

JGA

日本消化管学会雑誌

Vol.1 Supplement
December 2017

大腸憩室症 (憩室出血・憩室炎) ガイドライン



本ガイドラインは、医師と患者とのコミュニケーションを通じて
診断や治療方針を決めていく中で、参考にするための1つの資料
であり、医師の裁量を否定するものではない。

CONTENTS

Vol.1 Supplement 2017

〈本ガイドラインの構成について〉

I 作成の経緯	1
II 作成方法	1
III 利益相反	2
IV 大腸憩室出血診断・治療フローチャート	4
V 大腸憩室炎診断・治療フローチャート	5
I 大腸憩室の疫学 (CQ 1~4)	6
II 大腸憩室出血の疫学	8
1. 大腸憩室出血は増加しているか? (CQ 5)	8
2. 大腸憩室出血のリスク因子 (CQ 6)	10
3. 再出血のリスク (CQ 7)	11
4. 抗血小板薬, 抗凝固薬との関連 (CQ 8)	13
III 大腸憩室出血の診断と治療	14
1. 急性下部消化管出血および大腸憩室出血の初期診療	
(1) 急性下部消化管出血, 大腸憩室出血の初期評価 (CQ 9)	14
(2) 血行動態の安定化 (CQ 10)	18
(3) 急性下部消化管出血, 大腸憩室出血の初回診断法 (CQ 11)	19
2. 急性下部消化管出血および大腸憩室出血における内視鏡診断と治療	
(1) 大腸内視鏡のタイミング (CQ 12)	21
(2) 下剤による前処置 (CQ 13)	22
(3) 大腸内視鏡の観察 (CQ 14)	23
(4) 内視鏡治療 (CQ 15)	26
3. 急性下部消化管出血および大腸憩室出血における内視鏡以外の治療	
(1) 持続出血時の内視鏡以外の治療の適応 (CQ 16)	29
(2) 持続出血時の interventional radiology (CQ 17)	30
(3) 持続出血時の外科治療 (大腸切除術) (CQ 18)	32
(4) 持続出血時の高濃度バリウム充填療法 (CQ 19)	33
4. 大腸憩室出血の再発予防治療	
(1) NSAIDs および抗血栓薬などのリスク薬剤中止による再発予防効果 (CQ 20)	34
(2) 治療介入による再発予防効果 (CQ 21)	36
IV 大腸憩室炎の疫学 (CQ 22~26)	37
V 大腸憩室炎の診断と治療	40
1. 大腸憩室炎の診断 (CQ 27)	40
2. 膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎の治療 (CQ 28)	43
3. 合併症を有する大腸憩室炎の治療 (CQ 29)	45
4. 大腸憩室炎に対する再発予防 (CQ 30)	50
索引	53

大腸憩室症（憩室出血・憩室炎）ガイドライン の刊行にあたって

一般社団法人日本消化管学会理事長

藤本一眞

日本消化管学会においては、ガイドライン委員会のもとで今までに幾つかのガイドラインを作成してきている。最初の業績は、日本消化器内視鏡学会と日本胃癌学会とともに、田尻久雄ガイドライン委員長のもとで作成した「早期胃癌の拡大内視鏡分類と関連する用語」の国際的統一基準の作成小部会における早期胃癌診断のアルゴリズムであり、Muto M, Yao K, Kaise M, Kato M, Uedo N, Yagi K, Tajiri H. Digestive Endoscopy 28 : 379-393, 2016 に、“Magnifying endoscopy simple diagnostic algorithm for early gastric cancer (MESDA-G)”として掲載された。さらに2016年3月には、「食道運動障害診療指針」を日本食道学会の協力で作成し、南江堂より出版した。草野元康ガイドライン小部会委員長のもとで、秋山純一、岩切勝彦、小村伸朗、折館伸彦、貝瀬 満、栗林志行、眞鍋紀明、三上博信、三輪洋人、田尻久雄、の各先生の協力で作成した。

今回の大腸憩室症ガイドラインは、貝瀬 満日本消化管学会ガイドライン担当理事が小部会委員長を務め、石井直樹、瓜田純久、富沢賢治、永田尚義、藤森俊二、船曳知弘、眞部紀明、加藤智弘、中村真一、の先生方が担当し、日本消化器病学会と日本消化器内視鏡学会、日本インターベンショナルラジオロジー学会の協力のもとで作成した。日本における大腸憩室症は、欧米とはやや異なる臨床的特徴を有していることもあり、日本独自のガイドライン作成が要望されていた。高齢化社会に向けて大腸憩室症に伴う憩室炎や出血は頻度が増加していることもあり、タイムリーな診療ガイドラインとなることを期待する。今まで日本消化管学会で作成されたガイドラインをどのように公表するかを試行錯誤してきたが、本ガイドラインは新設された「日本消化管学会雑誌」に掲載するとともに、今後は英文化して「Digestion」への掲載を目指しており、今後のガイドライン出版の在り方を示すものとなるであろう。

略語一覧

略 語	フルスペル	和 名
Alb	albumin	アルブミン
BMI	body mass index	体格指数
BUN	blood urea nitrogen	血中尿素窒素
CI	confidence interval	信頼区間
COX	cyclooxygenase	シクロオキシゲナーゼ
Cr	creatinine	クレアチニン
CRP	C-reactive protein	C 反応性蛋白
EBL	endoscopic band ligation	バンド結紮術
Hb	hemoglobin	ヘモグロビン
Ht	hematocrit	ヘマトクリット
ICD-9	The International Classification of Diseases, 9 Revision	第 9 回修正死因統計分類
PT-INR	prothrombin time-international normalized ratio	国際標準比
NBCA	n-butylcyanoacrylate	
NSAIDs	non-steroidal anti-inflammatory drugs	非ステロイド性抗炎症薬
ROC-AUC	receiver operating characteristic area under the curve	ROC 曲線下面積
SRH	stigmata of recent hemorrhage	

ガイドライン

大腸憩室症（憩室出血・憩室炎）ガイドライン

日本消化管学会ガイドライン委員会
 ガイドライン小部会〔大腸憩室症（憩室出血・憩室炎）〕
 協力学会：日本消化器病学会・日本消化器内視鏡学会・
 日本インターベンショナルラジオロジー学会

委員長

貝瀬 満¹⁾

作成委員（五十音順）

石井 直樹¹⁾ 瓜田 純久²⁾ 富沢 賢治¹⁾ 永田 尚義¹⁾
 藤森 俊二²⁾ 船曳 知弘³⁾ 眞部 紀明¹⁾

評価委員（五十音順）

加藤 智弘¹⁾ 中村 真一¹⁾

- 1) 日本消化管学会
- 2) 日本消化器病学会
- 3) 日本インターベンショナルラジオロジー学会

I 大腸憩室症（憩室出血・憩室炎） ガイドライン作成の経緯

近年、本邦では大腸憩室の保有率が上昇し、大腸憩室症（憩室出血、憩室炎）を診療する機会が増加している。大腸憩室出血、大腸憩室炎はいずれも急性疾患であるが、再発しやすく、大腸切除が必要となる重症例もあり、臨床上重要な疾患となってきた。大腸憩室出血に対する止血法として、バンド結紮術（endoscopic band ligation：EBL）などの新しい治療法が導入され、また、大腸憩室症の診断・治療に関する知見が徐々に集積しつつある。しかしながら、大腸憩室出血点の同定率は低く、止血術後の再出血率はいまだ満足できるほど低下していないという課題もある。そのような状況のなかで、ガイドライン作成の機運が高まり、日本消化管学会が中心となり、日本消化器病学会、日本消化器内視鏡学会および日本インターベンショナルラジオロジー学会と合同でガイドラインを策定することとなった。

2016年初頭にガイドライン作成委員が選定され（Table 1）、2016年5月に作成方針とスケジュールが確認された。本ガイドラインは大腸憩室出血と大腸憩室炎を対象疾患とすることとした。また、大腸憩室出血は急性下部消化管出血として診療が開始されること

から、下部消化管出血診療に関するクリニカルクエスション（以下、CQ）も一部作成することとした。本ガイドラインでは、GRADE システムの考え方を取り入れ、CQ の作成、文献検索によるエビデンス収集、ステートメントと解説の作成が順次行われた。作成委員会は計9回開催し、討議を重ねて原案が作成され、2017年6月に外部評価委員に評価を受けて修正が加えられた。2017年7月にはパブリックコメントを求め、日本大腸肛門病学会からは、学会として有益なパブリックコメントをいただいた。最終的に修正が加えられて、「大腸憩室症（憩室出血・憩室炎）ガイドライン」が完成した。

II 本ガイドラインの作成方法

1. エビデンス収集

それぞれのCQでキーワードを選定し、学術論文を収集した。データベース検索は、PubMed/Medline、医学中央雑誌を用い、抽出された論文を一次、二次選択した。検索期間は1995～2016年としたが、この期間外であっても重要な論文は採用した。検索されなかったが引用が必要な論文はハンドサーチ論文として扱った。

Table 1 大腸憩室症（憩室出血・憩室炎）ガイドライン委員会構成メンバー

ガイドライン小部会〔大腸憩室症（憩室出血・憩室炎）〕	
委員長	貝瀬 満（日本医科大学付属病院消化器肝臓内科）
作成委員 （五十音順）	石井 直樹（古河病院消化器科） 瓜田 純久（東邦大学医学部総合診療・救急医学講座） 富沢 賢治（虎の門病院消化器外科） 永田 尚義（国立国際医療研究センター病院消化器科） 藤森 俊二（日本医科大学千葉北総病院消化器内科） 船曳 知弘（済生会横浜市東部病院救急科） 眞部 紀明（川崎医科大学検査診断学（内視鏡・超音波））
評価委員 （五十音順）	加藤 智弘（東京慈恵会医科大学大学院器官病態・治療学 消化器内科学） 中村 真一（東京女子医科大学消化器病センター消化器内視鏡科）

Table 2 エビデンスの質の定義

A	質の高いエビデンス	真の効果がその効果推定値に近似していると確信できる。
B	中等度の質のエビデンス	効果の推定値が中等度信頼できる。
C	質の低いエビデンス	効果推定値に対する信頼は限定的である。
D	非常に質の低いエビデンス	効果推定値はほとんど信頼できない。

Table 3 推奨の強さ

強く推奨	実施することを推奨する
弱く推奨	実施することを提案する
弱く推奨しない	実施しないことを提案する
強く推奨しない	実施しないことを推奨する

2. エビデンス総体の評価方法

1) 論文の評価

採用した論文は、研究デザインを分類し（メタ解析、ランダム化比較試験、非ランダム化比較試験、コホート研究、症例対照研究、横断研究、症例集積、ガイドライン、システマティックレビュー）、研究結果、結論、limitationを含む構造化抄録を作成した。Minds作成手順に則り、バイアスリスク（選択バイアス・実行バイアス・検出バイアス・症例減少バイアス）を評価した。

2) エビデンスの質の定義

エビデンスは、各CQで採用した複数論文を統合として評価し、Table 2のA～Dで表記した。

3) 推奨の強さ

推奨の強さはTable 3の定義を用いた。その決定は、①エビデンスの質、②益と害のバランス（患者負担・費用・害といった不利益と、その不利益によって得られる益のバランス）を鑑み、委員の合意をもって決定した。

Ⅲ 利益相反について

一般社団法人日本消化管学会は、倫理委員会の定める「医学研究の利益相反に関する指針」に基づき、ガイドライン小部会〔大腸憩室症（憩室出血・憩室炎）〕の委員の企業との経済的な関係について調査を行い、申告を得た（Table 4）。

Table 4 利益相反についての申告

開示項目 発行から遡って過去1年間以内での発表内容に関する企業・組織または団体	利益相反事項の開示
1) 報酬額：1つの企業・団体から年間100万円以上であるもの	サノフィ, サウスプロダクト (沖縄県)
2) 株式の利益：1つの企業から年間100万円以上, あるいは当該株式の5%以上保有	該当なし
3) 特許使用料：1つにつき年間100万円以上	該当なし
4) 講演料：1つの企業・団体から年間合計100万円以上	該当なし
5) 原稿料：1つの企業・団体から年間合計100万円以上	該当なし
6) 研究費・助成金などの総額：1つの企業・団体からの研究経費を共有する所属部局 (講座・あるいは研究室など) に支払われた年間総額が200万円以上	該当なし
7) 奨学 (奨励) 寄付などの総額：1つの企業・団体からの奨学寄付金を共有する所属部局 (講座, 分野あるいは研究室など) に支払われた年間総額が200万円以上	該当なし
8) 企業などが提供する寄付講座：企業等からの寄付講座に所属している場合	該当なし
9) 研究, 教育, 診療などとは無関係な旅行, 贈答品などの受領：1つの企業・団体から年間5万円以上	該当なし

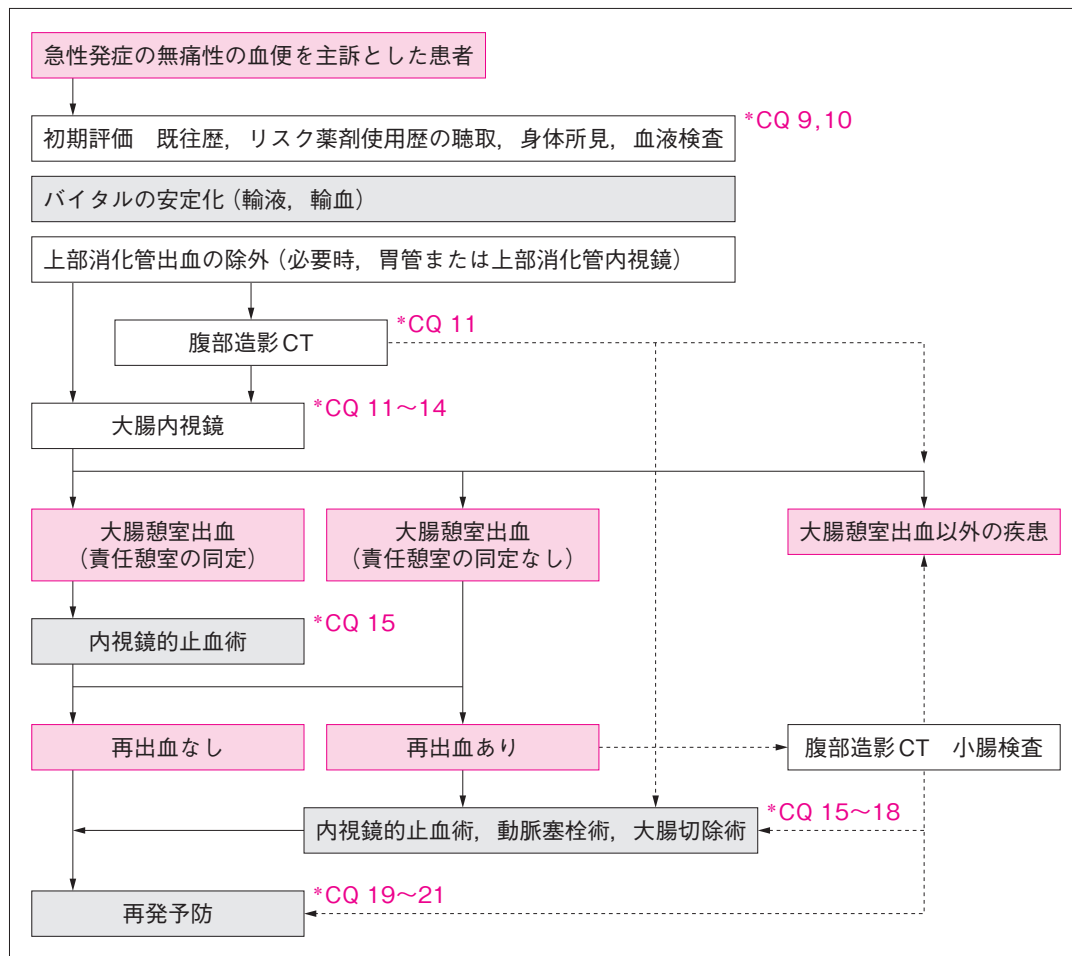


Fig.1 大腸憩室出血診断・治療フローチャート

IV 大腸憩室出血診断・治療フローチャート

大腸憩室出血などの急性下部消化管出血の診断・治療フローチャートを示す (Fig.1).

病歴や薬剤使用歴の聴取, 身体診察, 血液検査を行い, バイタルの安定化のために輸液, 必要であれば輸血を行う (CQ 9, 10). 出血量が多く, 消化管内の通過時間が短いと, 上部消化管出血でも「急性発症の血便」が主症状となるために鑑別を要する. その際には, 胃管の挿入や上部消化管内視鏡を大腸内視鏡に先行させる必要がある (CQ 9-2).

その後, 大腸内視鏡が用いられるが, 一部の急性下部消化管出血では, 腹部造影 CT を考慮する (CQ 11). 大腸内視鏡にあたっては, 前処置の施行 (経口洗浄

剤), 大腸内視鏡開始時間 (24 時間以内もしくは 24 時間以降), 使用内視鏡機器などにも配慮し, 診断および出血源の同定に努める (CQ 12~14).

出血源が同定できれば, 内視鏡的止血術を行う (CQ 15). 大腸憩室は固有筋層を欠く仮性憩室がほとんどである. 大腸憩室や直動脈の解剖学的特徴も考慮し, 有効な内視鏡治療を選択する.

内視鏡的止血術が不成功の場合には, 動脈塞栓術, 大腸切除術が施行される (CQ 16~18). 各治療法の適応, 侵襲, 治療効果, 偶発症を考慮し, 選択する必要がある.

大腸憩室出血は一定の割合で再出血するため再発の予防に留意する (CQ 19~21).

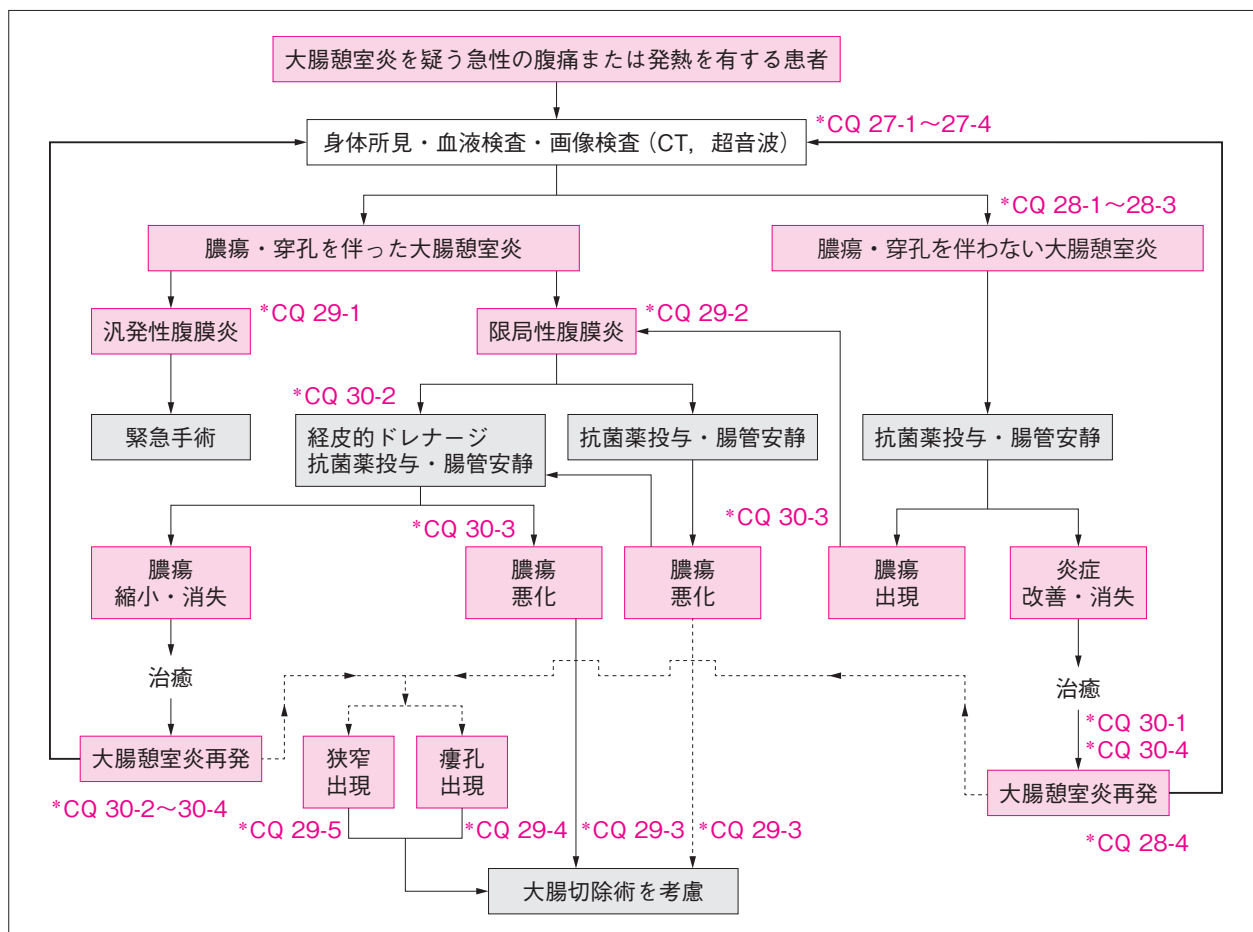


Fig.2 大腸憩室炎診断・治療フローチャート

V 大腸憩室炎診断・治療フローチャート

大腸憩室炎を疑う急性の腹痛または発熱を有する患者の診断・治療フローチャートを示す (Fig.2)。

まず、身体所見、血液検査の確認を行い、膿瘍・穿孔・腹膜炎の合併の有無の評価が必要な場合には適宜、画像検査 (CT または超音波) を追加施行する (CQ 27-1～27-4)。

膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎と診断した場合は、抗菌薬投与および腸管安静で経過観察を行う (CQ 28-1～28-3)。

膿瘍・穿孔を伴うものの、腹膜炎が限局している場合には保存的に加療を行う。現時点では、超音波あるいは CT ガイド下ドレナージの適応となる膿瘍のサイズに関しての明確な基準はないが、膿瘍がおおよそ 3cm 以下の場合には抗菌薬投与と腸管安静を提案する (CQ 29-2)。一方、膿瘍がおおよそ 5cm を超える場合には、超音波あるいは CT ガイド下ドレナージと

抗菌薬投与、腸管安静を実施することを提案する (CQ 29-2)。3～5cm の境界サイズの膿瘍は、患者の病態、人的・施設のドレナージ実施可能性など勘案して、個々に治療法を選択する。なお、ドレナージ治療が奏効しない場合には、大腸切除術も考慮に入れた、厳重な経過観察が必要である。

