によって定められたコンセンサスレベルと論文のエビデンスレベルに基づき、後述の表3-4によって各ステートメントの推奨度が決定された。

#### 6. 解説文の作成

各ステートメントに付記する解説文についても、メール会議などによって改定した後、全員の対面会議で了承された。

#### 7. 外部評価

2013年2月、外部評価委員の評価および提案を受けて改定を行った。

#### 8. 学会、研究会の承認

本ガイドラインは、日本小児栄養消化器肝臓学会運営委員会(2013年)、および日本小児消化管機能研究会幹事会(2013年)において承認を受けた。

### ◆エビデンスレベルおよび推奨度の分類法

エビデンスレベルの判定は、Oxford Center for Evidence-based Medicine の Level of Evidence(2009年3月)に準拠した(表3-1～3-3)<sup>1)</sup>。

推奨度は、エビデンスレベルとコンセンサスレベルから表3-4<sup>1)</sup>に示す基準で決定した。決定された推奨度は各ステートメントの末尾に付記した。なお、エビデンスレベルの該当しない用語などについてのステートメントに対しては、推奨度の代わりにコンセンサスレベルを記載した。

### ◆ガイドラインの検証と改訂

本ガイドラインの妥当性については、2～3年後を目途に、日本小児栄養消化器肝臓学会および日本小児消化管機能研究会において討議予定である。また、5年後を目途に、改訂の必要性について検討予定である。

### ◆資金源(利益相反)

本ガイドラインの作成にあたり、日本小児栄養消化器肝臓学会および厚生労働科学研究費補助金・難治性疾患克服研究事業〔厚生労働省ヒルシュスプリング(Hirschsprung)病類縁疾患研究 班長 田口智章〕から、会議の会場費、論文の検索費用に対する援助を受けた。会議への出席にかかる交通費などの費用や事務費は、全て作成委員および協力者が個人で支出した。それ以外の者からは、企業、団体を含め、なんら資金提供や援助を受けていない。

表 3-1 治療/予防, 病因/害

レベル	治療/予防, 病因/害
1a	RCT のシステマティック・レビュー (homogeneity* であるもの)
1b	個々の RCT (信頼区間が狭いもの <sup>†</sup> )
1c	悉無研究 (all or none) <sup>§</sup>
2a	コホート研究のシステマティック・レビュー (homogeneity* であるもの)
2b	個々のコホート研究 (質の低い RCT を含む: (例) フォロアアップ 80% 未満)
2c	「アウトカム」研究: エコロジー研究
3a	ケースコントロール研究のシステマティック・レビュー (homogeneity* であるもの)
3b	個々のケースコントロール研究
4	症例集積研究 (および質の低いコホート研究あるいはケースコントロール研究 <sup>§§</sup> )
5	系統的な批判的吟味を受けていない, または生理学や基礎実験, 原理に基づく専門家の意見

脚注: 使用者は以下にあげる理由から確定的なレベルを決定できなかったことを示すために, マイナスの印「-」を付記してもよい:

- ・信頼区間の広い単一の研究しかない (例えば, RCT における ARR が統計学的に有意ではないが, 臨床的に重要な便益や害が存在する).
- ・あるいは無視できない (かつ統計学的に有意な) 不均一性をもつシステマティック・レビュー
- ・エビデンスが確定的でなく, グレード D の推奨しかできない場合

RCT: ランダム化比較対照試験

\* homogeneity というのは, 個々の研究間に結果の程度や方向性に憂慮すべき多様性がないことである. 統計学的に不均一なシステマティック・レビューすべてに対して憂慮する必要はなく, また憂慮すべき不均一性すべてが統計学的に有意でもない. 上記のごとく, 憂慮すべき不均一性を示す研究には, レベルの後ろにマイナスの印「-」をつける.

† どのようにして, 広い信頼区間をもつ臨床試験や他の研究を理解し評価するかについては, 脚注を参照のこと.

§ その治療法が利用される以前はすべての患者が死亡していたが, 利用できるようになった現在は生存者がいるような場合; あるいは, その治療法が利用される以前は死亡する患者がいたが, 利用できるようになった現在は誰も死亡しなくなったような場合

§§ 質の低いコホート研究とは, 明確な比較群をもたない研究, 曝露群と非曝露群とで同一の (盲検化が望ましい) 客観的方法を用いて曝露とアウトカムを測定できなかった研究, 既知の交絡因子を同定あるいは適切にコントロールできなかった研究, 十分な期間中に完全なフォロアアップができなかった研究を指す. 質の低いケースコントロール研究とは, 明確な比較群をもたない研究, かつ/あるいは症候群と対象群とで同一の (できれば盲検が望ましい) 客観的方法を用いて曝露とアウトカムを測定できなかった研究, かつ/あるいは既知の交絡因子を同定あるいは適切にコントロールできなかった研究, かつ/あるいは十分な期間中に完全なフォロアアップができなかった研究を指す.

(文献 1) より引用)

表3-2 予後

レベル	予後
1a	前向きコホート研究のシステマティック・レビュー(homogeneity*であるもの)、異なる集団において妥当性が確認されたCDR†
1b	フォローアップ率80%以上の前向きコホート研究、単一集団で妥当性が確認されたCDR†
1c	全ケースシリーズ
2a	後ろ向きコホート研究、あるいはRCTにおける未治療対照群のシステマティック・レビュー(homogeneity*であるもの)
2b	後ろ向きコホート研究あるいはRCTにおける非治療対照群のフォローアップ、CDR†の誘導のみ、あるいは妥当性が分割サンプルでしか証明されなかった <sup>§§§</sup> CDR†
2c	「アウトカム」研究
4	症例集積研究(および質の低い予後に関するコホート研究 <sup>***</sup> )
5	系統的な批判的吟味を受けていない、または生理学や基礎実験、原理に基づく専門家の意見

\* 表3-1 脚注参照。

† clinical decision rule(予後を予測するため、あるいは診断を層別化するためのアルゴリズムあるいはスコアリングシステム)

§§§ 分割サンプルによる妥当性の検証とは、一度に収集したサンプルを人工的に「誘導」サンプルと「妥当性検証」サンプルに分割することである。

\*\*\* 質の低い「予後に関するコホート研究」とは、①ターゲットとするアウトカムをすでにもつ患者が偏ってサンプリングされている研究、②対象患者の80%未満でしかアウトカム測定が行われていない研究、③非盲検的/非客観的な方法でアウトカム測定が行われている研究、④交絡因子が調整されていない研究を指す。

(文献1)より引用)

表3-3 診断

レベル	診断
1a	レベル1の診断研究のシステマティック・レビュー(homogeneity*であるもの)、複数の臨床施設を対象としたレベル1bの研究で検証されたCDR†
1b	適切な参照基準 <sup>†††</sup> が設定された検証的**コホート研究、あるいは単一の臨床施設で検証されたCDR†
1c	絶対的な特異度で診断が確定できたり、絶対的な感度で診断が除外できる場合 <sup>††</sup>
2a	レベル2の診断研究のシステマティック・レビュー(homogeneity*であるもの)
2b	適切な参照基準 <sup>†††</sup> が設定されている探索的**コホート研究、CDR†の誘導のみ、あるいは妥当性が分割サンプルでしか証明されなかった <sup>§§§</sup> CDR†
3a	3b以上の研究のシステマティック・レビュー(homogeneity*であるもの)
3b	非連続研究、あるいは一貫した参照基準を用いていない研究
4	評価基準が明確でない、あるいは独立でないケースコントロール研究
5	系統的な批判的吟味を受けていない、または生理学や基礎実験、原理に基づく専門家の意見

\* 表3-1 脚注参照。

† 表3-2 脚注参照。

††† 適切な参照基準は検査から独立し、すべての患者に対し盲検的/客観的に適用されている。不適切な参照基準は行きあたりの適用されているが、なおかつ検査から独立している。非独立的な参照基準を用いている場合(「検査」が「参照基準」に含まれる場合、あるいは「検査の施行」が「参照基準」に影響を与える場合)は、レベル4研究に分類する。

\*\* 検証的研究とは、既存のエビデンスに基づいて特定の診断検査の性能を検討した研究のことである。探索的研究とは、情報を収集しデータを解析して(例:回帰分析など)「有意な」因子を探索する研究のことである。

†† 「絶対的な特異度で診断が確定」とは、検査が陽性の場合に診断が確定できるほど特異度が高いことを指す。

「絶対的な感度で診断が除外」とは、検査が陰性の場合に診断が除外できるほど感度が高いことを指す。

§§§ 表3-2 脚注参照。

(文献1)より引用)

表 3-4 推奨度レベルの決め方(論文のエビデンスと Delphi 法によるコンセンサスで決定)

		コンセンサスレベル				
		1~4	5	6	7	8~
エビ デ ン ス レ ベ ル	1(a~c)	C2	C1	C1	B	A
	2(a~c)	C2	C2	C1	B	B
	3(a~b)	C2	C2	C1	C1	B
	4	D	C2	C2	C1	C1
	5	D	D	C2	C1	C1

推奨度	
A	行うよう強く勧められる 強い科学的根拠があり，臨床上明らかに有効である
B	行うよう勧められる 中等度の根拠があり，臨床上有効性が期待できる
C1	行ってもよい 科学的根拠に乏しいが，臨床上有効である可能性がある
C2	明確推奨ができない 科学的根拠に乏しく，有効性を判断できない
D	行わないよう勧められる 有効性を否定する，または害を示す根拠がある

(文献 1)より引用)

 文献

- 1) Oxford Centre for Evidence-based Medicine-Levels of Evidence (March 2009) (<http://www.cebm.net/index.aspx?o=125>)／福井次矢，吉田雅博，山口直人(訳)：Minds 診療ガイドライン作成の手引き 2007. 医学書院，2007

## クリニカルクエスチョン(CQ)一覧

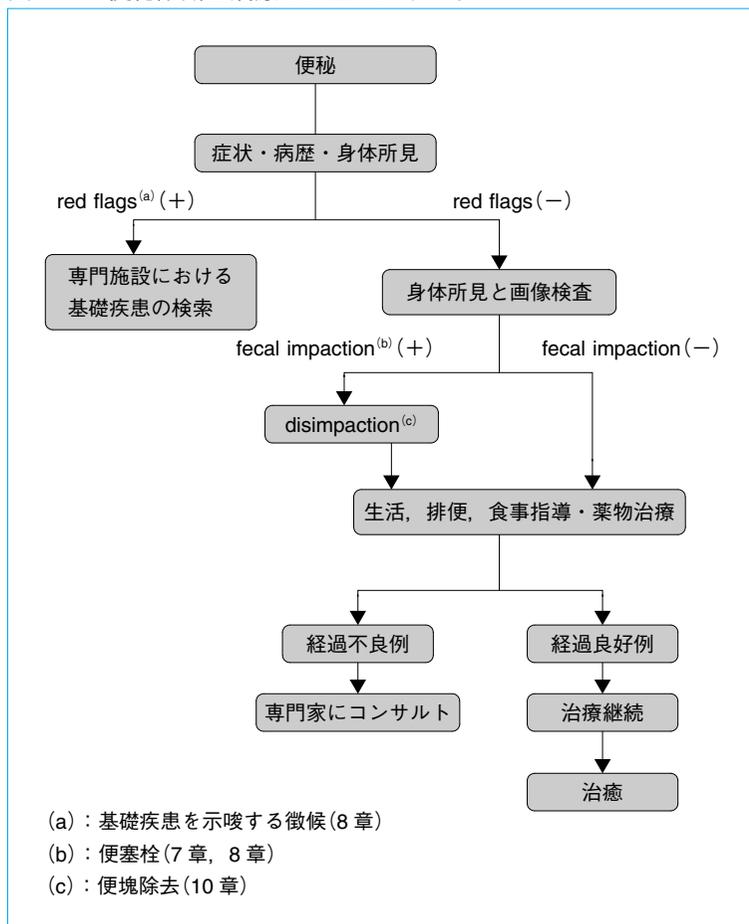
- 1 便秘とはどのような状態か
- 2 便秘症とはどのような場合か
- 3 便秘(症)はどのように分類されるか
- 4 慢性機能性便秘症の診断基準とはどのようなものか
- 5 小児の慢性機能性便秘症の頻度はどれくらいか
- 6 小児で便秘を発症しやすい時期はいつか
- 7 慢性機能性便秘症に家族内集積はあるか
- 8 慢性機能性便秘症の長期予後はどのようなものか
- 9 慢性機能性便秘症の合併症はどのようなものか
- 10 健常児の排便回数はどれくらいか、排便回数に影響を与える因子にはどのようなものがあるか
- 11 正常な排便のメカニズムとはどのようなものか
- 12 慢性便秘の病態はどのようなものか
- 13 便秘の悪循環とはなにか
- 14 脳腸相関は便秘とどのように関連するか
- 15 便秘症の診断はどのようになされるか
- 16 便秘をきたす基礎疾患や病態にはどのようなものがあるか
- 17 便秘症をきたす基礎疾患を示唆する徴候(red flags)にはどのようなものがあるか
- 18 便秘症の診断のため行われる画像診断とその適応はなにか
- 19 手術適応のある外科的疾患を除外するために行われる検査はなにか
- 20 慢性機能性便秘症の原因・増悪因子にはどのようなものがあるか
- 21 慢性機能性便秘症で、最初から薬物治療を併用するまたは治療経験の豊富な医師への紹介を考慮すべき徴候(yellow flags)はなにか
- 22 慢性機能性便秘症の治療目標はなにか
- 23 どのような手順で慢性機能性便秘症を治療すべきか
- 24 治療の効果をどう判定すべきか
- 25 どのような患児を専門家に紹介すべきか
- 26 慢性機能性便秘症治療における注意点はなにか
- 27 どのような時に disimpaction は必要か
- 28 どのように fecal impaction の存在を判断し、どのような画像診断が有用か
- 29 disimpaction の方法にはどのようなものがあるか
- 30 慢性機能性便秘症の治療として、生活・排便習慣の改善にはどのようなものがあるか
- 31 幼児期のトイレトレーニングは便秘と関連するか
- 32 幼児期にはどのようにトイレトレーニングを行うべきか
- 33 その他の生活習慣上の治療はどの程度有効か
- 34 慢性機能性便秘症の児に水分摂取を勧めるべきか

- 35 プロバイオティクスは慢性機能性便秘症の治療に有効か
- 36 食物繊維は慢性機能性便秘症に効果があるか
- 37 慢性機能性便秘症に牛乳アレルギーが関与するか
- 38 維持治療には、どのような薬剤が用いられるか
- 39 薬物による維持治療はどのように行われるか
- 40 薬物維持治療が必要な期間と、その中止をどのように判断するか
- 41 薬剤の副作用はなにか、薬剤に耐性や習慣性はあるか
- 42 漢方製剤はどんな患児に用いるか
- 43 慢性機能性便秘症に外科治療が必要となるのは、どのような場合か
- 44 外科治療にはどのような方法があるか
- 45 外科治療によりどのような効果が期待されるか
- 46 外科治療の必要な慢性機能性便秘症の特徴はなにか

## 第4章 診療のフローチャート

小児慢性機能性便秘症の基本的な診療の流れを示す。診断、治療の詳細については、それぞれの章を参照されたい。

図 4-1 便秘診断と治療のフローチャート



## 第5章 定義と分類

「便秘」とは日常的に使用される言葉、概念であり、そのとらえ方、考え方は人によって異なるが、一般的には「便が滞った、または便がでにくい状態」と定義される。また「便秘症」とは、便秘またはそれによる症状が表れ、診療や治療を必要とする場合である。便秘は病状の期間から慢性便秘(症)と一過性便秘(症)に、原因から機能性便秘(症)と器質性便秘(症)に分類され、慢性機能性便秘症の診断基準として国際的には Rome III が使用されている。

### CQ1 便秘とはどのような状態か

便が滞った、または便がでにくい状態である(コンセンサスレベル 8)

排便は習慣的に行われており、またその習慣は個々で異なる。よって「便秘」としてのとらえ方、考え方も人(個々)によって違うことを、医療者は認識しておく必要がある。「便が滞った状態」とは、なんらかの原因によって排便回数や便量が減少した状態であり、「便がでにくい状態」とは、排便するのに努力や苦痛を伴う状態、小児では排便時の肛門の痛みで泣いたり、いきんでも排便できない状態である。

### CQ2 便秘症とはどのような場合か

「便秘」による(身体)症状が表れ、診療や治療を必要とする場合である(コンセンサスレベル 8)

「症」とは、診療や治療の対象となる“やまい(病気)”である。「便秘による症状」とは、便秘によって生じた腹痛や腹部膨満、腹部不快感、不安、また排便する際の痛みや出血である。

### CQ3 便秘(症)はどのように分類されるか

病状の期間から慢性便秘(症)と一過性便秘(症)に、原因から機能性便秘(症)と器質性便秘(症)に分類される(コンセンサスレベル 9)

一過性便秘と急性便秘は同義語である。一過性便秘とは、便が排出されてしまうと症状が消失し、排出までの時間も短期間である場合である。長期間にわたり持続的にみられる場合、慢性便秘とされる。器質性(器質的とも表記される)便秘とは症候性便秘と同義語で、解剖学的異常を含む器質的疾患による便秘で、基礎疾患・全身疾患に伴う便秘も含まれる(CQ16参照)。機能性便秘は、器質性便秘を除いた便秘で、特発性便秘ともよばれる。単純性便秘、習慣性便秘とはほぼ同義語である。このガイドラインでは、慢性便秘(症)、一過性便秘(症)、機能性便秘(症)、器質性便秘(症)を用語として採用した(エビデンスレベル 5)<sup>1)</sup>。

### CQ4 慢性機能性便秘症の診断基準とはどのようなものか

国際的に使用されている診断基準を表 5-1 に示す(コンセンサスレベル 9)

表 5-1 Rome III

Neonate/Toddler
<p>4歳未満の小児では、以下の項目の少なくとも2つが1か月以上あること</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1週間に2回以下の排便</li> <li>トイレでの排便を習得した後、少なくとも週に1回の便失禁</li> <li>過度の便の貯留の既往</li> <li>痛みを伴う、あるいは硬い便通の既往</li> <li>直腸に大きな便塊の存在</li> <li>トイレが詰まるくらい大きな便の既往</li> </ol> <p>随伴症状として、易刺激性、食欲低下、早期満腹感などがある。大きな便の排便後、随伴症状はすぐに消失する。</p> <p>乳児では、排便が週2回以下、あるいは硬くて痛みを伴う排便で、かつ診断基準の少なくとも1つがある場合、便秘だとみなされる。</p>
Child/Adolescent
<p>発達年齢が少なくとも4歳以上の小児では、以下の項目の少なくとも2つ以上があり、過敏性腸症候群の基準を満たさないこと</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1週間に2回以下のトイレでの排便</li> <li>少なくとも週に1回の便失禁</li> <li>便を我慢する姿勢や過度の自発的便の貯留の既往</li> <li>痛みを伴う、あるいは硬い便通の既往</li> <li>直腸に大きな便塊の存在</li> <li>トイレが詰まるくらい大きな便の既往</li> </ol> <p>診断前、少なくとも2か月にわたり、週1回以上基準を満たす</p>

(文献 2,3)より作成)

過去にさまざまな診断基準が示されているが、現在、疫学的調査や研究では2006年に示された国際的な機能性消化管障害の分類、診断基準である Rome III<sup>2,3)</sup>が適応されている。実際の日常診療においては、この基準を満たす必要はなく、項目のような臨床症状や所見があれば、便秘症と診断されている。すなわち診断基準に当てはまらないことが必ずしも便秘症を否定することではない。

#### 📖文献

- 1) 窪田 満, 牛島高介, 八木 実, 他: 小児慢性機能性便秘症診療ガイドラインの作成に向けたアンケート調査. 日本小児栄養消化器肝臓学会雑誌 2013;27(印刷中)
- 2) Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, et al.: Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology* 2006;130:1519-1526
- 3) Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, et al.: Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology* 2006;130:1527-1537

#### 📖参考文献

- ・ Benninga M, Candy DC, Catto-Smith AG, et al.: The Paris Consensus on Childhood Constipation Terminology (PACCT) Group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;40:273-275

## 第6章 疫学・予後

慢性機能性便秘症では、早期発見・早期治療により予後を改善することができる。その際には、まず、患児や養育者に対して本疾患について十分に説明し、理解を得ることが重要である。本章では、便秘症の頻度、便秘を発症しやすい時期、家族内集積、長期予後、合併症、健常児の排便回数について概説する。

### CQ5 小児の慢性機能性便秘症の頻度はどれくらいか

海外における頻度は0.7~29.6%とされ、報告により差がある  
(コンセンサスレベル8)

日本における報告は少なく頻度は不明である(コンセンサスレベル8)

小児の慢性機能性便秘症の頻度に関する海外からの2つのシステマティック・レビューによると、0~18歳の器質的疾患のない小児における便秘(週3回未満の排便)の頻度は、0.7~29.6%であり、男女による明らかな相違はない(エビデンスレベル1a)<sup>1,2)</sup>。

一方、日本における小児の慢性機能性便秘症の頻度に関する研究報告は少ない。広島市の小学生6,917名の排便回数の調査では、児童の18.5%(男児13.2%, 女児24.1%)が週に2, 3回未満の排便回数であった(エビデンスレベル4)<sup>3)</sup>。他に、小学生の便秘の頻度については、5.7%<sup>4)</sup>(週に3回未満の排便回数; エビデンスレベル3b)、および9.1%(男児6.4%, 女児11.9%; 3日に1回以下の排便回数)との報告(エビデンスレベル4)<sup>5)</sup>が、女子高校生の便秘(3日に1回未満)の頻度については、31.9%との報告がある(エビデンスレベル4)<sup>6)</sup>。

