

急性腹症診療ガイドライン（案）

2014. 12. 28

目次

序文

第 I 章 クリニカルクエスチョン一覧

第 II 章 ガイドライン作成方法

1. 本ガイドラインの目的、利用者、対象者
2. 本ガイドラインを使用する場合の注意事項
3. ガイドラインの作成法
4. ガイドライン作成ならびに評価に関する委員
5. 文献検索法、エビデンスレベル、推奨の強さ
6. 改訂
7. 資金
8. 本ガイドライン普及推進の工夫
 - 1) 出版ならびにホームページによる閲覧
 - 2) 患者・家族向けの解説
9. 利益相反

第 III 章 急性腹症の定義 (CQ1)

第 IV 章 急性腹症の疫学 (CQ2-15)

第 V 章 急性腹症のアルゴリズム、腹痛部位と疾患

第 VI 章 急性腹症の病歴聴取 (CQ16-30)

第 VII 章 急性腹症の診察 (CQ31-48)

第 VIII 章 急性腹症の検査 (CQ49- 75)

第 IX 章 急性腹症の鑑別診断 (CQ76-101)

第 X 章 急性腹症の初期治療 (CQ102-106)

第 XI 章 急性腹症の教育プログラム (CQ107-108)

索引

略語一覧

ACS: 急性冠症候群、CRP: C 反応性タンパク、MDCT: マルチスライス CT、NOMI: 非閉塞性腸管虚血、PCT: プロカルシトニン、PID: 骨盤内炎症性疾患、

英語で Obstruction と Ileus は意味が異なるが、日本語訳では腸閉塞と同一表記することが多い。本ガイドラインでは、本来の意味に順じては Bowel obstruction を腸閉塞（機械的閉塞による）と、Ileus をイレウス（麻痺性）と表記する。CQ1 参照。

序文

第1章 クリニカルクエスチョン一覧

<定義、疫学>

- CQ1 急性腹症とは何か？
- CQ2 急性腹症で頻度が多い疾患にはどのようなものがあるか？
- CQ3: 女性における急性腹部症状の原因疾患の頻度は？
- CQ4: 急性腹症の予後を左右するリスク因子にはどのようなものがあるか？
- CQ5: 急性腹症での予後はどのような状況か？
- CQ6: 一般外来、救急外来を急性腹症で受診する頻度は？
- CQ7: 一般外来、救急外来を腹痛で受診した場合、重篤、また手術が必要となる頻度は？
- CQ8: 腹痛で、初診時に診断が付く頻度は？
- CQ9: 診断がつかなかった急性腹症患者の予後は？
- CQ10: 緊急手術を要することが多い疾患には何かがあるか？
- CQ11: 消化管穿孔の予後はどの程度か？ また予後に影響する要因はなにか？
- CQ12: 入院施設により急性腹症の予後は変わるのか？
- CQ13: 緊急性があり命を脅かす (Life threatening) 腹痛をきたす疾患は何か？
- CQ14: 緊急内視鏡処置を必要とする腹痛をきたす疾患とは？
- CQ15: 緊急血管造影、動注療法、塞栓療法を必要とする腹痛をきたす疾患は？

<病歴聴取>

『病歴』

- CQ16: 腹痛を訴える患者で問診すべきことは何か？
- CQ17: 腹痛を訴える患者で、聴取すべき既往歴、生活歴は？
- CQ18: SAMPLE history の情報は治療方針決定に寄与するか？
- CQ19: 『生来健康な患者が、6時間以上続く激しい腹痛で訴えた場合、外科的病態であるという法則』に根拠があるか？
- CQ20: 腹痛を訴える患者の服用薬で注意すべきことは何か？
- CQ21: 月経歴 (月経周期や月経困難症含む) の聴取に診断的意義はあるか？
- CQ22: 妊娠の有無を明らかにするのに有用な問診法はなにか？
- CQ23: 嘔吐の合併に診断的意義はあるか？
- CQ24: 嘔吐物の性状は閉塞部位特定に役立つか？
- CQ25: 食欲不振の合併に診断的意義はあるか？
- CQ26: 排便習慣の変化に診断的意義はあるか？
- CQ27: 下痢、便秘の存在や性状は急性腹症の診断に有用か？
- CQ28: 突然発症 (「痛みが始まった時、何をしていたかが言える」) の腹痛に診断的意義はあるか？
- CQ29: 腹痛の性状は診断に役立つか？
- CQ30: OPQRST の症状聴取は診断能に寄与するか？
- CQ31: 疼痛の移動の診断的意義はあるか？

<診察>

- CQ32: 急性腹症が疑われた場合の基本的な診察法は？
- CQ33: 医師が感じる患者の第一印象に診断的意義はあるか？
- CQ34: 床上姿勢に診断的意義はあるか？
- CQ35: 急性腹症患者に対して、バイタルサインを測定することは、予後を改善するか？

- CQ36: 腹部視診に診断的意義はあるか？
CQ37: 腸蠕動音の聴診部位は複数であるべきかどうか？
CQ38: 腸蠕動音の聴診に診断的意義はあるか？
CQ39: 腹部打診に診断的意義はあるか？
CQ40: 腹部触診に診断的意義はあるか？
CQ41: 腹水所見などの診察を行う特定の条件はあるか？
CQ42: 腹膜刺激徴候とはなにか？
CQ43: 腹膜刺激徴候の診断的意義は？
CQ44: 患者の肥満が、診断に与える影響は？
CQ45: 急性腹症の診断にカーネット徴候は有用か？
CQ46: 急性腹症での直腸診の診断的意義は？
CQ47: 急性腹症での内診の診断的意義は？
CQ48: 血液検査、画像検査のみで診断可能か？

<検査>

『血液検査』

- CQ49: 急性腹症の診断に有用な血液検査は何か？
CQ50: プロカルシトニンは急性腹症の診断や重症度判定に有用か？
CQ51: 血液ガス分析、乳酸値はどういう患者に価値があるか？
CQ52: 白血球数やCRPが正常な場合、虫垂炎を除外できるか？
CQ53: 心窩部痛患者で、リパーゼやアミラーゼを測定することは鑑別診断に有用か？

『心電図、尿検査』

- CQ54: 心電図を記録すべき腹痛は？
CQ55: 急性腹症患者で心房細動を認めた場合に考慮すべき疾患は？
CQ56: 検尿はどういう患者に価値があるか？
CQ57: 尿管結石を尿潜血の有無で確定、除外できるか？
CQ58: 妊娠反応はどういう患者に価値があるか？
CQ59: 性感染症検査はどういう患者に有用か？

『画像検査』

- CQ60: 急性腹症でどのような場合に腹部単純X線検査を施行するか？
CQ61: 急性腹症に腹部単純X線を撮像する場合はどのような撮影方向を用いるのがよいか？
CQ62: 急性腹症でどのような場合に胸部単純X線検査を追加撮像するか？
CQ63: X線造影検査が腹痛診断に有用な場合はどのような場合か？
CQ64: 単純レントゲンで石灰化を認めた場合に、想定できる疾患は何か？
CQ65: 急性腹症でどのような場合に超音波検査を施行するか？
CQ66: 急性腹症でどのような場合にCTを撮影するか？
CQ67: 腹部単純CTが有用な疾患は？
CQ68: どのような場合に造影CTを撮像するか？
CQ69: CT・MRIの造影剤投与で注意が必要な病態は？
CQ70: 腹部CTで異常が見られない腹痛の場合、どの程度緊急性のある疾患が除外できるか？
CQ71: 腹腔内遊離ガスの検出に有用な画像検査は？
CQ72: 急性腹症による腹膜炎での腹部超音波、CT像の役割は？
CQ73: 急性腹症でどのような場合にMRIを施行すべきか？
CQ74: 妊娠女性、小児などに対する被ばくのリスクはどの程度か？
CQ75: 妊婦に対するMRI撮像で注意すべきことは何か？

<鑑別診断>

- CQ76: 急性腹症と紛らわしい疾患には何があるか??
- CQ77: 右上腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か?
- CQ78: 心窩部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か?
- CQ79: 左上腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か?
- CQ80: 右下腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か?
- CQ81: 臍下部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か?
- CQ82: 左下腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か?
- CQ83: 臍周囲の腹痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か?
- CQ84: 腹部全体の腹痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か?
- CQ85: 腹痛と背部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か?
- CQ86: ショックを伴う腹部中心部の激しい疼痛で鑑別すべき疾患は何か?
- CQ87: 学童で頻度が多い急性腹症や鑑別すべき疾患は?
- CQ88: 妊婦で頻度が多い急性腹症や鑑別すべき疾患は?
- CQ89: 高齢者の急性腹症の特徴と予後、予測因子は?
- CQ90: 免疫不全患者における急性腹症で気をつけるべき特徴は何か?
- CQ91: 麻痺・知覚障害を有する患者における急性腹症で気をつけるべき特徴は何か?
- CQ92: 急性腹症患者において診断前に鎮痛剤を使うと、診断率の低下や、予後不良につながるか?
- CQ93: 手術既往がある患者での急性腹症で気をつけるべき特徴は何か?
- CQ94: 意思疎通が困難な患者（認知症など）で、注意すべきことは何か?
- CQ95: 特発性細菌性腹膜炎を診断するのに寄与する情報は何か?
- CQ96: どのような場合に卵巣嚢腫捻転を疑うか?
- CQ97: 異所性妊娠を疑い産婦人科医にコンサルトするのはどのような場合か?
- CQ98: 骨盤内炎症性疾患(PID)を示唆する身体所見、血液検査所見、画像所見は何か?
- CQ99: 尿管結石症を疑わせる病歴、身体所見は何か?
- CQ100: 腹部疝痛を繰り返すときの鑑別診断には何があるか?
- CQ101: 医療訴訟になりやすい腹痛のある疾患（急性腹症）は何か?