一方、腹膜炎が限局しておらず、汎発性腹膜炎を呈していれば、緊急手術の対象となる (CQ 29-1)。

大腸憩室炎の再発は必ずしも予後不良の要因にはならないため (CQ 30-2)、再発時に膿瘍・穿孔の合併がなければ基本的に保存的治療が勧められ、再発のみで、大腸切除術の適応とはならない (CQ 28-4, CQ 29-3)。しかしながら、再発を繰り返し、腸管狭窄や、膀胱等に瘻孔が生じた際には大腸切除術の適応となる (CQ 29-4, 29-5)。

大腸憩室炎の再発予防は重要であるが、現時点でエビデンスレベルの高い有効な方法はなく、今後の検討課題である (CQ 30-4)。

I 大腸憩室の疫学

CQ 1 大腸憩室保有者は増加しているか？

ステートメント

本邦では大腸憩室保有者は増加傾向にある。

エビデンスの質

B

解説

大腸憩室保有者の経年変化を評価した論文は少ないが、本邦では2万例を超える大腸内視鏡による検討が2報あり、その報告によれば、2011年まで大腸憩室保有者は増加傾向にある¹⁾²⁾。海外において無症候者の大腸憩室保有率の経年変化を評価した論文は非常に少なく、中国で2004～2014年までほとんど大腸憩室保有率に変化がなかったとする論文程度であり³⁾、ステートメントは本邦の報告により作成した。

文 献

- 1) Yamamichi N, Shimamoto T, Takahashi Y, et al : Trend and risk factors of diverticulosis in Japan :

age, gender, and lifestyle/metabolic-related factors may cooperatively affect on the colorectal diverticula formation. PLoS One 10 : e0123688, 2015 (doi: 10.1371/journal.pone.0123688) (横断研究)

- 2) Nagata N, Niikura R, Aoki T, et al : Increase in colonic diverticulosis and diverticular hemorrhage in an aging society : lessons from a 9-year colonoscopic study of 28,192 patients in Japan. Int J Colorectal Dis 29 : 379-385, 2014 (横断研究)

- 3) Hong W, Geng W, Wang C, et al : Prevalence of colonic diverticulosis in mainland China from 2004 to 2014. Sci Rep 6 : 26237, 2016 (doi: 10.1038/srep26237) (横断研究)

CQ 2 本邦の大腸憩室保有率は欧米と比較して高いのか？

ステートメント

本邦の大腸憩室保有率は欧米より低い。

エビデンスの質

C

解説

大腸憩室保有者は欧米で多く、60歳以上で憩室保有率は50%を超える。米国の平均年齢55歳の解析では、大腸憩室保有率は憩室3個以上(28%)、1～2個(32%)、0個(40%)であり、総大腸憩室保有率は60%¹⁾、また、同じく平均年齢55歳の解析では大腸憩室保有率は42%との報告もある²⁾。一方、本邦の2001～2010年の統計(平均年齢52歳)では、大腸憩室保有率は23.9%となっている³⁾。以上から、大腸憩室保有者は欧米人と比較して本邦では少ないと考えられる。

文 献

- 1) Peery AF, Barrett PR, Park D, et al : A high-fiber diet does not protect against asymptomatic diverticulosis. Gastroenterology 142 : 266-272, 2012 (横断研究)
- 2) Peery AF, Keku TO, Martin CF, et al : Distribution and characteristics of colonic diverticula in a United States screening population. Clin Gastroenterol Hepatol 14 : 980-985, 2016 (横断研究)
- 3) Yamamichi N, Shimamoto T, Takahashi Y, et al : Trend and risk factors of diverticulosis in Japan : age, gender, and lifestyle/metabolic-related factors

CQ 3 結腸の部位によって大腸憩室の頻度に差があるか？

ステートメント

日本人では大腸憩室は右側結腸に多く、年齢とともに左側結腸の割合が増加する。米国白色人種では左側結腸に多い。

エビデンスの質

B

解説

本邦 50 歳未満の大腸憩室保有者では、75% 近くの大腸憩室が右側結腸に認められる。加齢とともに左側結腸憩室の割合が増加し、70 歳以上では 60% の症例で左側結腸に認められ、同時に大腸憩室保有者の 25% は左側結腸単独に憩室が認められる^{1)~3)}。一方、米国では、大腸憩室の 80% が左側結腸にあり、S 状結腸が 70% と大半を占めている。米国内でも人種によって差があり、白色人種で S 状結腸に多い⁴⁾。従って、大腸憩室の部位には人種差がある。

文 献

1) Nagata N, Niikura R, Shimbo T, et al : Alcohol and smoking affect risk of uncomplicated colonic diverticulosis in Japan. PLoS One 8 : e81137, 2013 (doi:

10.1371/journal.pone.0081137) (横断研究)

2) Yamamichi N, Shimamoto T, Takahashi Y, et al : Trend and risk factors of diverticulosis in Japan : age, gender, and lifestyle/metabolic-related factors may cooperatively affect on the colorectal diverticula formation. PLoS One 10 : e0123688, 2015 (doi: 10.1371/journal.pone.0123688) (横断研究)

3) Niikura R, Nagata N, Shimbo T, et al : Natural history of bleeding risk in colonic diverticulosis patients : a long-term colonoscopy-based cohort study. Aliment Pharmacol Ther 41 : 888-894, 2015 (後ろ向きコホート研究)

4) Peery AF, Keku TO, Martin CF, et al : Distribution and characteristics of colonic diverticula in a United States screening population. Clin Gastroenterol Hepatol 14 : 980-985, 2016 (横断研究)

CQ 4 大腸憩室保有者が大腸憩室炎・大腸憩室出血を発症する割合はどの程度か？

ステートメント

本邦において、大腸憩室保有者の累積出血率は 0.2%/年・2%/5 年・10%/10 年である。大腸憩室炎は大腸憩室出血より 3 倍程度多い。

エビデンスの質

C

解説

本邦におけるコホート研究で、大腸憩室 (clean diverticulum) 保有者の累積出血率は 0.2%/年・2%/5 年・10%/10 年と報告されている¹⁾。米国におけるコホート

研究では 4.3%/11 年・0.6%/年との報告がある²⁾。2010 年に大腸憩室炎で入院した患者は 10 万人あたり 92 人、大腸憩室出血 (definite diverticular hemorrhage) は同 27 人で、大腸憩室炎は大腸憩室出血より約 3 倍多い³⁾。

文 献

- 1) Niikura R, Nagata N, Shimbo T, et al : Natural history of bleeding risk in colonic diverticulosis patients : a long-term colonoscopy-based cohort study. *Aliment Pharmacol Ther* 41 : 888-894, 2015 (後ろ向きコホート研究)
- 2) Shahedi K, Fuller G, Bolus R, et al : Long-term risk of acute diverticulitis among patients with incidental

diverticulosis found during colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 11 : 1609-1613, 2013 (後ろ向きコホート研究)

- 3) Wheat CL, Strate LL : Trends in hospitalization for diverticulitis and diverticular bleeding in the United States from 2000 to 2010. *Clin Gastroenterol Hepatol* 14 : 96-103, 2016 (横断研究)

Ⅱ 大腸憩室出血の疫学

cq 5-1 大腸憩室出血は増加しているか？

ステートメント

本邦では大腸憩室出血は増加している。

エビデンスの質

C

解説

本邦からの報告では、2003～2011年の大腸内視鏡により、28,192例中6,150例(21.8%)に大腸憩室が認められ、大腸憩室保有者は次第に増加している。出血率は8年間で1.0%(22/2,157例)から1.7%(69/4,159例)に増加している¹⁾。大腸内視鏡による別の報告では、下部消化管出血で大腸憩室出血が占める割合は、1995～2006年では5.9%(49/828例)、2007～2013年では23.0%(224/975例)と有意に増加している²⁾。低用量アスピリンや非ステロイド性抗炎症薬(non-steroidal anti-inflammatory drugs : NSAIDs)服用者の増加がその要因と推定されている(CQ 8を参照)。

米国国立標準技術研究所(National Institute of Standards and Technology : NIST)のデータでは、大腸憩室出血の占める割合は、入院患者10万人あたり32.5人(2000年)から27.1人(2010年)へと減少している³⁾。同様に、米国620病院の入院病名データ〔第9回修正死因統計分類(The International Classification of Diseases, 9 Revision : ICD-9)〕の解析でも、下部消化管出血は横ばいであるが、入院患者10万人あたりの大腸憩室出血は30.4人から23.9人へと減少している⁴⁾。

文 献

- 1) Nagata N, Niikura R, Aoki T, et al : Increase in colonic diverticulosis and diverticular hemorrhage in an aging society : lessons from a 9-year colonoscopic study of 28,192 patients in Japan. *Int J Colorectal Dis* 29 : 379-385, 2014 (横断研究)
- 2) Kinjo K, Matsui T, Hisabe T, et al : Increase in colonic diverticular hemorrhage and confounding factors. *World J Gastrointest Pharmacol Ther* 7 : 440-446, 2016 (症例集積)
- 3) Laine L, Yang H, Chang SC, et al : Trends for incidence of hospitalization and death due to GI complications in the United States from 2001 to 2009. *Am J Gastroenterol* 107 : 1190-1195, 2012 (症例集積)
- 4) Wheat CL, Strate LL : Trends in hospitalization for diverticulitis and diverticular bleeding in the United States from 2000 to 2010. *Clin Gastroenterol Hepatol* 14 : 96-103, 2016 (横断研究)

cq 5-2 大腸憩室出血は年齢・性で差があるか？

ステートメント

大腸憩室出血は高齢者に多く、本邦では男性に多い傾向がみられる。

エビデンスの質

C

解説

本邦からの報告では、大腸内視鏡 28,192 例中 5,962 例 (21.1%) に大腸憩室があり、出血したのは 427 例 (7.2%) であり、男性が 66.3% であった¹⁾。大腸憩室出血の年齢層では、39 歳未満 0.1%、40～59 歳 19.2%、60 歳以上 80.6% であった。別の報告では、下部消化管出血のうち、大腸憩室出血は男性 63.0% であったが、大腸憩室以外の出血は男性 48.4% であった²⁾。また、70 歳以上が占める割合は大腸憩室出血 49.8%、憩室以外の出血が 29.2% であった。

米国 NIST のデータでは、入院患者 10 万人あたりで、大腸憩室出血が占める割合は、32.5 人 (2000 年) から 27.1 人 (2010 年) へと減少している³⁾。また、男女差はなく、東洋人はどちらも少ないことが示されている。

文 献

- 1) Nagata N, Niikura R, Aoki T, et al : Increase in colonic diverticulosis and diverticular hemorrhage in an aging society : lessons from a 9-year colonoscopic study of 28,192 patients in Japan. *Int J Colorectal Dis* 29 : 379-385, 2014 (doi: 10.1007/s00384-013-1808-4) [Epub 2013 Dec 7] (横断研究)
- 2) Kinjo K, Matsui T, Hisabe T, et al : Increase in colonic diverticular hemorrhage and confounding factors. *World J Gastrointest Pharmacol Ther* 7 : 440-446, 2016 (症例集積)
- 3) Wheat CL, Strate LL : Trends in hospitalization for diverticulitis and diverticular bleeding in the United States from 2000 to 2010. *Clin Gastroenterol Hepatol* 14 : 96-103, 2016 (横断研究)

cq 5-3 大腸憩室出血の死亡率はどの程度か？

ステートメント

本邦の大腸憩室出血の死亡率は 1% 程度である。

エビデンスの質

C

解説

本邦の DPC データから抽出した下部消化管出血 30,846 例の入院中死亡率は 2.5% (782 例)、そのうち大腸憩室出血の死亡率は 0.7% (62/8,422 例) であった。高齢男性で死亡率が高くなるが、他の下部消化管出血より死亡率が低いことが報告されている¹⁾。米国では下部消化管出血死亡率は 3.9% で、大腸憩室出血もほぼ同じであることが示されている²⁾。フランスからの報告では、大腸憩室出血後 3.9 年間で 40.5% が何らかの原因で死亡していた。直接死因は、心不全および呼

吸不全が 16.9% と最も多くを占め、再出血による死亡は 6.1% であった³⁾。

文 献

- 1) Niikura R, Yasunaga H, Yamaji Y, et al : Factors affecting in-hospital mortality in patients with lower gastrointestinal tract bleeding : a retrospective study using a national database in Japan. *J Gastroenterol* 50 : 533-540, 2015 (doi: 10.1007/s00535-014-0994-3) [Epub 2014 Sep 3] (症例集積)
- 2) Strate LL, Ayanian JZ, Kotler G, et al : Risk factors

for mortality in lower intestinal bleeding. Clin Gastroenterol Hepatol 6 : 1004-1010 ; quiz 955-, 2008 (doi: 10.1016/j.cgh.2008.03.021) [Epub 2008 Jun 16] (症例集積)

3) Lorenzo D, Gallois C, Lahmek P, et al : Middle-term

mortality and re-bleeding after initial diverticular bleeding : a nationwide study of 365 mostly elderly French patients. United European Gastroenterol J 5 : 119-127, 2017 (doi: 10.1177/2050640616647816) (後ろ向きコホート研究)

cQ 6-1 肥満、やせは大腸憩室出血のリスクか？

ステートメント

肥満は大腸憩室出血のリスクである。

エビデンスの質

C

解説

肥満が大腸憩室出血のリスクとする報告がある。本邦での大腸内視鏡と CT 施行例 283 例の検討では、体重や体格指数 (body mass index : BMI) と関連はないが、内臓脂肪の増加が関与していると報告されている¹⁾。また、再出血は肥満例に多いとする報告もある²⁾。103 例と少数ながら多施設での検討では、BMI 高値、高血圧、虚血性心疾患、アスピリン服用例で出血が多かったが、多変量解析では、両側の大腸憩室例が唯一の独立したリスク因子であることが示されている³⁾。米国での前向きコホート研究では、大腸憩室がなかった男性 47,228 例を 18 年間観察し、383 例が大腸憩室出血を発症し、BMI>30 で相対危険度 3.19 と報告している⁴⁾。また、胴囲上位 1/4 では大腸憩室出血の相対危険度は 1.96 であった⁴⁾。また、肥満に関連するメタボリック症候群でも大腸憩室出血が多い⁵⁾⁶⁾。

文 献

1) Nagata N, Sakamoto K, Arai T, et al : Visceral fat accumulation affects risk of colonic diverticular hemorrhage. Int J Colorectal Dis 30 : 1399-1406, 2015 (症例

対照研究)

- 2) Tanaka Y, Motomura Y, Akahoshi K, et al : Predictive factors for colonic diverticular rebleeding : a retrospective analysis of the clinical and colonoscopic features of 111 patients. Gut Liver 6 : 334-338, 2012 (後ろ向きコホート研究)
- 3) Suzuki K, Uchiyama S, Imajyo K, et al : Risk factors for colonic diverticular hemorrhage : apanese multi-center study. Digestion 85 : 261-265, 2012 (症例対照研究)
- 4) Strate LL, Liu YL, Alldoori WH, et al : Obesity increases the risks of diverticulitis and diverticular bleeding. Gastroenterology 136 : 115-122, 2009 (前向きコホート研究)
- 5) Strate LL, Liu YL, Huang ES, et al : Use of aspirin or nonsteroidal anti-inflammatory drugs increases risk for diverticulitis and diverticular bleeding. Gastroenterology 140 : 1427-1433, 2011 (前向きコホート研究)
- 6) Jansen A, Harenberg S, Grenda U, et al : Risk factors for colonic diverticular bleeding : a Westernized community based hospital study. World J Gastroenterol 15 : 457-461, 2009 (症例対照研究)

cq 6-2 喫煙と飲酒は大腸憩室出血のリスクか？

ステートメント

喫煙・飲酒と大腸憩室出血の関連は明らかではない。

エビデンスの質

C

解説

喫煙、飲酒と大腸憩室出血との関連については、本邦からの報告では意見が分かれている。758 例の大腸憩室症例中、153 例の出血例の検討では、喫煙、飲酒ともに出血のリスク因子であるが、NSAIDs、抗血小板薬ほどの関与はないことが示されている¹⁾。また、出血例 44 例、非出血例 1709 例との比較では、NSAIDs、アスピリン、抗凝固薬とも出血リスクを高めたが、喫煙、飲酒は統計学的に関連がみられなかったことが示されている²⁾。大腸憩室出血 153 例の重症化リスク因子の検討でも、喫煙、飲酒の関与は認められていない³⁾。大腸憩室出血 172 例の再出血の有無による検討では、喫煙歴がリスクを高める報告があるが、多変量解析では有意なリスク因子となっていない⁴⁾。欧州での検討でも、喫煙、飲酒はリスクではないことが示されている⁵⁾。

文献

1) Nagata N, Niikura R, Aoki T, et al : Colonic diverticular hemorrhage associated with the use of nonsteroi-

dal anti-inflammatory drugs, low-dose aspirin, antiplatelet drugs, and dual therapy. J Gastroenterol Hepatol 29 : 1786-1793, 2014 (症例対照研究)

2) Yamada A, Sugimoto T, Kondo S, et al : Assessment of the risk factors for colonic diverticular hemorrhage. Dis Colon Rectum 51 : 116-120, 2008 (症例対照研究)

3) Nagata N, Niikura R, Aoki T, et al : Risk factors for adverse in-hospital outcomes in acute colonic diverticular hemorrhage. World J Gastroenterol 21 : 10697-1703, 2015 (前向きコホート研究)

4) Nishikawa H, Maruo T, Tsumura T, et al : Risk factors associated with recurrent hemorrhage after the initial improvement of colonic diverticular bleeding. Acta Gastroenterol Belg 76 : 20-24, 2013 (後ろ向きコホート研究)

5) Jansen A, Harenberg S, Grenda U, et al : Risk factors for colonic diverticular bleeding : a Westernized community based hospital study. World J Gastroenterol 15 : 457-461, 2009 (症例対照研究)

cq 7-1 大腸憩室出血の自然止血率ほどの程度か？

ステートメント

大腸憩室出血の自然止血率は 70～90% である。

エビデンスの質

C

解説

大腸憩室出血は保存的治療で自然止血することが多い。本邦からの報告では、大腸憩室出血で入院後、保存的治療を行い自然止血した割合は 73～88% である¹⁾²⁾。一方、米国からの報告では、大腸憩室出血の自然止血

率は 66% (63/95 例) と示されている³⁾。また、フランスからの報告では 92.5% (123/133 例) と高い自然止血率が示されている⁴⁾。以上から、大腸憩室出血の自然止血率は概ね 70～90% 程度と考えられる。

文 献

- 1) Tanaka Y, Motomura Y, Akahoshi K, et al : Predictive factors for colonic diverticular rebleeding : a retrospective analysis of the clinical and colonoscopic features of 111 patients. Gut Liver 6 : 334-338, 2012 (後ろ向きコホート研究)
- 2) Niikura R, Nagata N, Yamada A, et al : Recurrence of colonic diverticular bleeding and associated risk factors. Colorectal Dis 14 : 302-305, 2012 (後ろ向きコホート研究)
- 3) Aytac E, Stocchi L, Gorgun E, et al : Risk of recurrence and long-term outcomes after colonic diverticular bleeding. Int J Colorectal Dis 29 : 373-378, 2014 (後ろ向きコホート研究)
- 4) Poncet G, Heluwaert F, Voirin D, et al : Natural history of acute colonic diverticular bleeding : a prospective study in 133 consecutive patients. Aliment Pharmacol Ther 32 : 466-471, 2010 (前向きコホート研究)

cq 7-2 大腸憩室出血が一旦止血された後の長期の再出血率ほどの程度か？

ステートメント

本邦の大腸憩室出血の再出血率は、1年後で20~35%、2年後で33~42%である。

エビデンスの質

C

解説

大腸憩室出血の長期再出血率を検討した報告は少ない。本邦において、大腸憩室出血で入院し、保存的治療、内視鏡治療、動脈塞栓術などで止血後、長期再出血率を検討した3つの後ろ向きコホート研究が存在する。それらによると、1年後の再出血率は、20~35%、2年後の再出血率は33~42%である^{1)~3)}。米国においても同様に、大腸憩室出血で入院し、手術以外の何らかの治療で止血した後の長期再出血率を検討した後ろ向きコホート研究がある。それによると、1年で30%、2年で40%と示されており⁴⁾、本邦のデータと近似している。一方、フランスにおける、退院後の再発を検討した前向きコホート研究では、1年で3.8%、5年で6.9%、10年9.8%と他の報告と比べ極めて低い再出血率が報告されている⁵⁾。

文 献

- 1) Niikura R, Nagata N, Yamada A, et al : Recurrence of colonic diverticular bleeding and associated risk factors. Colorectal Dis 14 : 302-305, 2012 (後ろ向きコホート研究)
- 2) Okamoto T, Watabe H, Yamada A, et al : The association between arteriosclerosis related diseases and diverticular bleeding. Int J Colorectal Dis 27 : 1161-1166, 2012 (後ろ向きコホート研究)
- 3) Nishikawa H, Maruo T, Tsumura T, et al : Risk factors associated with recurrent hemorrhage after the initial improvement of colonic diverticular bleeding. Acta Gastroenterol Belg 76 : 20-24, 2013 (後ろ向きコホート研究)
- 4) Aytac E, Stocchi L, Gorgun E, et al : Risk of recurrence and long-term outcomes after colonic diverticular bleeding. Int J Colorectal Dis 29 : 373-378, 2014 (後ろ向きコホート研究)
- 5) Poncet G, Heluwaert F, Voirin D, et al : Natural history of acute colonic diverticular bleeding : a prospective study in 133 consecutive patients. Aliment Pharmacol Ther 32 : 466-471, 2010 (前向きコホート研究)

ステートメント

NSAIDs およびアスピリンは大腸憩室出血および再出血リスクを高めるが、アスピリン以外の抗血小板薬、抗凝固薬は一定の見解が得られていない。

エビデンスの質

C

解説

本邦からのメタ解析により、NSAIDs、アスピリンともに大腸憩室出血のリスクを高めることが報告されている¹⁾。その中には本邦の論文が4編採用され^{2)~5)}、さらに最近の報告⁶⁾を加え、Table 1 に本邦から報告された単変量解析によるオッズ比を示す。NSAIDsはすべて大腸憩室出血の有意なリスク因子である。アスピリンは、症例数が少ない報告ではリスク因子ではないとする報告もあるが³⁾⁵⁾、多数例での検討ではリスクが高まることが示されている⁶⁾。一方、アスピリン以外の抗血小板薬に関しては、本邦からの症例対照研究で、クロピドグレルおよびシロスタゾールが大腸憩室出血のリスクであることが多変量解析で示されている⁶⁾。しかし、アスピリン以外の抗血小板薬、抗凝固薬に関しては、知見が少なくエビデンスが乏しい点、報告により一定の見解が得られていない点、があることから今後の検討が必要である。米国の80万例を超える大規模コホート研究では、アスピリンのハザード比は1.4、NSAIDsハザード比は1.74であった⁷⁾。英国からのメタ解析では大腸憩室出血リスクにおけるNSAIDsのオッズ比は2.7、アスピリンのオッズ比は3.2と報告されている⁸⁾。