便秘の定義、対象者の年齢、性別、データ採取の場所(外来か学校か)などが異なることから、これらの報告の差を客観的に評価することは困難である。

### CQ6 小児で便秘を発症しやすい時期はいつか

乳児における食事の移行期、幼児におけるトイレトレーニング期、学童における通学の開始である(コンセンサスレベル8)

小児期に便秘を発症しやすい時期や契機として、①乳児における母乳から人工乳への移行、あるいは離乳食の開始、②幼児におけるトイレトレーニング、③学童における通学の開始や学校での排泄の回避、の3つが知られている<sup>7,8)</sup>。発症のピークは2~4歳のトイレトレーニングの時期とされる<sup>7)</sup>。排便時の痛みや不適切なトイレトレーニングなどによる不快な排泄を繰り返すことで、意識的あるいは無意識的に排便を避けるようになる可能性がある。

## CQ7 慢性機能性便秘症に家族内集積はあるか

便秘症の小児の家族では、便秘症状を認めることが多い(コンセンサスレベル 8)

便秘の子どもの親または同胞の30~62%が便秘の症状を有し、家族内集積の傾向がある(エビデンスレベル 3b)<sup>9)</sup>。成人の便秘症患者では、便秘の家族歴のある症例は家族歴のない症例に比較して、発症年齢が早く、便秘の病悩期間が長く、痔核や裂肛などの合併症が多い(エビデンスレベル 4)<sup>10)</sup>。

遺伝的要因が便秘症の家族内発症に関与する可能性がある(コンセンサスレベル 7)

一卵性双生児では、便秘発症の一致率が二卵性双生児の4倍高い(エビデンスレベル 4)<sup>11)</sup>。大腸通過時間が長い小児においては、特定の遺伝子の single nucleotide polymorphisms (SNPs) を認めることがある(エビデンスレベル 3b)<sup>12)</sup>。以上から、食生活(食物繊維摂取量など)や環境要因のみでなく、遺伝的背景が家族内集積の一因となる可能性が考えられる。

## CQ8 慢性機能性便秘症の長期予後はどのようなものか

成人期への移行例が少なくない(推奨度 A)

一旦、治療が成功しても、高率に再発する(推奨度 A)

早期診断、早期治療により予後を改善できる(推奨度 A)

4歳以下で便秘と診断された患児の40%以上が、disimpaction(便塊除去)や緩下剤、食物繊維摂取による治療にもかかわらず、学齢期になっても便秘による症状が残る。特に、

最初の受診年齢が2歳より年長であると有意に予後が悪い(エビデンスレベル 4)<sup>13)</sup>。また、5歳以上の小児期に来院した便秘患児の25%程度が成人の便秘へ移行する。予後不良因子としては、発症年齢が高いこと、発症から初診までの期間が長いこと、初診時の排便回数が少ないことが挙げられる(エビデンスレベル 1b)<sup>14)</sup>。一方で、予後不良となるような危険因子を同定し得ないとする報告もある(エビデンスレベル 1b)<sup>15)</sup>。一旦、治療で寛解しても成人期での累積再発率は7年で40%であり、再燃は女性に多い(エビデンスレベル 1a)<sup>2)</sup>。慢性便秘は長期間にわたる問題であるため、患者や家族の日常生活のQOLを低下させるが(エビデンスレベル 2b)<sup>16~18)</sup>、早期に適切な評価が行われ治療介入することで、予後を改善する可能性がある(エビデンスレベル 1b)<sup>13~15, 19)</sup>。

### CQ9 慢性機能性便秘症の合併症はどのようなものか

重度の便秘症例では、尿路感染症、遺尿・夜尿、排尿障害をきたすことがある(推奨度 C1)

慢性機能性便秘症の合併症として尿路系疾患の頻度は高く、およそ40%(女児では66%、男児では25%)に再発性尿路感染症をきたし、同様に遺尿も認められる。また、水腎症、膀胱尿管逆流、膀胱尿路奇形を約20%に認め、機能的膀胱異常の原因となる(エビデンスレベル 4)<sup>20)</sup>。便秘の治療により、これらの改善が期待される(エビデンスレベル 4)<sup>21, 22)</sup>。一方、尿路系に問題をかかえる小児では、便秘に気づかれずに経過観察されている例が多い(エビデンスレベル 4)<sup>23)</sup>。便秘に対する治療により改善がみられた例では、有意に成長が改善する(エビデンスレベル 1b)<sup>24)</sup>。その他、治療抵抗性の便秘症患児では、肥満(エビデンスレベル 2b)や心理的・行動的異常、牛乳アレルギー(エビデンスレベル 4)をかかえるものが少なからず存在する<sup>25, 26)</sup>。

### CQ10 健常児の排便回数はどれくらいか、排便回数に影響を与える因子にはどのようなものがあるか

健常児の排便回数を表 6-1<sup>27)</sup>に示す(コンセンサスレベル 8)

排便回数は、年齢、授乳法、食事、社会的習慣、利便性、家族の文化的信条、家族内の関係、日常の活動時間などの影響を受ける(コンセンサスレベル 8)

排便回数は、小児の年齢や成熟度により異なる<sup>7)</sup>。正期産児では、通常、出生後36時間以内に最初の排便がみられるが、未熟児ではより遅くなることもある。正常分娩で生まれ

表 6-1 健常児の排便回数

年齢		排便回数 (/週)	排便回数 (/日)
0～3 か月	母乳栄養児	5～40	2.9
	人工乳栄養児	5～28	2.0
6～12 か月		5～28	1.8
1～3 歳		4～21	1.4
3 歳以上		3～14	1.0

(文献 27)より引用)

た新生児の 90% は出生後 24 時間以内に胎便を排泄する。

海外からの報告によると、生後 1 週の新児では、排便回数は 1 日平均 4 回である(エビデンスレベル 4)<sup>28)</sup>。排便回数は授乳法により異なり(エビデンスレベル 4)<sup>7, 29)</sup>、生後 3 か月間、母乳栄養児では 1 日平均 3 回、人工乳栄養児では平均 1 日 2 回の排便を認める(エビデンスレベル 4)<sup>27)</sup>。母乳栄養児では授乳ごとに排便を認めることもあれば、7～10 日に 1 回となることもある。2 歳までに排便回数は 1 日 1～2 回に減少し<sup>27, 30, 31)</sup>、3～4 歳で排便回数は 1 日 1 回程度となる(エビデンスレベル 4)<sup>30, 31)</sup>。便性は個人差も大きい<sup>3)</sup>、Bristol stool form scale(第 8 章 診断：図 8-2)で 4～5 が標準である。

日本における報告は数少ない<sup>3)</sup>が、同様の結果が報告されている(エビデンスレベル 4)<sup>32～34)</sup>。また、排便回数はミルクの種類にも影響され、大豆乳では硬い便に、カゼイン加水分解乳では軟便になることがある(エビデンスレベル 4)<sup>29)</sup>。

年齢に伴う排便回数の減少は、腸管通過時間や大腸運動の変化に関連する。腸管通過時間の平均は、1～3 か月で 8.5 時間、4～24 か月で 16 時間、3～13 歳で 26 時間、思春期以降では 30～48 時間となる<sup>7)</sup>。

年齢、授乳法以外に排便回数に影響を与える因子として、食事、社会的習慣、利便性、家族の文化的信条、家族内の関係、日常の活動時間などがあげられ、これらの因子は精神および身体発達とともに変化する<sup>35)</sup>。

## 文献

- 1) Van den Berg MM, Benninga MA, Di Lorenzo C: Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2401-2409
- 2) Mugie SM, Benninga MA, Di Lorenzo C: Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2011;25:3-18
- 3) Kajiwara M, Inoue K, Usui A, et al.: The micturition habits and prevalence of daytime urinary incontinence in Japanese primary school children. *J Urol* 2004;171:403-407
- 4) 川合志奈, 久保太郎, 中村 繁, 他: 夜尿症患児の排便習慣. *夜尿症研究* 2011;16:51-56
- 5) 森 悦子, 山下浩子, 犬塚裕樹, 他: 小学校高学年生の摂食状況と排便習慣 食品摂取頻度と排便頻度との関連. *栄養学雑誌* 2001;59:183-190
- 6) 西 基, 三宅浩次, 国本正雄: 女子高校生の便秘に関連する因子. *小児保健研究* 2002;61:520-524
- 7) Di Lorenzo C: Pediatric anorectal disorders. *Gastroenterol Clin North Am* 2001;30:269-287
- 8) Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, et al.: Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology* 2006;130:1519-1526
- 9) Ostwani W, Dolan J, Elitsur Y: Familial clustering of habitual constipation: a prospective study in children from West Virginia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;50:287-289
- 10) Chan AO, Lam KF, Hui WM, et al.: Influence of positive family history on clinical characteristics of

- functional constipation. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004;5:197-200
- 11) Bakwin H, Davidson M:Constipation in twins. *Am J Dis Child* 1971;121:179-181
  - 12) Garcia-Barcelo M, King SK, Miao X, et al.:Application of HapMap data to the evaluation of 8 candidate genes for pediatric slow transit constipation. *J Pediatr Surg* 2007;42:666-671
  - 13) Loening-Baucke V:Constipation in early childhood:patient characteristics, treatment, and longterm follow up. *Gut* 1993;34:1400-1404
  - 14) Bongers ME, van Wijk MP, Reitsma JB, et al.:Long-term prognosis for childhood constipation:clinical outcomes in adulthood. *Pediatrics* 2010;126:e156-162
  - 15) Pijpers MA, Bongers ME, Benninga MA, et al.:Functional constipation in children:a systematic review on prognosis and predictive factors. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;50:256-268
  - 16) Faleiros FT, Machado NC:Assessment of health-related quality of life in children with functional defecation disorders. *J Pediatr* 2006;82:421-425
  - 17) Youssef NN, Langseder AL, Verga BJ, et al.:Chronic childhood constipation is associated with impaired quality of life:a case-controlled study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;41:56-60
  - 18) Belsey J, Greenfield S, Candy D, et al.:Systematic review:impact of constipation on quality of life in adults and children. *Aliment Pharmacol Ther* 2010;31:938-949
  - 19) Chitkara DK, Talley NJ, Locke GR 3rd, et al.:Medical presentation of constipation from childhood to early adulthood:a population-based cohort study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007;5:1059-1064
  - 20) Romańczuk W, Korczawski R:Chronic constipation:a cause of recurrent urinary tract infections. *Turk J Pediatr* 1993;35:181-188
  - 21) Halachmi S, Farhat WA:Interactions of constipation, dysfunctional elimination syndrome, and vesicoureteral reflux. *Adv Urol* 2008;828275
  - 22) O'Regan S, Yazbeck S, Schick E:Constipation, bladder instability, urinary tract infection syndrome. *Clin Nephro* 1985;23:152-154
  - 23) O'Regan S, Yazbeck S, Hamberger B,et al.:Constipation a commonly unrecognized cause of enuresis. *Am J Dis Child* 1986;140:260-261
  - 24) Chao HC, Chen SY, Chen CC, et al.:The impact of constipation on growth in children. *Pediatr Res* 2008; 64:308-311
  - 25) Misra S, Lee A, Gensel K:Chronic constipation in overweight children. *J Parenter Enteral Nutr* 2006;30: 81-84
  - 26) Carroccio A, Scalici C, Maresi E, et al.:Chronic constipation and food intolerance:a model of proctitis causing constipation. *Scand J Gastroenterol* 2005;40:33-42
  - 27) Fontana M, Bianchi C, Cataldo F, et al.:Bowel frequency in healthy children. *Acta Paediatr Scand* 1980; 78:682-684
  - 28) Nyhan WL:Stool frequency of normal infants in the first week of life. *Pediatrics* 1952;10:414-425
  - 29) Hyams JS, Treem WR, Etienne NL, et al.:Effect of infant formula on stool characteristics of young infants. *Pediatrics* 1995;95:50-54
  - 30) Weaver LT, Steiner H:The bowel habit of young children. *Arch Dis Child* 1984;59:649-652
  - 31) Lemoh JN, Brooke OG:Frequency and weight of normal stools in infancy. *Arch Dis Child* 1979;54:719-720
  - 32) 松藤 凡, 中村晃子, 中川真智子, 他:乳児期の排便回数の推移. *小児外科* 2008;40:142-145
  - 33) 小野真衣子, 宮沢麗子, 友政 剛, 他:本邦乳児の排便状態に関するアンケート調査. *小児科診療* 2010;73:139-142
  - 34) 天野信一, 塚本能英, 鏡 志ず, 他:正常小児の排便機能の発達過程 アンケート調査による検討. *日本小児外科学会雑誌* 1989;25:236-239
  - 35) Milla PJ, Hyman PE, Benninga MA, et al.:Childhood functional gastrointestinal disorders:neonate/toddler. In:Drossman DA, Corazziari E, Delavany M, et al., eds. *ROME III:The Functional Gastrointestinal Disorders*. 3rd ed. Allen Press:Lawrence, KS:2006;687-722

## 第7章 病態生理

正常な排便は、姿勢やいきみ方、消化管生理機能や大脳機能、肛門括約筋機能、食事内容など、さまざまな要素が関連し遂行される活動である。便秘はこれらのいくつかの要素の不調和が複雑に絡み合って発症することが多い。特に、排便習慣が未確立な乳幼児期では、不十分な便排泄に伴う直腸内での過度の便塊貯留〔fecal impaction(便塞栓)〕が便意を鈍化させ、排便時の痛みも加わり、排便回避につながり便秘が悪化する悪循環に陥りがちである。小児の便秘の診断と治療にあたり、このような病態生理の特徴を十分に把握しトータルな治療方策を策定することが肝要である。

### CQ11 正常な排便のメカニズムとはどのようなものか

随意的な腹圧の亢進の元に、恥骨直腸筋と内外肛門括約筋の弛緩と協調した適度な便排出力を有することである(コンセンサスレベル 8)

経口摂取された食物はおもに小腸で消化吸収されるが、食物残渣の一部は結腸で腸内細菌により分解される。結腸のおもな機能の一つは腸管内容物からの水分の吸収である。結腸に送り込まれた食物残渣は、ゆっくりと肛門側に送り出される。この間、ほとんどの水分は吸収されて、食物残渣は有形の糞便となる。糞便が直腸に到達し、直腸壁が伸展されると刺激が仙骨神経を経て大脳皮質に伝わり便意を生ずる<sup>9)</sup>。

排便時には、大蠕動が結腸から直腸へと伝播し糞便を肛門へと運搬する。この間、内肛門括約筋は弛緩している。これに協調して“いきむ”ことで便を排泄する。“いきみ”とは随意的に横隔膜と腹筋を収縮させ腹圧を高めると同時に骨盤底筋群(外肛門括約筋、恥骨直腸筋、肛門挙筋)を弛緩させることである。

食物摂取後に胃が伸展し、結腸の運動が亢進する胃結腸反射や起立、めまい、嘔吐など前庭部刺激によって結腸が運動亢進する姿勢結腸反射なども排便につながる。

### CQ12 慢性便秘の病態はどのようなものか

便の結腸通過時間が長い(slow transit)(コンセンサスレベル 8)

骨盤底筋の奇異収縮または不十分な弛緩(排便協調障害)を認める  
(コンセンサスレベル7)

これらが組み合わさることがある(コンセンサスレベル8)

排泄機能が自立すべき5歳以降になっても便失禁する「遺糞症」も存在する(便性は必ずしも硬くない)(コンセンサスレベル8)

便が、結腸や直腸に長時間停滞・貯留すると水分が吸収され便は硬くなったり太くなったりする。成人では、結腸の通過時間が長い slow transit constipation は、transit study により診断されているが、小児では一般的ではなく正常値も知られていない<sup>2)</sup>。

乳幼児くらいまでは腹圧を上昇させながら骨盤底筋群を弛緩させる排便時の協調運動が完成されていないために便秘を呈することがある。

これらの誘因で太く硬くなった便を排泄すると痛みや出血をきたしたり、排便に苦勞したりする。すると小児は排便が苦痛なものとしてとらえてしまい、次第に排便を避けるようになる。その結果、便は長時間大腸に停滞しさらに硬く・太くなり、便秘が悪化する(便秘の悪循環：後述)。

便秘になる原因として、離乳食開始時期など食事内容の変化、牛乳アレルギー、排便時の嫌な経験、適切な時期と内容でないトイレトレーニング、入園や小学校入学、引っ越しなど生活環境の変化時、などがある<sup>3)</sup>。

さらに便秘が長期にわたり直腸内に巨大な便塊が形成されると液体状の腸内容物が常時漏れるようになり、下着汚染や便失禁をきたすようになる。時として下痢として治療されることがある。

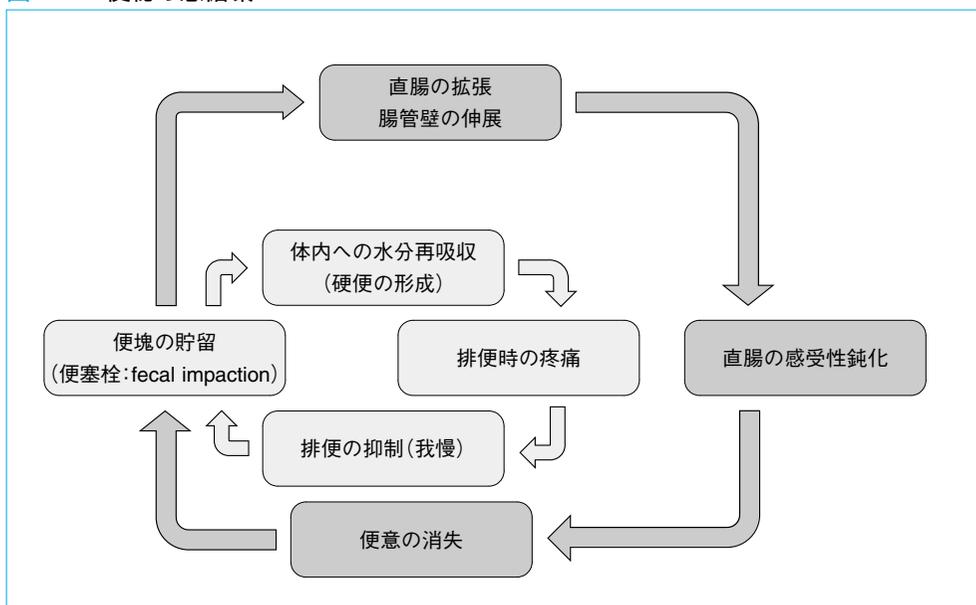
### CQ13 便秘の悪循環とはなにか

日常的に便が腸管内から十分に排泄されないため便が直腸に貯留しがちとなり、直腸壁を常に伸展することにより直腸の反応性が低下し、結腸直腸運動が抑制され便意が鈍化する。更に、排便時の痛みや出血など嫌な経験が排便回避につながり、便秘が増悪すること(図7-1)(コンセンサスレベル8)

慢性便秘では、便秘のため貯留した太く硬い便を排泄すると排便痛や肛門裂傷をきたす。このため子どもは排便を抑制するようになり、便の停滞時間がさらに長くなる。このことが水分の再吸収を助長し、更に硬い便が貯留し、悪循環が繰り返される(図7-1；内側の循環)。

習慣的に便が腸管内から十分に排泄されないため常に便塊が貯留すると、直腸は拡張し

図 7-1 便秘の悪循環



伸展刺激に対する閾値が上昇して便意が消失する。すると直腸内にはさらに多量の便塊が長時間停留することとなり直腸の拡張が増悪する。この直腸の器質的な変化を伴った悪循環(図 7-1；外側の循環)へ陥ると治療に難渋し長期化することがある。

## CQ14 脳腸相関は便秘とどのように関連するか

便秘の原因となる排便回避は乳幼児では習慣化しやすい(コンセンサスレベル 7)

排便は、下部結腸や直腸に便塊が貯留する刺激を、結腸神経系を介して高位中枢が便意として認識する。至適な場所、時間であれば、高位中枢が腸管と随意筋を統合的に制御し排便が行われる(排便の脳腸相関)。新生児・乳児期において、排便時の協調運動は獲得されておらず排便困難をきたしやすい。

乳幼児期には、離乳に伴い便が固形化してくる。硬い便や太い便を排出したときの痛みや不適切なトイレトレーニングなどは、排便を我慢した結果の嫌な体験として記憶される(表 7-1)<sup>4)</sup>。すると便意を感じた際でも随意的に骨盤底筋群・外肛門括約筋を過度に収縮させ、排便をしばしば回避するようになる(排便回避)<sup>4~6)</sup>。このため、便秘の悪循環が生じ、慢性便秘となる。

一方、脳腸相関の発達した成人や年長児では、排便の不快さより高次の判断が勝り排便を遂行できる。

表 7-1 小児における排便を我慢する原因

痛みのある排泄
肛門裂傷
肛門周囲の炎症
性的虐待
痔
意識的
新しい学校や旅行などの環境の変化
家族のストレス
不適切なトイレトレーニング
情緒障害
重症精神遅滞
抑うつ

(文献4)より引用)