<初期治療>

- CQ102: 急性腹症が疑われた場合の基本的初期（治療）対応は何か?
- CQ103: 急性腹症での初期輸液はどのように行うか?
- CQ104: 急性腹症での輸液ルートは何が好ましいか?
- CQ105: どういう腹痛にはどういった鎮痛剤を使用すべきか?
- CQ106: 急性腹症での抗菌薬はいつ投与すべきか?

<教育プログラム>三原先生、溝岡先生

- CQ107: 急性腹症の診療スキルを向上させる教育プログラムはあるか?
- CQ108: エビデンスに基づいた腹痛に対する初期対応アルゴリズムは存在するか?

第 II 章 ガイドライン作成方法

1. 本ガイドラインの目的、利用者、対象者

急性腹症は迅速な対応が必要な急性腹部（胸部等も含む）疾患で、適切な対応のためには、限られた時間のなかでの確な診断と治療が必要である。しかし、今まで急性腹症全般を対象とした指針はなく、また、近年の画像診断等の進歩により、診察法も変化しつつある。そのため、このガイドラインの目的は、急性腹症を診療する医療従事者が利用できるような、急性腹症患者全般を対象とした、急性腹症での的確な診断を行うための指針を示し、診療の質や効率を向上させ、急性腹症患者の予後や生活の質を向上させることである。ただし、本ガイドラインでの急性腹症は、主に就学時以降を対象とし、非外傷性の急性腹症に限定したものとする。

2. 本ガイドラインを使用する場合の注意事項

本ガイドラインでの推奨はあくまでも現在までの各医療行為のエビデンスを重視するとともに、知見と専門家の意見と日本の医療の現状を考慮し、推奨度を決定した。ガイドラインはあくまでも最も標準的な指針であり、実際の診療行為を決して強制するものではなく、施設の状況（人員、経験、機器等）や個々の患者の個別性を加味して最終的な対処法を決定すべきである。

また、ガイドラインの記述の内容に関しては学会が責任を負うものとする。しかし、診療結果に対する責任は直接の治療担当者に帰属すべきものであり、学会は責任を負わない。

3. ガイドラインの作成法

本ガイドラインは Evidence-based Medicine の考え方に準じて、文献の年数：入手し得た知見のうち、最も信頼性の高い根拠を主体に、各 CQ 毎の知見の信頼性を評価し、さらに日本の医療状況等を加味して推奨度を示した。

ガイドライン案を、2014 年 5 月第 5 回日本プライマリ・ケア連合学会学術大会、2014 年 7 月第 69 回日本消化器外科学会総会、2014 年 10 月第 42 回日本救急医学会・学術集会での公開公聴会で概要を公開し、ご意見を頂き、その後も改変を重ねた。最終案を内部および外部評価委員に評価頂くとともに、関連学会のホームページで公開し、パブリックコメントを頂き、さらに改変の後、発刊に至った。

4. ガイドライン作成ならびに評価に関する委員、公聴会、パブリックコメント

1) ガイドライン作成団体

- ・ 日本腹部救急医学会（理事長 平田公一）
- ・ 日本プライマリ・ケア連合学会（理事長 丸山 泉）
- ・ 日本医学放射線学会（理事長 本田 浩）
- ・ 日本産婦人科学会（理事長 小西郁生）
- ・ 日本血管外科学会（理事長 宮田哲郎）

2) ガイドライン作成委員会

	委員	所属	役職
日本腹部救急医学 学会	小豆畑 丈夫	日本大学医学部救急医学系 救急集中治療医学分野	診療准教授
	佐藤 格夫	京都大学 初期診療救急科	講師
	高山 祐一	大垣市民病院 外科	医長
	辻川 知之	滋賀医科大学 総合内科学講座	教授
	西舘 敏彦	札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科	助教
	前田 重信	福井県立病院 救命救急センター	医長

	真弓 俊彦	産業医科大学医学部 救急医学	教授（責任者）
	三原 弘	富山大学 内科学第三講座（消化器、腫瘍、血液）	診療助手
	吉田 雅博	化学療法研究所附属病院 一般外科、人工透析センター	教授
日本プライマリ・ケア連合学会	田妻 進	広島大学病院 総合内科・総合診療科	教授
	溝岡 雅文	広島大学病院 総合内科・総合診療科	准教授
日本医学放射線学会	亀井 誠二	JA 愛知厚生連海南病院 画像診断科	部長
	近藤 浩史	岐阜大学 放射線科	臨床准教授
	古川 顕	首都大学東京 放射線学科	教授
日本産婦人科学会	板倉 敦夫	順天堂大学 産婦人科	教授
	西井 修	帝京大学溝口病院 産婦人科	教授
日本血管外科学会	尾原 秀明	慶應義塾大学 外科	講師
	重松 邦広	東京大学 血管外科	講師

3) ガイドライン評価委員会

日本プライマリ・ケア連合学会

日本医学放射線学会

日本産婦人科学会

日本血管外科学会

日本腹部救急医学会

日本〇〇学会（日本泌尿器科学会、日本小児学会、日本小児救急医学会、日本救急医学会、日本臨床救急医学会などに打診予定）

看護師代表 ○○○○

弁護士代表 柴田義朗（医療事故情報センター）

患者代表 山口育子（COML 代表）

4) 公聴会

2014年5月の第5回日本プライマリ・ケア連合学会学術大会、同年7月の第69回日本消化器外科学会総会、同年10月の第42回日本救急医学会総会・学術集会での公聴会でガイドライン案を提示し、会員からご意見を頂き、また、関連学会のホームページ上で、ガイドライン案のパブリックコメントを求め、それらのご意見を基にさらなる改変を行った。

改変内容に関しては・・・に記載する？

5. 文献検索法、エビデンスレベル、推奨の強さ

1) 文献検索法

各CQ毎にkey wordを設定し、PubMedならびに医学中央雑誌WEB版を用いて検索した。さらに必要と思われる文献は孫引き、ハンドサーチにて入手した。

検索word、検索結果ならびに採用文献の構造化抄録は巻末に（あるいはCDに）示す。

2) 文献のエビデンスレベルの分類法

各文献が提示するエビデンスを、Cochrane library で用いられている科学的根拠に基づく分類法（Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011 Levels of Evidence）（表 II-1）1）に準じて評価し、急性腹症の診断、治療に関わる各項目の quality of evidence を決定した。なお、本ガイドラインで採用したすべての引用文献には各々の文献のエビデンスレベルを各引用の最後に括弧内に1～5^註で表記した。

また、各CQでの回答では、表 II-2 で示す Grade 分類での推奨度変更要因とその程度を参照に

エビデンスレベルを上下に調整し、CQ 毎に得られた文献のエビデンス総体のレベルを 1~5^注で表記した。

急性腹症ガイドライン(第2版)
複製禁止 転載不可

表 II-1

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011 Levels of Evidence

Question	Step 1 (Level 1*)	Step 2 (Level 2*)	Step 3 (Level 3*)	Step 4 (Level 4*)	Step 5 (Level 5)
How common is the problem?	Local and current random sample surveys (or censuses)	Systematic review of surveys that allow matching to local circumstances**	Local non-random sample**	Case-series**	n/a
Is this diagnostic or monitoring test accurate? (Diagnosis)	Systematic review of cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Individual cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Non-consecutive studies, or studies without consistently applied reference standards**	Case-control studies, or "poor or non-independent reference standard**	Mechanism-based reasoning
What will happen if we do not add a therapy? (Prognosis)	Systematic review of inception cohort studies	Inception cohort studies	Cohort study or control arm of randomized trial*	Case-series or case-control studies, or poor quality prognostic cohort study**	n/a
Does this intervention help? (Treatment Benefits)	Systematic review of randomized trials or n-of-1 trials	Randomized trial or observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Case-series, case-control studies, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
What are the COMMON harms? (Treatment Harms)	Systematic review of randomized trials, systematic review of nested case-control studies, n-of-1 trial with the patient you are raising the question about, or observational study with dramatic effect	Individual randomized trial or (exceptionally) observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study (post-marketing surveillance) provided there are sufficient numbers to rule out a common harm. (For long-term harms the duration of follow-up must be sufficient.)**	Case-series, case-control or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
What are the RARE harms? (Treatment Harms)	Systematic review of randomized trials or n-of-1 trial	Randomized trial or (exceptionally) observational study with dramatic effect			
Is this (early detection) test worthwhile? (Screening)	Systematic review of randomized trials	Randomized trial	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Case-series, case-control or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning

* Level may be graded down on the basis of study quality, imprecision, indirectness (study PICO does not match questions PICO), because of inconsistency between studies, or because the absolute effect size is very small; Level may be graded up if there is a large or very large effect size.

