

# 第Ⅲ章 急性腹症の定義

**BQ1** 急性腹症とは？

急性腹症とは、発症から1週間以内に始まる急激な腹痛、または慢性腹痛の急激な悪化を特徴とする疾患群である。緊急手術や迅速な治療が必要な腹部(胸部等も含む)疾患が含まれる。注意深い病歴聴取と局所および全身の診察所見に基づいて適切な初期診療を行う必要がある。腹痛の発生メカニズムと病態を正しく把握して緊急手術を含む迅速な初期対応により重症化を防ぐことが求められる。(エビデンスの確実性D)

一般に突然の急激な腹痛を伴う疾患群を急性腹症と定義する。これらは緊急手術や迅速な治療が求められることが多く、時には、確定診断が下される前に迅速な対応が必要になる場合がある。救急外来では、これらの疾患群に対して迅速かつ的確な初期対応が必要となる(EO)<sup>1,2)</sup>。

急性腹症の症状は、突然の急激な腹痛や、慢性腹痛が急に悪化することを指す(EO)<sup>3)</sup>。文献によっては、発症から1週間以内とするものと[(CPG)<sup>4)</sup>、(OS)<sup>5)</sup>]、5日以内と定義するもの(CPG)<sup>6)</sup>があるが、本診療ガイドラインでは1週間以内とする。これらの疾患群は原因が多岐にわたるため、詳細な病歴の聴取が不可欠である。また、初期対応の際には、CTなどの画像検査が診断と治療方針の決定に役立つ(EO)<sup>7)</sup>。特に高齢者の場合、病態の把握が困難で危険度が増すことがある(CPG)<sup>4)</sup>。

急性腹症を引き起こす可能性のある疾患は、腹痛の局在、病態別(炎症・感染、機械的閉塞、循環障害など)、腹部以外の疾患、初期対応の緊急度により分類される(CPG)<sup>8)</sup>。急性腹症の原因となる痛みのタイプには、体性痛、内臓痛、関連痛、神経因性疼痛、腹壁疼痛がある。病態と痛みのタイプは壁側腹膜の炎症(体性痛)、管腔臓器の閉塞(内臓痛)、血管障害(体性痛、内臓痛)、非特異的腹痛(内臓痛、関連痛)、の4つの組み合わせとなる(EO)<sup>9)</sup>。壁側腹膜の炎症と血管障害は緊急手術や血管内治療(IVR)、管腔臓器の閉塞、非特異的腹痛はドレナージや保存的治療を考慮する。

## □ 引用文献 □

- 1) Silen W : Cope's Early Diagnosis of the Acute Abdomen, 22nd ed., pp 37-38, Oxford University Press, New York, 2010. (EO)
- 2) Powers RD, Guertler AT : Abdominal pain in the ED : stability and change over 20 years. Am J Emerg Med 1995 ; 13 : 301-303. PMID : 7755822(EO)
- 3) Martin RF, Rossi RL : The acute abdomen. An overview and algorithms. Surg Clin North Am 1997 ; 77 : 1227-1243. PMID : 9431337(EO)
- 4) Lyon C, Clark DC : Diagnosis of acute abdominal pain in older patients. Am Fam Physician 2006 ; 74 : 1537-1544. PMID : 17111893(CPG)
- 5) Weijenborg PT, Gardien K, Toorenvliet BR, et al : Acute abdominal pain in women at an emergency department : predictors of chronicity. Eur J Pain 2010 ; 14 : 183-188. PMID : 19419889(OS)
- 6) Gans SL, Pols MA, Stoker J, et al : Guideline for the diagnostic pathway in patients with acute abdominal pain. Dig Surg 2015 ; 32 : 23-31. PMID : 25659265(CPG)
- 7) Stoker J, van Randen A, Laméris W, et al : Imaging patients with acute abdominal pain. Radiology 2009 ; 253 : 31-46. PMID : 19789254(EO)
- 8) Cartwright SL, Knudson MP : Evaluation of acute abdominal pain in adults. Am Fam Physician 2008 ; 77 : 971-978. PMID : 18441863(CPG)
- 9) Dang C, Aguilera P, Dang A, et al : Acute abdominal pain. Four classifications can guide assessment and management. Geriatrics 2002 ; 57 : 30-32, 35-36, 41-42. PMID : 11899547(EO)

