

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)^{1,2)}。

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)³⁾。他に、小学生の便秘の頻度については、5.7%⁴⁾(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)⁵⁾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)⁶⁾。

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^{7,8)}。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⁷⁾。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)⁹⁾。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)¹⁰⁾。

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)¹¹⁾。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)¹²⁾。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)¹³⁾。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)¹⁴⁾。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)¹⁵⁾。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)²⁾。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)^{16~18)}、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)^{13~15, 19)}。

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)²⁰⁾。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)^{21, 22)}。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)²³⁾。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)²⁴⁾。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^{25, 26)}。

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 6-1²⁷⁾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⁷⁾。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)²⁸⁾。排便回数は授乳法により異なり(エビデンスレベル 4)^{7, 29)}、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)²⁷⁾。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^{27, 30, 31)}、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)^{30, 31)}。便性は個人差も大きい³⁾、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³⁾が、同様の結果が報告されている(エビデンスレベル 4)^{32～34)}。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)²⁹⁾。

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⁷⁾。

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³⁵⁾。

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: 夜尿症患者の排便習慣. *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