** As always, a systematic review is generally better than an individual study.

How to cite the Levels of Evidence Table

OCEBM Levels of Evidence Working Group*. "The Oxford 2011 Levels of Evidence".

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>

* OCEBM Table of Evidence Working Group = Jeremy Howick, Iain Chalmers (James Lind Library), Paul Glasziou, Trish Greenhalgh, Carl Heneghan, Alessandro Liberati, Ivan Moschetti, Bob Phillips, Hazel Thornton, Olive Goldard and Mary Hodgkinson

表 II-2 GRADE 分類での推奨度を上下する要因とその程度 (2, 4)

推奨度を下げる場合		
研究の限界	-1	深刻
	-2	非常に深刻
研究の非一貫性	-1	深刻
	-2	非常に深刻
エビデンスの非直接性	-1	深刻
	-2	非常に深刻
データの不精確さ	-1	深刻
	-2	非常に深刻
出版バイアス	-1	ありそう
	-2	非常にありそう
推奨度を上げる場合		
効果の程度が大きい	+1	大きな効果 (RR > 2 あるいは < 0.5)
	+2	極めて大きい効果 (RR > 5 あるいは < 0.2)
用量-反応勾配	+1	あり
すべての交絡因子	+1	提示された効果を減弱させている

+1, -1 = 1 段階推奨度を下げる、あるいは上げる (例えば「高」から「中」へ)

+2, -2 = 2 段階推奨度を下げる、あるいは上げる (例えば「高」から「低」へ)

3) 推奨度分類

各 CQ 毎のエビデンスレベルとともに、日本での診療内容、保険制度などの医療状況を考慮し、表 II-3 の推奨度を決定し、本文中に適宜表記した。

ただし、推奨度はあくまでも最も標準的な指針であり、本推奨度は実際の診療行為を決して強制するものではなく、施設の状況 (人員、経験、機器等) や個々の患者の個別性を加味して最終的な対処法を決定すべきである。

表 II-3 推奨度 (C2 は推奨できない/行わないように勧めるとするかは今後検討)

推奨度	内容
A	強い科学的根拠があり、行うよう強く勧められる
B	科学的根拠があり、行うよう勧められる
C1	科学的根拠はないが、行うよう勧められる
C2	科学的根拠がなく、明確な推奨は出来ない
D	無効性あるいは害を示す科学的根拠があり、行わないよう勧められる

6. 改訂

今後も医学の進歩とともに急性腹症に対する診療内容も変化しうるので、このガイドラインも定期的な再検討を要すると考えられる。評価委員会による検証を繰り返しながら、重大な変更が必要な場合には適宜変更を周知するが、当面、このガイドライン作成検討委員会にて原則として4年毎の改訂を行う。

7. 資金

このガイドライン作成に要した資金は全て日本腹部救急医学会、日本プライマリ・ケア連合学会、日本医学放射線学会、日本産婦人科学会、日本血管外科学会の支援によるものである。

8. 本ガイドライン普及推進の工夫

1) 出版ならびにホームページによる閲覧

「急性腹症診療ガイドライン 2014(5?)」(出版社名)として発刊し、さらに小冊子の作成や、関連学会等のホームページに掲載する予定である。

日本腹部救急医学会ホームページ：<http://plaza.umin.ac.jp/~jaem/>

日本プライマリ・ケア連合学会ホームページ：

<http://www.primary-care.or.jp/index.html>

日本医学放射線学会ホームページ：<http://www.radiology.jp>

日本産婦人科学会ホームページ：<http://www.jsog.or.jp>

日本血管外科学会ホームページ：<http://www.jsvs.org/ja/>

Minds (Medical information network distribution service: 日本医療機能評価機構医療情報サービスセンター)：<http://minds.jcqh.or.jp/>

2) 患者・家族向けの解説

患者・家族向けの解説も作成予定である。

9. 利益相反

本ガイドラインの作成や評価に関連したものについて(その配偶者、一親等内の親族、または収入・財産を共有するものを含む)、日本腹部救急医学会利益相反委員会の規定に沿った利益相反の有無を問うた結果、該当者はなかった。

<引用文献>

- 1) OCEBM Levels of Evidence Working Group. The Oxford 2011 Levels of Evidence. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>
- 2) 相原守夫、三原華子、村山隆之、他. 診療ガイドラインのための GRADE システム -治療介入-. 凸版メディア株式会社, 青森, 2010.
- 3) 福井次矢, 吉田雅博, 山口直人. Minds 診療ガイドライン作成の手引き [2007年版], 医学書院, 東京, 2007.
- 4) 山口直人, 森實敏夫, 小島原典子, 他. Minds 診療ガイドライン作成の手引き 2014. 医学書院, 東京, 2014.

急性腹症ガイドライン（第3版）
複製禁止 転載不可

第 III 章 急性腹症の定義

Q01. 急性腹症とは何か？

急性腹症とは手術などの迅速な対応が必要な急性腹部（胸部等も含む）疾患である。

急性腹症の明確な定義はなく、急激に発症した腹痛のなかで緊急手術を含む迅速な対応を要する腹部疾患群を急性腹症と呼ぶ。腹痛は消化器疾患に由来することが多いが腹部臓器以外の疾患でも起こるため、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。

一般的に突然発症した急激な腹痛のなかで緊急手術やそれに代わる迅速な初期対応を求められる腹部疾患群のすべてを急性腹症と呼ぶ。急性の腹痛には病態の解釈が困難なことがあり、確定診断が得られないまま緊急に対応する必要が生じる場合もあることから、急性腹症という概念が導入されている¹⁾。救急外来では腹痛を主訴とする受診者が5%に達すると報告されており、初期対応の遅れによる急速な病状悪化を防ぐために迅速かつ的確な病態の解釈と緊急の処置を要する疾患群として対応しなくてはならない（レベル4）²⁾。

急性腹症の原因となる疾患群は、1) 腹痛の局在、2) 炎症・感染、機械的閉塞、循環障害などの病態、3) 腹部以外の疾患、4) 初期対応の緊急度により分類される（レベル4）³⁾。急性の腹痛とは一般的に発症から1週間以内のものであり、その病態や原因疾患も多種多彩であるため、基礎疾患を含めた詳細な病歴聴取が必要である。発症様式、増悪・寛解因子、痛みの質や程度と放散性、随伴症状、時間的要素について注意深く聴取して緊急度を迅速かつ的確に評価し初期対応を決定する。急性腹症を呈する疾患群の診断は画像診断(特にCT)の進歩により比較的容易になってきており、初期対応の判断に寄与している（レベル3）⁴⁾。

しかしながら高齢者における病態把握は困難なことが多く危険度は増すことを念頭に置くべきである（レベル3）⁵⁾。

急性腹症の診療における緊急性を判断する際には腹痛の発生メカニズムを理解しておく必要がある。痛みには、体性痛、内臓痛、関連痛、神経因性疼痛があり、病態により①壁側腹膜の炎症（体性痛）、②管腔臓器の閉塞（内臓痛）、③血管障害（体性痛、内臓痛）、④非特異的腹痛（内臓痛、関連痛）の4つに分類される⁶⁾。①と③は緊急手術やIVR治療、②や④はドレナージや保存的治療を考慮する。その他、腹壁疼痛（Carnet 徴候陽性）も鑑別すべき症候として念頭に置く必要がある。

<参考文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22nd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル5)
- 2) Powers RD, Guertler AT. Abdominal pain in the ED: stability and change over 20 years. Am J Emerg Med. 1995;13:301-3. PM 7755822 (レベル4)
- 3) Cartwright SL, Knudson MP. Evaluation of acute abdominal pain in adults. Am Fam Physician. 2008 ;77:971-8. PM 18441863 (レベル4)
- 4) Stoker J, van Randen A, Laméris W, et al. Imaging patients with acute abdominal pain. Radiology. 2009;253:31-46. PM 19789254 (レベル3)
- 5) Lyon C, Clark DC. Diagnosis of acute abdominal pain in older patients. Am Fam