**BQ2 腸閉塞症とイレウスはどう定義されるか？**

腸管の閉塞症状を呈する病態において、「腸管の機械的閉塞を伴う病態を腸閉塞症」と「腸管の機械的閉塞を伴わない、腸蠕動または腸運動の欠如に起因する病態をイレウス」とを明確に分けて定義する。

なお、腸管の閉塞症状を呈する疾患に、イレウスに分類される病態でありながら腸管の閉塞症状を繰り返す、しばしば腸切除などの手術が必要となる疾患群として偽性腸閉塞症(intestinal pseudo-obstruction : IPO)があることを認識する。

DPC(diagnosis procedure combination)データからみるとわが国の急性腹症の原因疾患のうち、腸閉塞症は男性では3番目、女性では2番目に頻度が高く(CS)<sup>1)</sup>、さらに海外の研究によれば発症後30日以内の腸閉塞症の死亡率は7.2%と報告されており(CS)<sup>2)</sup>、腹部手術術後の合併症としてきわめて重要な疾患であると報告されている。しかしながら、日本語における腸閉塞症の定義には未だに混乱が残っているといわざるを得ない。

**1 腸閉塞とイレウス：日本と海外の定義の違い**

日本では「腸閉塞症」と「イレウス」の用語の定義を曖昧にしてきた経緯がある。腸管内容物が停滞または逆流する病態を「腸閉塞症またはイレウス」と表現し、2者が明確に区別されてこなかった。

そのため、しばしば英語のイレウスが腸閉塞症と和訳されることがある。しかし、英語では腸閉塞症は“intestinal(bowel)obstruction”であり、イレウスは“ileus”である。PubMedのMedical Subject Heading terms(MeSH terms)における2023年現在の定義(表Ⅲ-1)および病型分類(表Ⅲ-2)を示す。

MeSH termsの定義と病型分類が示す定義では「腸閉塞症は腸管内容物が停滞または逆流する病態の総称である。腸閉塞症を起こす疾患には、機械的閉塞を起因とする疾患と、伴わない疾患が含まれる。機械的閉塞を起因とする疾患が輸入脚症候群や腸捻転、重積などであり、機械的閉塞を伴わない疾患がイレウスである」と分類されている。

しかしながら、PubMedを使って英文の文献検索(keyword: “intestinal obstruction” or “bowel obstruction”, 期間: 1996~2023年)を行ったところ、一般的にintestinal obstructionやbowel obstructionは機械的閉塞がある病態として使われており(CS)<sup>5,6)</sup>、閉塞部位を併記してsmall bowel obstructionやlarge bowel obstructionと表現されることが多い。ileusをも含む腸管内容物が停滞する病態の総称としてのintestinal obstructionが文献の中で使用される場合、病態ではなく、症状や徴候(腹部膨満・腹痛・嘔吐など)の表現に使われている(hallmarks of intestinal obstructionやsymptoms of intestinal obstruction, など)が今回の改訂作業で明らかになった(CS)<sup>6)</sup>。

一方、ileusはPubMedにおける検索(keyword: “ileus”, 期間: 1996~2023年)により2000年代から論文

表Ⅲ-1 MeSH termsにおけるintestinal obstructionとileusの定義

**intestinal obstruction** : any impairment, arrest, or reversal of the normal flow of intestinal contents toward the anal canal.