#### 文献

- 1) Floch MH:Defecation. In:Netter FH, eds. Netter's Gastroenterology, Icon Learning Systems, New Jersey, 2005, 433-435
- 2) Carlo Di Lorenzo:Pediatric colorectal disorders. Gastrointestinal Motility. In SSC Rao, eds. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999, 237-247
- 3) 松藤 凡, 中村晃子, 中川真智子, 他:乳児期の排便回数の推移. 小児外科 2008;40:142-145
- 4) Tunnessen WJ:Constipation and fecal retention. In:Signs and Symptoms in Pediatrics, 3rd ed, Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, 1999, 518
- 5) 平林 健, 森川康英, 松藤 凡, 他:排便の生理学. 小児外科 2011;43:647-652
- 6) Benninga MA, Voskuil WP, Taminiau JA:Childhood constipation:Is there new light in the tunnel? J Pediatr Gastroenterol Nut 2004;39:448-464

## 第8章 診断

便秘症の診断では、はじめに「便秘症であるか否か」を症状・病歴、身体所見から確認し、次に便秘症をきたす基礎疾患を鑑別する。内科および外科基礎疾患が否定された症例の多くは、慢性機能的便秘症と診断される。さらに、適切な治療方針の決定のために、治療開始前に fecal impaction(便塞栓)の有無、便秘症の原因・増悪因子、治療に難渋する徴候を把握することが推奨される。

診断から治療に至る一連の診療は、原則として注意深い医療面接と身体所見によるところが大きい。外科基礎疾患の鑑別と fecal impaction の診断において一部の画像診断は有用である。

### CQ15 便秘症の診断はどのようになされるか

症状・病歴、身体所見、必要に応じて画像診断による(推奨度 C1)

便秘症であるか否かの判断に加えて、基礎疾患の有無、fecal impaction(便塞栓)の有無、増悪因子の有無、難治化の可能性を判断することが、適切な治療方針を決定するうえで必要である(推奨度 C1)

便秘症の診断においては、Rome III(表 5-1)にある各項目を中心に問診し、便秘症であるか否かを確認することが第一である(図 8-1)(エビデンスレベル 5)<sup>1-3)</sup>。

ただし、Rome III に合致しなくても、便回数が少ない、または排便に苦痛を伴う例を便秘と診断し、治療の対象とすることに問題はない。また、身体所見や画像検査によって便貯留が確認される場合にも、便秘の存在を強く疑う必要がある。

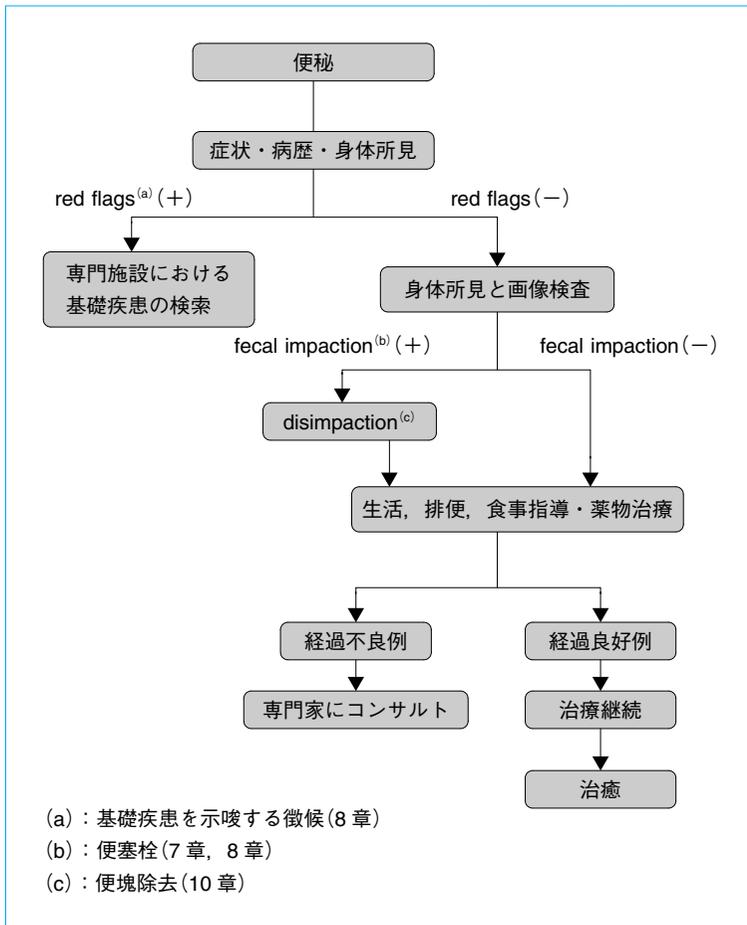
便秘症と診断された例において、便秘をきたす基礎疾患を示唆する徴候(red flags:CQ17 参照)を認めた場合には専門施設における精査の適応となる(エビデンスレベル 5)<sup>1,2,4-6)</sup>。

次に fecal impaction の有無を判断する。fecal impaction とは、身体所見上、下腹部に硬い便塊に触れる場合、または肛門指診上、大量の便塊によって直腸の拡張を認める場合、腹部 X 線検査上、結腸内に大量の便を認める場合をいう。fecal impaction のある症例は、はじめに disimpaction(便塊除去)を行う必要がある(図 8-1)。

便秘の増悪因子、慢性機能的便秘症で、最初から薬物治療を併用するまたは治療経験の豊富な医師へ紹介を考慮すべき疾患(yellow flags)については、CQ20 と CQ21 に述べる。

医療面接では便秘であるか否かの診断のために、便の回数、硬さ、大きさについて問診

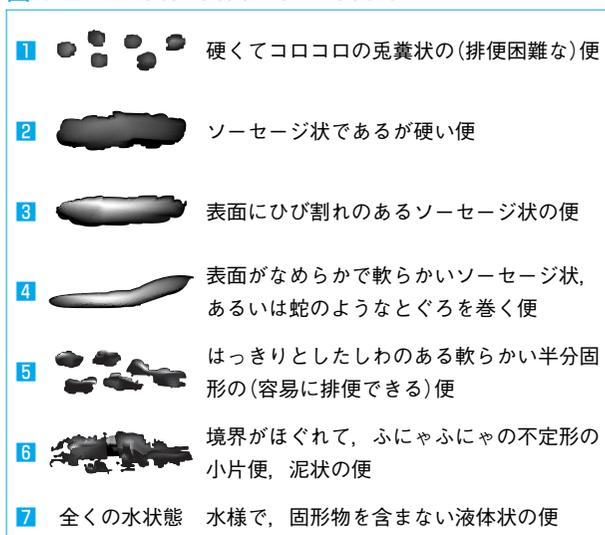
図 8-1 便秘診断と治療のフローチャート(図 4-1 再掲)



する。便の硬さの評価は、Bristol stool form scale(図 8-2)<sup>7)</sup>が、簡便かつ客観的である。便の回数が少なくない場合でも、兎糞状の便が少量のみある場合、あるいは少量の軟便が頻回に漏れる場合(soiling または overflow incontinence)には、直腸内に便貯留が存在する可能性が高い(エビデンスレベル 3b)<sup>8)</sup>。また、いきんでいるのに便がでない状態であったり、最後の排便から5日以上たっている例では、身体所見または画像診断によって fecal impaction の有無を確認する必要がある(表 8-1)<sup>3)</sup>。

身体所見では、全身の外観、腹部膨満、肛門所見をみる。時に著明な便貯留によって便塊が巨大腫瘤として触知されることがある。肛門所見として、肛門の位置異常、直腸脱、見張りいぼ、裂肛、便漏れによる肛門周囲の軟便付着と肛門部皮疹について観察する。直腸指診は肛門または直腸の狭窄、直腸便塞栓の有無について所見を得る。直腸指診は患者に苦痛と不安を伴う診察手技であることから、患者・家族の信頼を得たうえで、十分な説明と同意のもと、プライバシー確保・付添者の立会・体位・施行者の性別に配慮して実施されなければならない<sup>3)</sup>。直腸指診の同意の得られない場合には、腹部の触診、画像検査を用いて fecal impaction の診断をする(エビデンスレベル 3a)<sup>9)</sup>。

図 8-2 Bristol stool form scale



(文献 7)より引用, 改変)

表 8-1 fecal impaction を疑うべき症状・徴候

1. 腹部触診で便塊を触知する
2. 直腸指診で便塊を触知する
3. 画像上, 直腸に便塊を認める
4. いきんでいるがでないとの訴えがある
5. overflow incontinence(漏便)がある
6. 少量の硬い便がでている
7. 最後の排便から5日以上たっている

(文献 3)より引用)

## CQ16 便秘をきたす基礎疾患や病態にはどのようなものがあるか

外科的疾患にはヒルシュスプルング病や直腸肛門奇形などがあり, 内科的疾患・病態には代謝内分泌疾患, 神経筋疾患などが挙げられる(表 8-2)(推奨度 C1)

以下のような場合には, 便秘症の原因として器質的な外科的疾患を考慮すべきである(エビデンスレベル 4).

新生児期に発症した便秘では Hirschsprung 病や直腸肛門奇形の存在が疑われる<sup>10)</sup>. 下肢の運動異常を伴う場合には脊髄神経異常を考慮する<sup>11)</sup>. 肛門の位置異常にも留意が必要である<sup>12)</sup>. 典型的な外科的疾患以外に, 検査上器質的異常の診断が難しい外科的疾患として, 直腸肛門奇形の軽度のもの<sup>13, 14)</sup>, 腸管神経の未熟性, 低形成が疑われるもの<sup>15, 16)</sup>, 腸管の神経支配の異常が考えられるもの<sup>17, 18)</sup>が存在する.

表 8-2 慢性便秘症をきたす主な外科的・内科的基礎疾患と病態

A. 外科的疾患	
1)	腸管神経異常に伴うもの Hirschsprung 病, 腸管神経の未熟性・低形成を認める Hirschsprung 病類縁疾患, internal anal sphincter achalasia, intestinal neuronal dysplasia
2)	直腸肛門形態異常に伴うもの 直腸肛門奇形, rectocele, congenital funnel anus
3)	脊髄神経系の異常に伴うもの 脊髄脂肪腫, 二分脊椎, 髄膜瘤, 脊髄奇形, 脊髄損傷, 脊髄牽引症候群
4)	骨盤内病変に伴うもの Currarino 症候群, 仙骨前奇形腫, 卵巣嚢腫
B. 内科的疾患	
1)	代謝内分泌疾患 甲状腺機能低下症, 高カルシウム血症, 低カリウム血症, 糖尿病, 副甲状腺機能亢進症, 尿崩症, MEN (multiple endocrine neoplasia) type 2B
2)	消化器疾患 嚢胞性線維症, セリアック病,
3)	神経・精神疾患 神経線維腫症, 重度心身障害, 脳性麻痺, 先天性の発達遅滞, 自閉症や注意欠陥多動性障害などの発達障害, 反抗挑戦性障害, うつ病, 摂食障害, 心身症による身体化障害
4)	腹筋の異常 prune belly 症候群, 腹壁破裂, Down 症
5)	結合織の異常 強皮症, 全身性エリテマトーデス, Ehlers-Danlos 症候群
6)	薬剤 麻薬, フェノバルビタール, スクラルファート, 制酸薬, 抗高血圧薬, 抗コリン薬, 抗うつ薬, 交感神経作用薬, 抗腫瘍薬(ビンクリスチンなど), 鉄剤, コレスチラミン
7)	その他 重金属摂取(鉛など), ビタミン D 中毒, ボツリヌス中毒, 牛乳不耐症, 牛乳アレルギー, 特殊ミルク, 起立性調節障害, 消化管異物, 硬化性苔癬

慢性便秘症をきたしうる内科的疾患と病態について表 8-2 に示す(エビデンスレベル 5)<sup>5, 19, 20)</sup>。発熱疾患における急性の脱水時や, 急性胃腸炎が治癒した後などに便秘症を認めることがあるが, これらは一過性であり, 慢性便秘症の原因とは考えない。一方, 過敏性腸症候群は排便に伴う腹痛や腹部不快感, 便通の変化に伴う腹痛や腹部不快感, 排便障害を特徴とする腹痛関連機能性消化管障害の一疾患である<sup>2)</sup>。過敏性腸症候群は便性状から便秘型, 下痢型, 混合型などに分類され, 便秘型では慢性機能性便秘症と症候が一部オーバーラップする。過敏性腸症候群は, 反復性腹痛や腹部不快感を主症状とし, 大脳活動と関連した脳腸相関の変化が内臓知覚過敏や下部消化管の運動異常をきたす病態と考えられており, Rome III 分類では慢性機能性便秘症とは別に分類されている。

表 8-3 便秘症をきたす基礎疾患を示唆する徴候 (red flags)

胎便排泄遅延 (生後 24 時間以降) の既往 成長障害・体重減少 繰り返す嘔吐 血便 下痢 (paradoxical diarrhea) 腹部膨満 腹部腫瘍 肛門の形態・位置異常 直腸肛門指診の異常 脊髄疾患を示唆する神経所見と仙骨部皮膚所見
---

**CQ17** 便秘症をきたす基礎疾患を示唆する徴候 (red flags) にはどのようなものがあるか

表 8-3 に示す (推奨度 C1)

red flags を認める場合は、基礎疾患除外のため精査の適応である (推奨度 C1)

症状と身体所見から器質的疾患を示唆する危険徴候の有無を確認する (エビデンスレベル 5)<sup>4,5,11)</sup>。これら「red flags」が認められる場合には、鑑別診断が可能な小児外科または小児科に紹介する。red flags を認めなければ、慢性機能性便秘症として治療を開始する。

**CQ18** 便秘症の診断のため行われる画像診断とその適応はなにか

腹部単純 X 線写真はイレウスや便秘症をきたす基礎疾患を除外する必要がある時、難治傾向のため腹部全体の便貯留を評価する必要がある時、直腸指診が不可能な症例で fecal impaction が疑われる場合に行う (推奨度 B)

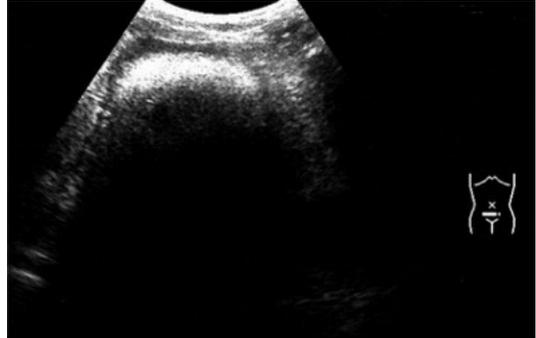
腹部超音波検査でも fecal impaction の診断が可能である (推奨度 B)

腹部単純 X 線写真は、便秘症をきたす基礎疾患を示唆する徴候がみられる時 (CQ17)、難治化を示唆する徴候がみられる時 (CQ21) に撮影される。しかしその有用性は便秘症それ自体の評価に関しては限定したものである (エビデンスレベル 3a)<sup>3,9,21,22)</sup>。臨床症状と相關すると報告されているいくつかのスコアリングシステムの確実性・再現性は限定されたものである (エビデンスレベル 3a)<sup>8,9,22~24)</sup>。また、それらのスコアリングシステムでは巨

図 8-4 腹部単純 X 線



図 8-5 腹部超音波検査



大直腸 (megarectum) および巨大結腸 (megacolon) が定義されていない。イレウスに関しては、腹部単純 X 線写真は有用である (エビデンスレベル 5)<sup>22)</sup>。腹部単純 X 線写真にて診断されうる fecal impaction は、直腸肛門指診でも診断可能である (エビデンスレベル 4)<sup>25)</sup>。

超音波検査による fecal impaction の診断は、直腸膨大部横径を測定しカットオフ値以上をもって便秘とする報告 (エビデンスレベル 2b)<sup>26, 27)</sup>、または体格差を考慮して直腸膨大部横径を上前腸骨棘間距離で除した rectopelvic ratio を用いた報告がある (エビデンスレベル 2b)<sup>28, 29)</sup>。超音波検査による便塊貯留の評価は臨床的重症度<sup>26, 30)</sup>および disimpaction (CQ29) 後の臨床症状の改善と相関する (エビデンスレベル 2b)<sup>26)</sup>。なお、fecal impaction に対し disimpaction を実施しても、拡張した直腸膨大部横径は速やかには縮小しないため、短期間での治療効果判定に用いることには問題がある (エビデンスレベル 3b)<sup>31)</sup>。

fecal impaction の腹部単純 X 線 (図 8-4) と超音波検査画像を示す<sup>28)</sup> (図 8-5)。

### CQ19 手術適応のある外科的疾患を除外するために行われる検査はなにか

注腸造影検査は特殊な装置を必要としないため、first line 検査である (推奨度 C1)

ヒルシュスプルング病の診断は、直腸肛門内圧検査、直腸粘膜または直腸全層の病理診断を適宜選択して行う (推奨度 A)

腰仙骨部の異常の診断に MRI は有用な検査である (推奨度 B)

手術を必要とする代表的疾患の1つは、Hirschsprung 病である。

Hirschsprung 病や、その類縁疾患の診断は以下に述べるような検査によって行われるが、いずれも熟練が必要な検査であるため、これらの疾患が疑われる例は、専門家への紹介が望ましい。

Hirschsprung 病の診断には、注腸造影検査、直腸粘膜生検、直腸肛門内圧検査が行われる<sup>32)</sup>。注腸造影は、比較的一般的な検査である。拡張部、caliber change、狭小部がみられれば Hirschsprung 病が疑われ、Hirschsprung 病の病変範囲(切除範囲)を推定するのに有用な情報である<sup>33)</sup>。直腸肛門内圧検査では、直腸肛門反射、肛門管静止圧、直腸コンプライアンス、便意などを測定する。直腸肛門反射が陽性であれば、Hirschsprung 病は否定され、陰性の場合、Hirschsprung 病が強く疑われる。なお、便秘の患児では便意(rectal sensation)の低下と、直腸コンプライアンスの増加がみられる<sup>34,35)</sup>。直腸肛門内圧検査は有用な検査であるが<sup>32)</sup>、鎮静が必要、検査に時間を要する、施行者の技量に結果が左右されるなどの欠点がある<sup>36)</sup>。

直腸粘膜生検は Hirschsprung 病診断の gold standard である<sup>32)</sup>。歯状線から口側 1cm 以上の直腸から粘膜下層までを含む標本を採取する<sup>37)</sup>。アセチルコリンエステラーゼ染色は Hirschsprung 病の診断においてもっとも正診率が高く、粘膜下層に神経節細胞が欠如し粘膜固有層にアセチルコリンエステラーゼ陽性線維が増生していれば、Hirschsprung 病と診断できる(エビデンスレベル 1a)<sup>32, 38, 39)</sup>。

Hirschsprung 病と類似の臨床症状を呈しながら、直腸粘膜生検で神経節細胞を認める場合には、Hirschsprung 病類縁疾患が疑われる。これらの疾患には、immaturity of ganglia, hypoganglionosis, intestinal neuronal dysplasia(IND), megacystis microcolon intestinal hypoperistalsis syndrome(MMIHS), segmental dilatation, internal anal sphincter achalasia および chronic intestinal pseudo-obstruction(CIP)が含まれ、その診断には、肛門から十分に離れた部位での術中全層生検または切除標本による筋間神経叢の病理診断が必要である<sup>40,41)</sup>。

腰仙部脊椎奇形は骨盤神経叢および脊髄神経叢の形態学的な異常を伴うことが多く、高率に直腸膀胱障害をおこすため、脊髄の状態も把握できる MRI を用いることが望ましい(エビデンスレベル 2b)<sup>42,43)</sup>。特に Currarino 症候群はよい適応である。

その他特殊な検査として、プラスチックマーカー法などによる腸管の通過時間の測定、シネ MRI による腸管運動機能の検査が行われる。

## CQ20

### 慢性機能性便秘症の原因・増悪因子にはどのようなものがあるか

表 8-4 に挙げる要因が考えられ、これらを伴う場合にはしばしば難治化の傾向を示す(推奨度 C1)

母乳・ミルク不足や過剰な発汗、不適切なトイレトレーニング、偏食などは便秘の

表 8-4 慢性機能性便秘症の増悪因子

育児・生活状況の問題
不適切なトイレトレーニング、トイレ嫌い、学校トイレ忌避、親の過干渉、性的虐待、家庭環境の変化、いじめ、など
便量の減少と乾燥
低食物繊維食、慢性的な脱水、低栄養、栄養失調

(文献 5,19,20)より作成)

表 8-5 最初から薬物治療を併用する、または治療経験の豊富な医師への紹介を考慮すべき徴候 (yellow flags)

A	排便自立後であるのに便失禁や漏便を伴う
B	便意があるときに足を交叉させるなど我慢姿勢をとる
C	排便時に肛門を痛がる
D	軟便でも排便回数が少ない(排便回数が週に2回以下)
E	排便時に出血する
F	直腸脱などの肛門部所見を併発している
G	画像検査で結腸・直腸の拡張を認める
H	病悩期間または経過が長い
I	他院での通常の便秘治療で速やかに改善しなかった

原因となったり増悪させる可能性があり、それらの有無は治療上重要な情報である(エビデンスレベル 5)。学童では朝食を摂取しているか、起床後トイレに行く時間が十分にあるかなどを問診する。

過敏性腸症候群、遺糞症、乳児排便困難は、Rome III 基準のみで慢性機能性便秘症と明確に区別することがしばしば困難であるが、これらの基準を満たす例では、それぞれの病態に対するケアを試みるべきである。

## CQ21 慢性機能性便秘症で、最初から薬物治療を併用するまたは治療経験の豊富な医師への紹介を考慮すべき徴候(yellow flags)はなにか

表 8-5 に示す徴候を認める場合には、治療に難渋することが予想され、積極的な治療の対象と考える(推奨度 C1)