Physician. 2006;74:1537-44. PM 17111893 (レベル3)

- 6) Dang C, Aguilera P, Dang A, et al. Acute abdominal pain. Four classifications can guide assessment and management. Geriatrics. 2002 ;57:30-2, 35-6, 41-2. PM 11899547 (レベル4)

腸閉塞とイレウス

従来、日本ではイレウスを腸閉塞による機械性イレウスと、汎発性腹膜炎などによる腸管麻痺に起因する機能性イレウスのいずれをもイレウスと呼んできた。しかしながら、海外では、イレウスとは機能性イレウス（腸管麻痺）のみを示し、従来の機械性イレウスはイレウスとは呼ばれず、腸閉塞と呼称される¹⁾（レベル4）、²⁾（レベル2）。また、PubMedのMedical Subject Headings (MeSH)でも ileusは「A condition caused by the lack of intestinal peristalsis or intestinal motility without any mechanical obstruction.」と定義され³⁾（レベル5）、一方、intestinal obstructionは「Any impairment, arrest, or reversal of the normal flow of intestinal contents toward the anal canal」と定義されている⁴⁾（レベル5）。そのため、本ガイドラインでも、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は呼ばず、腸閉塞と定義する。

<引用文献>

- 1) Pironi L, Arends J, Baxter J, et al. ESPEN endorsed recommendations. Definition and classification of intestinal failure in adults. Clin Nutr. 2014; pii: S0261-5614(14): 234-9.. (PM 25311444, レベル4)
- 2) Vather R1, Trivedi S, Bissett I. Defining postoperative ileus: results of a systematic review and global survey. J Gastrointest Surg. 2013;17:962-72. (PM 23377782, レベル2)
- 3) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=ileus> (レベル5)
- 4) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=intestinal+obstruction> (レベル5)

第IV章 急性腹症の疫学

Q02: 急性腹症で頻度が多い疾患にはどのようなものがあるか?

急性虫垂炎、胆石症、小腸閉塞、尿管結石、胃炎、消化性潰瘍穿孔、胃腸炎、急性膵炎、憩室炎、産婦科疾患などであるが、年齢や性によってその頻度は異なる(レベル3)。また、心筋梗塞や精巣捻転などと、全身疾患との鑑別も必要である。

頻度が多い非外傷性の急性腹症(1000例)には、急性虫垂炎、胆石症、小腸閉塞、尿管結石、胃炎、消化性潰瘍穿孔、胃腸炎、急性膵炎、憩室炎、産婦科疾患、等が挙げられている(表1, 2 (Table 1, 2))¹⁻³⁾(レベル3)。

文献1)より引用

Hospital Discharge Diagnosis	No. of Patients
Abdominal pain	259 (30)
Genitourinary disease	136 (16)
Gastrointestinal disease	95 (11)
Other	39 (5)
Pancreatic disease	37 (4)
Hepatobiliary disease	36 (4)
Peptic ulcer disease	32 (4)
Bowel obstruction	25 (3)
Intraabdominal neoplasm	17 (2)
Appendicitis	14 (2)
Diverticulitis	12 (1)
Gynecologic disease	12 (1)
Foreign body	9 (1)
Ileus	1 (0)
Nonabdominally related	147 (17)

Note.—Data in parentheses are percentages.

文献1)より引用

Final Discharge Diagnosis	No. of Patients
Abdominal pain	38 (20)
Urolithiasis	30 (16)
Hepatobiliary disease	9 (5)
Peptic ulcer disease	8 (4)
Diverticulitis	7 (4)
Pyelonephritis	4 (2)
Gynecologic disease	4 (2)
Pancreatic disease	4 (2)
Appendicitis	3 (2)
Bowel obstruction	3 (2)
Gastroenteritis	3 (2)
Abdominal neoplasm	1 (1)
Ischemic bowel	1 (1)
Other	3 (2)
Nonabdominally related	70 (37)

Note.—Data in parentheses are percentages.

1000例の急性腹症の頻度 文献2)より引用

abdominal pain of unknown cause	41.3 %
gastroenteritis,	6.9 %
pelvic inflammatory disease	6.7 %
urinary tract infection	5.2 %
ureteral stone	4.3 %
appendicitis	4.3 %
acute cholecystitis	2.5 %
intestinal obstruction	2.5 %
constipation	2.3 %
duodenal ulcer	2.0 %
dysmenorrheal	1.8 %
simple pregnancy	1.8 %
pyelonephritis	1.7 %
gastritis	1.4 %

1333 例の急性腹症の頻度 文献 3)より一部改変引用

Disease category	No. of patients	%
1. Non-specific abdominal pain	552	41.4
2. Acute appendicitis	402	30.2
3. Acute cholecystitis	135	10.1
4. Renal colic	59	4.4
5. Small-bowel obstruction	57	4.3
6. Acute pancreatitis	29	2.2
7. Dyspepsia	27	2.0
8. Diverticular disease	13	1.0
9. Acute gynaec. disease	12	0.9
10. Urinary tract infection	10	0.8
11. Mesenteric lymphadenitis	9	0.7
12. Perf, peptic ulcer	6	0.5
13. Miscellaneous	22	1.7
Total	1333	100.0

1985-86年のフィンランドでの15歳以上の急性腹症の疾患別頻度では表3(下記表)のように、非特異的腹痛症が1/3を占めた⁴⁾(レベル3)。

The distribution of diseases in the study population.

Diagnosis	Number of cases	%
Non-specific abdominal pain	211	33.0
Acute appendicitis	149	23.3
Biliary disease	56	8.8
Intestinal obstruction	33	5.2
Gynaecological disease	30	4.7
Acute pancreatitis	25	3.9
Acute gastroenteritis	19	3.0
Peptic ulcer	18	2.8
Urinary stone	15	2.3
Alcoholic gastritis	13	2.0
Malignancy	13	2.0
Other urological diseases	13	2.0
Medical	10	1.6
Abdominal wall hernia	10	1.6
Acute diverticulitis	7	1.1
Miscellaneous	17	2.7
Total	639	100.0

日本での2009年から2011年のDPCデータを基にした急性腹症12,209症例の頻度は表4-6のごとく、性、年齢によってその頻度は異なる(CQ3参照)⁵⁾レベル2)。

表4 DPCデータから見た急性腹症の頻度 5)より一部改変*引用

男性 (n = 5,268)		女性 (n = 6,941)	
腸管感染症	606 (11.5%)	腸管感染症	765 (11.0%)
急性虫垂炎	483 (9.2%)	腸閉塞	557 (8.0%)
腸閉塞	481 (9.1%)	子宮/卵巣の腫瘍	548 (7.9%)

腹膜炎	335 (6.4%)	急性虫垂炎	498 (7.2%)
胆石症	328 (6.2%)	子宮/卵巣の炎症	459 (6.6%)
憩室炎	213 (4.0%)	腹膜炎	330 (4.8%)
胃潰瘍	208 (4.0%)	子宮/卵巣の非炎症性疾患	275 (4.0%)
尿管結石	157 (3.0%)	妊娠関連疾患	238 (3.4%)
胃/十二指腸炎	146 (2.8%)	胆石症	227 (3.3%)

*原著での「イレウス」は「腸閉塞」に改変

表5 DPCデータから見た急性腹症の頻度（男性） 5)より一部改変**引用

	20歳未満 (n=503)	20-39歳 (n=994)	40-59歳 (n=1394)	60-79歳 (n=1745)	80歳以上 (n=632)
腸管感染症*	26.4	18.2	10.9	5.7	6.1
急性虫垂炎*	29.6	16.4	7	3.6	1.5
腸閉塞*	7.9	5.9	6.8	11.6	13.1
腹膜炎	4.5	7.3	6.7	5.9	6.4
胆石症*	0.2	2.9	6.1	9	8.7
憩室炎*	0.9	4.4	6.1	3.5	2.8
胃潰瘍*	0.9	4.7	5.7	3.2	3.1
尿管結石*	0.6	4.7	4.3	2.5	0.3