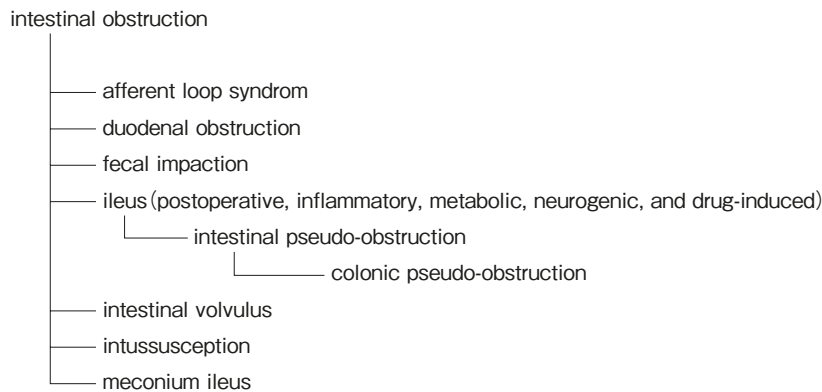
(腸閉塞症：肛門管へ向かう腸管内内容物の正常流出のあらゆる障害、停滞、または逆流) (EO)<sup>3)</sup>

**ileus** : a condition caused by the lack of intestinal peristalsis or intestinal motility without any mechanical obstruction.

This interference of the flow of intestinal contents often leads to INTESTINAL OBSTRUCTION. Ileus may be classified into postoperative, inflammatory, metabolic, neurogenic and drug-induced.

(イレウス：いかなる機械的閉塞を伴わない、腸蠕動または腸運動の欠如に起因される状態。この腸管内容物の流出の障害は、しばしば腸閉塞症へつながる。イレウスは術後、炎症性、代謝性、神経系、薬剤性に分類される。) (EO)<sup>4)</sup>

表Ⅲ-2 2023年現在の MeSH terms の病型分類



(Intestinal Obstruction [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=Intestinal+obstruction>] (EO)をもとに作成)

が多く発表されており、近年注目されてきた病態といえる。これらの論文のすべてで、ileusの定義として「腸閉塞症状を呈しながら、腸管の機械的閉塞がない」という条件が明記されている(資料「イレウス(ileus)の研究の歴史」→下記の二次元コード参照)。



〔Web 付録〕

補足的コンテンツ①

イレウス(ileus)の研究の歴史

<https://www.igaku-shoin.co.jp/book/detail/115447#tab5>

## 2 急性腹症診療ガイドライン2015の「腸閉塞症とイレウスの定義の提唱」とその後

腸管内容の停滞または逆流を起こしている原因が、機械的閉塞なのか、機械的閉塞のないイレウスなのかを判断することは、手術治療が必要かどうかを判断する上で重要である。機械的要因による腸閉塞症の中で特に虚血を伴うものを英語では“strangulated intestinal obstruction”と呼び、腸管壊死の可能性が高い病態として知られている。これも日本では「絞扼性イレウス」と呼ばれることが多く、言葉の混乱の結果であると考えられる。英語の定義に従えば、「絞扼性腸閉塞症」と呼称されるべきである。

これらの言葉の混乱を回避するために、急性腹症診療ガイドライン2015は日本語における腸閉塞症とイレウスの用語の整理を行い、海外の定義に合わせることを提唱した。当該ガイドラインには「従来の機能性イレウス(腸管麻痺)のみをイレウスとし、従来の機械性イレウスはイレウスと呼ばず、腸閉塞と定義する」と記載されている(CPG)<sup>7,8)</sup>。

その定義をもとに、日本腹部救急医学会は2016年に腸閉塞症全国集計を行い、2,058例の腸閉塞症症例を検索し、その原因として最も多かったのは大腸手術(32.1%)であることを示した。さらに、18,798例の腹部手術施行例の5年間追跡調査を行い、最も高頻度に腸閉塞症を発症したのは大腸手術で、全体の5.5%であることを報告している(CS)<sup>9)</sup>。