トイレでの排便が確立した後に不随意的に下着の中に便が出てしまう便失禁(fecal incontinence)、直腸 fecal impaction のためにその脇を便汁が漏れ出る漏便(soiling または overflow incontinence)、これらに伴う肛門周囲または下着の汚れ、排便時の強い痛みや肛門からの出血、膝を交叉して排便を我慢する我慢姿勢(retentive posturing)などは、放置す

れば便秘の悪循環となりうる危険徴候である。漏便は下痢と間違われ止痢薬で治療されていることがあり注意が必要である。また、我慢姿勢は便秘の症状の一部として家族が認識せず、排便しようとしていきんでいるものと誤解されていることがあるため、医療者から家族に尋ねることが重要である。

慢性的な排便時痛、排便時の出血、肛門部所見として裂肛、見張りいぼ、直腸脱、遺糞症・漏便による皮膚の汚れや皮疹も積極的な治療の対象と考えられる。

結腸または直腸の拡張は、**CQ18** および**第10章 disimpaction** に詳細を述べている。腹部の触診で巨大な便を触知、トイレが詰まるくらい大きな便の既往、画像所見の結腸・直腸の拡張、から判断する。

本ガイドライン委員へのアンケート調査では、これら **yellow flags** を認める症例に対し最初から薬物治療を併用することへのコンセンサスレベルは高かった<sup>3)</sup>。

便秘の予後不良因子として特定の因子が見出せないとするメタ解析がある(エビデンスレベル **2a**)<sup>4)</sup>。一方で専門医受診が早いほど、便秘の予後がよいとの報告があることから(エビデンスレベル **2b**)<sup>45, 46)</sup>、**yellow flags** が認められる例で、特に2~3か月以内に治療が軌道に乗らない例は治療経験の豊富な施設への紹介が推奨される。

#### 文献

- 1) Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, et al.:Childhood functional gastrointestinal disorders:neonate/toddler. *Gastroenterology* 2006;130:1519-1526
- 2) Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, et al.:Childhood functional gastrointestinal disorders:child/adolescent. *Gastroenterology* 2006;130:1527-1537
- 3) 窪田 満, 牛島高介, 八木 実, 他:小児慢性機能性便秘症診療ガイドラインの作成に向けたアンケート調査. *日本小児栄養消化器肝臓学会雑誌* 2013;27(印刷中)
- 4) National Institute for Health and Clinical Excellence. Constipation;the diagnosis and management of idiopathic childhood constipation in primary and secondary care. 2010.www.nice.org.uk/CG099
- 5) Constipation Guideline Committee of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition: Evaluation and treatment of constipation in infants and children:recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition.*J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43:e1-13
- 6) Youssef NN, Di Lorenzo C:Childhood constipation:evaluation and treatment. *J Clin Gastroenterol* 2001; 33:199-205
- 7) O'Donnell LTD, Virjee J, Heaton KW:Detection of pseudodiarrhoea by simple clinical assessment of intestinal transit rate. *Br Med J* 1990;300:439-440
- 8) Koh H, Lee MJ, Kim MJ,et al.:Simple diagnostic approach to childhood fecal retention using the Leech score and Bristol stool form scale in medical practice. *J Gastroenterol Hepatol* 2010;25:334-338
- 9) Reuchlin-Vroklage LM, Bierma-Zeinstra S, Benninga MA, et al.:Diagnostic value of abdominal radiography in constipated children:a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:671-678
- 10) Keshthgar AS, Ward HC, Clayden GS:Diagnosis and management of children with intractable constipation. *Semin Pediatr Surg* 2004;13:300-309
- 11) Biggs WS, Dery WH:Evaluation and treatment of constipation in infants and children. *Am Fam Physician* 2006;73:469-477
- 12) Eltayeb AA:Delayed presentation of anorectal malformations:the possible associated morbidity and mortality. *Pediatr Surg Int* 2010;26:801-806
- 13) Pakarinen MP, Rintala RJ:Management and outcome of low anorectal malformations. *Pediatr Surg Int* 2010;26:1057-1063
- 14) Tobias M, Mason D, Lutkenhoff M, et al.:Management principles of organic causes of childhood consti-

- pation. *J Pediatr Health Care* 2008;22:12-23
- 15) Holschneider AM, Meier-Ruge W, Ure BM:Hirschsprung's disease and allied disorders-a review. *Eur J Pediatr Surg* 1994;4:260-266
  - 16) Miyahara K, Kato Y, Seki T, et al.:Neuronal immaturity in normoganglionic colon from cases of Hirschsprung disease, anorectal malformation, and idiopathic constipation. *J Pediatr Surg* 2009;44:2364-2368
  - 17) Meier-Ruge WA:Epidemiology of congenital innervation defects of the distal colon. *Virchows Archiv A Pathol Anat* 1992;420:171-177
  - 18) Meier-Ruge WA, Ammann K, Bruder E, et al.:Updated results on intestinal neuronal dysplasia (IND B). *Eur J Pediatr Surg* 2004;14:384-391
  - 19) Felt B, Wise CG, Olson A, et al.:Guideline for the management of pediatric idiopathic constipation and soiling. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999;153:380-385
  - 20) Pashankar DS:Childhood constipation:evaluation and management. *Clin Colon Rectal Surg* 2005;18:120-127
  - 21) Bongers ME, Voskuiji WP, van Rijn RR, et al.:The value of the abdominal radiograph in children with functional gastrointestinal disorders. *Eur J Radiol* 2006;59:8-13
  - 22) Rajindrajith S, Devanarayana NM:Constipation in children:novel insight into epidemiology pathophysiology and management. *J Neurogastroenterol Motil* 2011;17:35-47
  - 23) Pensabene L, Buonomo C, Fishman L, et al.:Lack of utility of abdominal x-rays in the evaluation of children with constipation:comparison of different scoring system. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;51:155-159
  - 24) Jackson CR, Lee RE, Wylie AB, et al.:Diagnostic accuracy of the Barr and Blethyn radiological scoring systems for childhood constipation assessed using colonic transit times as the gold standard. *Pediatr Radiol* 2009;39:664-667
  - 25) Rockney RM, McQuade WH, Days AL:The plain abdominal roentgenogram in the management of encopresis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:623-627
  - 26) Di Pace MR, Catalano P, Caruso AM, et al.:Is rectal disimpact always necessary in children with chronic constipation? Evaluation with pelvic ultrasound. *Pediatr Surg Int* 2010;26:601-606
  - 27) Singh SJ, Gibbons NJ, Vincent MV, et al.:Use of pelvic ultrasound in the diagnosis of megarectum in children with constipation. *J Pediatr Surg* 2005;40:1941-1944
  - 28) 藤井喜充, 木野 稔 :日本人小児の上前腸骨棘間距離で評価した便塊に代表される骨盤内腫瘍性病変の検討. *日本小児栄養消化器肝臓学会雑誌* 2012;26:21-27
  - 29) Bijoś A, Czerwionka-Szaflarska M, Mazur A, et al.:The usefulness of ultrasound examination of the bowel as a method assessment of functional chronic constipation in children. *Pediatr Radiol* 2007;37:1247-1252
  - 30) Lakshminarayanan B, Kufeji D, Clayden G:A new ultrasound scoring system for assessing the severity of constipation in children. *Pediatr Surg Int* 2008;24:1379-1384
  - 31) Karaman A, Ramadan SU, Karaman I, et al.:Diagnosis and follow-up in constipated children:should we use ultrasound? *J Pediatr Surg* 2010;45:1849-1855
  - 32) de Lorijn F, Kremer LC, Reitsma JB, et al.:Diagnostic tests in Hirschsprung disease:a systematic review. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;42:496-505
  - 33) Rosenfield NS:Hirschsprung's disease:accuracy of the barium enema examination. *Radiology* 1984;150:393-400
  - 34) Meunier P, Marechal JM, de Beaujeu MJ:Rectoanal pressures and rectal sensitivity studies in chronic childhood constipation. *Gastroenterology* 1979;77:330-336
  - 35) Voskuijl WP, van Ginkel R, Benninga MA, et al.:New insight into rectal function in pediatric defecation disorders:disturbed rectal compliance is an essential mechanism in pediatric constipation.*J Pediatr* 2006;148:62-67
  - 36) Sutcliffe JR, King S, Hutson JM, et al.:What is new in radiology and pathology of motility disorders in children? *Semin Pediatr Surg* 2010;19:81-85
  - 37) 渡辺泰宏 :新生児ヒルシュスプルング病の特殊診断-組織化学検査. *小児外科* 1977;9:869-880
  - 38) Nakao M, Suita S, Taguchi T, et al.:Fourteen-year experience of acetylcholinesterase staining for rectal mucosal biopsy in neonatal Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg* 2001;36:1357-1363
  - 39) Kamijo K, Hiatt RB, Koelle GB:Congenital megacolon. A comparison of the spastic and hypertrophied

- segments with respect to cholinesterase activities and sensitivities to acetylcholine, DFP and barium ion. *Gastroenterology* 1953;24:173-185
- 40) Tomita R, Munakata K, Howard ER, et al.:Histological studies on Hirschsprung's disease and its allied disorders in childhood. *Hepatogastroenterology* 2004;51:1042-1044
  - 41) Dingemann J, Puri P:Isolated hypoganglionosis:systemic review of a rare intestinal innervations defect. *Pediatr Surg Int* 2010;26:1111-1115
  - 42) Bekkali NL, Hagebeuk EE, Bongers ME,et al.:Magnetic resonance imaging of the lumbosacral spine in children with chronic constipation or non-retentive fecal incontinence:a prospective study. *J Pediatr* 2010; 156:461-465
  - 43) Rosen R, Buonomo C, Andrade R, et al.:Incidence of spinal cord lesions in patients with intractable constipation. *J Pediatr* 2004;145:409-411
  - 44) Pijpers MA, Bongers ME, Benninga MA, et al.:Functional constipation in children:a systematic review on prognosis and predictive factors. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;50:256-268
  - 45) Bongers ME, van Wijk MP, Reitsma JB, et al.:Long-term prognosis for childhood constipation:clinical outcomes in adulthood. *Pediatrics* 2010;126:e156-162
  - 46) van den Berg MM, van Rossum CH, de Lorijn F, et al.:Functional constipation in infants:a follow-up study. *J Pediatr* 2005;147:700-704

## 第9章 治療総論

慢性機能性便秘症では、的確な治療によって患児のQOLおよび予後を著しく改善させることが可能である。治療に際しては、個々の病態に応じて有効な治療を適正な手順で行うことが大切である。本章では、その治療法と手順を概説する。

治療上特に重要な点は、①患児・養育者に、便秘の病態や治療の必要性を繰り返し説明すること、② fecal impaction(便塞栓)がある場合には、速やかに完全な disimpaction(便塊除去)を行うこと、③再発防止のために十分な維持治療を長期にわたって続けること、である。

### CQ22 慢性機能性便秘症の治療目標はなにか

「便秘でない状態」に到達あるいは復帰し、それを維持することである(推奨度 C1)

慢性便秘症の児は全て治療の対象となる。

治療は「便秘でない状態」が続くように行うことが原則である(エビデンスレベル 5)<sup>1,2)</sup>。

「便秘でない状態」とは、苦痛を伴わない排便が週に3回以上認められ、遺糞などの便秘症に伴う症状が認められず、患児・養育者のQOLが損なわれていない状態である。

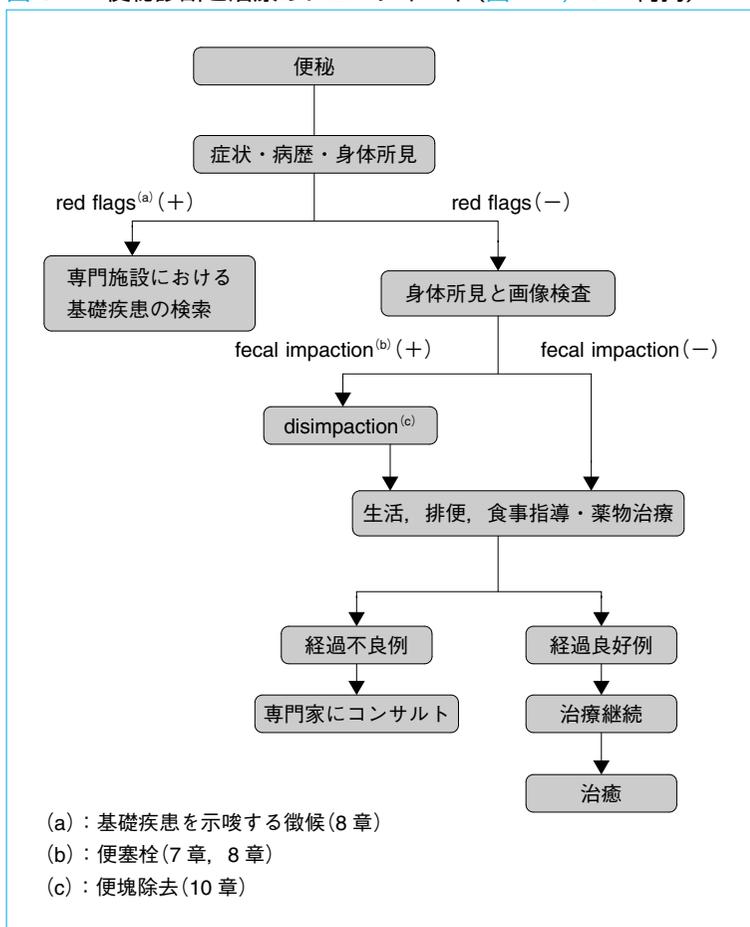
以上を達成するためには、まず fecal impaction がない状態である必要がある。すなわち、impaction の存在が疑われる例では、disimpaction(便塊除去；第10章)を完全に行うことが大切である。

また、本症は disimpaction のみで治癒するものではなく、その後の維持治療は必ず行われなければならない。維持治療の目的は、再度 impaction がおこらないようにし、慢性便秘症の状態に戻らないようにすることである。

### CQ23 どのような手順で慢性機能性便秘症を治療すべきか

fecal impaction(便塞栓)の有無により、impaction のある児では disimpaction(便塊除去)を行ったのち維持治療を開始し、impaction のない児では維持治療から開始する(図 9-1)(推奨度 B)

図 9-1 便秘診断と治療のフローチャート(図 4-1, 8-1 再掲)



慢性(機能的)便秘症の治療は図 9-1 のフローチャートにしたがって行う。

基礎疾患の疑われる児(第 8 章 診断, red flags 参照)は, ただちにその診断が可能な施設に紹介する。

慢性機能的便秘症では, はじめに fecal impaction の有無が診断される必要がある(エビデンスレベル 2b)<sup>3-5)</sup>。診断方法は, 第 8 章 診断 CQ15 を参照のこと。

fecal impaction の有無にかかわらず, 慢性機能的便秘症治療の第一段階は, 患児・養育者に便秘症の病態や治療を説明することである(エビデンスレベル 5)<sup>1,3,5,6)</sup>。便秘症の原因・増悪因子, 悪循環のメカニズム, 予後, 治療の流れを説明し, 長期にわたる適切な治療の必要性(しばしば年余におよぶ)を強調することが必要である<sup>3,5-7)</sup>。遺糞症のある児では, その病態を説明するとともに, 患児には失禁をコントロールすることができないこと, 患児や養育者の落ち度ではないこと, 便秘の治療により改善させることができることを理解させる<sup>3,5,6)</sup>。以上の説明の際には, パンフレットの使用が有用である(エビデンスレベル 5)<sup>8)</sup>

fecal impaction が存在すると, それがしばしば患児の苦痛の原因となるうえ, さまざま

な維持治療の効果が得られにくい(エビデンスレベル 2b)<sup>4)</sup>。したがって、impactionのある児では、まず、完全に disimpaction を行うことが大切である。それと同時に、またはその後に維持治療を開始する<sup>3-6,9)</sup>。disimpaction の具体的方法は第10章 CQ29 を参照されたい。impaction のない児では、維持療法から開始する。

維持治療は、疾患の説明、食事・生活・排便習慣指導、薬物療法を適切に組み合わせて行う<sup>2,3,6,9,10)</sup>。薬物療法を加えることでより高率、かつ速やかに改善が得られることが知られているが(エビデンスレベル 1b)<sup>10)</sup>、全ての児で最初から薬物療法を加えるべきとは考えられず、軽症例では、①患児や養育者への便秘症の病態・予後・治療の説明と、②食事・生活・排便指導から開始し1~2週間の経過で治療が奏効しない場合には、③薬物療法を加える、という手順でもよい(エビデンスレベル 5)<sup>8)</sup>。

一方、表8-5に挙げたような症状・徴候を示す患児、すなわち yellow flags(第10章 disimpaction 参照)のみられる児、および disimpaction の必要であった児では、はじめから薬物療法を加えるべきとの意見が多い(エビデンスレベル 5)<sup>8)</sup>。

各治療法の詳細については、それぞれの項目を参照されたい。

## CQ24 治療の効果をどう判定すべきか

患児、養育者が便秘症の病態、望ましい食事・生活・排便状況を理解し、適切な薬物療法を加えても「便秘でない状態」に到達しない場合、または維持できない場合は、治療は無効(効果不十分)と判定する(推奨度 C1)

排便日誌は、治療効果の判定に有効である(推奨度 C1)

「便秘でない状態」(CQ22 参照)が達成されていない、または維持されていない場合には治療無効と判断する。排便状態は、排便日誌を使用することで、正確かつ効率よく把握することができる(エビデンスレベル 5)<sup>3,11)</sup>。排便日誌によって、患児と養育者の自覚や治療意欲が高まり、治療がより効果的となることが報告されている。

## CQ25 どのような患児を専門家に紹介すべきか

通常治療が無効または効果不十分な児、難治化の傾向(yellow flags 参照)のみられる児は、早期に、便秘の治療経験が豊富な小児科医または小児外科医に紹介することが望ましい(推奨度 A)

慢性機能性便秘症に対し適切に治療が行われても、1~2か月以内に「便秘症でない状

態」に至らない場合には、器質的疾患の有無あるいは治療法を再検討するため、器質的疾患の診断が可能で、小児便秘症の治療に精通した医師/施設(専門家/施設)に紹介することが望ましい<sup>8)</sup>。また、どのような児の予後が不良であるかは、最近のメタアナリシスによっても明らかにできていないが(エビデンスレベル **1a**)<sup>12)</sup>、前述の yellow flags(表 8-5)のみられる児は、治療困難である可能性が高く、積極的な治療の対象であるとの意見がある(エビデンスレベル **5**)<sup>8)</sup>。専門医/施設の治療成績は、一般の医師/施設に比較してよりよいことが知られており(エビデンスレベル **1a**)<sup>12)</sup>、そのような児も専門家/施設に紹介すべきである。なお、わが国における専門家/施設の一部を紹介したホームページが公開されている(<http://www.toilet.or.jp/health/counseling/>;平成 25 年 1 月現在)。

## CQ26 慢性機能性便秘症治療における注意点はなにか

治療中、指示が正しく実行されているかどうかを繰り返し確認することが必要である(推奨度 C1)

便秘でない状態が達成されても長期に経過を観察することが望ましい(推奨度 B)

慢性機能性便秘症の治療では、disimpaction、維持治療ともに、指示通りに治療が実行されないことがある。その原因として、患児の浣腸や服薬に対する抵抗、患児・養育者の疾患に対する理解不足や生活状況、治療(特に薬物治療)に対する偏見や先入観がある。コンプライアンスが不良と考えられるときは、便秘に対する理解や治療法を振り返り、繰り返し病態や治療の必要性を説明するとともに、生活状況や患児・養育者の負担も考慮した適切な治療法を提示して協調関係を保ちつつ治療できるよう配慮する<sup>2)</sup>。また、再発率が高い(エビデンスレベル **2c**)<sup>9,11,13)</sup>ことを考慮し、「治癒した」と思われても、長期に経過を観察し続けることが重要である。

### 文献

- 1) Walia R, Mahajan L, Steffen R:Recent advances in chronic constipation. *Curr Opin Pediatr* 2009;21:661-666
- 2) Felt B, Wise CG, Olson A, et al.:Guideline for the management of pediatric idiopathic constipation and soiling. Multidisciplinary team from the University of Michigan Medical Center in Ann Arbor. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999;153:380-385
- 3) Constipation Guideline Committee of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition:Evaluation and treatment of constipation in infants and children:recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition.*J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43:e1-13
- 4) Borowitz SM, Cox DJ, Kovatchev B, et al.:Treatment of childhood constipation by primary care physicians:efficacy and predictors of outcome. *Pediatrics* 2005;115:873-877
- 5) Youssef NN, Di Lorenzo C:Childhood constipation:evaluation and treatment. *J Clin Gastroenterol* 2001; 33:199-205

- 6) Culbert TP, Banez GA: Integrative approaches to childhood constipation and encopresis. *Pediatr Clin North Am* 2007;54:927-947
- 7) Staiano A, Andreotti MR, Greco L, et al.: Long-term follow-up of children with chronic idiopathic constipation. *Dig Dis Sci* 1994;39:561-564
- 8) 窪田 満, 牛島高介, 八木 実, 他: 小児慢性機能性便秘症診療ガイドラインの作成に向けたアンケート調査. *日本小児栄養消化器肝臓学会雑誌* 2013;27(印刷中)
- 9) Mugie SM, Di Lorenzo C, Benninga MA: Constipation in childhood. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2011;8:502-511
- 10) Nolan T, DeBelle G, Oberklaid F, et al.: Randomised trial of laxatives in treatment of childhood encopresis. *Lancet* 1991;31:523-527
- 11) Benninga MA, Voskuil WP, Taminau JA: Childhood constipation: is there new light in the tunnel? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;39:448-464
- 12) Pijpers MA, Bongers ME, Benninga MA, et al.: Functional constipation in children: a systematic review on prognosis and predictive factors. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;50:256-268
- 13) Bongers ME, van Wijk MP, Reitsma JB, et al.: Long-term prognosis for childhood constipation: clinical outcomes in adulthood. *Pediatrics* 2010;126:e156-162