文 献

- 1) Yuhara H, Corley DA, Nakahara F, et al : Aspirin and non-aspirin NSAIDs increase risk of colonic diverticular bleeding : a systematic review and meta-analysis. J Gastroenterol 49 : 992-1000, 2014 (メタ解析)
- 2) Yamada A, Sugimoto T, Kondo S, et al : Assessment of the risk factors for colonic diverticular hemorrhage. Dis Colon Rectum 51 : 116-120, 2008 (doi: 10.1007/s10350-007-9137-8) (症例対照研究)
- 3) Tsuruoka N, Iwakiri R, Hara M, et al : NSAIDs are a significant risk factor for colonic diverticular hemorrhage in elder patients : evaluation by a case-control study. J Gastroenterol Hepatol 26 : 1047-1052, 2011 (症例対照研究)
- 4) Okamoto T, Watabe H, Yamada A, et al : The association between arteriosclerosis related diseases and diverticular bleeding. Int J Colorectal Dis 27 : 1161-1166, 2012 (後ろ向きコホート研究)
- 5) Suzuki K, Uchiyama S, Imajyo K, et al : Risk factors for colonic diverticular hemorrhage : Japanese multi-center study. Digestion 85 : 261-265, 2012 (症例対照研究)
- 6) Nagata N, Niikura R, Aoki T, et al : Colonic diverticular hemorrhage associated with the use of nonsteroi-

Table 1 NSAIDs, 抗血栓薬投与による大腸憩室出血リスクのオッズ比 (単変量解析)

報告者	文献	発表年	症例数	対照数	NSAIDs	低容量アスピリン	アスピリン以外の抗血小板薬	抗凝固薬
Yamada	2	2008	44	88	12.6	3.7		2.3
Tsuruoka	3	2011	51	102	11.2	0.8		
Okamoto	4	2012	62	124	3.73			1.22
Suzuki	5	2012	103	103		1.37		0.92
Nagata	6	2014	153	758	3.9	2.3	2.5	1.2

赤字は $p < 0.05$

dal anti-inflammatory drugs, low-dose aspirin, antiplatelet drugs, and dual therapy. J Gastroenterol Hepatol 29 : 1786-1793, 2014 (症例対照研究)

- 7) Strate LL, Liu YL, Huang ES, et al : Use of aspirin or nonsteroidal anti-inflammatory drugs increases risk for diverticulitis and diverticular bleeding. Gastroen-

terology 140 : 1427-1433, 2011 (前向きコホート研究)

- 8) Kvasnovsky CL, Papagrigoriadis S, Bjarnason I : Increased diverticular complications with nonsteroidal antiinflammatory drugs and other medications : a systematic review and meta-analysis. Colorectal Dis 16 : O189-196, 2014 (メタ解析)

Ⅲ 大腸憩室出血の診断と治療

cQ 9-1

急性下部消化管出血または大腸憩室出血を疑う患者の初期診療現場で、何を聴取し、何をすべきか？

ステートメント

意識障害、血圧、脈拍などの血行動態を評価し安定化を図る。同時に、随伴症状、薬剤使用歴、併存疾患、血液検査所見を評価する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

下部消化管出血患者または大腸憩室出血が疑われる初期診療現場でまず行うべきことは、意識障害（ふらつき）、血圧、脈拍などの血行動態を評価することである¹⁾。それにより、出血の重症度が予測でき、輸液・輸血適応の判断につながる¹⁾。初期評価によってバイタルサインに異常を認める場合では、モニター装着、酸素投与、末梢静脈路確保を行う。血行動態の安定化を図りつつ、随伴症状、薬剤使用歴、併存疾患、血液検査所見の評価を行う¹⁾。随伴症状の評価は下部消化管出血の鑑別に役立つ。大腸憩室出血は無痛性の血便を呈することが多いが¹⁾、下痢、腹痛症状が伴えば虚血性腸炎や炎症性腸疾患などの腸炎の可能性がより高くなり¹⁾、さらに発熱があれば感染性腸炎などがより

疑わしくなる。抗凝固薬、抗血小板薬、NSAIDsなどの薬剤使用歴を聴取することは、将来的な再出血リスクや血栓塞栓症リスクを考える上で重要であり、入院時、入院中、退院時のマネージメントにも関与してくる。さらに、併存疾患（慢性腎不全、肝硬変、高血圧、糖尿病、脂質代謝異常など）、既往歴、血液検査所見（Hb、Ht、PT-INR、BUN、Crなど）は入院の適応、集中治療、検査のタイミングなどの決定に役立つ¹⁾。

文 献

- 1) Strate LL, Gralnek IM : ACG clinical guideline : management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding. Am J Gastroenterol 111 : 459-474, 2016 (ガイドライン)

cq 9-2 下部消化管出血と上部消化管出血の鑑別には何が有用か？

ステートメント

多量の血便を呈する患者では、上部消化管出血との鑑別が必要であり、BUN/Cr 比を確認し、経鼻胃管または上部消化管内視鏡を用いて鑑別する。

エビデンスの質

B

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

消化管出血は、吐血、黒色便、暗赤色便、鮮血便から疑うが、一般的には前二者が上部消化管からの、後二者が下部消化管出血からの出血を予想させる。しかし、多量の暗赤色便や鮮血便は、上部消化管出血で生じることもある^{1)~3)}。ランダム化比較試験において、多量、頻回の血便を呈した患者 85 例中 13 例 (15.3%) が上部消化管出血であった³⁾。別のランダム化比較試験では、多量血便患者 112 例中 4 例 (3.6%) が上部消化管出血であった²⁾。メタ解析によれば、上部消化管出血を疑わせる所見は、黒色便、経鼻胃管からの血液またはコーヒー残渣様液、BUN/Cr 比 30 以上である⁴⁾。以上より、多量の暗赤色便、鮮血便を呈する患者は、上部消化管出血否定のため、BUN/Cr 比に加え、経鼻胃管または上部消化管内視鏡を用いて鑑別する。

文 献

- 1) Strate LL, Gralnek IM : ACG clinical guideline : management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding. Am J Gastroenterol 111 : 459-474, 2016 (ガイドライン)
- 2) Green BT, Rockey DC, Portwood G, et al : Urgent colonoscopy for evaluation and management of acute lower gastrointestinal hemorrhage : a randomized controlled trial. Am J Gastroenterol 100 : 2395-2402, 2005 (ランダム化比較試験)
- 3) Laine L, Shah A. Randomized trial of urgent vs. elective colonoscopy in patients hospitalized with lower GI bleeding. Am J Gastroenterol 105 : 2636-2641 ; quiz 2642, 2010 (ランダム化比較試験)
- 4) Strygley FD, Gerardo CJ, Tran T, et al : Does this patient have a severe upper gastrointestinal bleed? JAMA 307 : 1072-1079, 2012 (メタ解析)

cq 9-3 急性下部消化管出血または大腸憩室出血の持続出血・再出血を予測するリスク因子は何か？

ステートメント

持続出血・再出血の予測因子は、受診時のショック症状、血便の随伴症状、薬剤使用歴、血液検査所見である。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

100%

解説

急性下部消化管出血または大腸憩室出血では、入院後に持続出血や再出血をきたすことがある^{1)~6)}。持続出血・再出血を起こした患者は、輸血、動脈塞栓術、大腸切除術、が必要になることもある³⁾⁶⁾。受診時にこれら患者を層別化できれば、入院の適応、処置のタイ

ミング、集中治療管理の決定に役立つ。しかし、急性上部消化管出血と比べると、下部消化管出血の持続出血・再出血、または死亡などの予測モデルに関する知見は乏しく、報告は 8 つのみである^{1)~8)}。その中でも、モデルの妥当性の検証が行われているものは 3 つである¹⁾⁶⁾⁸⁾ (Table 1)。持続出血・再出血を予測する因子は、低血圧、頻脈、失神などのショック症状、血便に

Table 1 妥当性が検証されている下部消化管出血の重症化予測モデル

研究デザイン	対象	アウトカム	予測因子	ROC-AUC	妥当性の検証
後ろ向き コホート ¹⁾	急性下部消化管 出血で入院した 252 例	重症出血 (24 時間以 内の持続出血または 再出血)	脈拍>100 回/分, 収縮期血圧 <115mmHg, 失神, 腹痛なし, 直腸からの出血 (4 時間以内), アスピリン使用, 併存疾患 (>2)	0.76	275 例の前向き研 究で ROC-AUC が 0.75
後ろ向き コホート ⁸⁾	急性下部消化管 出血で入院した 332 例	死亡, 再出血, 止血 術 (内視鏡, 大腸切 除術, 動脈塞栓術)	3 つの臨床転帰と予測する因子 は, 男性, 併存疾患の存在 (心 血管系疾患と痴呆), 大腸憩室 の既往と血管異形成, 起立性低 血圧, 直腸からの鮮血便, 収縮 期血圧<100mmHg, Ht<30%, Cr 値>1.3	0.92 (死亡), 0.93 (再出血), 0.95 (処置必 要性)	190 例の内的妥当 性を検証し, 142 例の外的妥当性を 検証
後ろ向きと 前向き コホート ⁶⁾	急性下部消化管 出血で入院した 600 例	重症出血 (持続また は再発性の出血)	NOBLADS (NSAIDs, 抗血小 板薬使用, 下痢がないこと, 腹 痛がないこと, 血圧<100 以下, Alb 値<3.0 g/dL)	0.77	前向き研究 161 例 で妥当性検証し ROC-AUC が 0.76

伴う随伴症状 (腹痛がないこと, 下痢がないこと, 鮮血便), 薬剤使用歴 (NSAIDs を含むアスピリンや抗血小板薬), 既往 (大腸憩室または血管異形成), 併存疾患 (2 つ以上), Ht 値, Cr 値, Alb 値などの血液検査所見が重要である¹⁾⁶⁾⁸⁾。一方, 妥当性を検証されている研究でも予測能を示す ROC 曲線下面積 (receiver operating characteristic area under the curve : ROC-AUC) は 0.8 以下であるので, 一般化にはエビデンスの蓄積が必要である。

文 献

- 1) Strate LL, Orav EJ, Syngal S : Early predictors of severity in acute lower intestinal tract bleeding. Arch Intern Med 163 : 838-843, 2003 ; (後ろ向きコホート研究)
- 2) Velayos FS, Williamson A, Sousa KH, et al : Early predictors of severe lower gastrointestinal bleeding and adverse outcomes : a prospective study. Clin Gastroenterol Hepatol 2 : 485-490, 2004 (前向きコホート研究)
- 3) Strate LL, Saltzman JR, Ookubo R, et al : Validation of a clinical prediction rule for severe acute lower intestinal bleeding. Am J Gastroenterol 100 : 1821-1827, 2005 (前向きコホート研究)
- 4) Newman J, Fitzgerald JE, Gupta S, et al : Outcome predictors in acute surgical admissions for lower gastrointestinal bleeding. Colorectal Dis 14 : 1020-1026, 2012 (後ろ向きコホート研究)
- 5) Chong V, Hill AG, MacCormick AD : Accurate triage of lower gastrointestinal bleed (LGIB) - A cohort study. Int J Surg 25 : 19-23, 2016 (後ろ向きコホート研究)
- 6) Aoki T, Nagata N, Shimbo T, et al : Development and validation of a risk scoring system for severe acute lower gastrointestinal bleeding. Clin Gastroenterol Hepatol 14 : 1562-1570, 2016 (後ろ向きと前向きコホート研究)
- 7) Kollef MH, O'Brien JD, Zuckerman GR, et al : BLEED : a classification tool to predict outcomes in patients with acute upper and lower gastrointestinal hemorrhage. Crit Care Med 25 : 1125-1132, 1997 (後ろ向きコホート研究)
- 8) Das A, Ben-Menachem T, Cooper GS, et al : Prediction of outcome in acute lower-gastrointestinal haemorrhage based on an artificial neural network : internal and external validation of a predictive model. Lancet 362 : 1261-1266, 2003 (後ろ向きコホート研究)

CQ 9-4

抗血栓薬を内服していた急性下部消化管出血，大腸憩室出血患者は，入院後中止が推奨されるか？

ステートメント

抗血栓薬の中止による血栓塞栓症リスクと継続による出血リスクは各個人で異なるため，関連医師間で連携をとり個別に決定する．一次予防目的の低用量アスピリンは中止を提案する．

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

88%

解説

抗血栓薬は，中止に伴う血栓塞栓症リスクまたはそれに伴う死亡のリスクがあるため^{1)~6)}，入院後のマネージメントは重要である．中止の際は，多くの専門家（血液，循環器，神経，消化器）の意見を参考に密に連携をとって決定すべきである点はこのガイドラインでも共通している^{7)~13)}．

欧米の下部消化管出血ガイドラインでは，抗凝固薬は出血リスクを考慮して一時的な中止が推奨されている⁷⁾．しかしながら，抗凝固薬内服患者や血栓塞栓リスクの高い抗血小板薬内服患者では抗血栓薬の中止は血栓塞栓リスクを増加させる^{7)~13)}．本ガイドラインでは一律の抗血栓薬中止は避け，「抗血栓薬の中止による血栓塞栓リスクと継続による出血リスクは各個人で異なるため，関連医師間で連携をとり個別に決定する」ことを提案することとした．一方，一次予防目的の低用量アスピリンは血栓塞栓リスクよりは出血リスクが上回ると考えられ，中止することを提案する．

文 献

- 1) Chan FK, Leung Ki EL, Wong GL, et al : Risks of Bleeding Recurrence and Cardiovascular Events With Continued Aspirin Use After Lower Gastrointestinal Hemorrhage. *Gastroenterology* 151 : 271-277, 2016 (後ろ向きコホート研究)
- 2) Chai-Adisaksopha C, Hillis C, Monreal M, et al : Thromboembolic events, recurrent bleeding and mortality after resuming anticoagulant following gastrointestinal bleeding. A meta-analysis. *Thromb Haemost* 114 : 819-825, 2015 (メタ解析)
- 3) Sengupta N, Feuerstein JD, Patwardhan VR, et al : The risks of thromboembolism vs. recurrent gastrointestinal bleeding after interruption of systemic anticoagulation in hospitalized inpatients with gastrointestinal bleeding : a prospective study. *Am J Gastroenterol* 110 : 328-335, 2015 (前向きコホート研究)
- 4) Derogar M, Sandblom G, Lundell L, et al : Discontinuation of low-dose aspirin therapy after peptic ulcer bleeding increases risk of death and acute cardiovascular events. *Clin Gastroenterol Hepatol* 11 : 38-42, 2013 (後ろ向きコホート研究)
- 5) Witt DM, Delate T, Garcia DA, et al : Risk of thromboembolism, recurrent hemorrhage, and death after warfarin therapy interruption for gastrointestinal tract bleeding. *Arch Intern Med* 172 : 1484-1491, 2012 (後ろ向きコホート研究)
- 6) Sung JJ, Lau JY, Ching JY, et al : Continuation of low-dose aspirin therapy in peptic ulcer bleeding : a randomized trial. *Ann Intern Med* 152 : 1-9, 2010 (ランダム化比較試験)
- 7) Strate LL, Gralnek IM : ACG clinical guideline : management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 111 : 459-474, 2016 (ガイドライン)
- 8) ASGE Standards of Practice Committee, Acosta RD, Abraham NS, et al : The management of antithrombotic agents for patients undergoing GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 83 : 3-16, 2016 (ガイドライン)
- 9) ASGE Standards of Practice Committee, Anderson MA, Ben-Menachem T, et al : Management of antithrombotic agents for endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc* 70 : 1060-1070, 2009 (ガイドライン)
- 10) Barkun AN, Bardou M, Kuipers EJ, et al : International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med* 152 : 101-113, 2010 (ガイドライン)
- 11) Veitch AM, Baglin TP, Gershlick AH, et al : Guide-

lines for the management of anticoagulant and antiplatelet therapy in patients undergoing endoscopic procedures. Gut 57 : 1322-1329, 2008 (ガイドライン)

- 12) Holbrook A, Schulman S, Witt DM, et al : Evidence-based management of anticoagulant therapy : Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed : American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 141 : e152S-184S, 2012 (ガイドライン)

dence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 141 : e152S-184S, 2012 (ガイドライン)

- 13) Ansell J, Hirsh J, Hylek E, et al : Pharmacology and management of the vitamin K antagonists : American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest 133 : 160S-198S, 2008 (ガイドライン)

cq 10

急性下部消化管出血，大腸憩室出血における輸血の適応は？（Hb 値や併存疾患，既往などからみた適応は？）

ステートメント

急性下部消化管出血，大腸憩室出血における輸血適応の明確な基準はない．現時点では，個々の症例の病態や患者背景に応じて適応を考慮する．

エビデンスの質

D

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

100%

解説

急性下部消化管出血および大腸憩室出血における輸血の具体的な適応，目標値に関して言及した文献は存在しない．しかし，急性上部消化管出血患者においていくつかのエビデンスが存在する．スペインの単施設において，多数例（921 例）のランダム化比較試験が行われ，Hb<7g/dL の制限輸血（目標値 7～9）を行った群では Hb<9g/dL（目標値 9～11）の非制限輸血群に比べ 45 日目の生存率 95% vs. 91%（ハザード比 0.55），再出血率 10% vs. 16%（ハザード比 0.66）と制限輸血を行った方が良好な結果を示した¹⁾．本試験を含め 4 つの試験のメタ解析では，非制限輸血よりも制限輸血患者において死亡は有意に低かった²⁾．これらの知見を踏まえ，欧州の内視鏡学会の急性上部消化管出血のガイドライン³⁾では，Hb 7～9g/dL を目標にした制限輸血を考慮すべきとし，特に，虚血性心疾患患者などの併存疾患を有する者はさらに高い Hb 値を目指すこ

とが強く推奨されている³⁾．本ガイドラインでは，下部消化管出血に関するエビデンスが存在しないことから，個々の症例の病態や患者背景に応じて輸血適応を考慮することを提案する．

文 献

- 1) Villanueva C, Colomo A, Bosch A : Transfusion for acute upper gastrointestinal bleeding. N Engl J Med 368 : 1362-1363, 2013 (ランダム化比較試験)
- 2) Wang J, Bao YX, Bai M, et al : Restrictive vs liberal transfusion for upper gastrointestinal bleeding : a meta-analysis of randomized controlled trials. World J Gastroenterol 19 : 6919-6927, 2013 (メタ解析)
- 3) Gralnek IM, Dumonceau JM, Kuipers EJ, et al : Diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage : European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. Endoscopy 47 : a1-46, 2015 (ガイドライン)

CQ 11-1

急性下部消化管出血，大腸憩室出血を疑った場合，出血源の最適な初回診断方法は何か？

ステートメント

急性下部消化管出血，大腸憩室出血を疑った場合，初回診断法として大腸内視鏡を推奨する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

急性下部消化管出血，大腸憩室出血に対する診断に，大腸内視鏡^{1)~7)}，CT，血管造影，シンチグラフィ^{2)~4)7)8)}，腹部超音波⁹⁾ が用いられている．各種モダリティの比較として，観察研究^{2)~4)7)} はあるが，ランダム化比較試験の報告はない．近年機器の発達に伴い，CT が急性下部消化管出血の診断に使用されてきている．急性消化管出血における CT 血管造影の正診率に関するメタ解析（下部消化管出血 10，上部および下部消化管出血 12，前向き 11，後ろ向き 11，参照基準として上部消化管内視鏡 54.5%，大腸内視鏡 72.7%，血管造影 72.7%）では，感度 85.2%（95% CI 75.5~91.5%），特異度 92.1%（95% CI 76.7~97.7%）と良好だった⁸⁾．また，大腸内視鏡後に造影 CT を施行し，診断率を比較した横断研究では²⁾，部位と疾患の診断率は造影 CT が高かった．一方，大腸内視鏡では，出血源の診断率も 52.9~91% であり²⁾³⁾⁶⁾⁷⁾，造影 CT やシンチグラフィと異なり，診断後にそのまま治療が可能であるという特長がある^{1)3)6)~8)}．また，血管造影やシンチグラフィと比較した症例対照研究³⁾，症例集積⁴⁾⁷⁾ では，大腸内視鏡群で診断率，治療介入率が高く，コストが低いという結果だった．以上より，急性下部消化管出血，大腸憩室出血を疑った場合の初回診断方法として大腸内視鏡を推奨する．造影 CT は被曝，造影剤腎症の問題はあるが，施設の制約などによって大腸内視鏡の施行が困難，もしくは前処置や検査そのものに不耐の下部消化管出血症例では，初回診断法の選択肢となる³⁾⁸⁾．腹部超音波は，その診断率は大腸内視鏡よりも低い，前処置が不要なこと，被曝がないことから大腸内視鏡施行前の補助診断法の選択肢となる⁹⁾．

文 献

1) Kaltenbach T, Watson R, Shah J, et al : Colonoscopy with clipping is useful in the diagnosis and treatment

of diverticular bleeding. Clin Gastroenterol Hepatol

10 : 131-137, 2012 (doi: 10.1016/j.cgh.2011.10.029)

[Epub 2011 Nov 2] (後ろ向きコホート研究)

2) Frattaroli FM, Casciani E, Spoletini D, et al : Prospective study comparing multi-detector row CT and endoscopy in acute gastrointestinal bleeding. World J Surg 33 : 2209-2217, 2009 (doi: 10.1007/s00268-009-0156-6) (横断研究)

3) Strate LL, Syngal S : Predictors of utilization of early colonoscopy vs. radiography for severe lower intestinal bleeding. Gastrointest Endosc 61 : 46-52, 2005 (症例対照研究)

4) Al Qahtani AR, Satin R, Stern J, et al : Investigative modalities for massive lower gastrointestinal bleeding. World J Surg 26 : 620-625, 2002 (症例集積)

5) Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, et al : Urgent colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage. N Engl J Med 342 : 78-82, 2000 (前向きコホート研究)

6) Chaudhry V, Hyser MJ, Gracias VH, et al : Colonoscopy : the initial test for acute lower gastrointestinal bleeding. Am Surg 64 : 723-728, 1998 (症例集積)

7) Richter JM, Christensen MR, Kaplan LM, et al : Effectiveness of current technology in the diagnosis and management of lower gastrointestinal hemorrhage. Gastrointest Endosc 41 : 93-98, 1995 (症例集積)

8) García-Blázquez V, Vicente-Bártulos A, Olavarria-Delgado A, et al : Accuracy of CT angiography in the diagnosis of acute gastrointestinal bleeding : systematic review and meta-analysis. Eur Radiol 23 : 1181-1190, 2013 (doi: 10.1007/s00330-012-2721-x) (メタ解析)

9) Yamaguchi T, Manabe N, Hata J, et al : The usefulness of transabdominal ultrasound for the diagnosis of lower gastrointestinal bleeding. Aliment Pharmacol Ther 23 : 1267-1272, 2006 (横断研究)