急性腹症診療ガイドライン2015発刊から7年を経て、腸閉塞症とイレウスの定義を明確にすることの必要性は認知されつつあると考える(EO)<sup>10-12)</sup>。

### 3 偽性腸閉塞症(intestinal pseudo-obstruction : IPO)

偽性腸閉塞症(intestinal pseudo-obstruction : IPO)は、イレウスに分類される病態でありながら腸管の閉塞症状を繰り返し、しばしば腸切除などの手術が必要となる疾患群である。1958年にDudleyらにより、器質的な閉塞を認めないにもかかわらず腸管の閉塞症状を繰り返す病態として報告された(CS)<sup>13)</sup>。

IPOには、急性に発症する急性偽性腸閉塞症(acute intestinal pseudo-obstruction : AIPO)と、慢性的に症状を繰り返す慢性偽性腸閉塞症(chronic intestinal pseudo-obstruction : CIPO)に大別される(CS)<sup>14)</sup>。

急性発症するAIPOにおいては、結腸において腸管内容物の停滞・逆流をきたす急性結腸偽性腸閉塞症(acute colonic pseudo-obstruction : ACPO)がOgilvie症候群として知られている(CS)<sup>15)</sup>。本疾患は基礎疾患に続発することが多く、最も多いのが手術後の発症であり、さまざまな領域の手術後に起こりうる(CS)<sup>16)</sup>。

慢性的に腸管の閉塞症状を繰り返す偽性腸閉塞症であるCIPOは、器質的原因がないにもかかわらず、腹部膨満や腹痛、嘔気・嘔吐等の腸管の閉塞症状が6か月以上慢性的に続く難治性疾患である。本邦における有病率はおよそ10万人あたり0.8~1人程度とされている(CS)<sup>17)</sup>。CIPOは原発性と続発性に分類される。

原発性には、先天的な腸管の筋や神経系の異常によるものと原因不明の慢性特発性偽性腸閉塞症(chronic idiopathic intestinal-obstruction : CIIO)が含まれる。CIIOは、1970年、Maldonadoらにより「消化管に機械的閉塞を認めず、長期にわたって反復する消化管閉塞症状を示すもののうちで全身的系統疾患を除外して原因不明なもの」として定義された(CS)<sup>18)</sup>。本邦では指定難病に認定されており、診断基準も作成されている(CPG)<sup>19)</sup>。

続発性の原因として、厚生労働省の調査では、全身性硬化症(強皮症)が最も頻度が高く、その次にミトコンドリア脳筋症、アミロイドーシス、甲状腺機能低下症等が続くと報告されている(CS)<sup>20)</sup>。