## 第10章 disimpaction

本症の治療においては、fecal impaction(便塞栓)がある場合には速やかに完全な disimpaction(便塊除去)を行うことが重要である。

特に治療開始時には、まず disimpaction の必要性を判定する。便貯留が重度で disimpaction が困難であれば、専門性の高い施設(医師)への紹介も考慮する。また治療開始後においても、常に便の再貯留による再 disimpaction の可能性を念頭におく必要がある。

disimpaction の奏効後、あるいは disimpaction が不要な例では維持治療を開始する。本章では disimpaction の適応・診断・治療について述べる。

### CQ27 どのような時に disimpaction は必要か

治療開始時に、fecal impaction(便塞栓)が存在する場合、維持治療の効果が得られにくいいため、まず disimpaction(便塊除去)を行うことが重要である(推奨度 B)

治療の開始にあたり、fecal impaction がある場合は、disimpaction を行った後に維持治療に移行しないと維持療法の効果が得られない。まず disimpaction 行うことが重要である(エビデンスレベル 1)<sup>1-3)</sup>。

初診時にはすべての症例において、医療面接と診察を行い、red flags がないことを確認したうえで fecal impaction の有無を診断する(図 4-1)。

disimpaction の有用性については、プライマリケア医の診療においても、先に disimpaction を行った群が行わなかった群よりも治療効果が高い(エビデンスレベル 4b)<sup>4)</sup>。小児では直腸中心に便が貯留することが多いが、超音波検査で fecal impaction による直腸拡張が確認された場合はまず disimpaction を行うことにより、より速やかに臨床症状が改善する(エビデンスレベル 2)<sup>5)</sup>。

### CQ28 どのように fecal impaction の存在を判断し、どのような画像診断が有用か

fecal impaction を診断するには、詳細な病歴聴取と身体診察を行う(推奨度 B)

表 10-1 fecal impaction を疑うべき症状・  
徴候(表 8-1 再掲)

1. 腹部触診で便塊を触知する
2. 直腸指診で便塊を触知する
3. 画像上, 直腸に便塊を認める
4. いきんでいるがでないとの訴えがある
5. overflow incontinence(漏便)がある
6. 少量の硬い便がでている
7. 最後の排便から 5 日以上たっている

(文献 6)より引用)

直腸拡張を伴う場合は腹部超音波検査で判定可能である(推奨度 B)

適応は限られるが, 腹部単純撮影も参考となる(推奨度 B)

fecal impaction を診断するには, 詳細な病歴聴取と身体診察を行う。表 10-1<sup>6)</sup>に該当する例では impaction の存在が疑われる。

病歴聴取で, 一度排便習慣が確立した後の便汚染は fecal impaction の存在を疑うべき所見として重要である(エビデンスレベル 1)<sup>2,3,7)</sup>。無意識に下着を汚すような便汚染を伴う例では, fecal impaction に随伴する overflow incontinence(漏便)が疑われる。この際の便性状は液状から, 「ベタベタ」あるいは「ぼろぼろ」までさまざまで, 特有の悪臭がある(エビデンスレベル 1)<sup>2)</sup>。漏便は漏れる便量・便性によりしばしば「遺糞症」「便失禁」あるいは「下痢による便汚染」と診断される。

腹部触診で下腹部に便が硬い腫瘤として触知されるか, 直腸指診<sup>註)</sup>で直腸に多量の便を確認できれば fecal impaction と診断される(エビデンスレベル 1)<sup>1)</sup>。

fecal impaction が強く疑われるが, 腹部所見が取りづらいあるいは直腸指診が不可能な場合は, 腹部 X 線所見が参考となりうる(エビデンスレベル 1)<sup>1,3)</sup>。また腹部超音波検査でも直腸拡張度, すなわち直腸便貯留や fecal impaction の判定が可能である(エビデンスレベル 2b)<sup>5,8)</sup>。

ただし, 腹部 X 線および腹部超音波検査については専門的な立場から今後の治療に必要とされた場合に実施することが望ましいという意見がある(エビデンスレベル 1)<sup>2)</sup>。

また, いきんでいるが排便できないとの訴えがあったり, 最後の排便から 5 日以上経過している場合には fecal impaction の有無を念頭におき診察を行う。

註：直腸指診は fecal impaction の診断に有用であるが, 苦痛を伴うことや診察部位を勘案して実施に際しては十分な配慮が求められる。すなわち, 手技や目的の十分な説明を行い患者・家族の同意を得たうえで, プライバシー確保・付添者の立会・体位・施行者の性別に配慮して行う必要がある<sup>2)</sup>。

表 10-2 disimpaction に使用される薬剤(一般名)

経直腸治療薬	浣腸	グリセリン浣腸液
	坐薬	ピサコジル 炭酸水素ナトリウム+無水リン酸二水素ナトリウム
経口治療薬	浸透圧性下剤	酸化マグネシウム 水酸化マグネシウム ラクツロース
	刺激性下剤	ピコスルファートナトリウム センノシド

## CQ29 disimpaction の方法にはどのようなものがあるか

経口薬(各種下剤)投与, 経直腸治療(坐薬や浣腸), あるいは両者の組み合わせで行われる(表 10-2)(推奨度 B)

治療方法の選択にあたっては, fecal impaction の程度も考慮したうえで, 家族を意思決定に参加させるのが最良の方策である(推奨度 B)

経口薬投与および経直腸治療は, いずれも有効性が示されているものの, 各治療間で優劣をつけるエビデンスは少ない(エビデンスレベル 1)<sup>9-12)</sup>. 欧米のガイドラインにおいても disimpaction の方法として経口薬投与および経直腸治療がともに挙げられているが, 実際に使用する薬剤や剤形はわが国とは異なるものが少なくない. 具体的な方法についてもガイドライン間で差異がみられ, fecal impaction が軽度であれば経口薬での治療も選択しうるが, 直腸の disimpaction には経直腸治療の有用性を示唆するもの(エビデンスレベル 1)<sup>1)</sup>, disimpaction を急ぐ場合には経直腸治療を優先するもの(エビデンスレベル 1)<sup>3)</sup>, 経口薬投与を優先し安易に経直腸治療を行わないとするもの(エビデンスレベル 1)<sup>2)</sup>と, さまざまである.

わが国において disimpaction に使用しうる薬剤を表 10-2 に示す. 個々の症例により適合する薬剤の選択や投与方法はさまざまであり, 治療にあたる医師の経験も重視されてよい. なお, 欧米では disimpaction にポリエチレングリコール(polyethylene glycol: PEG: PEG3350)+電解質液を第一選択とするガイドライン<sup>2)</sup>もあるが, わが国では同等薬剤に下剤保険適応がなく表 10-2 には掲載していない.

disimpaction の実施期間は, 数日~1 週間程度が目標となる. 必ず再度診察を行い結果の判定を行う. 排便日誌を活用してスケジュール確認, 実施確認および効果判定を行うとより効果的である.

disimpaction が奏効すると, fecal impaction は消失しその後は経口治療薬で良好な排便が維持される. それとほぼ同時に便汚染も消失することが多い. 引き続き維持治療を行う.

disimpaction がうまくいかない場合や、治療前に重度の fecal impaction を呈し外来治療が困難と判断された場合には、より専門的な治療が必要で、時に入院治療もしくは全身麻酔下摘便(エビデンスレベル 1)<sup>2,13,14)</sup>などを要するため、まずは小児便秘症の治療経験が豊富な小児科医または小児外科医に紹介することが望ましい。

disimpaction の具体的な方法や期間を決定するにあたっては、まず患者や養育者にその重要性や方法について十分に説明して理解を得る。その説明応対の中で、医療者側も効果が期待でき、患児・養育者の受け入れ・実施可能な方法を合意のうえで選択することが disimpaction を完遂するためにも重要である<sup>1,2)</sup>。

また、治療開始時には、一過性に症状が強くなる可能性があるため、その点についても説明を行う(エビデンスレベル 1)<sup>2)</sup>。

### 文献

- 1) Constipation Guideline Committee of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition: Evaluation and treatment of constipation in infants and children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43:e1-13
- 2) National Institute for Health and Clinical Excellence: Constipation in children and young people Diagnosis and management of idiopathic childhood constipation in primary and secondary care. NICE clinical guidelines 99, 2010
- 3) Biggs WS, Dery WH: Evaluation and treatment of constipation in infants and children. *Am Fam Physician* 2006;73:469-477
- 4) Borowitz SM, Cox DJ, Kovatchev B, et al.: Treatment of childhood constipation by primary care physicians: efficacy and predictors of outcome. *Pediatrics* 2005;115:873-877
- 5) Di Pace MR, Catalano P, Caruso AM, et al.: Is rectal disimpact always necessary in children with chronic constipation? Evaluation with pelvic ultrasound. *Pediatr Surg Int* 2010;26:601-606
- 6) 窪田 満, 牛島高介, 八木 実, 他: 小児慢性機能性便秘症診療ガイドラインの作成に向けたアンケート調査. *日本小児栄養消化器肝臓学会雑誌* 2013;27(印刷中)
- 7) Rockney RM, McQuade WH, Days AL: The plain abdominal roentgenogram in the management of encopresis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:623-627
- 8) 藤井喜充, 木野 稔: 坐骨棘間距離と直腸横径の超音波計測 機能性便秘の画像的診断のために. *日本小児栄養消化器肝臓学会雑誌* 2011;25:19-24
- 9) Pijpers MA, Tabbers MM, Benninga MA, et al.: Currently recommended treatments of childhood constipation are not evidence based: a systematic literature review on the effect of laxative treatment and dietary measures. *Arch Dis Child* 2009;94:117-131
- 10) Bekkali NL, van den Berg MM, Dijkgraaf MG, et al.: Rectal fecal impaction treatment in childhood constipation: enemas versus high doses oral PEG. *Pediatrics* 2009;124:e1108-e1115
- 11) Candy D, Belsey J: Macrogol (polyethylene glycol) laxatives in children with functional constipation and faecal impaction: a systematic review. *Arch Dis Child* 2009;94:156-160
- 12) Bongers ME, van den Berg MM, Reitsma JB, et al.: A randomized controlled trial of enemas in combination with oral laxative therapy for children with chronic constipation. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:1069-1074
- 13) 照井慶太, 菱木知郎, 齋藤 武, 他: 慢性便秘症に対する全身麻酔下硬便除去. *小児外科* 2008;40:222-225
- 14) 岩井 潤, 齋藤江里子, 東本恭幸: 慢性便秘症の外科治療 外科治療の現況および手術により QOL が著明に改善した 1 例. *小児外科* 2011;43:672-677

# 第11章 維持療法

fecal impaction(便塞栓)の認められない例や、disimpaction(便塊除去)が完了した例は、維持治療の対象となる(第4章 診療のフローチャート参照)。維持療法として、生活・排便習慣の見直し、食事療法は全例で行い、必要と考えられる例では薬物治療を加える(第9章 治療総論参照)。

## I. 生活・排便習慣

維持治療でまず最初に必要なのは、食事内容や運動、排便習慣など、日常生活習慣の見直しである。また、一般的に2~3歳ではじめるトイレトレーニングも、不適切に行くと便秘の誘因になることがあるので、十分注意が必要である。

CQ30

慢性機能性便秘症の治療として、生活・排便習慣の改善にはどのようなものがあるか

食事摂取量や水分摂取量の不足、不規則な日常生活や食習慣があればそれを是正する(推奨度C1)

便意を感じた時は排便をがまんせずにトイレに行くように指導する(推奨度C1)

食後ゆとりのある時間帯にトイレにすわる習慣をつける(推奨度C1)

食事摂取(乳児では哺乳)の全体量を見直し、年長児では無理なダイエットはしないように注意する。過剰な発汗による水分不足(特に乳幼児では着衣や寝汗などが過剰な場合)にも注意を要する(エビデンスレベル5)。

朝食をとりトイレに行く時間を確保するため、夜更かし、寝坊は避けるように指導する。規則正しくバランスのとれた食事(食物繊維豊富な<sup>1,2)</sup>をとり(第11章 II. 食事療法参照)、過剰な間食は避けるように指導する(エビデンスレベル5)。運動量と便秘症との関係は明らかにされていないが、日常的に適度な運動をするよう心がけることは勧めてよいものと思われる<sup>3,4)</sup>。また、便意を感じても排便を我慢することが多いと便秘が悪化しやすいと考えられ、特に学童では学校で便意を感じたら我慢せずにトイレに行くように指

導する(エビデンスレベル5)。

### CQ31 幼児期のトイレットトレーニングは便秘と関連するか

トイレットトレーニングは便秘を悪化させたり、便秘の誘因になることがある(推奨度B)

トイレットトレーニングでトイレ拒否をおこすことがある。その誘因としては、環境因子やトレーニング法の違いよりも、便秘の状態と患児の性格(気質)が有意に大きい(エビデンスレベル2b)<sup>5)</sup>。たとえば、便秘で排便時の苦痛や肛門出血の既往のある小児は、排便を我慢しようとしてトイレ拒否をおこすことが多く、トイレットトレーニングで便秘をさらに悪化させる<sup>7)</sup>。また便秘でない小児でも児の性格によっては、トレーニングの際、失敗した時に叱責すると排便を我慢するようになり便秘症を発症することがある<sup>5,6)</sup>。なお、便秘症児は、排尿自立は遅れないが排便自立だけが有意に遅れる傾向がある(エビデンスレベル4)<sup>7)</sup>。

### CQ32 幼児期にはどのようにトイレットトレーニングを行うべきか

適切な便秘治療により規則的な排便習慣が確立してから開始する(推奨度C1)

子どもの発達段階をみて養育者の精神的時間的ゆとりのある時期を選んで行い、失敗しても決して叱らないように養育者に指導する(推奨度C1)

ほうびとしてシール、ぬり絵など児が好むものを数種類用意しておき、そのつど段階に応じたほうびを与えることは、児のトレーニング意欲を高めるのに役に立つ(推奨度C1)

幼児期のトイレットトレーニングは本人の発達段階(ひとりで歩け、ひとりで下着の上げ下げができる、コミュニケーションがある程度とれる、おしっこやうんち、トイレに興味を示す、人のまねをしたがる、など)を考慮しつつ、養育者の準備(児との信頼関係が確立され、叱らずに忍耐強く見守ることのできる余裕のある時期)ができれば開始する(エビデンスレベル4)<sup>8)</sup>。便秘症児はまず便秘症の治療を受け(服薬中でもかまわない)、規則的な排便習慣が十分ついてからはじめる。

便秘症児は硬い便を排出する前に、便意を感じてもまずは排便しないようにこらえて足を交叉させたり走りまわったりすることが多い。排便の際には、部屋のすみですわりこん

だり、親や机にしがみついて立ったまま排便するなど独自の排便スタイルで行うことが多く、トイレでは排便できないことがある。したがって、トイレ拒否の強い児は、はじめは着衣のまま便座やオマルにすわらせてもよい。

前述のように、失敗を叱責すると幼児にはその理由が理解できず、排便を我慢するようになる場合があるため、叱責しないように指導することは大切である。

トイレで排便できた時に、ほうびをあたえることが有効である場合がある。その際には、排便しなくても5～10分すわっていることができたならほうびを与えてもよい<sup>8)</sup>。

### CQ33 その他の生活習慣上の治療はどの程度有効か

排便回数や服薬状況を排便日誌に記録させると、治療管理がうまくいくことが多い(推奨度 C1)

biofeedback therapy は、小児でも有効という報告はあるが、その有用性には結論が得られていない(推奨度 B)

乳児のおなかマッサージ、肛門刺激の有効性については、結論が得られていない(推奨度 C1)

排便日誌は正確な排便・服薬状況の把握に有用であり、また、養育者が排便日誌に記録する際に、患児にもシールを貼らせるなど、一緒に記録に参加させると、本人の自覚や治療意欲も高まり、治療効果が得られやすい(エビデンスレベル 5)。

バイオフィードバック療法(biofeedback therapy)は、排便時の腹圧のかけ方のコツを習得するのに有効とされ、年長児では排便習慣を得やすいという報告がある(エビデンスレベル 3b)<sup>9,10)</sup>が、内圧カテーテル装置とコンピューター設備が必要であり一般的ではない。乳児の便秘において、ワセリンなどで滑りをよくした綿棒で肛門を触ったり、1cm程度挿入して刺激する方法があり、それを治療に取り入れている専門家も少なくないが<sup>11)</sup>、その有効性についてのエビデンスはない。

#### 文献

- 1) 山崎大治：食事の指導。小児科 2003;44:1599-1614
- 2) Morais MB, Vitolo MR, Aguirre AN, et al.:Measurement of low dietary fiber intake as a risk factor for chronic constipation in children. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1999;29:132-135
- 3) Inan M, Aydinler CY, Tokuc B, et al.:Factors associated with childhood constipation. J Paediatr Child Health 2007;43:700-706
- 4) Harrington KL, Haskvitz EM:Managing a patient's constipation with physical therapy. Phys Ther 2006; 86:1511-1519
- 5) Schonwald A, Sherritt L, Stadler A, et al.:Factors associated with difficult toilet training. Pediatrics 2004; 113:1753-1757

- 6) Blum NJ, Taubman B, Nemeth N: During toilet training, constipation occurs before stool toileting refusal. *Pediatrics* 2004;113:520-522
- 7) 若林康子, 岡田和子, 杉原茂孝: 小児慢性機能性便秘症の排便排尿自立に及ぼす影響. *日本小児科学会雑誌* 2013;117, 1602-1607
- 8) Stadler AC, Gorski PA, Brazelton TB: Toilet training methods, clinical interventions, and recommendations. *American Academy of Pediatrics. Pediatrics* 1999;103:1359-1368
- 9) Vasconcelos M, Lima E, Caiafa L, et al.: Voiding dysfunction in children. Pelvic-floor exercises or biofeedback therapy: a randomized study. *Pediatr Nephrol* 2006;21:1858-1864
- 10) Loening-Baucke V: Biofeedback treatment for chronic constipation and encopresis in childhood: long-term outcome. *Pediatrics* 1995;96:105-110
- 11) 窪田 満, 牛島高介, 八木 実, 他: 小児慢性機能性便秘症診療ガイドラインの作成に向けたアンケート調査. *日本小児栄養消化器肝臓学会雑誌* 2013;27 (印刷中)

## II. 食事療法

治療・維持療法としての食事療法について述べる。食事療法として特に重要な項目は、①水分、②プロバイオティクス、③食物繊維、④牛乳アレルギー、の関与である。

### CQ34 慢性機能性便秘症の児に水分摂取を勧めるべきか

臨床的に脱水を認めなければ、水分摂取増加の有効性は明らかでない(推奨度 B)

臨床的に脱水を認めなければ、水分摂取増加によって便秘症が改善するというエビデンスはない。中等度から高度便秘児(2~12歳)108人における検討では、50%の水分摂取量の増加や600 mOsmの高浸透圧飲料の摂取は排便の問題を軽減しなかった(エビデンスレベル 2b)<sup>1)</sup>。

また最近報告された小児便秘症640人のメタアナリシスで、水分の投与は便秘に効果が認められなかった(エビデンスレベル 1b)<sup>2)</sup>。23~46歳(平均30.1歳)の健康な男女をランダム化二重盲検試験でアイソトニック飲料を飲む群と水を飲む群に分けた研究では、両群ともに尿量は有意に増加したが、有意な便排泄量の増加はなかった(エビデンスレベル 2b)<sup>3)</sup>。

一方、適切な水分量を保つためには、慢性便秘症や便失禁のある児、特に食物繊維サプリメントを使用している児においては、少なくとも1日に960~1,920 mLの水もしくは牛乳以外の液体の摂取が勧められる<sup>4)</sup>。ポリエチレングリコール(polyethylene glycol:PEG)投与中の児27人の後方視的なカルテの検討では、水分摂取が多いほうが便が柔らかく排便しやすかった(エビデンスレベル 3b)<sup>5)</sup>。妊婦では、便秘例で水分摂取が少ない(エビデンスレベル 4)<sup>6)</sup>。117人の成人便秘症(18~50歳)では、25gの食物繊維で便秘が改善したが、1.5~2 Lの水分摂取を加えることによってさらに改善効果がみられた(エビデンスレベル 2b)<sup>7)</sup>。

北米小児栄養消化器肝臓学会(North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition:NASPGHAN)のガイドラインは、プルーン、ナシ、リンゴなどのジュースに含まれる果糖やソルビトールが排便を促進しうると述べているが、良質なエビデンスに乏しい<sup>8)</sup>。

### CQ35 プロバイオティクスは慢性機能性便秘症の治療に有効か

症例によって有効である(推奨後 B)

無菌環境下では便秘傾向を認めること、母乳栄養児が人工乳栄養児に比較して腸内細菌叢で乳酸菌の割合が多く、ゆるい便を呈すること、成人の便秘症で腸内細菌叢における *Lactobacilli* や *Bifidobacteria* の割合が低下していることなどより、便秘症におけるプロバイオティクスの有効性が指摘されている。

一方、慢性便秘状態における腸内細菌叢の異常は証明されておらず、また、ヨーグルトなどの乳酸菌製品に含まれるプロバイオティクスの含有量は、腸内細菌叢に有意な変化を与えるには十分ではない。