CQ 11-2

急性下部消化管出血，大腸憩室出血の大腸内視鏡の前に造影 CT を行うことは有効か？

ステートメント

急性下部消化管出血，大腸憩室出血の大腸内視鏡前に全例に造影 CT を行うことを推奨するエビデンスはみられない。患者や施設の状況に応じて CT を行うことは提案される。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

75%

解説

急性下部消化管出血，大腸憩室出血が疑われ，大腸内視鏡前に造影 CT を行うことで，出血源，出血憩室の同定率の向上に寄与するかを検討した報告は，後ろ向き観察研究が3つ^{1)~3)}，前向き観察研究が1つ⁴⁾ある。それらの報告では，造影 CT による血管外漏出像陽性率は15~36%，感度は20~52%と高くない^{1)~4)}。一方，造影 CT における血管外漏出像陽性例においては，大腸内視鏡での出血憩室同定率（陽性的中率）が60~68%であり，血管外漏出像陰性例での出血憩室同定率20~31%と比較して有意に同定率の増加が報告されている¹⁾³⁾。文献2では造影 CT を施行することで有意に血管性病変同定率〔35.7% vs. 20.6 ($p=0.01$)〕，内視鏡治療施行率〔34.9% vs. 13.4% ($p<0.01$)〕の増加が認められており，また大腸内視鏡との出血源の一致率も高かった (κ 値 0.83, $p<0.01$)。前向きの横断研究⁴⁾では，造影 CT での血管外漏出像陽性率は15.4% (8/52) と高くなく，全例に造影 CT を施行することは推奨していない。ただし，最終血便から2時間以内であれば，血管外漏出像陽性率が高い傾向にあり ($p=0.123$)，同症例では適応になる可能性を示唆している。

文献

- 1) Sugiyama T, Hirata Y, Kojima Y, et al : Efficacy of contrast-enhanced computed tomography for the treatment strategy of colonic diverticular bleeding. Intern Med 54 : 2961-2967, 2015 (doi: 10.2169/internalmedicine.54.5097) [Epub 2015 Dec 1] (後ろ向きコホート研究)
- 2) Nagata N, Niikura R, Aoki T, et al : Role of urgent contrast-enhanced multidetector computed tomography for acute lower gastrointestinal bleeding in patients undergoing early colonoscopy. J Gastroenterol 50 : 1162-1172, 2015 (doi: 10.1007/s00535-015-1069-9) (症例対照研究)
- 3) Nakatsu S, Yasuda H, Maehata T, et al : Urgent computed tomography for determining the optimal timing of colonoscopy in patients with acute lower gastrointestinal bleeding. Intern Med 54 : 553-558, 2015 (doi: 10.2169/internalmedicine.54.2829) (横断研究)
- 4) Obana T, Fujita N, Sugita R, et al : Prospective evaluation of contrast-enhanced computed tomography for the detection of colonic diverticular bleeding. Dig Dis Sci 58 : 1985-1990, 2013 (doi: 10.1007/s10620-013-2629-6) (横断研究)

cq 12 急性下部消化管出血において、受診後 24 時間以内の大腸内視鏡は有効か？

ステートメント

出血源の同定や治療の介入のために、大腸内視鏡を 24 時間以内に実施することを提案する。

エビデンスの質

B

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

100%

解説

急性下部消化管出血患者において、大腸内視鏡早期施行群と待機施行群を比較検討したメタ解析が 3 つ報告されている^{1)~3)}。ランダム化比較試験 2 報⁴⁾⁵⁾、観察研究 4 報（うち 1 つは propensity score matching 解析を用いた後ろ向きコホート研究 1 報⁶⁾）を対象にしたメタ解析では、再出血率、在院死亡率、手術への移行率で有意差は認められず、出血源同定率は早期施行群で有意に高かったという結果が報告されている¹⁾²⁾。一方、ランダム化比較試験 2 報、観察研究 10 報のメタ解析では早期施行群で有意に内視鏡治療施行率は高かったが、出血源同定率、偶発症発生率、再出血率、輸血施行率、死亡率で有意差はみられなかった³⁾。有意差は認められなかったが、早期施行群で、入院期間が短く、コストが低い傾向という結果であった。しかし、これらメタ解析で対象にした 2 つランダム化比較試験は sample size が十分でなく、type 2 エラーが生じている可能性がある⁴⁾⁵⁾。また、そのうちの 1 つは急性下部消化管出血に対しての内視鏡的止血術の有用性が確立していない 1993~1995 年の患者割り付けであったという問題がある⁵⁾。急性下部消化管出血患者において、「受診後 24 時間以内の大腸内視鏡は有効か？」の結論を出すには十分な sample size でのランダム化比較試験が必要であろう。その結果が出るまでは、主要なアウトカムの改善は明らかではないが、トリアージの意義もあるため、可能であれば早期に施行することを提案する。

文 献

- 1) Sengupta N, Tapper EB, Feuerstein JD : Early versus delayed colonoscopy in hospitalized patients with lower gastrointestinal bleeding : a meta-analysis. *J Clin Gastroenterol* 51 : 352-359, 2017 (メタ解析)
- 2) Seth A, Khan MA, Nollan R, et al : Does urgent colonoscopy improve outcomes in the management of lower gastrointestinal bleeding? *Am J Med Sci* 353 : 298-306, 2017 (メタ解析)
- 3) Kouanda AM, Somsouk M, Sewell JL, et al : Urgent colonoscopy in patients with lower gastrointestinal bleeding : A systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2017 Feb 4. pii : S0016-5107 (17) 30079-2 (doi: 10.1016/j.gie.2017.01.035) [Epub ahead of print] (メタ解析)
- 4) Laine L, Shah A. Randomized trial of urgent vs. elective colonoscopy in patients hospitalized with lower GI bleeding. *Am J Gastroenterol* 105 : 2636-2641 ; quiz 2642, 2010 (doi: 10.1038/ajg.2010.277) [Epub 2010 Jul 20] (ランダム化比較試験)
- 5) Green BT, Rockey DC, Portwood G, et al : Urgent colonoscopy for evaluation and management of acute lower gastrointestinal hemorrhage : a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 100 : 2395-2402, 2005 (ランダム化比較試験)
- 6) Nagata N, Niikura R, Sakurai T, et al : Safety and effectiveness of early colonoscopy in management of acute lower gastrointestinal bleeding on the basis of propensity score matching analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 14 : 558-564, 2016 (doi: 10.1016/j.cgh.2015.10.011) [Epub 2015 Oct 19] (後ろ向きコホート研究)

cq 13

急性下部消化管出血，大腸憩室出血に対する大腸内視鏡では，経口洗淨剤による前処置は有効か？

ステートメント

禁忌例を除き，経口洗淨剤を用いた前処置を推奨する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

急性下部消化管出血，大腸憩室出血に対する大腸内視鏡は，正確な診断，適切な治療が目的である。そのためには高い安全性と高い回盲部挿入率が必要であり，前処置は重要と考えられる。経口洗淨剤による偶発症発生率は急性下部消化管出血患者と非消化管出血患者間で有意差はなく¹⁾，また高い疾患診断率，確実なSRH (stigmata of recent hemorrhage CQ 14-2 参照) 診断および内視鏡治療も認められている²⁾。一方で，経口洗淨剤での前処置を行わない大腸内視鏡早期施行群では，盲腸到達率は20~70%と十分とは言えず^{3)~6)}，また大腸内視鏡後の発熱は6.4% (22/345) も報告されている⁶⁾。経口洗淨剤での前処置とそれ以外の前処置 (浣腸など) の比較研究は少ない³⁾⁵⁾。2つの後ろ向き観察研究では，盲腸到達率は経口洗淨剤群で浣腸群よりも高かった³⁾⁵⁾。ポリープ切除後出血や直腸潰瘍のように，出血性疾患が予測される場合には経口洗淨剤以外の前処置，もしくは前処置を行わないことも許容されるが，それ以外では経口洗淨剤での前処置を推奨する。

文 献

1) Niikura R, Nagata N, Shimbo T, et al : Adverse events during bowel preparation and colonoscopy in patients with acute lower gastrointestinal bleeding

compared with elective non-gastrointestinal bleeding. PLoS One 10 : e0138000, 2015 (doi: 10.1371/journal.pone.0138000) (症例対照研究)

2) Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, et al : Urgent colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage. N Engl J Med 342 : 78-82, 2000 (前向きコホート研究)

3) Lim DS, Kim HG, Jeon SR, et al : Comparison of clinical effectiveness of the emergent colonoscopy in patients with hematochezia according to the type of bowel preparation. J Gastroenterol Hepatol 28 : 1733-1737, 2013 (doi: 10.1111/jgh.12264) (症例対照研究)

4) Repaka A, Atkinson MR, Faulx AL, et al : Immediate unprepared hydroflush colonoscopy for severe lower GI bleeding : a feasibility study. Gastrointest Endosc 76 : 367-373, 2012 (doi: 10.1016/j.gie.2012.03.1391) [Epub 2012 May 31] (症例集積)

5) Saito K, Inamori M, Sekino Y, et al : Management of acute lower intestinal bleeding : what bowel preparation should be required for urgent colonoscopy? Hepatogastroenterology 56 : 1331-1334, 2009 (症例対照研究)

6) Ohyama T, Sakurai Y, Ito M, et al : Analysis of urgent colonoscopy for lower gastrointestinal tract bleeding. Digestion 61 : 189-192, 2000 (症例集積)

cq 14-1 急性下部消化管出血，大腸憩室出血の内視鏡は，全大腸内視鏡が有効か？

ステートメント

急性下部消化管出血の原因として，大腸憩室出血が最多であり，回腸末端を含む全大腸内視鏡が推奨される。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

急性下部消化管出血，大腸憩室出血に対しての内視鏡診断，治療において，sigmoidoscopy と全大腸内視鏡が比較された報告はない。急性下部消化管出血の原因として，大腸憩室出血が最多である^{1)~3)}。大腸憩室出血の場合，SRH (CQ 14-2 参照) を有する憩室は右側結腸に多く同定される傾向がある¹⁾²⁾。また，まれではあるが，回腸末端からの出血性病変も散見されるために¹⁾⁴⁾，回腸末端を含む全大腸内視鏡が推奨される。急性直腸潰瘍，虚血性腸炎，腫瘍なども急性下部消化管出血症例に含まれ^{1)~3)}，これらの症例では，緊急時に必ずしも全大腸内視鏡を必要としない。

文 献

1) Nagata N, Niikura R, Aoki T, et al : Role of urgent contrast-enhanced multidetector computed tomography for acute lower gastrointestinal bleeding in pa-

tients undergoing early colonoscopy. J Gastroenterol 50 : 1162-1172, 2015 (doi: 10.1007/s00535-015-1069-9) (症例対照研究)

2) Ishii N, Hirata N, Omata F, et al : Location in the ascending colon is a predictor of refractory colonic diverticular hemorrhage after endoscopic clipping. Gastrointest Endosc 76 : 1175-1181, 2012 (doi: 10.1016/j.gie.2012.07.040) [Epub 2012 Sep 26] (後ろ向きコホート研究)

3) Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, et al : Urgent colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage. N Engl J Med 342 : 78-82, 2000 (前向きコホート研究)

4) Ikeya T, Ishii N, Shimamura Y, et al : Endoscopic band ligation for bleeding lesions in the small bowel. World J Gastrointest Endosc 6 : 488-492, 2014 (症例集積)

cq 14-2 大腸憩室出血に対する内視鏡的止血術の適応となる内視鏡所見はどのようなものか？

ステートメント

①活動性出血，②非出血性露出血管，③除去によって①または②を示す付着凝血塊は SRH (stigmata of recent hemorrhage) と定義され，SRH を有する大腸憩室に内視鏡的止血術を実施することを推奨する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

①活動性出血 (active bleeding, Fig.1)，②非出血性露出血管 (non-bleeding visible vessel, Fig.2)，③除去によって①または②を示す付着凝血塊 (adherent clot, Fig.3) は SRH (最近出血した徴候) と定義され

ている¹⁾。SRH を認めた場合は確実な大腸憩室出血 (definite diverticular hemorrhage)，SRH はないが大腸憩室を認める急性下部消化管出血は大腸憩室出血疑い (presumptive diverticular hemorrhage) と分類される¹⁾²⁾。SRH を呈する患者に内視鏡的止血術の介入をせずに保存的治療を行うと，30 日以内の早期再出

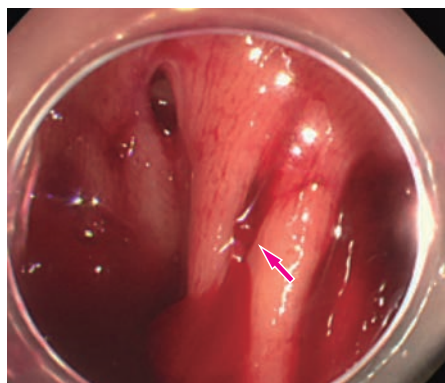


Fig.1 大腸憩室頸部からの活動性出血 (active bleeding, ➡).

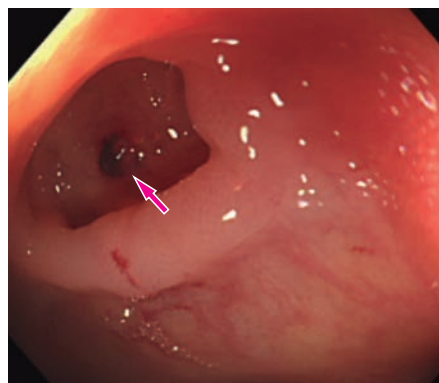


Fig.2 大腸憩室底部の非出血性露出血管 (non-bleeding visible vessel, ➡).

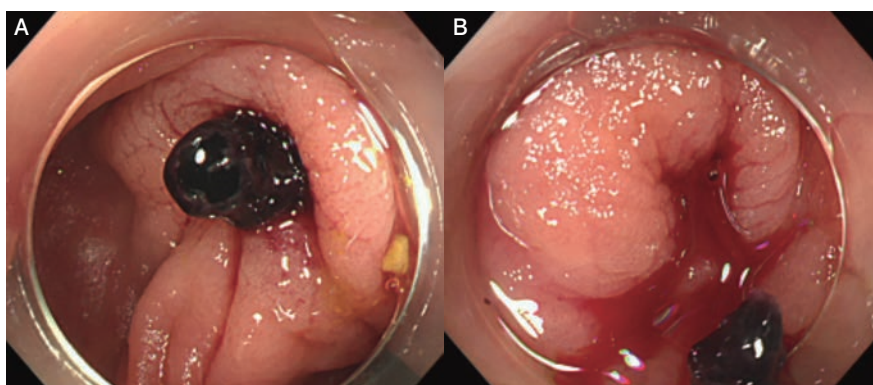


Fig.3

A 付着凝血塊 (adherent clot).

B 凝血塊を除去すると活動性出血が生じた. SRH と考えられる付着凝血塊では凝血塊を除去すると活動性出血もしくは非出血性露出血管が観察される.

血率は53~66%と高率であること¹⁾²⁾, 内視鏡的止血術の介入によって早期再出血率は低下すること¹⁾²⁾, がコホート研究で報告されている. また, 大腸憩室内に露出血管とは言えない黒色/暗赤色点 (flat spot) を示す症例と付着凝血塊を除去するときれいな大腸憩室 (clean diverticulum) である症例では, 内視鏡的止血術の介入をせずに保存的治療を行うと30日以内の早期再出血は認められないことが前向きコホート研究で報告されている²⁾. 以上から, ①活動性出血, ②非出血性露出血管, ③除去によって①または②を示す付着凝血塊, といったSRHを有する大腸憩室には内視鏡的止血術を実施することを推奨する.

文 献

- 1) Jensen DM, Ohning GV, Kovacs TO, et al : Natural history of definitive diverticular hemorrhage based on stigmata of recent hemorrhage and colonoscopic Doppler blood flow monitoring for risk stratification and definitive hemostasis. *Gastrointest Endosc* 83 : 416-423, 2016 (doi: 10.1016/j.gie.2015.07.033) (後ろ向きコホート研究)
- 2) Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, et al : Urgent colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage. *N Engl J Med* 342 : 78-82, 2000 (前向きコホート研究)

CQ 14-3

急性下部消化管出血，大腸憩室出血の内視鏡の際，出血源同定に有効な内視鏡検査法の工夫はあるか？

ステートメント

内視鏡先端フード，water-jet scope の使用などの工夫を提案する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

100%

解説

SRH を有する大腸憩室出血は，その後の再出血の危険性も高く，SRH を同定し，内視鏡的止血術を行うことは重要である。しかし，SRH の同定率を高める因子の研究は少ない¹⁾。Niikura らの研究では，24 時間以内の施行，術者が内視鏡専門医であること，内視鏡先端フードや water-jet scope の使用が SRH の同定の改善に有用であった¹⁾。主要アウトカムは SRH の同定率ではないが，経口洗浄剤による前処置，24 時間以内の施行が SRH 同定率を改善できる可能性は他の研究でも報告されている^{2)~6)}。

文 献

- 1) Niikura R, Nagata N, Aoki T, et al : Predictors for identification of stigmata of recent hemorrhage on colonic diverticula in lower gastrointestinal bleeding. J Clin Gastroenterol 49 : e24-30, 2015 (doi: 10.1097/MCG.0000000000000140) (後ろ向きコホート研究)
- 2) Sengupta N, Tapper EB, Feuerstein JD : Early versus delayed colonoscopy in hospitalized patients with lower gastrointestinal bleeding : a meta-analysis. J Clin Gastroenterol 51 : 352-359, 2017 (メタ解析)

- 3) Nagata N, Niikura R, Sakurai T, et al : Safety and effectiveness of early colonoscopy in management of acute lower gastrointestinal bleeding on the basis of propensity score matching analysis. Clin Gastroenterol Hepatol 14 : 558-564, 2016 (doi: 10.1016/j.cgh.2015.10.011) [Epub 2015 Oct 19] (後ろ向きコホート研究)
- 4) Green BT, Rockey DC, Portwood G, et al : Urgent colonoscopy for evaluation and management of acute lower gastrointestinal hemorrhage : a randomized controlled trial. Am J Gastroenterol 100 : 2395-2402, 2005 (ランダム化比較試験)
- 5) Lim DS, Kim HG, Jeon SR, et al : Comparison of clinical effectiveness of the emergent colonoscopy in patients with hematochezia according to the type of bowel preparation. J Gastroenterol Hepatol 28 : 1733-1737, 2013 (doi: 10.1111/jgh.12264) (症例対照研究)
- 6) Shibata S, Shigeno T, Fujimori K, et al : Colonic diverticular hemorrhage : the hood method for detecting responsible diverticula and endoscopic band ligation for hemostasis. Endoscopy 46 : 66-69, 2014 (doi: 10.1055/s-0033-1344890) [Epub 2013 Nov 11] (症例集積)

cq 15-1 内視鏡的止血術にはどのような方法があるか？ 各種止血術間で有効性の差はあるか？

ステートメント

内視鏡的止血術には、エピネフリン局注法、凝固法、クリップ法、結紮法〔バンド結紮術 (endoscopic band ligation : EBL), 留置スネア法〕がある。

結紮法は動脈塞栓術および手術への移行率が低く、有効性が高い可能性がある。

エビデンスの質

C

解説

大腸憩室出血は直動脈の破綻が原因であり、憩室の底部、頸部から出血する¹⁾。内視鏡的止血術には、エピネフリン局注法^{2)~5)}、凝固法^{2)~4)6)}、クリップ法^{2)~15)}、結紮法〔EBL, 留置スネア法〕^{7)12)16)~20)}がある。近年では、OTSC (over-the-scope clip) による内視鏡的止血術も報告されている²¹⁾。

SRHを有する definite diverticular bleeding に対しての内視鏡治療 (凝固法±局注法) の有効性については、前向きコホート研究²⁾で報告されている。凝固法は、筋層の欠落した仮性憩室である大腸憩室に用いると穿孔を生じる危険性があり³⁾、特に憩室底部からの出血に対して凝固法は推奨されない。局注法での止血効果は一時的であり、再出血の危険性がある⁴⁾。そのため、他のモダリティとの併用が望ましい²⁾¹¹⁾。

クリップ法は組織の傷害性が少なく、大腸憩室出血に対しての内視鏡的止血術として多用されている^{7)~15)}。クリップ法には直接血管を把持する直達法と憩室口をふさぐ縫縮法がある。縫縮法では直動脈は把持できておらず、再出血率が高いことが報告されており、直達法を可能な限り用いるべきである¹⁰⁾¹¹⁾¹³⁾。しかし、大腸憩室出血では憩室底部から出血することが多く¹⁾、直達法で止血できる機会は少ない¹⁰⁾。直達法が困難であれば、結紮法など他のモダリティが選択肢になる。

近年、EBL や留置スネアを用いた結紮法の有用性が報告されている^{7)12)16)~20)}。結紮法では出血部位 (頸部、底部) によらず機械的な止血が可能である。ただし、EBL では、先端部に結紮デバイスを装着した大腸内視鏡を再挿入する必要がある。また、2017年5月現在、大腸憩室出血に対しての結紮法は結紮デバイスの適応外使用となるため、使用に際しては各施設の倫理審査承認や十分なインフォームドコンセントが求められる。

モダリティ間の有効性については、ランダム化比較試験の報告はない。最近報告された観察研究の系統的レビューおよびメタ解析では²²⁾、初回止血率、30日以内の早期再出血率について、3群間〔凝固法 (n=33)、クリップ法 (n=192)、結紮法 (n=156)〕で有意差は認められなかったが、動脈塞栓術および手術への移行率については結紮法で低いという結果だった〔凝固法 0.18 (95%CI 0.00~0.61)、クリップ法 0.08 (95%CI 0.03~0.16)、結紮法 0.00 (95%CI 0.00~0.01)〕。

クリップ法、EBL の偶発症としてそれぞれ敗血症、腸管穿孔が報告されている²³⁾²⁴⁾。大腸憩室出血は筋層を欠く仮性憩室からの出血であり、どのモダリティにおいても内視鏡的止血術は慎重に行う必要がある。結紮法に伴う腸管穿孔のリスクについて十分に評価ができるデータ集積がなされておらず、外科治療が必要となる偶発症であり、利益と不利益のバランスに留意が必要である。

文 献

- 1) Meyers MA, Alonso DR, Gray GF, et al : Pathogenesis of bleeding colonic diverticulosis. *Gastroenterology* 71 : 577-583, 1976 (症例集積)
- 2) Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, et al : Urgent colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage. *N Engl J Med* 342 : 78-82, 2000 (前向きコホート研究)
- 3) Green BT, Rockey DC, Portwood G, et al : Urgent colonoscopy for evaluation and management of acute lower gastrointestinal hemorrhage : a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 100 : 2395-2402, 2005 (ランダム化比較試験)
- 4) Bloomfield RS, Rockey DC, Shetzline MA : Endoscopic therapy of acute diverticular hemorrhage. *Am J Gastroenterol* 96 : 2367-2372, 2001 (症例集積)
- 5) Ramirez FC, Johnson DA, Zierer ST, et al : Success-