〔表 偽性腸閉塞症(intestinal pseudo-obstruction : IPO)の疾患分類→下記の二次元コード参照〕



〔Web 付録〕  
補足的コンテンツ②  
偽性腸閉塞症(IPO)の疾患分類

<https://www.igaku-shoin.co.jp/book/detail/115447#tab5>

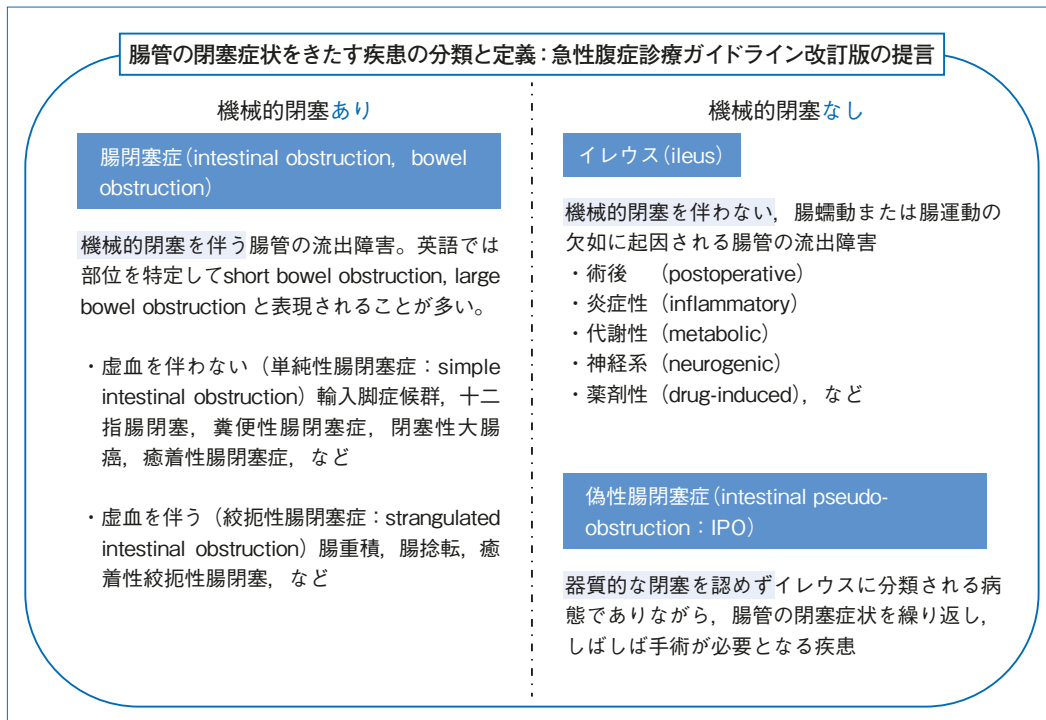
### 4 急性腹症診療ガイドライン改訂版の提言：腸閉塞症とイレウスの定義

ここまで示したように、腸閉塞症とイレウスに関する研究は2010年代に進んだ。しかし、急性腹症診療ガイドライン2015発表以後、腸閉塞症とイレウスを明確に定義したガイドラインの発表は国内外ともなく、癒着性腸閉塞症(adhesive small bowel obstruction : ASBO)に限定してBologna Guidelinesが2017年に公表されたに限られる(CPG)<sup>21)</sup>。

急性腹症診療ガイドライン改訂版は、急性腹症診療ガイドライン2015が提案した「腸閉塞症とイレウスの定義」の分類にIPOの概念を加えた新しい定義を以下の如く提言する。

腸管内容物の流出が停滞または逆流する病態から発生する症状(腸管の閉塞症状：腹部膨満、排便の停止、腹痛、嘔吐など)を呈する患者に対しては、腸管の機械的閉塞の有無を検索して診断を進めていくことが望ましい。腸管の機械的閉塞がないことが確認されて初めてイレウスと診断する。

急性腹症診療ガイドライン2015の提唱を継続し、腸閉塞症状を呈する病態について「腸管の機械的閉塞を伴う病態を腸閉塞症」とし、「腸管の機械的閉塞を伴わない、腸蠕動または腸運動の欠如に起因する病態をイレウ



図Ⅲ-1 腸管の閉塞症状をきたす疾患の分類と定義

ス」と，明確に分けて定義する。

腸閉塞症と診断された場合には，機械的閉塞に虚血を伴っているかどうかを判断することが大切である。虚血を伴っている場合は緊急手術を考慮する必要がある。虚血を伴わない腸閉塞症を単純性腸閉塞(simple intestinal obstruction)，虚血を伴う腸閉塞症を絞扼性腸閉塞症(strangulated intestinal obstruction)と定義する。

また，腸管の器質的な閉塞を認めずイレウスに分類される病態でありながら，腸管の閉塞症状を繰り返し，しばしば腸切除などの手術が必要となる疾患群として偽性腸閉塞症(intestinal pseudo-obstruction：IPO)があることを認識する。