成人のランダム化比較試験(randomized controlled trial:RCT)による検討では *E. coli* (Nissle 1917 株)<sup>9)</sup>および *B. lactis* (DN-173 010 株; Activa)<sup>10)</sup>で排便回数の改善を認めているが、*L. casei* (Shirota 株)では明らかな有効性は確認されていない(エビデンスレベル **2b**)<sup>11)</sup>。

小児の RCT による検討では *L. rhamnosus* GG+ラクツロース群とラクツロースのみを投与した群での比較で、明らかな有効性は認められていない<sup>12)</sup>。一方、*L. reuteri* (DSM 17938)を用いた乳児の検討では、排便回数の改善を認めている(エビデンスレベル **2b**)<sup>13)</sup>。

ただし、いずれの検討も、プラセボ投与時と非投与時を比較すると、プラセボ投与時においても蠕動運動の改善を認めている。

便秘症児 640 人のメタアナリシスではプロバイオティクスは便秘に効果がなかった(エビデンスレベル **2a**)<sup>2)</sup>。

ヤギのヨーグルト単味とプロバイオティクスを加えたヨーグルトで行った交差性二重盲検試験を Rome III 基準を満たした 5~15 歳 59 名で行ったところ、プロバイオティクスは症状を改善した(エビデンスレベル **2b**)<sup>14)</sup>。

300 人の成人(24~71 歳)ボランティアに対して二重盲検ランダム化試験でプロバイオティクスの腸管不快症状に対する改善効果が認められた(エビデンスレベル **2b**)<sup>15)</sup>。

以上のように、プロバイオティクスの便秘症に対する有効性については結論が出されておらず、症例によって有効である可能性があると考えられる。

## CQ36 食物繊維は慢性機能性便秘症に効果があるか

有効性の報告もあり、食物繊維を増やすことを試みることを推奨される(推奨度 C1)

食物繊維はヒトの消化酵素で分解されない食物中の難消化成分の総体と定義され、水溶性と不溶性がある<sup>16)</sup>。不溶性食物繊維は水分を吸収して膨張し便量を増やす効果がある<sup>17)</sup>。便量と消化管通過時間は逆相関があり、便量が多ければ消化管内容物が速やかに排出されることになり、便通改善が期待できる。水溶性食物繊維はプレバイオティクス効果があり、消化管で消化吸收されずに結腸に到達し、乳酸菌やビフィズス菌などの腸内細菌の増殖を促進する効果がある<sup>18)</sup>。

アメリカでは 3~20 歳までの安全な食物繊維摂取量下限として、年齢+5 g/日が健康の

維持に有効であるとしている<sup>19)</sup>。日本人の食事摂取基準 2010 年版<sup>20)</sup>では、小児の摂取基準の記載はないが、18 歳以上の成人の食物繊維摂取目標量を男性 19 g/日以上、女性 17 g/日以上としている。目安量として成人で 10 g/1,000 kcal とされており、エネルギー所要量が 2,500 kcal とすれば、25 g/日である。また、日本人成人での研究<sup>21)</sup>では 1 日 150 g の便量を得るには 1 日 20~30 g の食物繊維の摂取が必要であった。健康な成人の日常的な食事で通常の食品から摂取する場合には過剰摂取による健康障害はないと考えられている。

小児の便秘症と食物繊維の摂取量の関係ははまだ明確でなく、エビデンスが不足しているため NASPGHAN は小児の便秘症の治療には推奨できる段階ではないとの見解である<sup>8)</sup>。便秘症小児 422 名を調査し、小児の便秘を改善する食物繊維摂取量として 3~7 歳で 1 日あたり 10 g、8~14 歳で 14.5 g をカットオフ値とする報告もある<sup>22)</sup>が、年長児では日本の成人の摂取目標量より少なくなり、年齢や体重に応じて指導する必要がある。

最近の RCT による研究では食物繊維が便秘の治療に有効<sup>23~28)</sup>で、便秘症の年長児では 1 日 20 g 以上の摂取が推奨されている(エビデンスレベル **1b**)<sup>26)</sup>。また、ラクツロースなどの浸透圧性下剤と同等の効果がある<sup>24)</sup>、下剤を減らすことができたなど(エビデンスレベル **3b**)<sup>25)</sup>、有効性が示されている。重症心身障害児の便秘症にも食物繊維が有効である(エビデンスレベル **4**)<sup>23, 27)</sup>。

## CQ37 慢性機能性便秘症に牛乳アレルギーが関与するか

牛乳アレルギーの関与する症例があり、通常の治療に反応しない場合、期間限定で牛乳制限してみることが推奨される(推奨度 B)

頑固な便秘症の幼児における臨床研究で、30 例中 26 例が牛乳(ミルク)をやめると自排便がみられ、牛乳を再開すると 72 時間以内に便秘が再出現した(エビデンスレベル **2a**)<sup>29)</sup>。また、便秘症の乳児 65 例における二重盲検クロスオーバー試験では、慢性機能性便秘症が牛乳不耐症の症状であることが示されている(エビデンスレベル **2b**)<sup>30)</sup>。NASPGHAN<sup>8)</sup>は、牛乳を大量に飲む児に便秘と裂肛が多いこと、および牛乳を除去して軽快、牛乳摂取で便秘がおこる例が存在することから、通常の治療に反応しない頑固な便秘症例に対して期間限定で牛乳制限を考慮するべきとの見解を出している。その後のケースコントロール研究(エビデンスレベル **3a**)<sup>31, 32)</sup>や牛乳と米ミルクのクロスオーバー研究でも便秘症と牛乳アレルギーの関係が明らかにされている(エビデンスレベル **2b**)<sup>33)</sup>。

### 文献

- 1) Young RJ, Beerman LE, Vanderhoof JA: Increasing oral fluids in chronic constipation in children. *Gastroenterol Nurs* 1998;21:156-161
- 2) Tabbers MM, Boluyt N, Berger MY, et al.: Nonpharmacologic treatments for childhood constipation: systematic review. *Pediatrics* 2011;128:753-761
- 3) Chung BD, Parekh U, Sellin JH: Effect of increased fluid intake on stool output in normal healthy volun-

- teers. *J Clin Gastroenterol* 1999;28:29-32
- 4) Ferry GD: Treatment of chronic functional constipation and fecal incontinence in infant and children. Up-ToDate(www.uptodate.com), treatment of children dietary changes – fluid intake
  - 5) Bae SH, Son JS, Lee R: Effect of fluid intake on the outcome of constipation in children: PEG 4000 versus lactulose. *Pediatr Int* 2010;52:594-597
  - 6) Derbyshire E, Davies J, Costarelli V, et al.: Diet, physical inactivity and the prevalence of constipation throughout and after pregnancy. *Matern Child Nutr* 2006;2:127-134
  - 7) Anti M, Pignataro G, Armuzzi A, et al.: Water supplementation enhances the effect of high-fiber diet on stool frequency and laxative consumption in adult patients with functional constipation. *Hepatogastroenterology* 1998;45:727-732
  - 8) North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition: Evaluation and treatment of constipation in children: summary of updated recommendations of North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43:405-407
  - 9) Möllenbrink M, Bruckschen E: Treatment of chronic constipation with physiologic *Escherichia coli* bacteria. Results of clinical study of the effectiveness and tolerance of microbiological therapy with the *E. coli* Nissle 1917 strain (Mutaflor). *Med Klin* 1994;89:587-593
  - 10) Yang YX, He M, Hu G, et al.: Effect of fermented milk containing *Bifidobacterium lactis* DN-173010 on Chinese constipated women. *World J Gastroenterol* 2008;14:6237-6243
  - 11) Koebnick C, Wagner I, Leitzmann P, et al.: Probiotic beverage containing *Lactobacillus casei* Shirota improves gastrointestinal symptoms in patients with chronic constipation. *Can J Gastroenterol* 2003;17:655-659
  - 12) Banaszkievicz A, Szajewska H: Ineffectiveness of *Lactobacillus GG* as an adjunct to lactulose for the treatment of constipation in children: a double-blind, placebo-controlled randomized trial. *J Pediatr* 2005;146:364-369
  - 13) Coccorullo P, Strisciuglio C, Martinelli M, et al.: *Lactobacillus reuteri* (DSM 17938) in infants with functional chronic constipation: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *J Pediatr* 2010;157:598-602
  - 14) Guerra PV, Lima LN, Souza TC, et al.: Pediatric functional constipation treatment with *Bifidobacterium*-containing yogurt: a crossover, double-blind, controlled trial. *World J Gastroenterol* 2011;17:3916-3921
  - 15) Del Piano M, Carmagnola S, Anderloni A, et al.: The use of probiotics in healthy volunteers with evacuation disorders and hard stools: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *J Clin Gastroenterol*;2010;44(Suppl.1):S30-34
  - 16) 香川芳子(監修): 文部科学省 科学技術・学術審議会 報告「五訂増補日本食品標準成分表」による五訂増補食品成分表 2013. 女子栄養大学出版部, 2013
  - 17) 印南 敏: 排便・便性改善効果. 日本食物繊維学会編集委員会(編), 食物繊維基礎と応用. 第一出版, 2008, 142-150
  - 18) 矢島高二: プレバイオティクス効果. 日本食物繊維学会編集委員会(編), 食物繊維基礎と応用. 第一出版, 2008, 159-167
  - 19) Felt B, Wise CG, Olson A, et al.: Guideline for the management of pediatric idiopathic constipation and soiling. Multidisciplinary team from the University of Michigan Medical Center in Ann Arbor. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999;153:380-385
  - 20) 厚生労働省: 日本人の食事摂取基準(2010年版)「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書
  - 21) Saito T, Hayakawa T, Nakamura K, et al.: Fecal output, gastrointestinal transit time, frequency of evacuation and apparent excretion rate of dietary fiber in young men given diets containing different levels of dietary fiber. *J Nutr Sci Vitaminol* 1991;37:493-508
  - 22) Chao HC, Lai MW, Kong MS, et al.: Cutoff volume of dietary fiber to ameliorate constipation in children. *J Pediatr* 2008;153:45-49
  - 23) Staiano A, Simeone D, Del Giudice E, et al.: Effect of the dietary fiber glucomannan on chronic constipation in neurologically impaired children. *J Pediatr* 2000;136:41-45
  - 24) Kokke FT, Scholtens PA, Alles MS, et al.: A dietary fiber mixture versus lactulose in the treatment of childhood constipation: a double-blind randomized controlled trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;47:592-597
  - 25) Castillejo G, Bulló M, Anguera A, et al.: A controlled, randomized, double-blind trial to evaluate the ef-

- fect of a supplement of cocoa husk that is rich in dietary fiber on colonic transit in constipated pediatric patients. *Pediatrics* 2006;118:e641-648
- 26) Maffei HV, Vicentini AP:Prospective evaluation of dietary treatment in childhood constipation:high dietary fiber and wheat bran intake are associated with constipation amelioration. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011;52:55-59
  - 27) Tse PW, Leung SS, Chan T, et al.:Dietary fibre intake and constipation in children with severe developmental disabilities. *J Paediatr Child Health* 2000;36:236-239
  - 28) Loening-Baucke V, Miele E, Staiano A:Fiber (glucomannan) is beneficial in the treatment of childhood constipation. *Pediatrics* 2004;113:e259-264
  - 29) Iacono G, Carroccio A, Cavataio F, et al.:Chronic constipation as a symptom of cow milk allergy. *J Pediatr* 1995;126:34-39
  - 30) Iacono G, Cavataio F, Montalto G, et al.:Intolerance of cow's milk and chronic constipation in children. *N Engl J Med* 1998;339:1100-1104
  - 31) El-Hodhod MA, Younis NT, Zaitoun YA, et al.:Cow's milk allergy related pediatric constipation:appropriate time of milk tolerance. *Pediatr Allergy Immunol* 2010;21:e407-412
  - 32) Saps M, Lu P, Bonilla S:Cow's -milk allergy is a risk factor for the development of FGIDs in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011;52:166-169
  - 33) Irastorza I, Ibañez B, Delgado-Sanzonetti L, et al.:Cow's milk-free diet as atherapeutic option in childhood chronic constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;51:171-176

### III. 薬物療法

便の再貯留と排便の我慢の再燃を防ぐため、薬物療法は、排便困難がなく規則的な排便習慣が得られた状態で、少なくとも数か月間継続することが必要である。一方、便秘症を治療する際、患児・家族の薬物治療に対する偏見や先入観から服薬コンプライアンスが不良になりやすい。本章では、薬物治療を順調に進めるための鍵となる、薬物療法に用いられる薬剤、治療手順や治療期間、薬剤の副作用について概説する。

#### CQ38 維持治療には、どのような薬剤が用いられるか

維持治療に用いられる薬剤として、浸透圧性下剤、刺激性下剤、消化管運動賦活薬、漢方製剤などがある(表 11-1)(推奨度 C1)

下剤は世界中で広く用いられており、その種類は多様である(表 11-1, 11-2)が、効果に関するエビデンスは十分とはいえない(エビデンスレベル 1a)<sup>1,2)</sup>。小児の便秘症に対する下剤の効果に関する 2つのシステムティック・レビューでは、それぞれ 28 文献、18 文献について調査され、ポリエチレングリコール(polyethylene glycol: PEG; PEG 3350, 電解質除去した PEG 4000)がプラセボ、ラクツロース、水酸化マグネシウムより効果的であること、食物繊維の排便回数に与える影響はプラセボと同等であることが示されている(エビデンスレベル 1a)<sup>1,2)</sup>。しかし、いずれのシステムティック・レビューにおいても、ほとんどの研究はプラセボとの比較がなされていない、臨床的および統計的に不均一である、観察期間が短い、バイアスの存在、などの問題点がある。なお、大腸内視鏡検査前処置として使用される PEG 4000(ニフレック<sup>®</sup>)は便秘症に対する保険適応がなく、一般的には下剤として使用されない。

日本で維持治療に使用される頻度の高い薬剤を表 11-2 に示す(推奨度 C1)

本ガイドライン作成委員会委員および協力者が維持治療として使用する頻度の高い薬剤を表 11-2 に示す(エビデンスレベル 5)<sup>3)</sup>。わが国では、酸化マグネシウムやピコスルファートナトリウムの使用頻度が高い。これらの薬剤は、適切な量を投与すれば、その効果と安全性は明らかであると考えているメンバーが多い。ただし、これらの薬剤は海外で使用されることは少なく、国内での報告もほとんどないため、その効果にエビデンスを求めることは難しい。

表 11-1 小児慢性機能性便秘症の維持治療に使用される薬剤とその添付文書情報

	一般名	製品名	添付文書に記載のある小児投与量	適応症	小児適応	主な副作用	使用上の注意
浸透圧性下剤	マルツエクス	マルツエクス	1歳以上3歳未満： 1回 9～15g 6か月以上1歳未満： 1回 6～9g 6か月未満： 1回 3～6g いずれも1日2～3回経口投与する	便秘症		(麦芽糖が主成分でほとんどなしとされる)	一般用医薬品(保険外)
	ラクツロース	モニラック	小児便秘症の場合、通常1日0.5～2mL/kg(ラクツロース(C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub> ))として325～1,300mg/kgを3回に分け、経口投与する。投与量は便の性状により適宜増減する	高アンモニア血症に伴う精神神経障害、手指振戦、脳波異常の改善、産婦人科術後の排ガス・排便の促進、小児における便秘の改善	あり	症例1,347例中、193例(14.3%)に副作用が認められた。下痢166件(12.3%)、腹鳴13件及び鼓腸13件(1.0%)等	〔禁忌〕 ガラクトース血症の患者 〔慎重投与〕 糖尿病の患者
	酸化マグネシウム	酸化マグネシウム	記載なし	胃・十二指腸潰瘍、胃炎、上部消化管機能異常、便秘症、尿路尿酸カルシウム結石の発生予防	なし	高マグネシウム血症により呼吸抑制、意識障害、不整脈、心停止に至ることがある。悪心・嘔吐、口渇、血圧低下、徐脈、皮膚潮紅、筋力低下、傾眠等の症状の発現に注意。その他の副作用では、消化器下痢等(頻度不明)	1.テトラサイクリン系、ニューキノロン系抗菌薬、セフジニル、アジスロマイシンなど抗菌薬 2.活性型ビタミンD3製剤を含む骨代謝改善剤、イオン交換樹脂製剤 3.ミコフェノール酸モフェチルやベニシラミン 4.ジギタリス製剤、フェキソフェナジン 5.ポリカルボフィルカルシウム、大量の牛乳、カルシウム製剤 など併用注意薬剤多数あり
	水酸化マグネシウム	ミルマグ	記載なし	便秘症	なし	高マグネシウム血症、下痢(頻度不明)	同上
刺激性下剤	ピコスルファートナトリウム	ラキソベロン	小児に対しては1日1回、経口投与する。なお、年齢、症状により適宜増減する 年齢6か月以下： 2滴(0.13mL) 年齢7～12か月： 3滴(0.20mL) 年齢1～3歳： 6滴(0.40mL) 年齢4～6歳： 7滴(0.46mL) 年齢7～15歳： 10滴(0.67mL)	便秘症、術後排便補助造影剤(硫酸バリウム)投与後の排便促進、手術前における腸管内容物の排除、腸検査(X線・内視鏡)前処置における腸管内容物の排除	あり	安全性評価対象7,561例中92例(1.2%)に112件の副作用が認められ、主なものは腹痛57件(0.8%)、腹鳴15件(0.2%)、悪心・嘔吐12件(0.2%)等の消化器症状	大腸検査前処置に用いた場合、腸閉塞、腸管穿孔、虚血性大腸炎(頻度不明)
	センノシドA・B*	プルゼニド	記載なし	便秘症	なし	総症例585例中、何らかの副作用が報告されたのは109例(18.6%)で、主な副作用は腹痛(15.6%)、腹鳴(1.2%)、悪心・嘔吐(1.0%)。その他、過敏症(発疹等)、消化管(腹痛、悪心・嘔吐、腹鳴)、電解質(低カリウム血症)	連用による耐性の増大等のため効果が減弱し、薬剤に頼りがちになることがあるので長期連用を避けること
	ピサコジル	テレミンソフト	ピサコジルとして、通常1回、乳幼児は2mgを、1日1～2回肛門内に挿入する。なお、年齢、症状により適宜増減する	便秘症、消化管検査時または手術前後における腸管内容物の排除	あり	過敏症(過敏症状)、消化器(直腸刺激感、直腸炎、腹部不快感、腹痛、肛門部痛、肛門部不快感等)、循環器(一過性の血圧低下、チアノーゼ、蒼白、発汗、冷感等のショック様症状)	
	炭酸水素ナトリウム・無水リン酸二水素ナトリウム	新レシカルボン	記載なし	便秘症	なし	ショック(顔面蒼白、呼吸困難、血圧低下等)、消化器(軽度の刺激感・下腹部痛、不快感、下痢、残便感)	

	一般名	製品名	添付文書に記載のある小児投与量	適応症	小児適応	主な副作用	使用上の注意
	浣腸	グリセリン グリセリン浣腸	乳児は慎重投与(過量になりやすい)。年齢により適宜増減する	便秘、腸疾患時の排便	あり	過敏症(発疹等)、消化器(腹痛、腹鳴、腹部膨満感、直腸不快感、肛門部違和感・熱感、残便感等)、循環器(血圧変動)(いずれも頻度不明)	連用による耐性の増大等のため効果が減弱し、薬剤に頼りがちになることがあるので長期連用を避けること
	賦活薬 消化管運動	モサブライド クエン酸塩	記載なし	慢性胃炎に伴う消化器症状(胸やけ、悪心・嘔吐)、経口腸管洗浄剤によるバリウム注腸X線造影検査前処置の補助	なし	劇症肝炎、肝機能障害、黄疸(いずれも0.1%未満)	抗コリン作用を有する薬剤(アトロピン、プチルスコポラミン等)では、服用間隔をあけるなど注意すること
	治療薬 過敏性腸症候群	ポリカルボ フィルカル シウム	記載なし	過敏性腸症候群における便通異常(下痢、便秘)及び消化器症状	なし	使用成績調査では、3,096例中68例(2.20%)に臨床検査値異常を含む副作用(過敏症、嘔気・嘔吐、口渴、腹部膨満感、下痢、便秘、腹痛、浮腫、頭痛、尿潜血蛋白陽性等)	酸化マグネシウムと同様であるが、特に高カルシウム血症の患者、腎結石、腎不全では禁忌
漢方製剤	大建中湯	大建中湯	記載なし	腹が冷えて痛み、腹部膨満感のあるもの	なし	重大な副作用として、間質性肺炎と肝機能障害あり	
	小建中湯	小建中湯	7歳以上15歳未満： 1回 1包(1.875g) 4歳以上7歳未満： 1回 2/3包 2歳以上4歳未満： 1回 1/2包 2歳未満： 1回 1/3包 (3か月未満の乳児には服用させない) いずれも1日2回経口投与する	小児虚弱体質、疲労倦怠、神経質、慢性胃腸炎、小児夜尿症、夜なき	なし	重大な副作用として 1)偽アルドステロン症 2)ミオパシー	1. カンゾウが含まれているので、血清カリウム値や血圧値等に十分留意すること 2. 他の漢方製剤等を併用する場合は、含有生薬の重複に注意すること。ダイオウを含む製剤との併用には、特に注意すること
	大黄甘草湯	大黄甘草湯	記載なし	便秘症	なし		
アクト ライド ベーター ター	ルビプロス トン	アミティ ーザ	記載なし	慢性便秘症(器質的疾患による便秘を除く)	なし	承認時における安全性評価対象例(1日48μg投与例)315例中、196例(62%)に臨床検査値異常を含む副作用が認められた。主な副作用は下痢95例(30%)、悪心73例(23%)等	[慎重投与] 1)中等度または重度の肝機能障害のある患者 2)重度の腎機能障害のある患者 [重要な基本的注意] 妊娠する可能性のある婦人に投与する場合には妊娠検査を行うなど妊娠中でないことを確認すること