- ful endoscopic hemostasis of bleeding colonic diverticula with epinephrine injection. *Gastrointest Endosc* 43 : 167-170, 1996 (症例集積)
- 6) Foutch PG, Zimmerman K : Diverticular bleeding and the pigmented protuberance (sentinel clot) : clinical implications, histopathological correlation, and results of endoscopic intervention. *Am J Gastroenterol* 91 : 2589-2593, 1996 (症例集積)
 - 7) Nakano K, Ishii N, Ikeya T, et al : Comparison of long-term outcomes between endoscopic band ligation and endoscopic clipping for colonic diverticular hemorrhage. *Endosc Int Open* 3 : E529-533, 2015 (doi: 10.1055/s-0034-1392510) [Epub 2015 Aug 11] (後ろ向きコホート研究)
 - 8) Couto-Worner I, González-Conde B, Estévez-Prieto E, et al : Colonic diverticular bleeding : urgent colonoscopy without purging and endoscopic treatment with epinephrine and hemoclips. *Rev Esp Enferm Dig* 105 : 495-498, 2013 (症例集積)
 - 9) Fujino Y, Inoue Y, Onodera M, et al : Risk factors for early re-bleeding and associated hospitalization in patients with colonic diverticular bleeding. *Colorectal Dis* 15 : 982-986, 2013 (doi: 10.1111/codi.12232) (後ろ向きコホート研究)
 - 10) Ishii N, Hirata N, Omata F, et al : Location in the ascending colon is a predictor of refractory colonic diverticular hemorrhage after endoscopic clipping. *Gastrointest Endosc* 76 : 1175-1181, 2012 (doi: 10.1016/j.gie.2012.07.040) [Epub 2012 Sep 26] (後ろ向きコホート研究)
 - 11) Kaltenbach T, Watson R, Shah J, et al : Colonoscopy with clipping is useful in the diagnosis and treatment of diverticular bleeding. *Clin Gastroenterol Hepatol* 10 : 131-137, 2012 (doi: 10.1016/j.cgh.2011.10.029) [Epub 2011 Nov 2] (後ろ向きコホート研究)
 - 12) Setoyama T, Ishii N, Fujita Y : Endoscopic band ligation (EBL) is superior to endoscopic clipping for the treatment of colonic diverticular hemorrhage. *Surg Endosc* 25 : 3574-3578, 2011 (doi: 10.1007/s00464-011-1760-8) [Epub 2011 Jun 3] (症例対照研究)
 - 13) Yen EF, Ladabaum U, Muthusamy VR, et al : Colonoscopic treatment of acute diverticular hemorrhage using endoclips. *Dig Dis Sci* 53 : 2480-2485, 2008 [Epub 2007 Dec 20] (症例集積)
 - 14) Sugiyama T, Hirata Y, Kojima Y, et al : Efficacy of contrast-enhanced computed tomography for the treatment strategy of colonic diverticular bleeding. *Intern Med* 54 : 2961-2967, 2015 (doi: 10.2169/internalmedicine.54.5097) [Epub 2015 Dec 1] (後ろ向きコホート研究)
 - 15) Kumar A, Artifon E, Chu A, et al : Effectiveness of endoclips for the treatment of stigmata of recent hemorrhage in the colon of patients with acute lower gastrointestinal tract bleeding. *Dig Dis Sci* 56 : 2978-2986, 2011 (doi: 10.1007/s10620-011-1683-1) [Epub 2011 May 7] (症例対照研究)
 - 16) Ikeya T, Ishii N, Nakano K, et al : Risk factors for early rebleeding after endoscopic band ligation for colonic diverticular hemorrhage. *Endosc Int Open* 3 : E523-528, 2015 (doi: 10.1055/s-0034-1392215) [Epub 2015 Jun 12] (後ろ向きコホート研究)
 - 17) Akutsu D, Narasaka T, Wakayama M, et al : Endoscopic detachable snare ligation : a new treatment method for colonic diverticular hemorrhage. *Endoscopy* 47 : 1039-1042, 2015 (doi: 10.1055/s-0034-1392204) [Epub 2015 May 28] (症例集積)
 - 18) Shibata S, Shigeno T, Fujimori K, et al : Colonic diverticular hemorrhage : the hood method for detecting responsible diverticula and endoscopic band ligation for hemostasis. *Endoscopy* 46 : 66-69, 2014 (doi: 10.1055/s-0033-1344890) [Epub 2013 Nov 11] (症例集積)
 - 19) Ishii N, Setoyama T, Deshpande GA, et al : Endoscopic band ligation for colonic diverticular hemorrhage. *Gastrointest Endosc* 75 : 382-387, 2012 (doi: 10.1016/j.gie.2011.07.030) [Epub 2011 Sep 23] (症例集積)
 - 20) Farrell JJ, Graeme-Cook F, Kelsey PB : Treatment of bleeding colonic diverticula by endoscopic band ligation : an in-vivo and ex-vivo pilot study. *Endoscopy* 35 : 823-829, 2003 (症例集積)
 - 21) Wedi E, von Renteln D, Jung C, et al : Treatment of acute colonic diverticular bleeding in high risk patients, using an over-the-scope clip : a case series. *Endoscopy* 48 (S 01) : E383-385, 2016 (doi: 10.1055/s-0042-118168) [Epub 2016 Dec 2] (症例集積)
 - 22) Ishii N, Omata F, Nagata N, et al : Effectiveness of endoscopic treatments for colonic diverticular bleeding. *Gastrointest Endosc* 2017, In press (doi: 10.1016/j.gie.2017.08.013) (メタ解析)

- 23) Kume K, Yamasaki M, Yoshikawa I : Sepsis caused by endoscopic clipping for colonic diverticular bleeding : a rare complication. World J Gastroenterol 15 : 3817-3818. 2009 (症例報告)
- 24) Takahashi S, Inaba T, Tanaka N : Delayed perfora-

tion after endoscopic band ligation for treatment of colonic diverticular bleeding. Dig Endosc 28 : 484, 2016 (doi: 10.1111/den.12627) [Epub 2016 Mar 30] (症例報告)

cq 15-2 内視鏡的止血術である大腸憩室結紮法の有効性, 安全性はどの程度なのか?

ステートメント

大腸憩室結紮法では比較的高い有効性(低い早期再出血率)が示されているが, さらなるエビデンスの集積が必要である。偶発症として腸管穿孔や大腸憩室炎が報告されており, 利益と不利益のバランスに留意が必要である。

エビデンスの質

C

解説

内視鏡的止血術である大腸憩室結紮法として, EBL, 留置スネア法が報告されている。

大腸憩室出血に対しての結紮法初回止血成功率は87~100%であり, 不成功例も散見される^{1)~7)}。憩室口が小さく底部が大きい症例では, 憩室の吸引翻転が得られないことがあり, エピネフリン局注法が選択される⁴⁾⁵⁾。まれではあるが, band-ligator の径よりも憩室口が大きい場合はEBLが行えないため, 露出血管が確認できれば, クリップ法(直達法)による止血術行う⁵⁾。

大腸憩室結紮法施行30日以内の早期再出血率は0~15%である^{1)~7)}。早期再出血時には結紮法, クリップ法などの内視鏡的止血術が施行されるが⁵⁾, 有効な内視鏡的止血術が実施できない場合には動脈塞栓術も選択肢となる。

S状結腸憩室出血に対してのEBL後の遅発性穿孔がステロイド長期投与中の膠原病症例で報告されている⁸⁾。創傷治癒の遷延が認められる場合には, 穿孔を生じる危険性がある。また, EBL後の大腸憩室炎の報告もある⁹⁾。

結紮法のデータ集積はいまだ限られており, 腸管穿孔, 憩室炎の発生頻度は明示が困難である。腸管穿孔は外科治療が必要となる偶発症であり, 利益と不利益のバランスに留意が必要である。また, 2017年8月現在, 大腸憩室出血に対する結紮法は結紮デバイスの適応外使用となるため, 使用に際しては各施設の倫理

審査承認や十分なインフォームドコンセントが求められる。

文献

- 1) Witte JT : Band ligation for colonic bleeding : modification of multiband ligating devices for use with a colonoscope. Gastrointest Endosc 52 : 762-765, 2000 (症例集積)
- 2) Farrell JJ, Graeme-Cook F, Kelsey PB : Treatment of bleeding colonic diverticula by endoscopic band ligation : an in-vivo and ex-vivo pilot study. Endoscopy 35 : 823-829, 2003 (症例集積)
- 3) Setoyama T, Ishii N, Fujita Y : Endoscopic band ligation (EBL) is superior to endoscopic clipping for the treatment of colonic diverticular hemorrhage. Surg Endosc 25 : 3574-3578, 2011 (doi: 10.1007/s00464-011-1760-8) [Epub 2011 Jun 3] (後ろ向きコホート研究)
- 4) Ishii N, Setoyama T, Deshpande GA, et al : Endoscopic band ligation for colonic diverticular hemorrhage. Gastrointest Endosc 75 : 382-387, 2012 (doi: 10.1016/j.gie.2011.07.030) [Epub 2011 Sep 23] (症例集積)
- 5) Ikeya T, Ishii N, Nakano K, et al : Risk factors for early rebleeding after endoscopic band ligation for colonic diverticular hemorrhage. Endosc Int Open 3 : E523-528, 2015 (doi: 10.1055/s-0034-1392215) [Epub 2015 Jun 12] (後ろ向きコホート研究)
- 6) Shibata S, Shigeno T, Fujimori K, et al : Colonic di-

verticular hemorrhage : the hood method for detecting responsible diverticula and endoscopic band ligation for hemostasis. Endoscopy 46 : 66-69, 2014 (doi: 10.1055/s-0033-1344890) [Epub 2013 Nov 11] (症例集積)

- 7) Akutsu D, Narasaka T, Wakayama M, et al : Endoscopic detachable snare ligation : a new treatment method for colonic diverticular hemorrhage. Endoscopy 47 : 1039-1042, 2015 (doi: 10.1055/s-0034-1392204) [Epub 2015 May 28] (症例集積)

- 8) Takahashi S, Inaba T, Tanaka N : Delayed perforation after endoscopic band ligation for treatment of colonic diverticular bleeding. Dig Endosc 28 : 484, 2016 (doi: 10.1111/den.12627) [Epub 2016 Mar 30] (症例報告)

- 9) Ishii N, Fujita Y : Colonic diverticulitis after endoscopic band ligation performed for colonic diverticular hemorrhage. ACG Case Rep J 2 : 218-220, 2015 (doi: 10.14309/crj.2015.64) (症例報告)

cq 16

内視鏡検査・治療が不応な持続性の出血患者の場合、動脈塞栓術と大腸切除術の選択基準は？

ステートメント

循環動態を管理しながら、侵襲性の低い動脈塞栓術を選択すること推奨する。動脈塞栓術が施行できない、もしくは不成功の症例では大腸切除術を推奨する。

エビデンスの質

D

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

内視鏡検査・治療が不応な持続性の出血患者の場合、止血の代替手段が必要であり、動脈塞栓術や大腸切除術を考慮する¹⁾²⁾。動脈塞栓術と大腸切除術とでのランダム化比較試験はないが、侵襲性の低い動脈塞栓術を選択することを推奨する。動脈塞栓術を行う場合、出血源の同定として造影CTを施行することを推奨する。収縮期血圧 90mmHg 未満、24 時間で濃厚赤血球輸血が 5U 以上必要な症例では、血管造影で出血部位を見つけやすく、そのまま治療を行うことができる³⁾。CT や血管造影で血管外漏出像が見られた場合は、動脈塞栓術による止血を試みる。内視鏡で必要な前処置も、動脈塞栓術では不要である。大腸切除術は、CQ 17-2 で記載されているように、死亡率も比較的高いので、他の止血手段で止血できなかった場合の選択肢として推奨する。

文 献

- 1) Strate LL, Gralnek IM : ACG clinical guideline : management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding. Am J Gastroenterol 111 : 459-474, 2016 (ガイドライン)
- 2) Strate LL, Naumann CR : The role of colonoscopy and radiological procedures in the management of acute lower intestinal bleeding. Clin Gastroenterol Hepatol 8 : 333-343, 2010 (システマティックレビュー)
- 3) Abbas SM, Bissett IP, Holden A, et al : Clinical variables associated with positive angiographic localization of lower gastrointestinal bleeding. ANZ J Surg 75 : 953-957, 2005 (症例集積)

cq 17-1 大腸憩室出血において、動脈塞栓術による止血術の適応はどのような患者か？

ステートメント

大腸内視鏡で止血困難な、大量で継続する出血や出血源が同定できないような持続性・再発性の大腸憩室出血に動脈塞栓術を実施することを推奨する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

大腸憩室出血に対しては、まずは内視鏡的止血術を試みる。しかしながら、出血量が多い、継続出血で止血困難、内視鏡での止血で再発、出血部位の同定が困難、などの症例では動脈塞栓術の適応になる¹⁾²⁾。上行結腸からの出血では、ほかの部位に比して内視鏡的止血術の成功率が低い(79.6% vs. 100%)ため、動脈塞栓術に移行する確率が高い。ただし、血管外漏出像を認めない症例に対して動脈塞栓術を施行すると、高率に腸管虚血を生じるので、このような症例には動脈塞栓術を施行すべきではない³⁾。

通常は循環動態を安定化させて造影CTを動脈塞栓術前に施行するが、出血部位がすでに判明している場合は省略することがある。

文献

- 1) Zuccaro G Jr : Management of the adult patient with acute lower gastrointestinal bleeding. American College of Gastroenterology. Practice Parameters Committee. Am J Gastroenterol 93 : 1202-1208, 1998 (ガイドライン)
- 2) Ishii N, Hirata N, Omata F, et al : Location in the ascending colon is a predictor of refractory colonic diverticular hemorrhage after endoscopic clipping. Gastrointest Endosc 76 : 1175-1181, 2012 (doi: 10.1016/j.gie.2012.07.040) [Epub 2012 Sep 26] (後ろ向きコホート研究)
- 3) Burgess AN, Evans PM : Lower gastrointestinal haemorrhage and superselective angiographic embolization. ANZ J Surg 74 : 635-638, 2004 (症例集積)

cq 17-2 大腸憩室出血に対する動脈塞栓術は有効か？

ステートメント

血管造影で出血源を同定できた場合、動脈塞栓術の有効性は高い。

エビデンスの質

D

解説

動脈塞栓術で止血を行う場合、まずは血管造影で出血部位を同定できなくてはならない。血管造影で出血点を同定できるのは、24~48%と報告されている^{1)~3)}。塞栓物質は、金属コイルやNBCA (n-butylcyanoacrylate) などがあるが、塞栓物質による大きな差はなく、手技成功率は67~98%であり、症例数が少ない報告では100%とも言われている^{1)~8)}。再出血は12~50%であり、止血後も臨床経過に注意しなくてはならない。

文献

- 1) Yi WS, Garg G, Sava JA : Localization and definitive control of lower gastrointestinal bleeding with angiography and embolization. Am Surg 79 : 375-380, 2013 (症例集積)
- 2) Gillespie CJ, Sutherland AD, Mossop PJ, et al : Mesenteric embolization for lower gastrointestinal bleeding. Dis Colon Rectum 53 : 1258-1264, 2010 (症例集積)
- 3) Maleux G, Roeflaer F, Heye S, et al : Long-term outcome of transcatheter embolotherapy for acute lower gastrointestinal hemorrhage. Am J Gastroenterol

- 104 : 2042-2046, 2009 (症例集積)
- 4) Ahmed O, Jilani D, Sheth S, et al : Long-term results of microcoil embolization for colonic haemorrhage : how common is rebleeding? Br J Radiol 88 (1051) : 20150203, 2015 (症例集積)
- 5) Adusumilli S, Gosselink MP, Ctercteko G, et al : The efficacy of selective arterial embolization in the management of colonic bleeding. Tech Coloproctol 18 : 529-533, 2014 (症例集積)
- 6) Ishii N, Hirata N, Omata F, et al : Location in the ascending colon is a predictor of refractory colonic diverticular hemorrhage after endoscopic clipping. Gastrointest Endosc 76 : 1175-1181, 2012 (doi: 10.1016/j.gie.2012.07.040) [Epub 2012 Sep 26] (後ろ向きコホート研究)
- 7) Huang CC, Lee CW, Hsiao JK, et al : N-butyl cyanoacrylate embolization as the primary treatment of acute hemodynamically unstable lower gastrointestinal hemorrhage. J Vasc Interv Radiol 22 : 1594-1599, 2011 (症例集積)
- 8) Tan KK, Nallathamby V, Wong D, et al : Can Super-selective embolization be definitive for colonic diverticular hemorrhage? An institution's experience over 9 years. J Gastrointest Surg 14 : 112-118, 2010 (doi: 10.1007/s11605-009-1069-2) (症例集積)

cq 17-3 大腸憩室出血に対する動脈塞栓術の注意すべき合併症は何か？

ステートメント

動脈塞栓術による合併症は、塞栓に伴う腸管虚血と、それに伴う穿孔や狭窄である。

エビデンスの質

D

解説

下部消化管出血の動脈塞栓術に特有な合併症として、腸管虚血があり、発症率は0~10%程度と報告されている^{1)~4)}。複数の直動脈を塞栓することにより、腸管虚血の発症率は上昇する。1本の直動脈では腸管虚血はきたさない(0/6例)ものの、3本以上の直動脈を塞栓すると、穿孔もしくは狭窄をきたしたと報告されている(2/2例)⁵⁾。腸管虚血に関しては、保存的に改善する場合も見られるが、穿孔すれば手術が必要になる。血管造影そのものに伴うその他の合併症としては、下肢虚血や感染の報告がある³⁾。また、造影剤を使用するため、造影剤腎症や造影剤による副作用に注意が必要である。

文 献

- 1) Hur S, Jae HJ, Lee M, et al : Safety and efficacy of transcatheter arterial embolization for lower gastrointestinal bleeding : a single-center experience with 112 patients. J Vasc Interv Radiol 25 : 10-19, 2014 (症例集積)
- 2) Adusumilli S, Gosselink MP, Ctercteko G, et al : The efficacy of selective arterial embolization in the management of colonic bleeding. Tech Coloproctol 18 : 529-533, 2014 (症例集積)
- 3) Maleux G, Roeflaer F, Heye S, et al : Long-term outcome of transcatheter embolotherapy for acute lower gastrointestinal hemorrhage. Am J Gastroenterol 104 : 2042-2046, 2009 (症例集積)
- 4) Lipof T, Sardella WV, Bartus CM, et al : The efficacy and durability of super-selective embolization in the treatment of lower gastrointestinal bleeding. Dis Colon Rectum 51 : 301-305, 2008 (症例集積)
- 5) Kodani M, Yata S, Ohuchi Y, et al : Safety and risk of superselective transcatheter arterial embolization for acute lower gastrointestinal hemorrhage with n-butyl cyanoacrylate : angiographic and colonoscopic evaluation. J Vasc Interv Radiol 27 : 824-830, 2016 (症例集積)

cq 18-1 大腸憩室出血で、緊急大腸切除術による緊急止血の適応はどのような患者か？

ステートメント

内視鏡治療や動脈塞栓術が不成功であった重症例に実施することを推奨する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

近年の内視鏡技術や動脈塞栓術の治療成績向上から、大腸憩室出血に対する大腸切除術は第一選択とはならないとされている^{1)~3)}。よって、緊急大腸切除術による止血治療の適応とは、内視鏡治療や動脈塞栓術が不成功であった重症例が対象となる。術前に出血部位が同定できている場合には結腸部分切除術を施行し、同定できていない場合には結腸全摘術を施行する。QOLの観点から大腸全摘術を回避するため、術前に出血部位を同定し、部分切除を施行することを推奨する。

文 献

- 1) Cirocchi R, Grassi V, Cavaliere D, et al : New trends in acute management of colonic diverticular bleeding : a systematic review. *Medicine (Baltimore)* 94 : e1710, 2015 (doi: 10.1097/MD.0000000000001710) (システマティックレビュー)
- 2) Strate LL, Gralnek IM : ACG clinical guideline : management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 111 : 459-474, 2016 (ガイドライン)
- 3) Farner R, Lichliter W, Kuhn J, et al : Total colectomy versus limited colonic resection for acute lower gastrointestinal bleeding. *Am J Surg* 178 : 587-591, 1999 (症例対照研究)

cq 18-2 大腸憩室出血において、緊急大腸切除術の有効性と合併症はどの程度か？

ステートメント

大腸切除術による止血の効果はあるが、緊急大腸全摘術の死亡率が高い。

エビデンスの質

C

解説

大腸切除術により、出血源の憩室を切除することで、止血効果は得られるが、その合併症や死亡率を留意しておくことが必要である。結腸切除の主な合併症としては縫合不全、術後出血、術後感染、腸閉塞、肺梗塞、肺炎等があり、緊急大腸全摘術の死亡率は27%と高率であったとする報告も存在する^{1)~4)}。

文 献

- 1) Plummer JM, Gibson TN, Mitchell DI, et al : Emergency subtotal colectomy for lower gastrointestinal haemorrhage : over-utilised or under-estimated? *Int*

J Clin Pract 63 : 865-868, 2009 (症例対照研究)

- 2) Chen CY, Wu CC, Jao SW, et al : Colonic diverticular bleeding with comorbid diseases may need elective colectomy. *J Gastrointest Surg* 13 : 516-520, 2009 (症例対照研究)
- 3) Strate LL, Gralnek IM : ACG clinical guideline : management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 111 : 459-474, 2016 (ガイドライン)
- 4) Farner R, Lichliter W, Kuhn J, et al : Total colectomy versus limited colonic resection for acute lower gastrointestinal bleeding. *Am J Surg* 178 : 587-591, 1999 (症例対照研究)

cq 19 バリウム充填療法は大腸憩室出血の治療に有効か？

ステートメント

バリウム充填療法の止血効果のエビデンスは乏しく、バリウムが残存するとその後の内視鏡治療、動脈塞栓術、大腸切除術に難渋するため実施しないことを提案する。一方、一旦止血後の再出血予防効果を示すエビデンスが存在する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施しないことを提案する

合意率

100%

解説

バリウム充填療法の効果は、止血効果と、一旦止血後の再発予防効果に分けられる。

止血効果に関しては、出血源同定が不明であった大腸憩室出血に対してバリウム治療 (200w/v% バリウム 400mL) を4例に行い、1年以上の観察期間において再出血を認めていない報告¹⁾や、再発性の大量出血患者においてバリウム治療 (200w/v%) を行い、1年以上の止血効果が得られた報告²⁾³⁾がある。バリウム充填療法は、X線透視が必要であること、技術格差があること、体位変換をする必要があること、などの問題点があることから、内視鏡を用いたバリウム充填療法も存在する⁴⁾。3例の出血源が不明であった大腸憩室出血に対して、シングルバルーン内視鏡を用いて高濃度バリウム (200w/v%) を大量 (1,500~2,000mL) に深部大腸で散布したところ、再出血を認めず、合併症もなかった⁴⁾。しかし、これらの止血効果は、症例報告と少数例の後ろ向き症例蓄積であり、エビデンスは乏しい。バリウム治療を行うと、その後の内視鏡治療、動脈塞栓術はバリウムの残存により難渋する点も踏まえる必要がある。

一方、一旦止血された後、大腸憩室出血の再発予防目的のためのバリウム治療の有効性も報告されている^{5)~7)}。本邦からのランダム化比較試験では、バリウム群が保存的治療群と比べて有意に再出血率を抑制した。一方、濃度が薄いバリウム (60w/v%) では、中央値7カ月の観察で再出血が54.5%と高いことが示されている⁸⁾。安全性に関しては、20例のバリウム充填療法 (150w/v%) を行った研究では、1例が穿孔を認めている⁷⁾。

文 献

1) Iwamoto J, Mizokami Y, Shimokobe K, et al : Therapeutic barium enema for bleeding colonic diverticu-

la : four case series and review of the literature.