急性腹症診療ガイドライン改訂版の腸管の閉塞症状をきたす疾患の分類と定義を図Ⅲ-1にまとめる。

## 5 改訂版の定義に基づく，用語の整理

現在，日本では腸閉塞症とイレウスの用語の定義が不明確であるために，病名や機器名に関して，その保険病名も含め混乱があると考えられる。急性腹症診療ガイドライン改訂版の定義に基づき，それぞれの用語の整理を行うことを提言する(表Ⅲ-3)。

表Ⅲ-3 腸閉塞症とイレウス関連の用語の整理

	現在, 使われている用語	急性腹症診療ガイドライン改訂版の提言	英語
病名	大腸癌イレウス	閉塞性大腸癌	malignant large bowel obstruction
	癒着性イレウス	癒着性腸閉塞症	adhesive small bowel obstruction (ASBO)
	絞扼性イレウス・複雑性イレウス	絞扼性腸閉塞症	strangulated intestinal obstruction
	閉塞性イレウス・単純性イレウス	単純性腸閉塞症	simple intestinal obstruction
	胆石性イレウス	胆石性腸閉塞症	gall stone ileus
	糞便性イレウス	糞便性腸閉塞症	fecal intestinal obstruction
	術後イレウス	術後の腸管癒着によるもの： 癒着性腸閉塞症 術後に腸管の機械的閉塞がないもの： 術後イレウス	癒着によるもの：adhesive small bowel obstruction (ASBO) 機械的閉塞がないもの：postoperative ileus (POI)
	偽性イレウス*	偽性腸閉塞症	intestinal pseudo-obstruction (IPO)
機器名	イレウスチューブ	経鼻小腸減圧チューブ, ロングチューブ	long intestinal tube, long tube
	経肛門的イレウス管	経肛門的減圧チューブ	transanal decompression tube (TDT)

\*：医学中央雑誌で“キーワード：偽性イレウス”で検索すると、1983～2023年に4例の症例報告があり、全例が続発性の慢性偽性腸閉塞症(chronic intestinal pseudo-intestinal obstruction：CIPO)であると思われる症例であった。