* p < 0.05 年齢群間、 **原著での「イレウス」は「腸閉塞」に改変

表6 DPCデータから見た急性腹症の頻度（女性） 5)より一部改変**引用

	20歳未満 (n=603)	20-39歳 (n=2359)	40-59歳 (n=1531)	60-79歳 (n=1399)	80歳以上 (n=1049)
腸管感染症*	25	13.7	10.2	6.8	7.1
腸閉塞*	4.9	4.6	8.5	11.3	13
子宮/卵巣の腫瘍*	3.6	7.8	5.9	1.6	1.1
急性虫垂炎*	24.8	11	6.2	3.9	1.9
子宮/卵巣の炎症*	3	8.4	4.4	0.3	0.1
腹膜炎*	3.4	5.2	5.7	5.8	5.8
子宮/卵巣の非炎症性疾患*	2.9	5.9	1.3	0.1	0.1
妊娠関連疾患*	1.5	6.3	0.2	0	0
胆石症*	0.1	1.8	5	7.3	6.7

* p < 0.05 年齢群間、 **原著での「イレウス」は「腸閉塞」に改変

以前は、診断がつかない急性腹痛症が多かったが、近年のCT等の画像診断の進歩に伴って、診断可能な急性腹症がより増加したとも報告されている⁶⁾(レベル2),⁷⁾(レベル3)。

ただし、腹部疾患以外の疾患でも急性の腹痛を訴えることはあり、心筋梗塞、肺炎、精巣捻転などの腹腔外の疾患や糖尿病、電解質異常など全身疾患にも注意をすることがある(CQ76参照)。

<引用文献>

- 1) Ahn SH, Mayo-Smith WW, Murphy BL, et al. Acute nontraumatic abdominal pain in adult patients: abdominal radiography compared with CT evaluation. Radiology 2002;225:159-164. PM 12355000 (レベル 3)
- 2) Brewer BJ, Golden GT, Hitch DC, Rudolf LE, Wangenstein SL. Abdominal pain. An analysis of 1,000 consecutive cases in a University Hospital emergency room. Am J Surg. 1976;131:219-23. PM 1251963 (レベル 3)
- 3) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Contributions of history-taking, physical examination, and computer assistance to diagnosis of acute small-bowel obstruction. A prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. Scand J Gastroenterol. 1994 ;29:715-21. PM 7973431 (レベル 3)
- 4) Miettinen P, Pasanen P, Lahtinen J, Alhava E. Acute abdominal pain in adults. Ann Chir Gynaecol. 1996;85:5-9. PMID 8739926. (レベル 3)
- 5) Murata AI, 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. PM: 24739505 (レベル 2)
- 6) MacKersie AB, Lane MJ, Gerhardt RT, Claypool HA, Keenan S, Katz DS, Tucker JE. Nontraumatic acute abdominal pain: unenhanced helical CT compared with three-view acute abdominal series. Radiology 2005;237:114-22. PM 16183928. (レベル 2)
- 7) 鈴木 卓也, 松本 純一, 船窪 正勝, 山下 寛高, 江原 範重, 箕輪 良行, 中島 康雄. 急性腹症の患者の診断における CT 検査の有用性に関する研究. 日腹救医学会誌 2010;30:875-881, IC 2011124297. (レベル 3)

CQ3 女性における急性腹部症状の原因疾患の頻度は？

原因疾患の頻度で多いものは、腸閉塞・急性胆管炎・尿管結石・急性虫垂炎・消化性潰瘍、消化管穿孔・PID・急性胆嚢炎・卵巣嚢腫茎捻転・卵巣出血等があげられる。
(レベル 4、推奨度 C1)

原因疾患の頻度に関する過去の報告は、産婦人科医による報告、救急医による報告、外科医による報告など、報告者の診療科によって疾患の種類や頻度が大きく異なっている。救急患者全体を対象とした急性腹症の疾患別統計に関する報告は非常に少ない。

大学附属病院全診療部門支援型 ER での急性腹症に関する頻度の報告では、15 か月間における 365 名の女性急性腹症患者においては、腸閉塞 18.4%、産婦人科系疾患 17.0%、急性胆管炎 13.7%、尿管結石 10.1%、消化性潰瘍・消化管穿孔 5.8%、急性胆嚢炎 3.6%であった。産婦人科系疾患 67 例の内訳は PID 27 例、卵巣嚢腫茎捻転 11 例、卵巣出血 10 例、卵巣腫瘍(破裂、出血など) 8 例、異所性妊娠 3 例であった。特筆すべき点として 40 歳以下の患者に限定すると産婦人科系疾患が 45%に及ぶと報告されている 1) (レベル 4)。

性成熟期女性の急性腹症を呈する疾患に焦点をあてた産婦人科医による報告では、症例数が多いものとして 736 例の急性骨盤痛患者に対して診断的腹腔鏡を行い、疾患頻度を報告している。その頻度は PID 22.8% 異所性妊娠 19.0%、子宮内膜症 15.8%、非特異的腹痛 8.2%、卵巣嚢腫 2.4%である 2) (レベル 4)。産婦人科医による他 3 つの腹腔鏡診断の報告も合わせて比較すると、疾患頻度は一定ではなく、幅がみられている。PID(19-55%)、診断がつかない非特異的腹痛(8-37%)、卵巣嚢腫(2-27%) 異所性妊娠(1-19%)、虫垂炎(2-18%)、子宮内膜

症（2-16%）である3）-5）（レベル2-4）。疾患頻度は報告施設の国・地域性によって大きく異なることが考えられる。

<引用文献>

- 1) 立澤直子 西竜一 岡陽子 他 大学附属病院全診療部門支援型 ER における急性腹症：性差からみた検討 帝京医学雑誌 2013；36：93-100. IC 2013349974（レベル4）
- 2) Kontoravdis A, Chryssikopoulos A, Hassiakos D, Liapis A, Zourlas PA. The diagnostic value of laparoscopy in 2365 patients with acute and chronic pelvic pain. *Int J Gynaecol Obstet.* 1996;52:243-248. PM 8775676（レベル4）
- 3) Morino M, Pellegrino L, Castagna E, Farinella E, Mao P. Acute nonspecific abdominal pain: A randomized, controlled trial comparing early laparoscopy versus clinical observation. *Ann Surg.* 2006;244:881-888. PM 17122613（レベル2）
- 4) Anteby SO, Schenker JG, Polishuk WZ. The value of laparoscopy in acute pelvic pain. *Ann Surg.* 1975;181:484-486. PM 124158（レベル4）
- 5) Gaitán H, Angel E, Sánchez J, Gómez I, Sánchez L, Agudelo C. Laparoscopic diagnosis of acute lower abdominal pain in women of reproductive age. *Int J Gynaecol Obstet.* 2002;76:149-158. PM 11818109（レベル4）

CQ4：急性腹症の予後を左右するリスク因子にはどのようなものがあるか？

急性腹症起因疾患が、心血管性病変の場合や急性腹症によってバイタルサインの変調を来すなどの全身状態不良時、患者因子として、高齢者、併存症合併などは、予後不良因子である（レベル2）

急性腹症の原因が、心血管性病変（心筋梗塞、腸管動脈閉塞、非閉塞性腸管虚血、大動脈瘤破裂）の場合や、大腸穿孔性腹膜炎などのように急性腹症によってバイタルサインの変調をきたすなど全身状態が不良な場合、絞扼性腸閉塞などにより腸管の壊死を来した場合には、死亡率や合併症発生率が高い¹⁾（レベル2）、²⁾（レベル3）。日本での手術症例登録制度 National Clinical Database による 2011～2012 年の汎発性腹膜炎での術後 30 日死亡率は 8.8%、入院死亡率は 14.1%と報告されている³⁾（レベル2）。

また、患者因子としては、高齢者⁴⁾（レベル2）、⁵⁾（レベル3）、⁶⁾（レベル3）、ステロイド内服²⁾（レベル3）、呼吸器や循環器などの種々の併存症を合併している場合⁷⁾（レベル3）、APACHE II score、SOFA score や POSSUM score、E-PASS が高い⁸⁾（レベル3）、ASA class III 以上^{2,9,10,11)}（レベル3）、臓器不全合併^{5,12)}（レベル3）など全身状態がもともと不良な場合、侵襲性の高い術後などの場合¹³⁾（レベル3）にも、死亡率や合併症発生率が高い。

高齢者では心血管性病変（心筋梗塞、腸管動脈閉塞、非閉塞性腸管虚血、大動脈瘤破裂）など併存合併症が多くなることと、正確な診断が困難な頻度が他の世代よりも高いことなどから¹⁴⁾（PMID 11097153, レベル3）、高齢になるにつれ死亡率が増加することが示されている^{4,14)}（レベル3）。

医療施設側の因子としては、一般的に症例数が多い施設での成績が良いことが報告されている。¹⁵⁾（レベル2）。（CQ12 参照）

<引用文献>

- 1) Lanás AI, García-Rodríguez LA, Polo-Tomás M, et al. Time trends and impact of upper