World J Gastroenterol 14 : 6413-6417, 2008 (症例集積)

2) Niikura R, Nagata N, Yamano K, et al : High-dose barium impaction therapy is useful for the initial hemostasis and for preventing the recurrence of colonic diverticular bleeding unresponsive to endoscopic clipping. Case Rep Gastrointest Med 2013 : 365954, 2013 (doi: 10.1155/2013/365954) [Epub 2013 May 9] (症例報告)

3) Matsushashi N, Akahane M, Nakajima A : Barium impaction therapy for refractory colonic diverticular bleeding. AJR Am J Roentgenol 180 : 490-492, 2003 (症例報告)

4) Koga M, Kusano C, Gotoda T, et al : Barium impaction therapy with balloon occlusion for deep colonic diverticular bleeding : a three-case series. Endosc Int Open 4 : E560-563, 2016 (症例集積)

5) Koperna T, Kisser M, Reiner G, et al : Diagnosis and treatment of bleeding colonic diverticula. Hepatogastroenterology 48 : 702-705, 2001 (症例集積)

6) Nagata N, Niikura R, Shimbo T, et al : High-dose barium impaction therapy for the recurrence of colonic diverticular bleeding : a randomized controlled trial. Ann Surg 261 : 269-275, 2015 (ランダム化比較試験)

7) Matsuura M, Inamori M, Nakajima A, et al : Effectiveness of therapeutic barium enema for diverticular hemorrhage. World J Gastroenterol 21 : 5555-5559, 2015 (症例集積)

8) Fujimoto A, Sato S, Kurakata H, et al : Effectiveness of high-dose barium enema filling for colonic diverticular bleeding. Colorectal Dis 13 : 896-898, 2011 (症例集積)

cq 20-1 NSAIDs の中止による大腸憩室出血の再発予防効果は？

ステートメント

NSAIDs の中止により大腸憩室出血の再発を抑制できる可能性があり、可能な場合には NSAIDs 中止を提案する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

100%

解説

NSAIDs 使用は、大腸憩室出血の発症および再発のリスク因子の一つであるため、リスク薬剤を退院後に中止できるかが、その後の長期再出血予防を考える上で重要である¹⁾。本邦からの前向きコホート研究では、NSAIDs 使用中の大腸憩室出血で入院した患者 41 例において、退院後 12 カ月目の再発率は NSAIDs 中止群で 9.4%、続行した群で 77% と、中止により有意に ($p < 0.01$) 再発を抑制した²⁾。中止した群は、代替療法による疼痛コントロールや原疾患の治療を行った²⁾。多変量解析で、NSAIDs 中止によるハザード比は 0.06 (95%CI : 0.01~0.31%) であり、極めて抑制効果は高かった²⁾。NSAIDs を退院時に中止すべきかに関しての報告はこのほかにはなく、エビデンスレベルの質は低い。しかし、抗血栓薬の中止と比べ NSAIDs の中止は、血栓塞栓症リスクは低く、比較的安全と考えられる。中止に際しては、原疾患の治療や、代替薬 (NSAIDs 以外の疼痛コントロール薬)、湿布、神経ブロックなどを考慮する。一方、非 COX-2 選択的阻害薬 (コキシブ系 NSAIDs) でも下部消化管出血のリスクであ

る³⁾ ため、本薬剤への変更による再発予防効果は乏しいと考えられる。一方、中止が困難な患者にたいしては、NSAIDs 再投与による再発リスクが高くなることを患者に十分に説明する。

文 献

- 1) Strate LL, Gralnek IM : ACG clinical guideline : management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding. Am J Gastroenterol 111 : 459-474, 2016 (ガイドライン)
- 2) Nagata N, Niikura R, Aoki T, et al : Impact of discontinuing non-steroidal antiinflammatory drugs on long-term recurrence in colonic diverticular bleeding. World J Gastroenterol 21 : 1292-1298, 2015 (前向きコホート研究)
- 3) Nagata N, Niikura R, Aoki T, et al : Lower GI bleeding risk of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and antiplatelet drug use alone and the effect of combined therapy. Gastrointest Endosc 80 : 1124-1231, 2014 (症例対照研究)

cq 20-2 大腸憩室出血のため一旦中止した抗凝固薬は再開すべきか？ その再開時期は？

ステートメント

止血が確認できた段階で抗凝固薬を再開することを推奨する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

抗凝固薬を中止した大腸憩室出血において、再開すべきか否かを検討した研究はない。しかし、急性消化管出血のために抗凝固薬を一次的に中止され、その再

開に関して調べたコホート研究がある^{1)~3)}。それによると、抗凝固薬を再開せずに中止したままにすると、血栓塞栓症やそれに伴う死亡のリスクがある^{1)~3)}。メタ解析では、抗凝固薬を一次的に中止し、その後再開することで血栓塞栓症のリスクを下げ、さらに死亡の

リスクも下げることが示されている⁴⁾。一方、再開により再出血は上昇させる可能性はあるものの、有意差は認めていない(ハザード比 1.20, $p=0.10$)⁴⁾。以上より、一旦中止した抗凝固薬は、再開することを推奨する。再開のタイミングに関しては、中止後 30 日以降よりも 7 日以内が死亡や血栓塞栓症のリスクを下げるとする報告がある²⁾。従って、止血術(内視鏡、動脈塞栓術など)が完遂し、内視鏡観察で活動性出血がみられないか、または出血症状の消失が確認できれば(内視鏡が困難な場合)、抗凝固薬を再開することを推奨する。

文 献

1) Sengupta N, Feuerstein JD, Patwardhan VR, et al : The risks of thromboembolism vs. recurrent gastrointestinal bleeding after interruption of systemic anticoagulation in hospitalized inpatients with gastroin-

testinal bleeding : a prospective study. Am J Gastroenterol 110 : 328-335, 2015 (前向きコホート研究)

2) Qureshi W, Mittal C, Patsias I, et al : Restarting anti-coagulation and outcomes after major gastrointestinal bleeding in atrial fibrillation. Am J Cardiol 113 : 662-668, 2014 (後ろ向きコホート研究)

3) Witt DM, Delate T, Garcia DA, et al : Risk of thromboembolism, recurrent hemorrhage, and death after warfarin therapy interruption for gastrointestinal tract bleeding. Arch Intern Med 172 : 1484-1491, 2012 (後ろ向きコホート研究)

4) Chai-Adisaksopha C, Hillis C, Monreal M, et al : Thromboembolic events, recurrent bleeding and mortality after resuming anticoagulant following gastrointestinal bleeding. A meta-analysis. Thromb Haemost 114 : 819-825, 2015 (メタ解析)

cq 20-3 大腸憩室出血で中止した抗血小板薬は再開すべきか？ その再開時期は？

ステートメント

止血が確認できた段階で抗血小板薬を再開することを推奨する。一次予防で内服している抗血小板薬は、再開しない選択肢がありうる。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

抗血小板薬を中止した大腸憩室出血において、再開すべきか否かを検討した研究はない。しかし、急性消化管出血のために低用量アスピリンを一次的に中止され、その再開に関して調べた研究がある^{1)~3)}。アスピリン関連の急性下部消化管出血患者を対象にした後ろ向きコホート研究では、アスピリンを中止した群は、再開または継続した群に比較し有意に再出血率が低かったが、重篤な心血管系イベントは有意に高かった¹⁾。アスピリン関連の上部消化管出血患者を対象としたランダム化比較試験でも、アスピリンの中止は、心血管イベントおよび死亡のリスクが上昇し、早期にアスピリンを再開することのメリットが示されている²⁾。以上より、一旦中止した抗血小板薬は、再開することを推奨する。再開時期に関してはデータが乏しい。欧米のガイドラインでは、5~7 日以内に再開す

ることが推奨されている^{4)~6)}。止血術(内視鏡、動脈塞栓術など)が完遂し、内視鏡で活動性出血がみられないか、または出血症状の消失が確認できれば(内視鏡が困難な場合)、抗血小板薬を再開することを推奨する。

一方、低用量アスピリンが高血圧症、脂質異常症、糖尿病などの動脈硬化性疾患の予防(一次予防)で処方されている場合は、血栓塞栓症リスクよりも出血リスクが上回ると考えられ⁴⁾、再開しないこと(中止したまま)が選択肢となりうる。

アスピリン以外の抗血小板薬(クロピドグレル、チクロピジンなどのチエノピリジン系薬剤、シロスタゾール、ジピリダモールなど)の再開に関するデータは皆無である。アスピリンを中止した患者が、アスピリン以外の抗血小板薬の再開により再出血予防効果があるかは不明である。

文 献

- 1) Chan FK, Leung Ki EL, Wong GL, et al : Risks of Bleeding Recurrence and Cardiovascular Events With Continued Aspirin Use After Lower Gastrointestinal Hemorrhage. *Gastroenterology* 151 : 271-277, 2016 (後ろ向きコホート研究)
- 2) Sung JJ, Lau JY, Ching JY, et al : Continuation of low-dose aspirin therapy in peptic ulcer bleeding : a randomized trial. *Ann Intern Med* 152 : 1-9, 2010 (ランダム化比較試験)
- 3) Derogar M, Sandblom G, Lundell L, et al : Discontinuation of low-dose aspirin therapy after peptic ulcer bleeding increases risk of death and acute cardiovascular events. *Clin Gastroenterol Hepatol* 11 : 38-42, 2013 (後ろ向きコホート研究)
- 4) Strate LL, Gralnek IM : ACG clinical guideline : management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 111 : 459-474, 2016 (ガイドライン)
- 5) Barkun AN, Bardou M, Kuipers EJ, et al : International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med* 152 : 101-113, 2010 (ガイドライン)
- 6) Sung JJ, Chan FK, Chen M, et al : Asia-Pacific Working Group consensus on non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Gut* 60 : 1170-1177, 2011 (ガイドライン)

cq 21 大腸憩室出血の内視鏡的止血術の長期再発予防効果はあるのか？

ステートメント

大腸憩室出血における内視鏡的止血術の長期再発予防効果は期待できない。

エビデンスの質

D

解説

内視鏡治療の再発予防効果の検証には、内視鏡治療を行っていない対照群が必要である。Jensen らは、内視鏡治療適応である責任血管が同定された大腸憩室出血症例を内科治療群 (n=17) と内視鏡治療 (n=10) のコホート研究を行った¹⁾。その結果、退院後の晩期再出血率は内科治療、内視鏡治療群ともに 0 例であり、内視鏡治療の方が長期予防効果があるとは言えない結果であった。一方、内視鏡治療を行った大腸憩室出血で、1 カ月以上の追跡を行った研究による報告をまとめると、その再出血率は 0~23% とばらつきがある^{1)~7)}。治療法により再出血は異なる可能性があり、クリップによる止血治療と EBL を比較した本邦からの研究では、EBL の方がクリップ治療と比べて再出血が低いことが示されている²⁾。特に 1 カ月以内の早期再出血率は、クリップ止血治療が 38% であるのに対して、EBL では 14% と、有意に低かった²⁾。また、本検討では、EBL を行った 24 症例のうち 11 例 (46%) の症例で大腸憩室の消失、瘢痕化を内視鏡で確認しているが、そのうち 5 例 (45%) で晩期再出血を認めて

おり、大腸憩室出血は初回出血と異なる部位で再発する可能性が示されている²⁾。大腸憩室出血における内視鏡的止血術の予防効果を検証したこれまでの報告は、単施設、後ろ向き、少数例の検討であり、追跡期間や再出血と関連する因子 (抗血栓薬や NSAIDs の中止) などの収集不足などの問題点があるため、エビデンスレベルは D とした。大腸憩室出血に対する内視鏡治療は、活動性出血の止血効果は期待できるが、長期再発予防効果は現状では期待できない。

文 献

- 1) Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, et al : Urgent colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage. *N Engl J Med* 342 : 78-82, 2000 (前向きコホート研究)
- 2) Nakano K, Ishii N, Ikeya T, et al : Comparison of long-term outcomes between endoscopic band ligation and endoscopic clipping for colonic diverticular hemorrhage. *Endosc Int Open* 3 : E529-533, 2015 (後ろ向きコホート研究)
- 3) Ishii N, Setoyama T, Deshpande GA, et al : Endo-

scopic band ligation for colonic diverticular hemorrhage. *Gastrointest Endosc* 75 : 382-387, 2012 (症例集積)

- 4) Kaltenbach T, Watson R, Shah J, et al : Colonoscopy with clipping is useful in the diagnosis and treatment of diverticular bleeding. *Clin Gastroenterol Hepatol* 10 : 131-137, 2012 (後ろ向きコホート研究)
- 5) Yen EF, Ladabaum U, Muthusamy VR, et al : Colonoscopic treatment of acute diverticular hemorrhage using endoclips. *Dig Dis Sci* 53 : 2480-2485, 2008 (症

例集積)

- 6) Farrell JJ, Graeme-Cook F, Kelsey PB : Treatment of bleeding colonic diverticula by endoscopic band ligation : an in-vivo and ex-vivo pilot study. *Endoscopy* 35 : 823-829, 2003 (症例集積)
- 7) Ramirez FC, Johnson DA, Zierer ST, et al : Successful endoscopic hemostasis of bleeding colonic diverticula with epinephrine injection. *Gastrointest Endosc* 43 : 167-170, 1996 (症例集積)

IV 大腸憩室炎の疫学

cq 22 大腸憩室炎は増加しているか？

ステートメント

米国において大腸憩室炎は増加後横ばいになっているが、本邦では不明である。

エビデンスの質

C

解説

英国では、穿孔大腸憩室炎の発症率は、2005年では1990年の2.28倍に増加している¹⁾。一方、米国において、10万人あたりの大腸憩室炎による入院加療の人数は、2000年に74人、2008年に96人、2010年に92人であり、増加後に著変が認められない²⁾³⁾。本邦では、大腸憩室保有率は、1990～2000年と比較して、2001～2010年では増加したが⁴⁾、大腸憩室炎の発症率を示す報告はない。

文献

- 1) Humes DJ, Solaymani-Dodaran M, Fleming KM, et al : A population-based study of perforated diverticular disease incidence and associated mortality. *Gastroenterology* 136 : 1198-1205, 2009 (後ろ向きコホート研究)

- 2) Bharucha AE, Parthasarathy G, Ditah I, et al : Temporal trends in the incidence and natural history of diverticulitis : a population-based study. *Am J Gastroenterol* 110 : 1589-1596, 2015 (後ろ向きコホート研究)
- 3) Wheat CL, Strate LL : Trends in hospitalization for diverticulitis and diverticular bleeding in the United States from 2000 to 2010. *Clin Gastroenterol Hepatol* 14 : 96-103, 2016 (横断研究)
- 4) Yamamichi N, Shimamoto T, Takahashi Y, et al : Trend and risk factors of diverticulosis in Japan: age, gender, and lifestyle/metabolic-related factors may cooperatively affect on the colorectal diverticula formation. *PLoS One* 10 : e0123688, 2015 (doi: 10.1371/journal.pone.0123688) (横断研究)

cq 23 結腸の部位によって大腸憩室炎の頻度・重症度に差があるか？

ステートメント

本邦では、60歳未満で右側結腸憩室炎が多く、より高齢では左側結腸憩室炎が多い。左側結腸憩室炎の方が合併症を伴いやすく重症化しやすい。

エビデンスの質 C

解説

本邦の報告では、大腸憩室炎は40～60歳で右側結腸に多く(70%)、より高齢で左側結腸に多い(60%)¹⁾。合併症を有する患者は左側結腸に多く(57.5 vs. 26.4%)、死亡率が高まる¹⁾。白色人種では、右側結腸憩室が少なく、左右の大腸憩室炎を比較した報告は見当たらない。韓国では、大腸憩室炎の頻度は右側結腸に多く、左側結腸で重症化しやすいと報告されている²⁾³⁾。米国でのアジア人を対象とした研究では、アジア人の大腸憩室炎で右側結腸切除をした場合は、アジア人以外で右側結腸切除を行った場合より予後が悪いとの報告がある⁴⁾。

文 献

1) Manabe N, Haruma K, Nakajima A, et al : Character-

istics of colonic diverticulitis and factors associated with complications : a Japanese multicenter, retrospective, cross-sectional study. *Dis Colon Rectum* 58 : 1174-1181, 2015 (横断研究)

2) Kim SH, Byun CG, Cha JW, et al : Comparative study of the clinical features and treatment for right and left colonic diverticulitis. *J Korean Soc Coloproctol* 26 : 407-412, 2010 (後ろ向きコホート研究)

3) Park NS, Jeon YT, Choi HS, et al : Risk factors for severe diverticulitis in computed tomography-confirmed acute diverticulitis in Korea. *Gut Liver* 7 : 443-449, 2013 (後ろ向きコホート研究)

4) Choi CS, Koltun WA, Hollenbeak CS : Higher mortality in surgically managed diverticulitis is associated with Asian ethnicity and right-sided disease. *Dis Colon Rectum* 59 : 216-223, 2016 (後ろ向きコホート研究)

cq 24 大腸憩室炎の危険因子はあるか？

ステートメント

喫煙が大腸憩室炎の合併症の増悪に関与している可能性が高い。肥満も関連が強いと考えられている。ほかにエビデンスの高い危険因子はない。

エビデンスの質 C

解説

スエーデンのコホート研究では、喫煙が1日15本以上・1日14本以下・機会喫煙の人の大腸憩室炎の穿孔を伴う重症化リスクは、喫煙しない人と比較して2.7・1.4・1.2倍と報告されている¹⁾。米国の報告では、発症前に喫煙歴があると、重症化・死亡リスクは1.4倍であった²⁾。

同じくスエーデンのコホート研究で、BMI 30以上

の女性は、BMI 20から25の女性と比較して、大腸憩室炎発症リスクが33%上昇し、大腸憩室炎による合併症の出現率が2倍になると報告されている³⁾。

そのほか、飲酒・食物繊維やNSAIDs⁴⁾などについての検討はあるが、相反する報告があり、エビデンスレベルも高くなく、推奨できる内容はない。

文 献

1) Humes DJ, Ludvigsson JF, Jarvholm B : Smoking

and the risk of hospitalization for symptomatic diverticular disease : a population-based cohort study from Sweden. *Dis Colon Rectum* 59 : 110-114, 2016 (後ろ向きコホート研究)

- 2) Rose J, Parina RP, Faiz O, et al : Long-term outcomes after initial presentation of diverticulitis. *Ann Surg* 262 : 1046-1053, 2015 (後ろ向きコホート研究)
- 3) Hjern F, Wolk A, Håkansson N : Obesity, physical in-

activity, and colonic diverticular disease requiring hospitalization in women : a prospective cohort study. *Am J Gastroenterol* 107 : 296-302, 2012 (前向きコホート研究)

- 4) Strate LL, Peery AF, Neumann I : American Gastroenterological Association Institute technical review on the management of acute diverticulitis. *Gastroenterology* 149 : 1950-1976, 2015 (メタ解析)

cq 25 大腸憩室炎の死亡率はどの程度か？

ステートメント

本邦では、膿瘍等の合併症を有する大腸憩室炎の死亡率は 2.8%、合併症がない大腸憩室炎の死亡率は 0.2% である。

エビデンスの質

C

解説

本邦の報告では、大腸憩室炎において、膿瘍等の合併症を有しているのは 16% で、その死亡率は 2.8% であったが、合併症がない場合の死亡率は 0.2% と報告されている¹⁾。海外の多数例コホートで、最初の大腸憩室炎で待機手術が遅れた場合の死亡率は 0.3%、2 回目の大腸憩室炎で緊急手術を行った場合の死亡率は 4.6% との報告がある²⁾。また、疾患関与死亡率は 0.6% (手術群)³⁾ や単純憩室炎の 100 日間生存率が 97%⁴⁾ との報告もある。

文 献

- 1) Manabe N, Haruma K, Nakajima A, et al : Characteristics of colonic diverticulitis and factors associated

with complications : a Japanese multicenter, retrospective, cross-sectional study. *Dis Colon Rectum* 58 : 1174-1181, 2015 (横断研究)

- 2) Rose J, Parina RP, Faiz O, et al : Long-term outcomes after initial presentation of diverticulitis. *Ann Surg* 262 : 1046-1053, 2015 (後ろ向きコホート研究)
- 3) Binda GA, Arezzo A, Serventi A, et al : Italian Study Group on Complicated Diverticulosis (GISDIC) : Multicentre observational study of the natural history of left-sided acute diverticulitis. *Br J Surg* 99 : 276-285, 2012 (後ろ向きコホート研究)
- 4) Edna TH, Jamal Talabani A, et al : Survival after acute colon diverticulitis treated in hospital. *Int J Colorectal Dis* 29 : 1361-1367, 2014 (後ろ向きコホート研究)

cq 26 大腸憩室炎と大腸癌との関連性はあるか？

ステートメント

大腸憩室炎と大腸癌との関連性は不明である。

エビデンスの質

D

解説

コホート研究では、大腸憩室保有者の中で大腸憩室炎を起こした患者に大腸癌が多いと報告された¹⁾。過去の検討では、大腸憩室炎後、大腸癌の発生は特に多くなかったとの報告も少なくない²⁾³⁾。CTで診断した大腸憩室炎後に大腸内視鏡を行わず経過観察して進行癌となった報告や、初回内視鏡での大腸癌見落としの報告は多く、また、大腸憩室炎発症後の内視鏡で大腸癌の発見率が高いとの報告もある⁴⁾⁵⁾。大腸憩室炎後には大腸癌を疑うことが大切である。

文献

- 1) Mortensen LQ, Burcharth J, Andresen K, et al : An 18-year nationwide cohort study on the association between diverticulitis and colon cancer. *Ann Surg* 265 : 954-959, 2016 (後ろ向きコホート研究)
- 2) Meurs-Szojda MM, Terhaar sive Droste JS, Kuik DJ,

et al : Diverticulosis and diverticulitis form no risk for polyps and colorectal neoplasia in 4,241 colonoscopies. *Int J Colorectal Dis* 23 : 979-984, 2008 (横断研究)