#### □ 引用文献 □

- Murata A, Okamoto K, Mayumi T, et al : Age-related differences in outcomes and etiologies of acute abdominal pain based on a national administrative database. *Tohoku J Exp Med* 2014 ; 233 : 9-15. PMID : 24739505 (CS)
- Peacock O, Bassett MG, Kuryba A, et al : Thirty-day mortality in patients undergoing laparotomy for small bowel obstruction. *Br J Surg* 2018 ; 105 : 1006-1013. PMID : 29603126 (CS)
- MeSH 検索結果[Intestinal Obstruction][<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=Intestinal+obstruction>] (EO)
- MeSH 検索結果[Ileus][<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68045823>] (EO)
- Catena F, De Simone B, Coccolini F, et al : Bowel obstruction : a narrative review for all physicians. *World J Emerg Surg* 2019 ; 14 : 20. PMID : 31168315 (CS)
- Jackson P, Vigiola Cruz M : Intestinal Obstruction : Evaluation and Management. *Am Fam Physician* 2018 ; 98 : 362-367. PMID : 30215917 (CS)
- Mayumi T, Yoshida M, Tazuma S, et al : Practice Guidelines for Primary Care of Acute Abdomen 2015. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2016 ; 23 : 3-36. PMID : 26692573 (CPG)
- 急性腹症診療ガイドライン出版委員会(編) : 急性腹症診療ガイドライン 2015, 医学書院, 2015 (CPG)
- Yamada T, Hirata K, Ichikawa D, et al : Clinical impact of laparoscopic surgery and adhesion prevention material for prevention of small bowel obstruction. *Ann Gastroenterol Surg* 2022 ; 6 : 651-657. PMID : 36091308 (CS)
- 日本内科学会専門医制度審議会救急委員会(編) : 内科救急指針 2022 (K-9 急性腹症), 総合医学社, 2022 (EO)
- 三原 弘 : 腸閉塞(1 ページでわかる内科疾患の診療ノート―“あたりまえ”のなかにある大事な視点, 第6章 消化管). *内科* 2022 ; 129 : 840-843 (EO)
- 澤野 誠 : 救急外来で必要な初期対応のポイント(最新版“腸閉塞”を極める! 初期対応と診断). *臨床外科* 2018 ; 73 : 782-785 (EO)
- Dudley HA, Sinclair IS, McLaren IF, et al : Intestinal pseudo-obstruction. *J R Coll Surg Edinb* 1958 ; 3 : 206-217. PMID : 13514744 (CS)
- Rudolph CD, Hyman PE, Altschuler SM, et al : Diagnosis and treatment of chronic intestinal pseudo-obstruction in children : report of consensus workshop. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997 ; 24 : 102-112. PMID : 9093995 (CS)
- Ogilvie H : Large-intestine colic due to sympathetic deprivation ; a new clinical syndrome. *Br Med J* 1948 ; 2 : 671-673. PMID : 18886657 (CS)
- Nanni G, Garbini A, Luchetti P, et al : Ogilvie's syndrome (acute colonic pseudo-obstruction) : review of the literature (October 1948 to March 1980) and report of four additional cases. *Dis Colon Rectum* 1982 ; 25 : 157-166. PMID : 7039994 (CS)
- Iida H, Ohkubo H, Inamori M, et al : Epidemiology and clinical experience of chronic intestinal pseudo-obstruction in Japan : a nationwide epidemiologic survey. *J Epidemiol* 2013 ; 23 : 288-294. PMID : 23831693 (CS)
- Maldonado JE, Gregg JA, Green PA, et al : Chronic idiopathic intestinal pseudo-obstruction. *Am J Med* 1970 ; 49 : 203-212. PMID : 5452942 (CS)
- 厚生労働省 : 「99 慢性特発性偽性腸閉塞症」(指定難病の概要, 診断基準等) [<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000089974.pdf>] (CPG)
- 中島淳, 稲森正彦 : 慢性偽性腸閉塞症の診療ガイド, *Chronic Intestinal Pseudo-obstruction (CIPO)* (平成 23 年度厚生労働科

学研究費補助金難治性疾患克服研究事業慢性特発性偽性腸閉塞症の我が国における疫学・診断・治療の実態調査研究班編 (厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究), 2012(CS)

- 21) Ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, et al : Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO) : 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. World J Emerg Surg 2018 ; 13 : 24. PMID : 29946347 (CPG)

### BQ3 急性虫垂炎はどう分類されるか？

急性虫垂炎は、組織学的にカタル性、蜂窩織炎性、壊疽性と分類され、臨床的に単純性、複雑性、汎発性腹膜炎を伴う虫垂炎に分けられるが、これらを術前に正確に分類することは困難である。

日本では虫垂切除後にほとんどの施設で病理検査が行われており、この結果に基づいて虫垂炎が組織学的に分類されている。海外では、特に、simple appendicitis(単純性虫垂炎)とcomplicated appendicitis(複雑性虫垂炎)の用語が一般的で、2020年のWorld Society of Emergency Surgery (WSES)のJerusalem guidelinesではこれらの治療方針は異なるとされた(CPG)<sup>1)</sup>。また、小児や高齢者向けに特化したガイドラインもあり(CPG)<sup>2,3)</sup>、これには単純性と複雑性の虫垂炎についての記載が含まれているが、European Association for Endoscopic Surgery (EAES)のガイドラインではその区別が記載されていない(CPG)<sup>4)</sup>。

本邦の研究によると、複雑性虫垂炎の患者は単純性虫垂炎に比べて術後合併症が多く報告されており(OS)<sup>5)</sup>、高齢者では複雑性虫垂炎の割合が増加する傾向にある(OS)<sup>6)</sup>。これらの事実は、両者を区別することが臨床的に意味があることを示している(OS)<sup>7)</sup> (RCT)<sup>8,9)</sup> (OS)<sup>10,11)</sup> (RCT)<sup>12)</sup>。