- and lower gastrointestinal bleeding and perforation in clinical practice. *Am J Gastroenterol.* 2009 ;104:1633-41. PM 19574968 (レベル 2)
- 2) Ince M, Stocchi L, Khomvilai S, et al. Morbidity and mortality of the Hartmann procedure for diverticular disease over 18 years in a single institution. *Colorectal Dis.* 2012 ;14:e492-8. PM 22356208, (レベル 3)
 - 3) 今野弘之, 若林 剛, 宇田川晴司, 他. National Clinical Database (消化器外科領域) Annual Report 2011-2012. *日消外会誌* 2013; 46: 952-963 IC 2014125961 (レベル 2)
 - 4) Telfer S, Fenyö G, Holt PR, de Dombal FT. Acute abdominal pain in patients over 50 years of age. *Scand J Gastroenterol Suppl.* 1988;144:47-50. PMID: 3165555 (レベル 3)
 - 5) Kriwanek S, Armbruster C, et al. Prognostic factors for survival in colonic perforation. *Int J Colorectal Dis.* 1994;9:158-62. PM 7814991 (レベル 3)
 - 6) Styurd J, Eriksson S, Granström L Treatment of perforated appendicitis: an analysis of 362 patients treated during 8 years. *Dig Surg.* 1998;15:683-6. PM 9845637 (レベル 3)
 - 7) 伊佐 勉, 野村 謙, 中本 尊, 他. 呼吸器疾患を有する患者の急性腹症の検討. *日腹救医学会誌* 1998;18:507-512. IC 1998244520 (レベル 3)
 - 8) Gajic O, Urrutia LE, Sewani H, et al. Acute abdomen in the medical intensive care unit. *Crit Care Med.* 2002;30:1187-90. PM 12072666 (レベル 3)
 - 9) Kettunen J, Paajanen H, Kostiaainen S. Emergency abdominal surgery in the elderly. *Hepatogastroenterology.* 1995; 42:106-8, PM 7672756 (レベル 3)
 - 10) Biondo S1, Ramos E, Deiros M, et al. Prognostic factors for mortality in left colonic peritonitis: a new scoring system. *J Am Coll Surg.* 2000;191:635-42. PM 11129812 (レベル 3)
 - 11) Arenal JJ, Bengoechea-Beeby M. Mortality associated with emergency abdominal surgery in the elderly. *Can J Surg.* 2003;46:111-6. PM 12691347 (レベル 3)
 - 12) Kawai K, Hiramatsu T, Kobayashi R, et al. Coagulation disorder as a prognostic factor for patients with colorectal perforation. *J Gastroenterol.* 2007;42:450-5. PM 17671759 (レベル 3)
 - 13) Simić O, Strathausen S, Hess W, Ostermeyer J. Incidence and prognosis of abdominal complications after cardiopulmonary bypass. *Cardiovasc Surg.* 1999;7:419-24. PM 10430524 (レベル 3).
 - 14) van Geloven AA, Biesheuvel TH, Luitse JS, et al. Hospital admissions of patients aged over 80 with acute abdominal complaints. *Eur J Surg.* 2000;166:866-71. PM 11097153 (レベル 3)
 - 15) Dimick JB, Stanley JC, Axelrod DA, et al. Variation in death rate after abdominal aortic aneurysmectomy in the United States: impact of hospital volume, gender, and age. *Ann Surg.* 2002;235:579-85. PM 11923615 (レベル 2)

CQ5 急性腹症での予後はどのような状況か？

長期生存率は全身状態不良例や高齢者の急性腹症患者は、同年代と比較して同等かそれ以下である (レベル 3)。

急性腹症の手術を行った平均年齢 74.6 (±6.4) 歳の 224 例の高齢者では、30 日以内死亡が 13%で、平均入院期間は 12.5 日で、65%が自宅へ退院していた。平均 21 ヶ月のフォローアップで、17%が死亡していたとの 1996 年の Finland からの報告がある¹⁾ (レベル 3)。

憩室炎による穿孔性腹膜炎で手術した患者の生存退院率は 74%で、生存例の生存率は、その後の follow up (中央値 59 ヶ月：1~210 ヶ月) で、年齢、性で補正した生命表の生存率より有意に不良であったが、これは高齢、ASA 分類で高レベルなどの全身状態不良例が予後不良であったことによると報告されている。²⁾ (レベル 3)

非特異的腹痛 (Non-specific abdominal pain) は多くは自然に軽快し予後良好とされている。非特異的腹痛は、年齢が上昇につれ頻度が低くなるが、65 歳以上で非特異的腹痛と診断された 43 例 (65 歳以上の腹痛の 26%) の経過を前向きに検討した研究 (平均 75.5 歳) では、5 年後の生存率は 50.2±7.5%と、年齢、性で補正した生命表の 68.7%よりも有意に低値であったとの報告があり、著者らは内科的疾患、呼吸循環系の疾患に起因するのではないかと類推している³⁾ (レベル 3)。

また、大腸癌のために緊急手術を行った群 (N=97 例) では、高齢、進行癌が多く、生存退院のみならず、5 年生存率 (18%) も予定手術例 (38%) に比し、ハザード比 2.25 (95%CI 1.42~3.55; P<0.001) と予後不良と報告されている⁴⁾ (レベル 3)。本邦からの胃癌穿孔例は高齢者で癌の進行度が高く、一般に短期および長期予後は不良であるが、根治例では 5 年以上の長期生存例もあることが報告されている⁵⁻⁷⁾ (レベル 4)。

<引用文献>

- 1) Miettinen P, Pasanen P, Salonen A, et al. The outcome of elderly patients after operation for acute abdomen. *Ann Chir Gynaecol.* 1996;85:11-5 PM 8739927 (レベル 3) .
- 2) Vermeulen J, Gosselink MP, Hop WC, et al. Long-term survival after perforated diverticulitis. *Colorectal Dis.* 2011;13:203-9. PM 19895594 (レベル 3)
- 3) Smyth E, Stonebridge PA, Freeland P, et al. Prognosis of elderly patients with non-specific abdominal pain. *J Accid Emerg Med.* 1996;13:44-5 PM 8821227 (レベル 3) .
- 4) Gunnarsson H, Holm T, Ekholm A, et al. Emergency presentation of colon cancer is most frequent during summer. *Colorectal Dis.* 2011;13:663-8. PM 20345966 (レベル 4)
- 5) 森 直治, 蜂須賀 喜多男, 山口 晃弘, 他. 悪性腫瘍と腹部救急疾患 術式の選択と根治性 胃癌穿孔の臨床病理学的検討. *腹部救急診療の進歩* 1991;11: 483-487 IC 1992104569 (レベル 4)
- 6) 渡邊 健次, 加藤 岳人, 鈴木 正臣, 他. 胃癌穿孔に対する治療戦略. *日臨外会誌* 2009; 70: 6-11 IC 2009116390 (レベル 4)
- 7) 柳澤 真司, 土屋 俊一, 海保 隆, 他. 胃癌穿孔症例の検討. *日臨外会誌* 2009; 70: 1271-1275. IC 2009214600 (レベル 4)

CQ6 一般外来、救急外来を急性の腹痛症で受診する頻度は？

急性の腹痛症は救急外来を受診する患者の 5~10%を占めると報告されている (レベル 2)。

1988 年 4 月からの 1 年間に佐賀医科大学病院を受診した 6021 例のうち、腹痛で受診した

初診患者は489例(8.1%)であったと報告されている¹⁾(レベル3)。また、2003年から2年間での国立国際医療センターに救急搬送された65歳以上の5.3%が腹痛を主訴もしくは身体所見上腹痛が主である患者であった²⁾(レベル4)。同様に多くの報告で、急性の腹痛症は救急外来を受診する患者の5~10%を占めると報告され³⁾(レベル5)、小児でも同様である⁴⁻⁶⁾(レベル3)。アメリカのNational Ambulatory Medical Care Surveyで、1980-81年に初発の痛みで開業医を初発の痛みで受診した患者では腹痛が最も多く、痛みで受診した患者の15.6%(95%信頼区間13.9~17.3%)を占めたと報告されている⁷⁾(レベル2)。2004年や2005年の同surveyでも、腹痛は全受診患者の7%前後と最も多かったと報告されている^{8,9)}(レベル2)。

東京消防庁が開設している救急相談センターへの問い合わせでは、小児から成人までの全体での14,422件のうち、腹痛は501件、3.5%であったという報告もある¹⁰⁾(レベル4)。