- 3) Lam TJ, Meurs-Szojda MM, Gundlach L, et al : There is no increased risk for colorectal cancer and adenomas in patients with diverticulitis : a retrospective longitudinal study. *Colorectal Dis* 12 : 1122-1126, 2010 (症例集積)
- 4) Singh S, Singh PP, Murad MH, et al : Prevalence, risk factors, and outcomes of interval colorectal cancers : a systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 109 : 1375-1389, 2014 (メタ解析)
- 5) Choi YH, Koh SJ, Kim JW, et al : Do we need colonoscopy following acute diverticulitis detected on computed tomography to exclude colorectal malignancy? *Dig Dis Sci* 59 : 2236-2242, 2014 (症例対照研究)

V 大腸憩室炎の診断と治療

cq 27-1 膿瘍・穿孔・腹膜炎などの合併評価は大腸憩室炎の初期診療に必須か？

ステートメント

大腸憩室炎の初期診療時に膿瘍・穿孔・腹膜炎などの合併評価を実施することを推奨する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

大腸憩室炎が重症化し膿瘍や穿孔等の合併症を生じると、腹膜炎、敗血症、ショック状態に陥る可能性があるため、治療方針の決定には的確な判断が望まれる¹⁾。英国からの大規模コホート研究によると、穿孔や膿瘍を合併した大腸憩室炎の死亡率は一般住民のそ

れと比較すると、4.6倍高いことが示されている。また、膿瘍や狭窄を合併した際の死亡率についても検討されており、それぞれ一般住民のそれより2.6倍、2.4倍高いと報告している²⁾。本邦からの多施設共同横断研究でも、膿瘍・穿孔・膿瘍等の合併症を生じた大腸憩室炎は、入院期間が長く死亡例も多いことが示されている³⁾。以上のことから、大腸憩室炎の初期診療で

は、重篤な予後に関連し、大腸切除介入が想定される膿瘍・穿孔・腹膜炎の合併の有無の評価を実施することを推奨する。

文 献

- 1) Gala T, Alvi AR, Sheikh GM, et al : Experience of managing complicated diverticulitis of colon : a retrospective case series from South Asian country. J Pak Med Assoc 64 : 409-414, 2014 (症例集積)
- 2) Humes DJ, West J : Role of acute diverticulitis in the

development of complicated colonic diverticular disease and 1-year mortality after diagnosis in the UK : population-based cohort study. Gut 61 : 95-100, 2012 (後ろ向きコホート研究)

- 3) Manabe N, Haruma K, Nakajima A, et al : Characteristics of colonic diverticulitis and factors associated with complications : a Japanese multicenter, retrospective, cross-sectional study. Dis Colon Rectum 58 : 1174-1181, 2015 (横断研究)

cq 27-2

大腸憩室炎の診断には身体所見や血液検査に加えて画像検査 (CT または超音波) が必要か？

ステートメント

大腸憩室炎の診断には身体所見や血液検査に加えて画像検査 (CT または超音波) を実施することを推奨する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

88%

解説

膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎の症状には、腹痛および憩室部位に局限した圧痛、発熱、嘔気、嘔吐などが挙げられる。本邦に多い右側大腸憩室炎の診断時には、急性虫垂炎との鑑別が重要であり、両者の鑑別は身体所見や血液検査だけでは不十分であり、画像検査 (CT または超音波) が必要になる¹⁾。一方、大腸切除介入が想定される汎発性腹膜炎や膿瘍を合併した大腸憩室炎の場合には、腹部症状が悪化し、筋性防御や腫瘍形成が認められる場合が多い。また血液検査は、白血球増多、CRP 上昇、赤沈亢進などの炎症反応が認められることが多く、膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎に比べて一般的に身体所見や血液検査が重症と考えられる。しかしながら、血液検査結果あるいは身体所見から膿瘍・穿孔の合併を完全に除外することは難しいとの報告も認められ、その確定診断には画像検査

(CT または超音波) が必要と考えられる²⁾³⁾。以上より、大腸憩室炎の診断には身体所見や血液検査に加えて画像検査 (CT または超音波) を実施することを推奨する。

文 献

- 1) Gilmore T, Jordan C, Edelstein E : Right-sided diverticulitis mimics appendicitis. J Emerg Med 44 : e29-32, 2013 (症例集積)
- 2) van de Wall BJ, Draaisma WA, van der Kaaij RT, et al : The value of inflammation markers and body temperature in acute diverticulitis. Colorectal Dis 15 : 621-626, 2013 (症例対照研究)
- 3) Kaiser AM, Jiang JK, Lake JP, et al : The management of complicated diverticulitis and the role of computed tomography. Am J Gastroenterol 100 : 910-917, 2005 (横断研究)

cq 27-3 大腸憩室炎の画像診断として、どのモダリティーが有効か？

ステートメント

大腸憩室炎の画像診断として、CT を実施することを推奨する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

88%

解説

大腸憩室炎の画像検査は客観性、再現性、さらに見落としの少ない検査であることが重要と考えられる。これまで同疾患の画像診断には、CT を用いた報告が多い¹⁾²⁾。また、大腸憩室炎の重症度分類はCT 診断に基づいて作成されている点を総合して考えると、現時点ではCT をゴールドスタンダードと考えるのが妥当である。しかしながら、近年の超音波機器の性能の向上から、超音波が大腸憩室炎の診断や治療効果判定に有用とする報告や³⁾、またCT との比較検討で、その診断能に差が見られないとする報告も認められるようになっている⁴⁾。施設の状況によっては、第一選択のモダリティーとして超音波も一つの選択肢となりうると考えられるが、施設間の格差や再現性の問題が存在することに留意が必要である。

文 献

- 1) Kaiser AM, Jiang JK, Lake JP, et al : The management of complicated diverticulitis and the role of computed tomography. Am J Gastroenterol 100 : 910-917, 2005 (横断研究)
- 2) Janes SE, Meagher A, Frizelle FA : Management of diverticulitis. BMJ 332 (7536) : 271-275, 2006 (症例集積)
- 3) Mizuki A, Nagata H, Tatemichi M, et al : The outpatient management of patients with acute mild-to-moderate colonic diverticulitis. Aliment Pharmacol Ther 21 : 889-897, 2005 (前向きコホート研究)
- 4) King WC, Shuaib W, Vijayasarathi A, et al : Benefits of sonography in diagnosing suspected uncomplicated acute diverticulitis. J Ultrasound Med 34 : 53-58, 2015 (非ランダム化比較試験)

cq 27-4 大腸憩室炎治癒後に大腸癌除外のために大腸内視鏡を施行すべきか？

ステートメント

大腸憩室炎と大腸癌の関連性は不明である。ただし、原疾患として大腸憩室症以外の病変を否定するための大腸内視鏡を、一度は行うことを推奨する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

CQ 26 に提示したように、大腸憩室炎と大腸癌との関連性は不明である。しかしながら、原疾患として大腸憩室症以外の病変を否定することは重要であり^{1)~4)}、そのために実施が困難な症例を除き大腸内視鏡を、一度は行うことを推奨する。

文 献

- 1) Stefánsson T, Ekbom A, Sparén P, et al : Increased

risk of left sided colon cancer in patients with diverticular disease. Gut 34 : 499-502, 1993 (後ろ向きコホート研究)

- 2) Kieff BJ, Eckert GJ, Imperiale TF : Is diverticulosis associated with colorectal neoplasia? A cross-sectional colonoscopic study. Am J Gastroenterol 99 : 2007-2011, 2004 (横断研究)
- 3) Soran A, Harlak A, Wilson JW, et al : Diverticular disease in patients with colon cancer : subgroup analysis of national surgical adjuvant breast and

bowel project protocol C-06. Clin Colorectal Cancer
6 : 140-145, 2006 (後ろ向きコホート研究)
4) Choi YH, Koh SJ, Kim JW, et al : Do we need colo-

noscopy following acute diverticulitis detected on
computed tomography to exclude colorectal malignancy? Dig Dis Sci 59 : 2236-2242, 2014 (症例対照研究)

cq 28-1 膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎の治療に、食事制限と腸管安静は有効か？

ステートメント

膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎で、炎症反応や発熱等から入院加療を要する場合には、食事制限と腸管安静を実施することを提案する。

エビデンスの質

D

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

100%

解説

高熱、腹膜刺激症状がなく、画像検査で膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎の治療は、経験的に抗菌薬を投与し、腹痛のコントロールを目標に外来で経過観察することが多い¹⁾。食事により腸管内圧が高まり、腸管蠕動が誘発することを考えると、食事制限と腸管安静は大腸憩室炎治療に有効と考えられるが、外来患者に食事制限や腸管安静を必ずしも施行していないのが現状である。一方、膿瘍、穿孔の合併症がない場合でも、高熱や血液検査で炎症反応の高い場合には、入院加療になることが多く、その場合には経験的に抗菌薬を投与し、食事制限と腸管安静を行うことが多い²⁾。

これまで大腸憩室炎に対して、腸管安静や食事制限の効果を検討した臨床研究はないが、食事制限と腸管安静は、膿瘍、穿孔の合併症がなくとも、入院加療が必要と考えられる一部の大腸憩室炎には実施することを提案する。

文 献

- 1) Weizman AV, Nguyen GC : Diverticular disease : epidemiology and management. Can J Gastroenterol 25 : 385-389, 2011 (症例集積)
- 2) Stollman N, Raskin JB : Diverticular disease of the colon. Lancet 363 (9409) : 631-639, 2004 (症例集積)

cq 28-2 膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎に、抗菌薬は有効か？

ステートメント

膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎に抗菌薬は不要とする報告はあるが、日本人のデータは不明であり、現状では抗菌薬投与は許容される。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

100%

解説

高熱、腹膜刺激症状がなく、画像検査で膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎の治療は、経験的に抗菌薬を投与し、腹痛のコントロールを目標に外来で経過観察することが多い¹⁾。しかしながら、近年、抗菌薬の過度な使用が問題視されており、抗菌薬投与に際しては必

要最少量を最短期間で行うことが提案されている²⁾。近年施行されたランダム化比較試験によると、膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎に対して、抗菌薬を投与した場合と投与しなかった場合で、大腸憩室炎の合併症および再発率には差が生じないことが示されている^{3)~6)}。しかしながら、高熱、全身状態不良など一定の危険因子を持った患者は除外されており、また、完

全なランダム化はなされていない点に問題がある。さらに、アジア地域での同様な検討は行われていないことから、日本人の膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎の治療に対する抗菌薬の必要性は現時点では不明であり、抗菌薬投与は許容されると記載した。以上のように、日本人の膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎に抗菌薬が必要かを明らかにすることは、今後の検討課題と考える。

文 献

- 1) Brochmann N, Schultz JK, Jakobsen GS, et al : Management of acute uncomplicated diverticulitis without antibiotics : a single centre cohort study. *Colorectal Dis* 18 : 1101-1107, 2016 (doi: 10.1111/codi.13355) (後ろ向きコホート研究)
- 2) Chabok A, Tärnberg M, Smedh K, et al : Prevalence of fecal carriage of antibiotic-resistant bacteria in patients with acute surgical abdominal infections. *Scand J Gastroenterol* 45 : 1203-1210, 2010 (前向きコホート研究)
- 3) Chabok A, Pählman L, Hjern F, et al : AVOD Study Group : Randomized clinical trial of antibiotics in acute uncomplicated diverticulitis. *Br J Surg* 99 : 532-539, 2012 (ランダム化比較試験)
- 4) Isacson D, Andreasson K, Nikberg M, et al : No antibiotics in acute uncomplicated diverticulitis : does it work? *Scand J Gastroenterol* 49 : 1441-1446, 2014 (後ろ向きコホート研究)
- 5) Isacson D, Thorisson A, Andreasson K, et al : Outpatient, non-antibiotic management in acute uncomplicated diverticulitis : a prospective study. *Int J Colorectal Dis* 30 : 1229-1234, 2015 (前向きコホート研究)
- 6) Daniels L, Ünlü Ç, de Korte N, et al : Dutch Diverticular Disease (3D) Collaborative Study Group : Randomized clinical trial of observational versus antibiotic treatment for a first episode of CT-proven uncomplicated acute diverticulitis. *Br J Surg* 104 : 52-61, 2017 (ランダム化比較試験)

CQ 28-3

妊婦あるいは免疫低下状態の膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎には、抗菌薬投与が勧められるか？

ステートメント

免疫低下状態の膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎には抗菌薬投与を推奨する。また、妊婦では産科医に相談の上、抗菌薬投与の決定を行うことを推奨する。

エビデンスの質

B

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

免疫低下状態の患者では大腸憩室炎の発症率が高いことが報告されている^{1)~4)}。また、これらの患者では膿瘍・瘻孔などの合併症が多いことも報告されている。従って、免疫低下状態の膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎には、重症化を予防するために抗菌薬を投与することを推奨する⁴⁾。一方、膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎の妊婦に対する抗菌薬投与については、抗菌薬が胎児に影響を与える場合があり、産科医に相談の上、抗菌薬投与の決定を行うことを推奨する^{1)~3)}。

文 献

- 1) Andersen JC, Bundgaard L, Elbrønd H, et al : Danish Surgical Society : Danish national guidelines for treatment of diverticular disease. *Dan Med J* 59 : C4453, 2012 (ガイドライン)
- 2) Andeweg CS, Mulder IM, Felt-Bersma RJ, et al : Guidelines of diagnostics and treatment of acute left-sided colonic diverticulitis. *Dig Surg* 30 : 278-292, 2013 (ガイドライン)
- 3) Longo SA, Moore RC, Canzoneri BJ, et al : Gastrointestinal conditions during pregnancy. *Clin Colon Rectal Surg* 23 : 80-89, 2010 (ガイドライン)
- 4) Hwang SS, Cannom RR, Abbas MA, et al : Diverticu-

cq 28-4 膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎を繰り返す場合、大腸切除術を考慮すべきか？

ステートメント

膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎を繰り返すだけでは必ずしも手術適応とならない。しかし免疫不全患者など、一部の症例では選択的待機手術が考慮される。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

100%

解説

膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎は、多くが保存的加療によって改善する。よって、膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎を繰り返す場合は、それだけでは手術適応とならず（予防的な大腸切除術は適応とならず）、免疫不全（移植後など）、合併症や年齢、繰り返す憩室の重症度などを考慮した上で、選択的な待機手術が考慮されうる^{1)~3)}。

文 献

1) Binda GA, Cuomo R, Laghi A, et al : Practice param-

eters for the treatment of colonic diverticular disease : Italian Society of Colon and Rectal Surgery (SICCR) guidelines. Tech Coloproctol 19 : 615-626, 2015 (ガイドライン)

2) Regenbogen SE, Hardiman KM, Hendren S, et al : Surgery for diverticulitis in the 21st century : a systematic review. JAMA Surg 149 : 292-303, 2014 (システマティックレビュー)

3) Katsuno G, Fukunaga M, Nagakari K, et al : Laparoscopic one-stage resection of right and left colon complicated diverticulitis equivalent to Hinchey stage I-II. Surg Today 41 : 647-654, 2011 (横断研究)

cq 29-1 汎発性腹膜炎を呈する大腸憩室炎は緊急手術が必須か？

ステートメント

汎発性腹膜炎を呈する大腸憩室炎は緊急手術を実施することを推奨する。

エビデンスの質

A

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

汎発性腹膜炎を呈する大腸憩室炎は、救命のために緊急手術が必須である。特に大腸憩室炎の穿孔部が直接腹腔内に交通している遊離穿孔は糞便性腹膜炎であるため、すみやかな緊急手術を要する。Hinchey 分類 stage III に相当する腹膜炎の手術死亡率は6%で、Hinchey 分類 stage IV では35%に増加するとの報告がある^{1)~3)} (Fig.1)。一般に選択される術式としてはHartmann 手術が広く普及しているが、汎発性腹膜炎

を呈している状態でのランダム化比較試験は非常に困難であることから、確立された術式は存在しなく、個々の症例の背景、全身状態など、状況に応じた柔軟な術式選択が必要である。

文 献

1) Oberkofler CE, Rickenbacher A, Raptis DA, et al : A multicenter randomized clinical trial of primary anastomosis or Hartmann's procedure for perforated left colonic diverticulitis with purulent or fecal peritonitis.

Ann Surg 256 : 819-826 ; discussion 826-827, 2012 (ランダム化比較試験)

2) Cirocchi R, Trastulli S, Desiderio J, et al : Treatment of Hinchey stage III-IV diverticulitis : a systematic review and meta-analysis. Int J Colorectal Dis 28 :

447-457, 2013 (システマティックレビューおよびメタ解析)

3) Feingold D, Steele SR, Lee S, et al : Practice parameters for the treatment of sigmoid diverticulitis. Dis Colon Rectum 57 : 284-294, 2014 (ガイドライン)

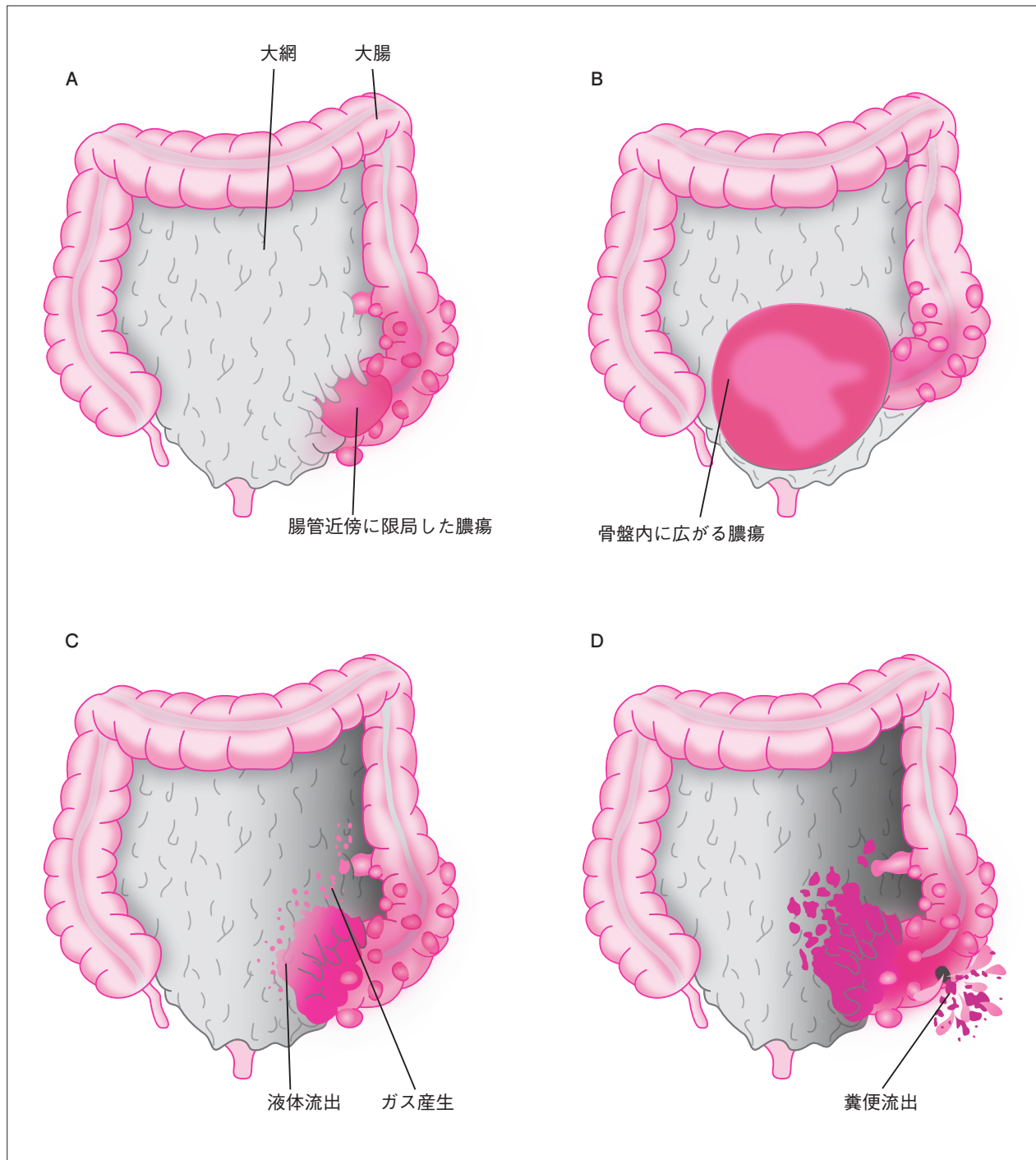


Fig.1 Hinchey 分類

A Stage I : 腸管近傍に局限した膿瘍

B Stage II : 骨盤内へ広がる膿瘍

C Stage III : ガス産生, 液体流出

D Stage IV : 糞便流出

CQ 29-2

腹膜炎が限局している膿瘍合併大腸憩室炎は、抗菌薬投与と腸管安静が第一選択治療か？

ステートメント

膿瘍がおおよそ 3cm 以下の場合には、抗菌薬投与と腸管安静を提案する。一方、膿瘍がおおよそ 5cm を超える場合には、超音波あるいは CT ガイド下ドレナージと抗菌薬投与、腸管安静を実施することを提案する。3~5cm の境界サイズの膿瘍は、患者の病態、人的・施設のドレナージ実施可能性など勘案して、個々に治療方法を選択する。

エビデンスの質

C

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

100%

解説

一般的に膿瘍の大きさが 5cm を超えると、抗菌薬だけでは治癒率が低く¹⁾²⁾、ドレナージ治療が追加必要となる場合が多い。一方、3cm 以下の小さな膿瘍の場合は、ドレナージ治療の適応とはならず、抗菌薬投与のみで経過観察されている³⁾⁴⁾。3~5cm の境界サイズの膿瘍は、患者の病態、人的・施設のドレナージ実施可能性など勘案して、個々に治療方法を選択する。なお、ドレナージ治療が奏効しない場合には、大腸切除術も考慮に入れた厳重な経過観察が必要である。一方、欧米からドレナージ治療の適応となる膿瘍のサイズを 4cm とする報告が認められるが⁵⁾、症例数が少なく、検討に用いた膿瘍のサイズにも幅が認められるため、このような記載とした。

文 献

1) Brandt D, Gervaz P, Durmishi Y, et al : Percutaneous CT scan-guided drainage vs. antibiotherapy alone

for Hinchey II diverticulitis : A case-control study. Dis Colon Rectum 49 : 1533-1538, 2006 (症例対照研究)

2) Elagili F, Stocchi L, Ozuner G, et al : Antibiotics alone instead of percutaneous drainage as initial treatment of large diverticular abscess. Tech Coloproctol 19 : 97-103, 2015 (後ろ向きコホート研究)