汎発性腹膜炎を伴う虫垂炎は、複雑性虫垂炎として分類されることがあるが(OS)<sup>13)</sup>、汎発性腹膜炎を伴う虫垂炎は保存的治療の適応外であり、単純性虫垂炎、複雑性虫垂炎、腹膜炎を伴う虫垂炎の3つに分類することを提案する。

小児急性虫垂炎診療ガイドラインでは、複雑性虫垂炎は壊疽性虫垂炎に相当し、単純性虫垂炎はカタル性と蜂窩織炎性に相当するとされる。成人の診療においても同様の分類を使用することで混乱を避けることが可能となる。

#### □ 引用文献 □

- 1) Di Saverio S, Podda M, De Simone B, et al : Diagnosis and treatment of acute appendicitis : 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. World J Emerg Surg 2020 ; 15 : 27. PMID : 32295644 (CPG)
- 2) 日本小児救急医学会(監) : 第Ⅱ部 小児急性虫垂炎診療ガイドライン。エビデンスに基づいた子供の腹部救急診療ガイドライン 2017. 2017 (CPG)
- 3) Fugazzola P, Ceresoli M, Agnoletti V, et al : The SIFIPAC/WSES/SICG/SIMEU guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis in the elderly (2019 edition). World J Emerg Surg 2020 ; 15 : 19. PMID : 32156296 (CPG)
- 4) Antoniou SA, Mavridis D, Kontouli KM, et al : EAES rapid guideline : appendicitis in the elderly. Surg Endosc 2021 ; 35 : 3233-3243. PMID : 33999255 (CPG)
- 5) Yamada T, Endo H, Hasegawa H, et al : Risk of emergency surgery for complicated appendicitis : Japanese nationwide study. Ann Gastroenterol Surg 2021 ; 5 : 236-242. PMID : 33860144 (OS)
- 6) Oba T, Yamada T, Matsuda A, et al : Patient backgrounds and short-term outcomes of complicated appendicitis differ from those of uncomplicated appendicitis. Ann Gastroenterol Surg 2022 ; 6 : 273-281. PMID : 35261953 (OS)
- 7) Cameron DB, Anandalwar SP, Graham DA, et al : Development and Implications of an Evidence-based and Public Health-relevant Definition of Complicated Appendicitis in Children. Ann Surg 2020 ; 271 : 962-968. PMID : 30308607 (OS)
- 8) Salminen P, Tuominen R, Paajanen H, et al : Five-Year Follow-up of Antibiotic Therapy for Uncomplicated Acute Appendicitis in the APPAC Randomized Clinical Trial. JAMA 2018 ; 320 : 1259-1265. PMID : 30264120 (RCT)
- 9) Vons C, Barry C, Maitre S, et al : Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis : an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. Lancet 2011 ; 377 : 1573-1579. PMID : 21550483 (RCT)
- 10) Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, et al : Acute appendicitis : modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. Lancet 2015 ; 386 : 1278-1287. PMID : 26460662 (OS)
- 11) Scheijmans JCG, Bom WJ, Ghori UH, et al : Development and Validation of the Scoring System of Appendicitis Severity 2.0.

- JAMA Surg 2024 ; 159 : 642-649. PMID : 38536188 (OS)
- 12) Park HC, Kim MJ, Lee BH : Randomized clinical trial of antibiotic therapy for uncomplicated appendicitis. Br J Surg 2017 ; 104 : 1785-1790. PMID : 28925502 (RCT)
  - 13) Atema JJ, van Rossem CC, Leeuwenburgh MM, et al : Scoring system to distinguish uncomplicated from complicated acute appendicitis. Br J Surg 2015 ; 102 : 979-990. PMID : 25963411 (OS)