<引用文献>

- 1) Yamamoto W, Kono H, Maekawa M, Fukui T. The relationship between abdominal pain regions and specific diseases: an epidemiologic approach to clinical practice. *J Epidemiol.* 1997;7:27-32. PM 9127570 (レベル3)
- 2) 岡田見布江, 佐藤守仁, 木村昭夫, 岡田一宏, 糟谷周吾, 井上雅人, 御川安仁. 救急外来における高齢者腹痛の診断. *日救医学会誌* 17: 45-52, 2006. IC 2006136457 (レベル4)
- 3) Stone R. Acute abdominal pain. *Lippincott's Primary Care. Practice* 1998;2:341-357. PM 9709080 (レベル5)
- 4) Scholer SJ, Pituch K, Orr DP, Dittus RS. Clinical outcomes of children with acute abdominal pain. *Pediatrics.* 1996;98:680-5. PM 8885946 (レベル3)
- 5) Loening-Baucke V, Swidsinski A. Constipation as cause of acute abdominal pain in children. *J Pediatr.* 2007;151:666-9. PM 18035149 (レベル3)
- 6) Tsalkidis A, Gardikis S, Cassimos D, Kambouri K, Tsalkidou E, Deftereos S, Chatzimichael A. Acute abdomen in children due to extra-abdominal causes. *Pediatr Int.* 2008;50:315-8. PM 18533944. (レベル3)。
- 7) Adelman AM, Koch H. New visits for abdominal pain in the primary care setting. *Fam Med.* 1991 ;23:122-6. PM 2037211 (レベル2)
- 8) McCaig LF, Nawar EW. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2004 emergency department summary. *Adv Data.* 2006;372:1-29. PM 16841785 (レベル2)
- 9) Nawar EW, Niska RW, Xu J. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2005 emergency department summary. *Adv Data.* 2007;386:1-32. PM 17703794 (レベル2)
- 10) 石川秀樹, 有賀 徹, 石原 哲, 他. 東京消防庁救急相談センターにおけるプロトコールの使用頻度に見る救急相談内容の傾向. *日臨救医学会誌* 2009;12: 420-427 IC 2009321850 (レベル4)

CQ7 一般外来、救急外来を腹痛で受診した場合、重篤、また手術が必要となる頻度は？

報告によっても差があるが、致死的な患者は0.5%未満、重篤または手術が必要になる患者は20%前後と報告されている(レベル3)。

アメリカのNational Ambulatory Medical Care Surveyで、1980-81年に初発の腹痛で開業医を受診した患者の5.7%が入院したという報告がある¹⁾(レベル2)。

日本からの報告では、腹痛を含んだ全て(ただし、内因性疾患の小児患者(15歳未満)、眼科、耳鼻科疾患を疑う患者、産科患者等は除外)の救急疾患の患者での後ろ向きコホート

研究であるが、救命救急センターを夜間直接受診患者 47,341 名のうち、受診時のトリアージで、ショック状態や酸素飽和度 90%以下のすぐに三次外来にて処置を行うレベル I と判断されたのは、69 例 (0.15%) であった²⁾ (レベル 2)。これら以外で、研修医が指導医のもとで診療に当たった 17,564 例のうち、60 例 (0.3%) が致命的疾患であった。そのうち、消化器外科症例が 16 例 (27%) あり、このうち頻度の高いものは上部消化管穿孔 6 例、下部消化管穿孔 5 例であり、それ以外の消化器疾患は 5 例であった。また、上腸間膜動脈血栓症、劇症肝炎、上部消化管穿孔、肝膿瘍、心筋梗塞の 5 例が死亡した。

また、日本の他の救命救急センターに入院した消化器・腹部救急疾患症例 696 例のうち、内因性疾患は 589 例、外因性疾患は 107 例で、手術率は内因性疾患 (22.8%) に比べ、外因性疾患 (39.3%) でやや高かったと報告されている³⁾ (レベル 4)。

腹痛で入院した 80 歳以上の 132 例の患者で、35 例 (27%) が手術され、その死亡率は 34% で、非手術例の 17% の倍であったというオランダからの報告がある⁴⁾ (レベル 4)。

<引用文献>

- 1) Adelman AM, Koch H. New visits for abdominal pain in the primary care setting. *Fam Med.* 1991;23:122-6. PM 2037211 (レベル 2)
- 2) 田中 拓, 上山裕二, 井上哲也, 他. 大学病院に併設した夜間急患センター受診患者の致命的疾患は 0.3% であった. *日救医学会誌* 2009; 20: 60-6. IC 2009156779 (レベル 2)
- 3) 鳥谷 裕, 白井善太郎, 益崎隆雄, 他. 救命救急センターにおける消化器・腹部救急症例の臨床的検討. *福岡大学医学紀要* 1995;22: 131-140. IC 1996132214 (レベル 4)
- 4) van Geloven AA, Biesheuvel TH, Luitse JS, et al. Hospital admissions of patients aged over 80 with acute abdominal complaints. *Eur J Surg.* 2000;166:866-71. PM 11097153 (レベル 4)

CG8 急性腹痛で、初診時に診断が付く頻度は？

以前の報告では約 40% が非特異的腹痛とされたが、MDCT、US の登場などにより、確定診断ができる割合は増えている (レベル 3)。

急性腹痛を訴え受診した 1000~1333 例の 1976 年の検討では、非特異的腹痛とされたものは 41% であったと報告され^{1,2)} (レベル 4)、1993 年では 1000 例中 24.9% と報告されている³⁾ (レベル 4)。65 歳以上では非特異的腹痛は 24~26% であったという報告がある^{4,5)} (レベル 3)。

しかしこれらの報告は MDCT が使用される以前での報告であり、現在はこれ以上に診断が付く可能性があり、近年の報告では、イギリスのプライマリーケアのデータベースを用いた解析では、全ての受診患者 1000 人×年あたり、非特異的腹痛は 23.3 例であったという報告がある⁶⁾ (レベル 2)。また、70 歳以上の腹痛で受診した 131 例のうち、非特異的腹痛は 23.1% であったというコホート研究がある⁷⁾ (レベル 3)。MDCT によって、異常のない虫垂の切除率は下がったことが報告されている⁸⁾ (レベル 1)。

腹痛患者での緊急介入の必要性の有無の判断における、問診、身体所見、血液検査、腹部単純レントゲン写真、MDCT の有用性を評価した単施設での研究では、MDCT を加えることにより感度、特異度ともに高くなり、必須の検査と報告されている⁹⁾ (レベル 4)。

<引用文献>

- 1) Brewer BJ, Golden GT, Hitch DC, Rudolf LE, Wangensteen SL. Abdominal pain. An analysis of 1,000 consecutive cases in a University Hospital emergency room. *Am J Surg.* 1976;131:219-23. PM 1251963 (レベル 4)
- 2) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Contributions of history-taking, physical examination, and computer assistance to diagnosis of acute small-bowel obstruction. A prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. *Scand J Gastroenterol.* 1994 ;29:715-21. PM 7973431 (レベル 4)
- 3) Powers RD, Guertler AT. Abdominal pain in the ED: stability and change over 20 years. *Am J Emerg Med.* 1995;13:301-3. PM 7755822 (レベル 4)
- 4) Buliosi T, Meloy TD, Vukov LF. Acute abdominal pain in the elderly. *Ann Emerg Med* 1990;19: 1383-6. PM 2240749 (レベル 3)
- 5) Smyth E, Stonebridge PA, Freeland P, et al. Prognosis of elderly patients with non-specific abdominal pain. *J Accid Emerg Med.* 1996;13:44-5 (レベル 3).
- 6) Wallander MA, Johansson S, Ruigómez A, et al. Unspecified abdominal pain in primary care: the role of gastrointestinal morbidity. *Int J Clin Pract.* 2007;61:1663-70. PM 17681003 (レベル 2)
- 7) Gardner RL, Almeida R, Maselli JH, et al. Does gender influence emergency department management and outcomes in geriatric abdominal pain? *J Emerg Med.* 2010;39:275-81. PM 18993017 (レベル 3)
- 8) Krajewski S, Brown J, Phang PT, et al. Impact of computed tomography of the abdomen on clinical outcomes in patients with acute right lower quadrant pain: a meta-analysis. *Can J Surg.* 2011;54:43-53. PM 21251432 (レベル 1)
- 9) Gerhardt RT, Nelson BK, Keenan S, et al. Derivation of a clinical guideline for the assessment of nonspecific abdominal pain: the Guideline for Abdominal Pain in the ED Setting (GAPEDS) Phase 1 Study. *Am J Emerg Med.* 2005;23:709-17. PM 16182976 (レベル 4)

CQ9 診断がつかなかった急性腹症患者の予後は？

多くは2-3日以内に腹痛は消失、軽快し、大多数は2-3週間後には消失・軽快する(レベル3)。しかし、その後に手術が必要な疾患と診断される場合もあり、注意深い経過観察が必要である(レベル3)。ただし、診断のためにルーチンに腹腔鏡検査を行う有益性は少ない(レベル3、推奨度C2)。