3) Andersen JC, Bundgaard L, Elbrønd H, et al : Danish Surgical Society : Danish national guidelines for treatment of diverticular disease. Dan Med J 59 : C4453, 2012 (ガイドライン)

4) Andeweg CS, Mulder IM, Felt-Bersma RJ, et al : Guidelines of diagnostics and treatment of acute left-sided colonic diverticulitis. Dig Surg 30 : 278-292, 2013 (ガイドライン)

5) Siewert B, Tye G, Kruskal J, et al : Impact of CT-guided drainage in the treatment of diverticular abscesses : size matters. Am J Roentgenol 186 : 680-686, 2006 (後ろ向きコホート研究)

cq 29-3

抗菌薬投与で改善しない、または悪化する膿瘍合併大腸憩室炎には大腸切除術が必要か？

ステートメント

抗菌薬投与やドレナージ治療で改善しない場合には、大腸切除術を推奨する。

エビデンスの質

B

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

抗菌薬投与による保存的加療が改善しない、悪化する膿瘍合併大腸憩室炎に対する治療としては、膿瘍の経皮的なドレナージ治療が優先されるが、ドレナージ治療が不成功、あるいは有効でない場合は大腸切除術が推奨される。具体的には、Hinchey 分類 stage III, IV を呈する症例、制御不能な敗血症、巨大かつドレナージ治療不可能な膿瘍、3 日間の保存的加療（抗菌薬等）で改善しない場合は大腸切除術の適応となる¹⁾。術式としては、Hartmann 手術あるいは腸管切除吻合、ドレナージ治療などが選択される²⁾。さらに、近年、開腹手術よりも腹腔鏡手術が合併症や在院日数で優れているとの報告も散見されてきている^{3)~5)}。

文 献

- 1) Jacobs DO : Clinical practice. Diverticulitis. N Engl J Med 357 : 2057-2066, 2007 (ガイドライン)
- 2) Aydin HN, Tekkis PP, Remzi FH, et al : Evaluation

of the risk of a nonrestorative resection for the treatment of diverticular disease : the Cleveland Clinic diverticular disease propensity score. Dis Colon Rectum 49 : 629-639, 2006 (症例対照研究)

- 3) Binda GA, Cuomo R, Laghi A, et al : Practice parameters for the treatment of colonic diverticular disease : Italian Society of Colon and Rectal Surgery (SICCR) guidelines. Tech Coloproctol 19 : 615-626, 2015 (ガイドライン)
- 4) Lamb MN, Kaiser AM : Elective resection versus observation after nonoperative management of complicated diverticulitis with abscess : a systematic review and meta-analysis. Dis Colon Rectum 57 : 1430-1440, 2014 (システマティックレビュー)
- 5) Andersen JC, Bundgaard L, Elbrønd H, et al : Danish Surgical Society : Danish national guidelines for treatment of diverticular disease. Dan Med J 59 : C4453, 2012 (ガイドライン)

cq 29-4

瘻孔合併大腸憩室炎とはどのような病態か？ その治療には大腸切除術が必要か？

ステートメント

瘻孔合併大腸憩室炎とは大腸憩室が他臓器と瘻孔を形成した病態であり、大腸切除術を推奨する。

エビデンスの質

B

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

大腸憩室炎により膿瘍が形成され、それが他の臓器へ穿破する、あるいは繰り返す大腸憩室炎により、炎症性癒着を形成することによって瘻孔が形成される。大腸憩室炎の 4~20% に合併するとされ、合併臓器として膀胱、子宮、膣（子宮摘出後）、腎臓、皮膚など

がある^{1)~3)}。中でも膀胱と S 状結腸の瘻孔を形成する発症率が最も多く、以下、結腸膀胱瘻について解説する。一般に大腸の内圧は膀胱の内圧よりも高く、瘻孔が自然閉鎖することは極めてまれとされており、大腸切除術が唯一の治療法である。臨床症状として、気尿、糞尿、繰り返す尿路感染症を呈することが多く、女性は子宮が膀胱との間に介在するため、発症率は男

性に多い。近年、腹腔鏡手術による一期的切除の有効性の報告が散見されてきているが¹⁾²⁾⁴⁾、その手術難易度は通常の大腸癌手術よりも炎症の影響により高く、専門施設で経験のある外科医が手術することが勧められている。

文 献

1) Cirocchi R, Arezzo A, Renzi C, et al : Is laparoscopic surgery the best treatment in fistulas complicating diverticular disease of the sigmoid colon? A systematic review. *Int J Surg* 24 (Pt A) : 95-100, 2015 (システマティックレビュー)

2) Cirocchi R, Cochetti G, Randolph J, et al : Laparoscopic treatment of colovesical fistulas due to complicated colonic diverticular disease : a systematic review. *Tech Coloproctol* 18 : 873-885, 2014 (システマティックレビュー)

3) Andersen JC, Bundgaard L, Elbrønd H, et al : Danish Surgical Society : Danish national guidelines for treatment of diverticular disease. *Dan Med J* 59 : C4453, 2012 (ガイドライン)

4) 富沢賢治, 花岡裕, 戸田重夫, 他 : 腹腔鏡下手術を施行した S 状結腸憩室炎による結腸膀胱瘻の検討. *日内視鏡外会誌* 17 : 753-759, 2012 (症例対照研究)

cq 29-5

狭窄合併大腸憩室炎とはどのような病態か？ 大腸憩室炎治癒後に通過障害を伴う狭窄に対して大腸切除術が必要か？

ステートメント

大腸憩室炎により腸管の狭窄をきたした病態であり、大腸憩室炎治癒後の狭窄をきたした病態では大腸切除術を推奨する。

エビデンスの質

B

推奨の強さ

実施することを推奨する

合意率

100%

解説

狭窄合併大腸憩室炎とは、大腸憩室炎により腸管の狭窄をきたした病態で、右側結腸よりも左側（特に S 状結腸）に多く、また S 状結腸膀胱瘻と同時に存在する例が多い^{1)~4)}。狭窄症状を呈している場合、自然治癒は困難で、狭窄に伴う死亡率は約 2.5 倍とされている⁴⁾。また、癌との鑑別も重要であり、完全に否定することができない場合では切除が推奨される。炎症が改善した後に、通過障害を伴う狭窄に対する待機手術は穿孔・死亡のリスクを下げるもののみならず、永久人工肛門を回避する利点があるとの報告もある¹⁾。

文 献

1) Klarenbeek BR, Samuels M, van der Wal MA, et al :

Indications for elective sigmoid resection in diverticular disease. *Ann Surg* 251 : 670-674, 2010 (後ろ向きコホート研究)

2) Andersen JC, Bundgaard L, Elbrønd H, et al : Danish Surgical Society : Danish national guidelines for treatment of diverticular disease. *Dan Med J* 59 : C4453, 2012 (ガイドライン)

3) Feingold D, Steele SR, Lee S, et al : Practice parameters for the treatment of sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 57 : 284-294, 2014 (ガイドライン)

4) Humes DJ, West J : Role of acute diverticulitis in the development of complicated colonic diverticular disease and 1-year mortality after diagnosis in the UK : population-based cohort study. *Gut* 61 : 95-100, 2012 (後ろ向きコホート研究)

cq 30-1 膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎の再発率ほどの程度か？

ステートメント

膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎の再発率は、用いた再発の定義により異なるが、13～47%である。再発は必ずしも大腸憩室炎の予後不良の要因にはならない。

エビデンスの質

C

解説

以前の報告によると、大腸憩室炎を保存的に治療した場合、再発率は25%であったと記載されている¹⁾。近年の大腸憩室炎の再発率に関する報告によると、用いた再発の定義により結果に幅が認められ、膿瘍・穿孔を伴わない左側大腸憩室炎の再発率は、画像で大腸憩室炎と診断できる症例に限ると13%²⁾、症状から診断した際には47%と報告されている³⁾。さらに、再発時に膿瘍・穿孔を新たに合併し緊急手術を要する率は、2～5%程度と少なく、再発時の大腸憩室炎の重症度は低いと報告している⁴⁾。最近の一般住民規模の多数例の大腸憩室炎の再発率を調べた検討では、大腸憩室炎の再発率は1年で8%、5年で17%、10年で22%としており、再発時の膿瘍・穿孔合併率は12%であり、観察期間を延長してもその割合は増加しないと報告している⁵⁾。なお、近年報告されたメタ解析によると、大腸憩室炎の再発率は膿瘍合併例、若年者で高くなるとされている⁶⁾。

文献

1) Parks TG : Natural history of diverticular disease of the colon. A review of 521 cases. Br Med J 4 (5684) :

639-642, 1969 (横断研究)

2) Broderick-Villa G, Burchette RJ, Collins JC, et al : Hospitalization for acute diverticulitis does not mandate routine elective colectomy. Arch Surg 140 : 576-581 ; discussion 581-583, 2005 (後ろ向きコホート研究)

3) Buchs NC, Mortensen NJ, Ris F, et al : Natural history of uncomplicated sigmoid diverticulitis. World J Gastrointest Surg 7 : 313-318, 2015 (症例集積)

4) Bharucha AE, Parthasarathy G, Ditah I, et al : Temporal trends in the incidence and natural history of diverticulitis : a population-based study. Am J Gastroenterol 110 : 1589-1596, 2015 (後ろ向きコホート研究)

5) Humes DJ, West J : Role of acute diverticulitis in the development of complicated colonic diverticular disease and 1-year mortality after diagnosis in the UK : population-based cohort study. Gut 61 : 95-100, 2012 (後ろ向きコホート研究)

6) Hupfeld L, Burcharth J, Pommergaard HC, et al : Risk factors for recurrence after acute colonic diverticulitis : a systematic review. Int J Colorectal Dis 32 : 611-622, 2017 (メタ解析)

cq 30-2 膿瘍を合併した大腸憩室炎を保存的に治療した後の再発率ほどの程度か？

ステートメント

膿瘍を合併した大腸憩室炎を保存的に治療した後の再発率は30～60%と考えられる。

エビデンスの質

B

解説

膿瘍を合併した大腸憩室炎において、保存的に治療

した後の再発率について検討した経過観察期間(中央値)9.2年の報告によると30%程度であり、大腸切除した場合に比較して有意に再発率が高いことが示され

ている¹⁾。また、重篤になるケースの多いS状結腸憩室炎の膿瘍形成症例に対して、保存的治療を施行した際の再発率は47%とする報告も見られる²⁾。近年行われたメタ解析によると、合併症を有する大腸憩室炎を保存的に治療した際の非再発率は38%とされており、多くの症例で炎症が軽快した後も腹部症状が残存すると報告している³⁾。以上のように、検討した時期の違い、対象患者の違いにより再発率に幅が見られるが、膿瘍を合併した大腸憩室炎を保存的に治療した後の再発率は、現時点では概ね30~60%と考えられる。

文 献

1) Buchwald P, Dixon L, Wakeman CJ, et al : Hinchey I

and II diverticular abscesses : long-term outcome of conservative treatment. ANZ J Surg : 2016 Apr 8 (doi: 10.1111/ans.13501) [Epub ahead of print] (後ろ向きコホート研究)

2) Elagili F, Stocchi L, Ozuner G, et al : Outcomes of percutaneous drainage without surgery for patients with diverticular abscess. Dis Colon Rectum 57 : 331-336, 2014 (症例集積)

3) Lamb MN, Kaiser AM : Elective resection versus observation after nonoperative management of complicated diverticulitis with abscess : a systematic review and meta-analysis. Dis Colon Rectum 57 : 1430-1440, 2014 (メタ解析)

cq 30-3 過去に膿瘍を伴った大腸憩室炎の再発例には、保存的治療が勧められるか？

ステートメント

再発時に膿瘍の合併がなければ、保存的治療を実施することを提案する。一方、再発時に膿瘍を合併した場合の治療は、**CQ 29-3** に準ずる。

エビデンスの質

B

推奨の強さ

実施することを提案する

合意率

100%

解説

以前は大腸憩室炎が再発するごとに、穿孔や膿瘍を合併する可能性が高くなると考えられていたため、欧米を中心に積極的な大腸切除術が勧められていた¹⁾²⁾。しかしながら、近年の検討では、瘻孔合併のみ再発例に多く、穿孔や膿瘍形成は、再発例よりもむしろ初回例に多いことから、大腸憩室炎の再発は必ずしも予後不良の因子とはならないとしている³⁾。また、過去に膿瘍を伴った大腸憩室炎の再発時には、むしろ膿瘍は合併しないことの方が多という報告もある⁴⁾。従って、過去に膿瘍を伴った大腸憩室炎の再発例全例に大腸切除術が必要とは言えず、膿瘍の合併がなければ保存的治療が勧められる。一方、再発時に膿瘍を合併した場合の治療は、**CQ 29-3** に準ずる。

文 献

1) Buchwald P, Dixon L, Wakeman CJ, et al : Hinchey I

and II diverticular abscesses : long-term outcome of conservative treatment. ANZ J Surg : 2016 Apr 8 (doi: 10.1111/ans.13501) [Epub ahead of print] (後ろ向きコホート研究)

2) Lamb MN, Kaiser AM : Elective resection versus observation after nonoperative management of complicated diverticulitis with abscess : a systematic review and meta-analysis. Dis Colon Rectum 57 : 1430-1440, 2014 (メタ解析)

3) Elagili F, Stocchi L, Ozuner G, et al : Outcomes of percutaneous drainage without surgery for patients with diverticular abscess. Dis Colon Rectum 57 : 331-336, 2014 (症例集積)

4) Humes DJ, West J : Role of acute diverticulitis in the development of complicated colonic diverticular disease and 1-year mortality after diagnosis in the UK : population-based cohort study. Gut 61 : 95-100, 2012 (後ろ向きコホート研究)

cq 30-4 大腸憩室炎の再発を予防する有効な方法はあるか？

ステートメント

大腸憩室炎の再発を予防するエビデンスレベルの高い有効な方法はない。

エビデンスの質

C

解説

近年の画像診断および治療手技の進歩に伴い、多くの大腸憩室炎が保存的に治療できるようになった。これにより、いかに大腸憩室炎の再発を予防するかが重要課題となり、これまで欧米を中心に下記に示すようないくつかの検討が行われている。まず、食事療法の一つとして、食物繊維摂取量の増加が大腸憩室炎の再発率を下げることを示した報告が挙げられる¹⁾。しかしながら、同検討は画像診断で確認された大腸憩室炎の再発を評価したものか、単に腹部症状のみで再燃を評価したものかが不明であり、食物繊維摂取量の増加により大腸憩室炎の再発予防効果があるとは言えない。次に、薬物治療の候補の一つとしてメサラジンが挙げられる。これまでの検討では、メサラジンが大腸憩室炎の腹部症状の軽減に有効だけでなく、再発予防効果もあったと報告している²⁾。しかしながら、同治療は本邦では大腸憩室炎の再発予防として保険適用はなく、積極的に推奨されるものではない。一方、プロバイオティクスには、大腸憩室炎治癒後の腹部症状に対しての抑制効果が認められているが、大腸憩室炎の再発予防効果はないと考えられている³⁾⁴⁾。さらに近年、非吸収性抗菌薬であるリファキシミンが大腸憩室炎の再発予防に有効であるとする報告も認められるが、対象患者の臨床像が不明な点も多く、大腸憩室炎全体に再発予防効果があるとは断言できない⁵⁾。以上のとおり、現時点で大腸憩室炎の再発予防効果に関す

るいくつかの検討結果が報告されているが、いずれもエビデンスレベルの高いものではなく、今後の検討課題である。

文献

- 1) Hyland JM, Taylor I : Does a high fibre diet prevent the complications of diverticular disease? Br J Surg 67 : 77-79, 1980 (後ろ向きコホート研究)
- 2) Tursi A, Brandimarte G, Daffinà : Long-term treatment with mesalazine and rifaximin versus rifaximin alone for patients with recurrent attacks of acute diverticulitis of colon. Dig Liver Dis 34 : 510-515, 2002 (ランダム化比較試験)
- 3) Dughera L, Serra AM, Battaglia E, et al : Acute recurrent diverticulitis is prevented by oral administration of a polybacterial lysate suspension. Minerva Gastroenterol Dietol 50 : 149-153, 2004 (ランダム化比較試験)
- 4) Tursi A, Brandimarte G, Giorgetti GM, et al : Balsalazide and/or high-potency probiotic mixture (VSL#3) in maintaining remission after attack of acute, uncomplicated diverticulitis of the colon. Int J Colorectal Dis 22 : 1103-1108, 2007 (ランダム化比較試験)
- 5) D'Inca R, Pomerri F, Vettorato MG, et al : Interaction between rifaximin and dietary fibre in patients with diverticular disease. Aliment Pharmacol Ther 25 : 771-779, 2007 (ランダム化比較試験)

索引

欧文

active bleeding 23, 24
adherent clot 23, 24
BMI 10, 38
clean diverticulum 7, 24
CT 4, 5, 10, 19, 20, 29, 30, 40, 41, 42, 47
definite diverticular hemorrhage
(bleeding) (確実な大腸憩室出血)
7, 23, 26
EBL 1, 26, 28, 36
flat spot 24
Hinchey 分類 45, 46, 48
NBCA 30
non-bleeding visible vessel 23, 24
NSAIDs 8, 11, 13, 14, 16, 34, 36
OTSC (over-the-scope clip) 26
presumptive diverticular hemorrhage
23
SRH 22, 23, 24, 25, 26
water-jet scope 25

あ行

アスピリン 8, 10, 11, 13, 16, 17, 35
飲酒 11, 38
エピネフリン局注法 26, 28

か行

画像検査 5, 41, 42, 43
活動性出血→active bleeding
喫煙 11, 38
急性下部消化管出血 1, 4, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 35
凝固法 26
狭窄 5, 31, 40, 49
緊急手術 5, 32, 39, 45, 50
金属コイル 30
クリップ法 26, 28
経口洗浄剤 4, 22, 25
血管外漏出血 20, 29, 30
結紮法 26, 28
血栓塞栓症 14, 17, 34, 35
結腸部分切除 32
結腸膀胱瘻 48, 49

血便 (鮮血便) 4, 14, 15, 16, 20
抗凝固薬 11, 13, 14, 17, 34, 35
抗菌薬 5, 43, 44, 47, 48, 52
抗血小板薬 11, 13, 14, 16, 17, 35
抗血栓薬 13, 17, 34, 36
高齢 (者) 9, 38

さ行

再出血率 1, 12, 18, 21, 26, 33, 35, 36
早期—— 24, 26, 28, 36
再発予防
大腸憩室炎の—— 5, 52
大腸憩室出血の—— 4, 33, 34, 36
再発率
大腸憩室炎の—— 43, 50, 51, 52
止血率
自然—— 11
初回—— 26
持続出血・再出血 15, 16
死亡率 9, 21, 29, 32, 38, 39, 40, 45, 49
入院中—— 9
重症化予測モデル 15, 16
循環動態 29, 30
初回止血率→止血率
食物繊維 38, 52
身体所見 4, 5, 41
早期再出血率→再出血率

た行

大腸亜全摘 32
大腸癌 40, 42, 49
大腸憩室保有者 6, 7, 8, 40
大腸憩室保有率 6, 37
大腸切除術 4, 5, 15, 16, 29, 32, 33, 45, 47, 48, 49, 51
大腸内視鏡 4, 6, 8, 9, 10, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 30, 40, 42
超音波 5, 19, 41, 42, 47
腸管虚血 30, 31
直達法 26, 28
直動脈 4, 26, 31
動脈塞栓術 4, 12, 15, 16, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35
ドレナージ治療 5, 47, 48

な行

内視鏡治療 4, 12, 20, 21, 22, 26, 32, 33, 36
内視鏡の止血術 4, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 36
内臓脂肪 10
入院中死亡率→死亡率
妊婦 44
膿瘍・穿孔 5, 40, 41, 43, 44, 45, 50

は行

バリウム充填療法 33
非出血性露出血管→non-bleeding
visible vessel
肥満 10, 38
腹腔鏡手術 48, 49
腹膜炎 5, 40, 41, 45, 47
付着凝血塊→adherent clot
縫縮法 26
保存的治療 5, 11, 12, 23, 24, 33, 51

ま行

免疫低下状態 44

や行

輸血適応 14, 18
予後 5, 38, 41, 50, 51

ら行

留置スネア法 26, 28
累積出血率 7
瘻孔 5, 40, 44, 48, 51

日本消化管学会ガイドライン委員会

ガイドライン小部会〔大腸憩室症（憩室出血・憩室炎）〕

委員長 貝瀬 満

作成委員（五十音順） 石井 直樹 瓜田 純久 富沢 賢治 永田 尚義

藤森 俊二 船曳 知弘 眞部 紀明

評価委員（五十音順） 加藤 智弘 中村 真一

日本消化管学会雑誌 第1巻 Supplement

The Journal of Japanese Gastroenterological Association

2017年12月8日発行

編 者 日本消化管学会 ガイドライン委員会

発 行 者 藤本 一眞

発 行 所 一般社団法人日本消化管学会

〒112-0005 東京都文京区水道2丁目1番1号

株式会社勁草書房 コミュニケーション事業部内

電話：03-5840-6338 Fax：03-3814-6904

E-mail：jga-secretariat@keiso-comm.com HP：http://jpn-ga.jp/

編集協力・制作・印刷 永和印刷株式会社

© The Japanese Gastroenterological Association, 2017

- ・落丁本・乱丁本はお取り替えいたします。
- ・購読料は会費に含み、会員の方へ配布いたします。
- ・著作権利用に関しては事務局にお問い合わせください。

CONTENTS

〈本ガイドラインの構成について〉

I 作成の経緯	1
II 作成方法	1
III 利益相反	2
IV 大腸憩室出血診断・治療フローチャート	4
V 大腸憩室炎診断・治療フローチャート	5

I 大腸憩室の疫学 (CQ 1~4) 6

II 大腸憩室出血の疫学 8

1. 大腸憩室出血は増加しているか? (CQ 5)	8
2. 大腸憩室出血のリスク因子 (CQ 6)	10
3. 再出血のリスク (CQ 7)	11
4. 抗血小板薬, 抗凝固薬との関連 (CQ 8)	13

III 大腸憩室出血の診断と治療 14

1. 急性下部消化管出血および大腸憩室出血の初期診療 (CQ 9~11)	14
2. 急性下部消化管出血および大腸憩室出血における内視鏡診断と治療 (CQ 12~15)	21
3. 急性下部消化管出血および大腸憩室出血における内視鏡以外の治療 (CQ 16~19)	29
4. 大腸憩室出血の再発予防治療 (CQ 20~21)	34

IV 大腸憩室炎の疫学 (CQ 22~26) 37

V 大腸憩室炎の診断と治療 40

1. 大腸憩室炎の診断 (CQ 27)	40
2. 膿瘍・穿孔を伴わない大腸憩室炎の治療 (CQ 28)	43
3. 合併症を有する大腸憩室炎の治療 (CQ 29)	45
4. 大腸憩室炎に対する再発予防 (CQ 30)	50