\*：同系のアントラキノン誘導体制剤にセンナ<sup>®</sup>、アローゼン<sup>®</sup>、センノコット<sup>®</sup>などがある。

表11-2 わが国で使用される頻度の高い便秘薬

乳児期	浸透圧性下剤	ラクツロース、酸化マグネシウム、マルツエキス
	刺激性下剤	ピコスルファートナトリウム、グリセリン、ピサコジル
幼児期	浸透圧性下剤	酸化マグネシウム、ラクツロース、水酸化マグネシウム
	刺激性下剤	ピコスルファートナトリウム、グリセリン、ピサコジル
	その他	大建中湯、モサブライドクエン酸塩
学童期以降	浸透圧性下剤	酸化マグネシウム、ラクツロース、水酸化マグネシウム
	刺激性下剤	ピコスルファートナトリウム、センノシド、グリセリン、ピサコジル
	その他	大建中湯、モサブライドクエン酸塩、ポリカルボフィルカルシウム

(文献3)より作成)

## CQ39 薬物による維持治療はどのように行われるか

維持療法フローチャートを図 11-1 に示す(推奨度 C1)

維持治療は、fecal impaction (便塞栓) を認めない慢性機能的便秘症例、または、disimpaction (便塊除去) 後の例に対して行う。便の再貯留と排便を我慢する行為の再燃を防ぐため、排便困難がなく規則的な排便習慣が得られた状態で、少なくとも数か月間は薬物治療を継続することが必要である<sup>4,5)</sup>。その後、投薬の減量または中止を検討するが、治療薬の減量・中止が早すぎると再発しやすいため、徐々に減量する必要がある。幼児では、排便時の痛みに対する恐怖が解消しない限りトイレトレーニングは順調に進まないことが多い。したがって、トイレトレーニングが完了するまでは治療を継続することが重要である。

原則として、浸透圧性下剤から治療を開始する(推奨度 C1)

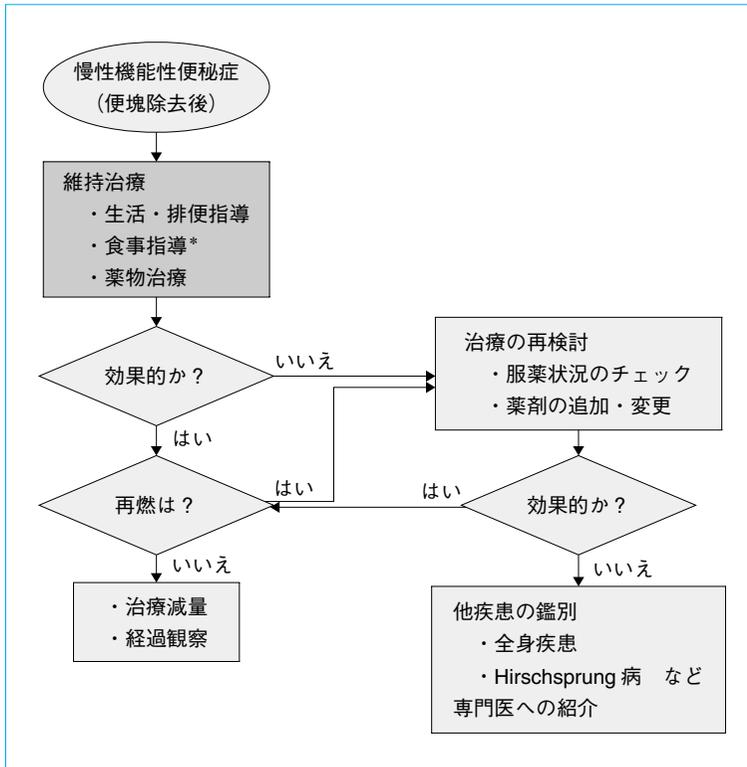
維持療法は、塩類下剤や糖類下剤などの浸透圧性下剤から治療を開始することを原則とする<sup>4,5)</sup>。浸透圧性下剤は、主に下行結腸、S 状結腸、直腸に作用し、腸管内で水分を吸収し腸内容の体積を増加させ、便の排出を促進する。その主な効用は、便性を軟らかくし排便時の痛みを軽減することにある。乳児期にはマルツエキスやラクツロース、幼児期以降にはラクツロースやマグネシウム製剤が使用されることが多い。多くの浸透圧性下剤では、その効果に関するプラセボ対照試験は行われていないが、前述の通り PEG では実施され有用性が報告されている。いずれの浸透圧性下剤でも効果発現には数日かかること、また、十分な効果を上げるためには服用時に十分な水分を摂取する必要があることをあらかじめ伝えておくといよい。

薬物による維持治療では、治療に対する効果と服薬コンプライアンスを確認しながら、薬剤が適量となるように調節が必要である。養育者に対して、1 日 1~2 回の軟らかい排便となるよう下剤の増減の仕方について指導し、下痢や腹痛などの副作用があれば薬剤の減量を行う。行動療法に薬物治療を併用すると効果的な場合がある(エビデンスレベル 2 b)<sup>6)</sup>。

浸透圧性下剤による治療が無効な例に対して、刺激性下剤、消化管運動賦活薬、漢方製剤が有効な場合がある(推奨度 B)

刺激性下剤は、腸管の刺激と水分吸収抑制、腸粘膜内のプロスタグランジン産生抑制、 $\text{Na}^+\text{-K}^+$  ATPase 抑制などの作用をもつ。浸透圧性下剤による治療が無効な例に対して有効な場合があり、浸透圧性下剤と同様に使用頻度が高いが、どのような患者に使用すべきか

図 11-1 慢性機能性便秘症に対する維持療法



\*：乳児では、ブルーベリー、ナシ、リンゴの果汁などが有効な場合もある。食物繊維の有効性については議論が分かれる。  
(文献 5)より引用、一部改変)

は明確ではない。海外のガイドラインでは、刺激性下剤の使用はあくまで fecal impaction の再燃を避けるための救済的な治療で、短期間投与が原則であり、乳児には推奨されていない<sup>5)</sup>。また、浸透圧性下剤と同様、薬剤の効果に関するエビデンスも十分とはいえない (エビデンスレベル 1a)<sup>1, 2)</sup>。

消化管運動賦活薬であるモサプリドは、選択的セロトニン 5-HT<sub>4</sub> 受容体アゴニストであり、消化管内神経叢に存在する 5-HT<sub>4</sub> 受容体を刺激し、アセチルコリン遊離の増大を介して上部および下部消化管運動促進作用を示す。

過敏性腸症候群治療薬が便秘に有効なこともある。ポリカルボフィルカルシウム (表 11-1) は、小腸や大腸等の中性条件下で高い吸水性を示し、膨潤・ゲル化することにより、消化管内水分保持および消化管内容物輸送調節作用を示す。

近年、漢方製剤である大建中湯<sup>だいけんちゅうとう</sup>の消化管運動亢進作用に関する基礎的・臨床的なエビデンスが蓄積されつつあり (CQ42 参照)、主に消化器外科領域で使用されている (エビデンスレベル 2b)<sup>7, 8)</sup>。

また、2012 年 11 月から、クロライドチャンネルアクチベーターであるルビプロストンが発売となったが、小児例での効果、安全性については明らかではなく、現在は成人の慢性便秘症が適応である。

**CQ40****薬物維持治療が必要な期間と、その中止をどのように判断するか**

治療薬の減量・中止が早すぎると再発しやすく、薬物維持治療には通常 6～24 か月を必要とする(推奨度 A)

排便困難がなく規則的な排便が習得できても、数週間は服薬をそのまま継続し、その後数か月をかけて徐々に治療薬の減量、中止を検討する(推奨度 C1)

幼児では、排便自立ができるまでは治療を継続する(推奨度 C1)

薬物治療開始から 6 か月以内に規則正しい排便習慣が得られる患児は約 50% である。2 年以内に薬物治療を完全に中止できる患児は約 50% であり、約 25% では思春期になっても薬物療法を必要とする(エビデンスレベル 1b)<sup>4,9-16)</sup>。また、初期治療が成功しても 5 年以内に約半数の患児で 1 回は再発するため、少なくとも 1 年間の経過観察が必要である<sup>4)</sup>。トイレットトレーニング中の幼児では、適切な便秘治療により規則的な排便習慣が確立するまで治療を継続する。

**CQ41****薬剤の副作用はなにか、薬剤に耐性や習慣性はあるか**

主な副作用は、下痢、腹痛である(推奨度 C1)

薬剤の耐性や習慣性に関する十分なエビデンスはない(推奨度 A)

小児慢性機能性便秘症の維持治療に使用される薬剤は前述の通りである(表 11-1)。小児適応の有無、小児薬用量、適応症、主な副作用、使用上の注意については、医療用医薬品の添付文書情報に記載されている内容を示した。副作用として主に腹痛や下痢が報告されているが、頻度については明らかではない。いずれも適量に調節することにより、症状の消失を期待できる。

また、2008 年、酸化マグネシウム内服による高マグネシウム血症での国内成人 2 例の死亡を受け、酸化マグネシウム投与中には血清マグネシウム値を測定することが厚生労働省によって推奨された。しかし、酸化マグネシウム内服中の慢性機能性便秘症患児 120 名の血清マグネシウム値を測定した研究では、腎機能正常な小児に対する通常量の酸化マグネシウム投与下では血清マグネシウム値の上昇は軽度であり(2.4 mg/dL：便秘群、2.2 mg/dL：対照群)、臨床的に問題となるレベルではないことが示されている(エビデンスレベル 3b)<sup>17)</sup>。ただし、腎機能低下のある児では、十分な注意が必要である。また、年少者で

はより血清マグネシウム値が上昇する傾向があるため、特に乳児に対して本薬剤を長期投与する際には注意が必要である(エビデンスレベル 3b)<sup>17~21)</sup>。

表 11-1 に示す副作用以外にも、大黃、センナなどのアントラキノン系下剤の長期連用者における大腸メラノーシスがある。大腸粘膜固有層の褐色顆粒状の色素沈着の程度は投与量に依存し、その変化は時に腸管神経叢にまで及ぶ。便秘の更なる悪化につながることもあり、大黃含有はできるだけ少なくすべきである<sup>12)</sup>。

長期間の下剤使用により、耐性(薬剤効果を維持するために増量が必要となること)や習慣性(薬剤効果の減弱や消失)が現れる可能性が、患児・養育者や医療従事者により危惧されることがあるが、それを示唆するエビデンスはない(エビデンスレベル 1a)<sup>2, 22, 23)</sup>。Slow colonic transit を伴う重症便秘症例に対して刺激性下剤投与中に耐性獲得がみられることがあるが(エビデンスレベル 1c)<sup>24)</sup>、大多数の下剤使用者において耐性はみられない。耐性や習慣性よりも、服薬コンプライアンス不良などにより治療が不十分な症例では、fecal impaction や排便時の肛門痛を繰り返すことで便秘の悪循環により便秘症が悪化し、薬剤を増量せざるを得ないことが問題である。また、このことを患児や養育者に明確に伝えておくことは、治療のコンプライアンスを上げるために重要である。

## CQ42 漢方製剤はどんな患児に用いるか

刺激性下剤による便意低下を回避したい患児、家族ないし本人が漢方治療を望む場合に用いる(推奨度 C1)

漢方製剤は臨床経験の蓄積に基づいて用いられてきた。慢性機能性便秘症においてもいくつかの漢方製剤の効果を多くの臨床医が実感しており、今後エビデンスの蓄積がなされるべきものである。

芍薬は、平滑筋の緊張をやわらげる作用があり、いわゆるけいれん性便秘に対して、芍薬を含む漢方製剤である桂枝加芍薬湯、小建中湯、桂枝加芍薬大黃湯が用いられる。

一方、いわゆる弛緩性便秘に対しては、大建中湯や大黃製剤である潤腸湯、大黃甘草湯、調胃承気湯などを用いる。大黃は可及的に少なめに投与した方がよい。

小児慢性機能性便秘症では、大建中湯と大黃製剤が使用されることが多い。

大建中湯は、人參、乾姜、山椒に膠飴を加えたものである。体が弱く風邪を引きやすかったり、痩せて体が冷えることによる腹痛や、小腸や大腸へのガス貯留による腹部膨満感のある患児に有効である(エビデンスレベル 5)<sup>25)</sup>。また、センナ、大黃で腹痛や下痢を認める患児に有効である(エビデンスレベル 4)<sup>25, 26)</sup>。漢方製剤は漢方エキス製剤として市販されているが製薬会社によって用量が異なるので注意を要する。大建中湯に少量の酸化マグネシウムを併用すると効果がよい(エビデンスレベル 4)<sup>27)</sup>。

大建中湯には、直腸知覚を改善させる働きがあり、便意が低下したものと直腸肛門奇形

術後患児にも有効である(エビデンスレベル4)<sup>7,27)</sup>.

大建中湯のみでは腹痛を認める便秘の患児に対しては、小建中湯を加えると良い。小建中湯は桂枝加芍薬湯に膠飴を加えたもので、服薬コンプライアンスも良くなる(エビデンスレベル5)<sup>28)</sup>.

大黃甘草湯は大黃に甘草を加えたものである。大黃は、薬理的には小腸輸送能には影響を与えず、用量依存的に結腸運動を亢進させ、便量および便中水分含量の顕著な増加をきたす。甘草は、大黃による強収縮運動の増加を有意に抑制し、便秘に伴う腹痛や大黃に刺激による排便時の腹痛を緩和する(エビデンスレベル5)<sup>29)</sup>ので、大黃甘草湯として投与され(エビデンスレベル4)<sup>30,31)</sup>、小腸ガスの貯留がなく、結腸に便塊の貯留を認める学童や大建中湯無効の弛緩性由来の便秘に用いられる。服薬にあたり、水飴、蜂蜜、チョコレート飲料、麦芽飲料などを合わせると漢方製剤の服薬コンプライアンスが改善される。

酸化マグネシウム併用例では、芒硝(硫酸ナトリウム)を含有する調胃承気湯が有効<sup>29)</sup>である(エビデンスレベル5)。

一般に、大黃含有漢方製剤に含まれる1日あたりの大黃含有量(センノシド含有量)はアローゼン<sup>®</sup>やプルゼニド<sup>®</sup>に比して少ない(エビデンスレベル4)<sup>32)</sup>。

#### 文献

- 1) Pijpers MA, Tabbers MM, Benninga MA, et al.: Currently recommended treatments of childhood constipation are not evidence based: a systematic literature review on the effect of laxative treatment and dietary measures. Arch Dis Child 2009;94:117-131
- 2) Gordon M, Naidoo K, Akobeng AK, et al.: Osmotic and stimulant laxatives for the management of childhood constipation. Cochrane Database Syst Rev 2012;11:7:CD009118
- 3) 窪田 満, 牛島高介, 八木 実, 他: 小児慢性機能性便秘症診療ガイドラインの作成に向けたアンケート調査. 日本小児栄養消化器肝臓学会雑誌 2013;27(印刷中)
- 4) Benninga MA, Voskuijl WP, Taminiau JA: Childhood constipation: is there new light in the tunnel? J Pediatr Gastroenterol Nutr 2004;39:448-464
- 5) Constipation Guideline Committee of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition: Evaluation and treatment of constipation in infants and children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2006;43:e1-e13
- 6) Nolan T, DeBelle G, Oberklaid F, et al.: Randomised trial of laxatives in treatment of childhood encopresis. Lancet 1991;338:523-527
- 7) 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
- 8) Manabe N, Camilleri M, Rao A, et al.: Effect of daikenchuto (TU-100) on gastrointestinal and colonic transit in humans. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol 2010;298:G970-975
- 9) Baker SS, Liptak GS, Colletti RB, et al.: Constipation in infants and children: evaluation and treatment. A medical position statement of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1999;29:612-626
- 10) Felt B, Wise CG, Olson A, et al.: Guideline for the management of pediatric idiopathic constipation and soiling. Arch Pediatr Adolesc Med 1999;153:380-385
- 11) van Ginkel R, Reitsma JB, Büller HA, et al.: Childhood constipation: longitudinal follow-up beyond puberty. Gastroenterology 2003;125:357-363
- 12) Loening-Baucke V: Chronic constipation in children. Gastroenterology 1993;105:1557-1564
- 13) Procter E, Loader P: A 6-year follow-up study of chronic constipation and soiling in a specialist pediatric service. Child Care Health Dev 2003;29:103-109

- 14) Staiano A, Andreotti MR, Greco L, et al.:Long-term follow-up of children with chronic idiopathic constipation. *Dig Dis Sci* 1994;39:561-564
- 15) Sutphen JL, Borowitz SM, Hutchison RL, et al.:Long-term follow-up of medically treated childhood constipation. *Clin Pediatr (Phila)* 1995;34:576-580
- 16) 岡田和子, 若林康子, 杉原茂孝, 他:小児慢性機能性便秘症における治療プロトコールの検討. *日本小児科学会雑誌* 2008;112:1694-1699
- 17) Tatsuki M, Miyazawa R, Tomomasa T, et al.:Serum magnesium concentration in children with functional constipation treated with magnesium oxide. *World J Gastroenterol* 2011;17:779-783
- 18) Sullivan JE, Berman BW:The pediatric forum:hypermagnesemia with lethargy and hypotonia due to administration of magnesium hydroxide to a 4-week-old infant. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:1272-1274
- 19) Mofenson HC, Caraccio TR:Magnesium intoxication in a neonate from oral magnesium hydroxide laxative. *J Toxicol Clin Toxicol* 1991;29:215-222
- 20) Alison LH, Bulugahapitiya D:Laxative induced magnesium poisoning in a 6 week old infant. *BMJ* 1990;300:125
- 21) Humphrey M, Kennon S, Pramanik AK:Hypermagnesemia from antacid administration in a newborn infant. *J Pediatr* 1981;98:313-314
- 22) Price KJ, Elliott TM:What is the role of stimulant laxatives in the management of childhood constipation and soiling? *Cochrane Database Syst Rev* 2001;CD002040
- 23) Müller-Lissner SA, Kamm MA, Scarpignato C, et al.:Myths and misconceptions about chronic constipation. *Am J Gastroenterol* 2005;100:232-242
- 24) Preston DM:Lennard-Jones JE. Severe chronic constipation of young women: 'idiopathic slow transit constipation'. *Gut* 1986;27:41-48
- 25) 村松俊範:小児便秘症:大建中湯を中心に. *小児疾患の身近な漢方治療2. メジカルビュー社, 2003;82-89*
- 26) 村松俊範, 越部 融, 幸地克憲, 他:小児便秘症に対する薬物治療の検討 主として漢方薬の有用性について. *日本小児外科学会雑誌* 1999;35:37-41
- 27) Takagi A, Yagi M, Tanaka Y, et al.:The herbal medicine daikenchuto ameliorates an impaired anorectal motor activity in postoperative pediatric patients with an anorectal malformation - a pilot study. *Int Surg* 2010;95:350-355
- 28) 岩間正文:虚弱と漢方:虚弱児の漢方療法. *小児疾患の身近な漢方治療2. メジカルビュー社, 2003;53-62,*
- 29) 秋吉潤子, 山田耕治:小児慢性便秘症に対する大黃甘草湯・調胃承気湯の使用経験. *日本小児外科学会雑誌* 2010;46:416
- 30) Takeda S, Kase Y, Hayakawa T, et al.:General pharmacological properties of Daio-kanzo-to. *応用薬理* 2002;63:79-91
- 31) Yagi T, Yamauchi K:Da-Huang-Gan-Cao-Tang on colonic circular muscle motility in conscious rat:Role of glycyrrhiza in the prescription. *和漢医薬学雑誌* 2001;18:191-196
- 32) 松生恒夫, 鈴木康元, 野沢 博, 他:常習性便秘に対する漢方療法—特に大腸メラノーシス症例について—. *漢方医学* 1997;21:335-339

## 第12章 外科治療

小児の慢性機能性便秘症の多くは内科治療により改善するが、薬物治療の効果が不十分な例では、外科治療が必要となる場合がある。最初に外科治療が必要となる場合に関して記載した。外科治療には多くの選択肢があり、国内と国外でも治療法が異なる。そこで、網羅的に外科治療法を記載し、次に、各外科治療法の有効性を治療法別に記載した。一部の治療法を除きまだ検討症例数が少なく、確立されたエビデンスに乏しいのが現状である<sup>1)</sup>。

### CQ43 慢性機能性便秘症に外科治療が必要となるのは、どのような場合か

次の3つの場合に分けることができる

- 1) 内科治療に対する反応が不良もしくは無効の場合
- 2) 内科治療ではQOLの改善が困難な場合
- 3) 部分的腸管拡張など腸管形態異常が持続する場合  
(推奨度 B~C1)

外科治療の論文で母集団となる便秘症例数を明らかにしているものはほとんどなく、外科治療をよく行っている施設で慢性便秘症の30%<sup>2)</sup>、順行性浣腸は便秘症全体の17%<sup>3)</sup>である(エビデンスレベル4)。外科治療の適応基準が施設により異なることも、把握を困難としている。

### CQ44 外科治療にはどのような方法があるか

内肛門括約筋切開・部分切除、順行性浣腸路、大腸部分切除、ストーマ作成である

慢性機能性便秘症の治療として行われている手術は、内肛門括約筋切開・部分切除、順行性浣腸路、大腸部分切除、ストーマ作成である。

わが国で施行されている外科治療は表12-1<sup>2~16)</sup>の③~⑥である。

表 12-1 外科治療法のまとめ

	外科治療法
①	経皮的電気刺激 <sup>4, 5)</sup>
②	ボツリヌス毒素内肛門括約筋注入 <sup>6)</sup>
③	内肛門括約筋切開, 部分切除 <sup>6, 7)</sup>
④	順行性浣腸路作成 [MACE (Malon antegrade colonic enema; Malon 手術), ACE (antegrade colonic enema)] <sup>2, 3, 8~11)</sup>
⑤	大腸部分切除: 拡張大腸切除 <sup>12)</sup> , S 状結腸切除, S 状結腸・直腸切除 <sup>13)</sup> , 大腸切除 <sup>14)</sup>
⑥	ストーマ作成 <sup>15, 16)</sup>

経皮的電気刺激は、外科手術ではないが、外科治療無効例にも有効である。表面皿電極を腹部と背部に各 2 個設置し、筋肉を収縮させない干渉波を 12 分間投与する方法である。これを 4 週間の間に 20 回行うものである。ボツリヌス毒素は海外では専用のガス圧式注入器を用いて、全身麻酔下に 3 時方向と 9 時方向に各 100 U (0.5 mL) を 1 回注入する。

### CQ45 外科治療によりどのような効果が期待されるか

外科治療法別には、表 12-2<sup>2, 4, 6, 15, 17, 18)</sup> の如くである (推奨度 B~C1)

小児における外科治療の効果に関しては、順行性浣腸路以外はエビデンスの集積に乏しい。内科治療無効例への次の一手として用いられているのが現状である。

順行性浣腸路作成に関しては、作成後 6.2 年で不要となる見込みは 20%、作成後 8.5 年の段階で失敗する見込みが 30%<sup>19)</sup> である。その他の外科治療に関して、長期的見込みは明らかではない。小児では年齢とともに便秘の状態が変化していくため、長期的効果を検討しにくい側面がある。

### CQ46 外科治療の必要な慢性機能性便秘症の特徴はなにか

乳児期のような早期に発症する場合に多いとの報告もあるが、内科治療に抵抗性であること以外に明確な特徴はない (推奨度 C1)

乳児期のような早期に発症する場合に多いとの報告もあるが<sup>20)</sup>、内科治療に抵抗性であること以外に明確な特徴はない。

この点に関しても、文献での記載は極めて少なく、新生児発症や、生後 1 歳までに発症するような発症時期の早いものが内科治療抵抗性である (エビデンスレベル 4)<sup>20)</sup>。治療抵

表 12-2 各外科治療法の有用性

	外科治療法	有用性
①	経皮的電気刺激	最近の手法で、QOLが向上する(エビデンスレベル 2b) <sup>4)</sup>
②	ボツリヌス毒素内肛門括約筋注入	長期的に便秘の改善が認められる(エビデンスレベル 2b) <sup>6)</sup> 。内肛門括約筋切開術と同程度の有効性がある(エビデンスレベル 2b)
③	内肛門括約筋切開、部分切除	同上(エビデンスレベル 2c) <sup>6)</sup> 組織学的診断も可能である
④	順行性洗腸路作成〔MACE(Malon antegrade colonic enema; Malon手術), ACE(antegrade colonic enema)〕	continenceの達成率は96%と改善効果は大きい。失禁例では80%以上に改善が得られている(エビデンスレベル 2c) <sup>2)</sup>
⑤	大腸部分切除：拡張大腸切除，S状結腸切除，S状結腸・直腸切除，大腸切除	一般に、90%の有効率とされているが、機能的な結果は一定ではない(エビデンスレベル 4) <sup>17)</sup> 。また、有効ではないとの報告もある(エビデンスレベル 4) <sup>18)</sup> 。左半結腸切除など切除範囲にもバリエーションが大きく、それぞれ効果が異なる。また、分節的腸管拡張が存在する場合は、切除することが治療となる(エビデンスレベル 4)
⑥	ストーマ作成	排便管理をストーマ管理のみに変更させる手段で、重度の便秘症例ではQOLの改善策となりうる(エビデンスレベル 4) <sup>15)</sup> ストーマ閉鎖後の改善例も報告されている(エビデンスレベル 4) <sup>18)</sup>

抗性因子の詳細に関しては、第8章 診断を参考にされたい。また、家庭環境(離婚、虐待、DV)との因果関係も指摘されている(エビデンスレベル 5)。

文献

- 1) Keshtgar AS, Ward HC, Clayden GS:Diagnosis and management of children with intractable constipation. Semin Pediatr Surg 2004;13:300-309
- 2) King SK, Sutcliffe JR, Southwell BR, et al.:The antegrade continence enema successfully treats idiopathic slow-transit constipation. J Pediatr Surg 2005;40:1935-1940
- 3) Sinha CK, Grewal A, Ward HC:Antegrade continence enema(ACE):current practice. Pediatr Surg Int 2008;24:685-688
- 4) Clarke MC, Chase JW, Gibb S, et al.:Improvement of quality of life in children with slow transit constipation after treatment with transcutaneous electrical stimulation. J Pediatr Surg 2009;44:1268-1272
- 5) Clarke MC, Chase JW, Gibb S, et al.:Decreased colonic transit time after transcutaneous interferential electrical stimulation in children with slow transit constipation. J Pediatr Surg 2009;44:408-412
- 6) Keshtgar AS, Ward HC, Sanei A, et al.:Botulinum toxin, a new treatment modality for chronic idiopathic constipation in children:long-term follow-up of a double-blind randomized trial. J Pediatr Surg 2007;42:672-680
- 7) Hosie GP, Spitz L:Idiopathic constipation in childhood is associated with thickening of the internal anal sphincter. J Pediatr Surg 1997;32:1041-1043
- 8) Griffiths DM, Malone PS:The Malone antegrade continence enema. J Pediatr Surg 1995;30:68-71
- 9) Marshall J, Hutson JM, Anticich N, et al.:Antegrade continence enemas in the treatment of slow-transit constipation. J Pediatr Surg 2001;36:1227-1230
- 10) McAndrew HF, Griffiths DM, Pai KP:A new complication of the Malone antegrade continence enema. J Pediatr Surg 2002;37:1216
- 11) Cascio S, Flett ME, De la Hunt M, et al.:MACE or caecostomy button for idiopathic constipation in chil-

- dren:a comparison of complications and outcomes. *Pediatr Surg Int* 2004;20:484-487
- 12) Lee SL, DuBois JJ, Montes-Garces RG, et al.:Surgical management of chronic unremitting constipation and fecal incontinence associated with megarectum:A preliminary report. *J Pediatr Surg* 2002;37:76-79
  - 13) Levitt MA, Martin CA, Falcone RA, et al.:Transanal rectosigmoid resection for severe intractable idiopathic constipation. *J Pediatr Surg* 2000;44:1285-1290
  - 14) Riss S, Herbst F, Birsan T, et al.:Postoperative course and long term follow up after colectomy for slow transit constipation-is surgery an appropriate approach? *Colorectal Dis* 2000;11:302-307
  - 15) Villarreal J, Sood M, Zangen T, et al.:Colonic diversion for intractable constipation in children:colonic manometry helps guide clinical decisions. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;33:588-591
  - 16) Sugarman I:Treatment of severe childhood constipation with restorative proctocolectomy:the surgeon's view. *Arch Dis Child* 2010;95:861-862
  - 17) Arebi N, Kalli T, Howson W, et al.:Systematic review of abdominal surgery for chronic idiopathic constipation. *Colorectal Dis* 2011;13:1335-1343
  - 18) Woodward MN, Foley P, Cusick EL:Colostomy for treatment of functional constipation in children:a preliminary report. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;38:75-78
  - 19) Jaffray B:What happens to children with idiopathic constipation who receive an antegrade continent enema? An actuarial analysis of 80 consecutive cases. *J Pediatr Surg* 2008;44:404-407
  - 20) Clayden GS, Lawson JO:Investigation and management of long-standing chronic constipation in childhood. *Arch Dis Child* 1976;51:918-923

## 付録 各ステートメントのコンセンサスレベル

分野	CQ 番号	ステートメント	コンセンサス レベル
定義と 分類	1	便秘とはどのような状態か	
		便が滞った、または便がでにくい状態である	8
	2	便秘症とはどのような場合か	
		「便秘」による(身体)症状が表れ、診療や治療を必要とする場合である	8
	3	便秘(症)はどのように分類されるか	
		病状の期間から慢性便秘(症)と一過性便秘(症)に、原因から機能性便秘(症)と器質性便秘(症)に分類される	9
疫学・ 予後	4	慢性機能性便秘症の診断基準とはどのようなものか	
		国際的に使用されている診断基準を表 5-1 に示す	9
	5	小児の慢性機能性便秘症の頻度はどれくらいか	
		海外における頻度は 0.7~29.6% とされ、報告により差がある	8
		日本における報告は少なく頻度は不明である	8
	6	小児で便秘を発症しやすい時期はいつか	
		乳児における食事の移行期、幼児におけるトイレットトレーニング期、学童における通学の開始である	8
	7	慢性機能性便秘症に家族内集積はあるか	
		便秘症の小児の家族では、便秘症状を認めることが多い	8
		遺伝的要因が便秘症の家族内発症に関与する可能性がある	7
	8	慢性機能性便秘症の長期予後はどのようなものか	
		成人期への移行例が少なくない	8
		一旦、治療が成功しても、高率に再発する	8
		早期診断、早期治療により予後を改善できる	8
	9	慢性機能性便秘症の合併症はどのようなものか	
		重度の便秘症例では、尿路感染症、遺尿・夜尿、排尿障害をきたすことがある	8
	10	健常児の排便回数はどれくらいか、排便回数に影響を与える因子にはどのようなものがあるか	
		健常児の排便回数を表 6-1 に示す	8
	排便回数は、年齢、授乳法、食事、社会的習慣、利便性、家族の文化的信条、家族内の関係、日常の活動時間などの影響を受ける	8	
病態 生理	11	正常な排便のメカニズムとはどのようなものか	
		随意的な腹圧の亢進の元に、恥骨直腸筋と内外肛門括約筋の弛緩と協調した適度な便排出力を有することである	8
	12	慢性便秘の病態はどのようなものか	
		便の結腸通過時間が長い(slow transit)	8
		骨盤底筋の奇異収縮または不十分な弛緩(排便協調障害)を認める	7
		これらが組み合わさることがある	8
	排泄機能が自立すべき5歳以降になっても便失禁する「遺糞症」も存在する(便性は必ずしも硬くない)	8	

	13	便秘の悪循環とはなにか	
		日常的に便が腸管内から十分に排泄されないため便が直腸に貯留しがちとなり、直腸壁を常に伸展することにより直腸の反応性が低下し、結腸直腸運動が抑制され便意が鈍化する。更に、排便時の痛みや出血など嫌な経験が排便回避につながり、便秘が増悪すること(図 7-1)	8
	14	脳腸相関は便秘とどのように関連するか	
		便秘の原因となる排便回避は乳幼児では習慣化しやすい	7
診断	15	便秘症の診断はどのようになされるか	
		症状・病歴, 身体所見, 必要に応じて画像診断による	9
		便秘症であるか否かの判断に加えて, 基礎疾患の有無, fecal impaction(便塞栓)の有無, 増悪因子の有無, 難治化の可能性を判断することが, 適切な治療方針を決定するうえで必要である	9
	16	便秘をきたす基礎疾患や病態にはどのようなものがあるか	
		外科的疾患にはヒルシュスプルング病や直腸肛門奇形などがあり, 内科的疾患・病態には代謝内分泌疾患, 神経筋疾患などが挙げられる(表 8-2)	9
	17	便秘症をきたす基礎疾患を示唆する徴候(red flags)にはどのようなものがあるか	
		表 8-3 に示す	8
		red flags を認める場合は, 基礎疾患除外のため精査の適応である	9
	18	便秘症の診断のため行われる画像診断とその適応はなにか	
		腹部単純 X 線写真はイレウスや便秘をきたす基礎疾患を除外する必要がある時, 難治傾向のため腹部全体の便貯留を評価する必要がある時, 直腸指診が不可能な症例で fecal impaction が疑われる場合に行う	8
	腹部超音波検査でも fecal impaction の診断が可能である	8	
19	手術適応のある外科的疾患を除外するために行われる検査はなにか		
		注腸造影検査は特殊な装置を必要としないため, first line 検査である	8
		ヒルシュスプルング病の診断は, 直腸肛門内圧検査, 直腸粘膜または直腸全層の病理診断を適宜選択して行う	9
		腰仙骨部の異常の診断に MRI は有用な検査である	9
	20	慢性機能性便秘症の原因・増悪因子にはどのようなものがあるか	
		表 8-4 に挙げる要因が考えられ, これらを伴う場合にはしばしば難治化の傾向を示す	8
21	慢性機能性便秘症で, 最初から薬物治療を併用するまたは治療経験の豊富な医師への紹介を考慮すべき徴候(yellow flags)はなにか		
		表 8-5 に示す徴候を認める場合には, 治療に難渋することが予想され, 積極的な治療の対象と考える	8
治療 総論	22	慢性機能性便秘症の治療目標はなにか	
		「便秘でない状態」に到達あるいは復帰し, それを維持することである	9
	23	どのような手順で慢性機能性便秘症を治療すべきか	
		fecal impaction(便塞栓)の有無により, impaction のある児では disimpaction(便塊除去)を行ったのち維持治療を開始し, impaction のない児では維持治療から開始する(図 9-1)	9
	24	治療の効果をどう判定すべきか	
		患児, 養育者が便秘症の病態, 望ましい食事・生活・排便状況を理解し, 適切な薬物治療を加えても「便秘でない状態」に到達しない場合, または維持できない場合は, 治療は無効(効果不十分)と判定する	8
		排便日誌は, 治療効果の判定に有効である	8
	25	どのような患児を専門家に紹介すべきか	
	通常治療が無効または効果不十分な児, 難治化の傾向(yellow flags 参照)のみられる児は, 早期に, 便秘の治療経験が豊富な小児科医または小児外科医に紹介することが望ましい	8	

	26	慢性機能的便秘症治療における注意点はなにか	
		治療中、指示が正しく実行されているかどうかを繰り返し確認することが必要である	8
		便秘でない状態が達成されても長期に経過を観察することが望ましい	8
disimpaction	27	どのような時に disimpaction は必要か	
		治療開始時に、fecal impaction (便塞栓) が存在する場合、維持治療の効果が得られにくいため、まず disimpaction (便塊除去) を行うことが重要である	9
	28	どのように fecal impaction の存在を判断し、どのような画像診断が有用か	
		fecal impaction を診断するには、詳細な病歴聴取と身体診察を行う	9
		直腸拡張を伴う場合は腹部超音波検査で判定可能である	8
		適応は限られるが、腹部単純撮影も参考となる	7
	29	disimpaction の方法にはどのようなものがあるか	
	経口薬 (各種下剤) 投与、経直腸治療 (坐薬や浣腸)、あるいは両者の組み合わせで行われる (表 10-2)	8	
	治療方法の選択にあたっては、fecal impaction の程度も考慮したうえで、家族を意思決定に参加させるのが最良の方策である	8	
生活・排便習慣	30	慢性機能的便秘症の治療として、生活・排便習慣の改善にはどのようなものがあるか	
		食事摂取量や水分摂取量の不足、不規則な日常生活や食習慣があればそれを是正する	8
		便意を感じた時は排便をがまんせずにトイレに行くように指導する	8
		食後ゆとりのある時間帯にトイレにすわる習慣をつける	8
	31	幼児期のトイレトレーニングは便秘と関連するか	
		トイレトレーニングは便秘を悪化させたり、便秘の誘因になることがある	8
	32	幼児期にはどのようにトイレトレーニングを行うべきか	
		適切な便秘治療により規則的な排便習慣が確立してから開始する	8
		子どもの発達段階をみて養育者の精神的時間的ゆとりのある時期を選んで行い、失敗しても決して叱らないように養育者に指導する	8
		ほうびとしてシール、ぬり絵など児が好むものを数種類用意しておき、そのつど段階に応じたほうびを与えることは、児のトレーニング意欲を高めるのに役に立つ	8
33	その他の生活習慣上の治療はどの程度有効か		
	排便回数や服薬状況を排便日誌に記録させると、治療管理がうまくいくことが多い	8	
	biofeedback therapy は、小児でも有効という報告はあるが、その有用性には結論が得られていない	8	
	乳児のおなかマッサージ、肛門刺激の有効性については、結論が得られていない	8	
食事療法	34	慢性機能的便秘症の児に水分摂取を勧めるべきか	
		臨床的に脱水を認めなければ、水分摂取増加の有効性は明らかでない	8
	35	プロバイオティクスは慢性機能的便秘症の治療に有効か	
		症例によって有効である	8
	36	食物繊維は慢性機能的便秘症に効果があるか	
		有効性の報告もあり、食物繊維を増やすことを試みるのが推奨される	8
37	慢性機能的便秘症に牛乳アレルギーが関与するか		
	牛乳アレルギーの関与する症例があり、通常の治療に反応しない場合、期間限定で牛乳制限してみることが推奨される	8	
薬物療法	38	維持治療には、どのような薬剤が用いられるか	
		維持治療に用いられる薬剤として、浸透圧性下剤、刺激性下剤、消化管運動賦活薬、漢方製剤などがある (表 11-1)	9
		日本で維持治療に使用される頻度の高い薬剤を表 11-2 に示す	8

	39	薬物による維持治療はどのように行われるか	
		維持療法のフローチャートを図 11-1 に示す	8
		原則として、浸透圧性下剤から治療を開始する	8
		浸透圧性下剤による治療が無効な例に対して、刺激性下剤、消化管運動賦活薬、漢方製剤が有効な場合がある	8
	40	薬物維持治療が必要な期間と、その中止をどのように判断するか	
		治療薬の減量・中止が早すぎると再発しやすく、薬物維持治療には通常 6~24 か月を必要とする	8
		排便困難がなく規則的な排便が習得できても、数週間は服薬をそのまま継続し、その後数か月をかけて徐々に治療薬の減量、中止を検討する	8
		幼児では、排便自立ができるまでは治療を継続する	8
	41	薬剤の副作用はなにか、薬剤に耐性や習慣性はあるか	
		主な副作用は、下痢、腹痛である	8
		薬剤の耐性や習慣性に関する十分なエビデンスはない	8
	42	漢方製剤はどんな患児に用いるか	
	刺激性下剤による便意低下を回避したい患児、家族ないし本人が漢方治療を望む場合に用いる	8	
外科治療	43	慢性機能性便秘症に外科治療が必要となるのは、どのような場合か	
		次の 3 つの場合に分けることができる 1) 内科治療に対する反応が不良もしくは無効の場合 2) 内科治療では QOL の改善が困難な場合 3) 部分的腸管拡張など腸管形態異常が持続する場合	8
	44	外科治療にはどのような方法があるか	
		内肛門括約筋切開・部分切除、順行性浣腸路、大腸部分切除、ストーマ作成である	8
	45	外科治療によりどのような効果が期待されるか	
		外科治療法別には、表 12-2 の如くである	8
46	外科治療の必要な慢性機能性便秘症の特徴はなにか		
	乳児期のような早期に発症する場合に多いとの報告もあるが、内科治療に抵抗性であること以外に明確な特徴はない	8	

# 索引

## 和文

### あ行

維持治療	37
一過性便秘(症)	5, 14
遺糞症	43
エビデンス	1
——レベル	7

### か行

改訂	7
外部評価	1
家族内集積	17, 18
合併症	17
過敏性腸症候群	29
我慢姿勢	33
漢方製剤	55, 61
器質性便秘(症)	14
器質的[原因]	5
機能性便秘(症)	14
急性便秘	15
牛乳アレルギー	19, 52
クリニカルクエスチョン	6
経皮的電気刺激	65
外科治療の適応基準	64
下剤	
——, 刺激性	55
——, 浸透圧性	55
検査	
——, 注腸造影	31
——, 直腸肛門内圧	31
——, 腹部超音波	30, 43
高マグネシウム血症	60
コンプライアンス	40

### さ行

再発	40
酸化マグネシウム	55
刺激性下剤	55
習慣性[薬剤]	60
習慣性便秘	15
順行性浣腸路	64
消化管運動賦活薬	55
小建中湯	57, 61
小児薬用量	60
食事指導	39
食事療法	50
食物繊維	51
腎機能低下	60
神経筋疾患	28
新性児期	5
身体所見	27
診断	26
浸透圧性下剤	55
水酸化マグネシウム	55
水分摂取	50
ステートメント	6
ストーマ作成	64
生活・排便習慣	39, 46
正常な排便	22
全身麻酔下摘便	45
センノシド	56
専門家	40

### た行

大黃甘草湯	57, 61
大建中湯	57, 61
代謝内分泌疾患	28
耐性[薬剤]	60



## 歐 文

Bristol stool form scale	20, 27, 28	overflow incontinence	43
Currarino 症候群	32	red flags	30
disimpaction	18, 37, 42	retentive posturing	33
fecal impaction	26, 30, 42	Rome III	14, 15
fecal incontinence	33	slow transit	22
Hirschsprung 病	28, 31	soiling	33
——類緣疾患	32	yellow flags	33, 39
MRI	31		