一方、65歳以上では、このような患者は、同年代と比較し、長期予後が不良であったという報告もある(レベル4)。

近年のMDCTなどの診断技術の進歩により、診断がつかず、非特異的腹痛と診断される症例はかなり少なくなった。以前から、このような診断がつかなかった症例でも、その後に急性虫垂炎や憩室炎などと診断される場合もあるものの¹⁾(レベル2)、その多くは、その後、腹痛が消失するケースが多いと報告されている²⁾(レベル3)。

18歳以上の外傷性と妊娠者を除外した非特異的腹痛の307名(女性が約2/3、平均年齢男性37.1歳、女性33.2歳)の患者を2-3日後と2-3週間後に電話で経過を確認した研究では²⁾(レベル3)、診察時、71%の患者では圧痛がなく、あった場合も右下腹部か心窩部に軽度であったのみであった。2-3日後に腹痛は消失(26.8%)、軽快(30%)し、2-3週間後では59.1%で

消失、28.6%で軽快し、この間に4.6%が入院したが、死亡例はなかった。ただし、この研究では患者の25%が2-3週間の間に、他院などを再受診していた。

診断がつかなかった18歳から65歳の非特異的腹痛患者を、入院して経過観察する群(N=50)と、3日間、8~12時間毎に外来で経過観察する群(N=55)の2群にわけたRCTでは、その後に癌や憩室(確認必要)などの疾患が発見された頻度は前者で10%、後方で7.2%であった³⁾(レベル2)。また、診断がつかなかった500例の患者を24時間後に再受診させた研究では、148例(30%)が診断が異なり、85例(17%)が治療方針が異なり、20例(4%)が入院し手術が施行されたと報告されているが、初診時のUS、CTの施行率は各々31.2%、5%と低かった。⁴⁾(レベル4)

また、イギリスのプライマリーケアのデータベースを用いた解析では、非特異的腹痛の患者はその後、胆嚢疾患、憩室炎、膵炎、虫垂炎と診断される確率が、そうでなかった一般の受診患者に比し16~27倍高かったという報告もある⁵⁾(レベル2)。

急性腹症で入院した患者に腹腔鏡で診断を行なった群と注意深く経過観察した群で比較した4つのRCTのメタ解析(N=811)では、早期の腹腔鏡検査は診断ができずに退院する率を有意に下げ(OD 0.13, 95%CI 0.03-0.51)、合併症発生率や入院期間、再入院率を軽減する傾向はあったがいずれも有意差はなく、RCT間での異質性(heterogeneity)が指摘され、ルーチンで行うことを推奨するまでの効果はないと報告されている⁶⁾(レベル1)。

しかしながら、イタリアのコンセンサスガイドラインでは、婦人科疾患が疑われた場合にUSでも診断がつかない場合には、診断的腹腔鏡の施行を推奨している⁷⁾(レベル1)。また、Cochrane Database Systematic Reviewでは、診断的腹腔鏡は、出産可能年齢の女性での不要な虫垂切除術を減少すると報告されている⁸⁾(レベル1)。

一方、2歳から12歳の腹痛で受診した小児1141例のうち、19例が入院したが、10日以内に再来したのは7.4%(84例)で、そのうち24例で、初診と異なる最終診断がされ、3例が急性虫垂炎、1例が腸重積であったという報告もある⁹⁾(レベル3)。

また、急性腹症で受診し、その後も慢性的に腹痛が生じる患者もあり、そのような患者は、低学歴や15歳以下で虐待を受けた患者に多いとの報告(N=115)¹⁰⁾(レベル3)などがある。

非特異的腹痛は、年齢が上昇するにつれ頻度が低くなるが、65歳以上で非特異的腹痛と診断された43例と症例数は少ないが(65歳以上の腹痛の26%)、経過を前向きに検討した研究(平均75.5歳)では、5年後の生存率は50.2±7.5%と、年齢性で補正した生命表の68.7%よりも有意に低値であったとの報告があり、著者らは内科的疾患、呼吸循環系の疾患に起因するのではないかと類推している¹¹⁾(レベル3)。

<引用文献>

- 1) Sala E, Watson CJ, Beadsmoore C, et al. A randomized, controlled trial of routine early abdominal computed tomography in patients presenting with non-specific acute abdominal pain. Clin Radiol. 2007 ;62:961-9. PM 17765461 (レベル2)
- 2) Lukens TW, Emerman C, Efron D. The natural history and clinical findings in undifferentiated abdominal pain. Ann Emerg Med. 1993;22:690-6. PM 8457097 (レベル2)
- 3) Onur OE, Guneyssel O, Unluer EE, et al. Outpatient follow-up' or 'Active clinical observation' in patients with nonspecific abdominal pain in the Emergency Department. A randomized clinical trial. Minerva Chir. 2008;63:9-15. PM 18212722 (レベル2)
- 4) Toorenvliet BR, Bakker RF, Flu HC, et al. Standard outpatient re-evaluation for patients not admitted to the hospital after emergency department evaluation for

- acute abdominal pain. World J Surg. 2010;34:480-6. PM 20049441 (レベル 4)
- 5) Wallander MA, Johansson S, Ruigómez A, et al. Unspecified abdominal pain in primary care: the role of gastrointestinal morbidity. Int J Clin Pract. 2007; 61:1663-70. PM 17681003 (レベル 2)
 - 6) Maggio AQ, Reece-Smith AM, Tang TY, et al. Early laparoscopy versus active observation in acute abdominal pain: systematic review and meta-analysis. Int J Surg. 2008 ;6:400-3. PM 18760983 (レベル 1)
 - 7) Agresta F, Ansaloni L, Baiocchi GL, et al. Laparoscopic approach to acute abdomen from the Consensus Development Conference of the Società Italiana di Chirurgia Endoscopica e nuove tecnologie (SICE), Associazione Chirurghi Ospedalieri Italiani (ACOI), Società Italiana di Chirurgia (SIC), Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma (SICUT), Società Italiana di Chirurgia nell'Ospedalità Privata (SICOP), and the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). Surg Endosc. 2012 ;26:2134-64. PM 22736283 (レベル 1)
 - 8) Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. Cochrane Database Syst Rev. 2010 ;(10):CD001546. PM 20927725 (レベル 1)
 - 9) Scholer SJ, Pituch K, Orr DP, Dittus RS. Clinical outcomes of children with acute abdominal pain. Pediatrics. 1996;98:680-5. PM 8885946 (レベル 3)
 - 10) Weijenborg PT, Gardien K, Toorenvliet BR, et al. Acute abdominal pain in women at an emergency department: predictors of chronicity. Eur J Pain. 2010 ;14:183-8. PM 19419889 (レベル 3)
 - 11) Smyth E, Stonebridge PA, Freeland P, et al. Prognosis of elderly patients with non-specific abdominal pain. J Accid Emerg Med. 1996;13:44-5. PM 8821227 (レベル 3).

Q10 緊急手術を要することが多い疾患には何があるか？

血管破裂、腹腔内出血、腸管虚血/壊死、汎発性腹膜炎、炎症などは緊急手術となることが多い。頻度が多い疾患では、急性虫垂炎や急性胆嚢炎、ヘルニア嵌頓、腸閉塞、消化管穿孔などが多い (レベル 4)。

動脈瘤破裂などの血管の破裂、腹腔内出血、腸管虚血/壊死や消化管穿孔等に伴う汎発性腹膜炎、急性胆嚢炎、急性虫垂炎などの炎症は緊急手術になる可能性が高い。頻度的には、急性虫垂炎や急性胆嚢炎、ヘルニア嵌頓、腸閉塞、消化管穿孔などが多い¹⁻³⁾ (レベル 4)。虚血性腸炎の 46%で緊急手術が行われたとの報告がある⁴⁾ (レベル 4)。

- 1) 鈴木 潔, 山口晃弘, 磯谷正敏, 当院における高齢者急性腹症手術例 424 例の検討. 日腹救医会誌 2000; 20: 975-980. IC2001054293 (レベル 4)
- 2) 黒田武志, 小山隆司, 栗栖 茂, 80 歳以上高齢者腹部緊急手術の問題点. 日腹救医会誌 2009; 29: 843-847. IC 2010010637 (レベル 4)
- 3) 黒田達夫. 小児急性腹症診察のコツ. 日腹救医会誌 2009;29: 35-38. IC 2009128405 (レベル 4)
- 4) Scharff JR, Longo WE, Vartanian SM, et al. Ischemic colitis: spectrum of disease and

CQ11 消化管穿孔の予後はどの程度か？ また予後に影響する要因はなにか？

CQ4 の急性腹症の予後を左右するリスク因子以外に、一般に下部消化管穿孔は、上部消化管穿孔より死亡率が高く、特に、高齢者や発症から時間が経過している場合には予後不良である (レベル 3)。

胃や十二指腸の上部消化管は、本来無菌であり、穿孔しても初期には化学的な炎症性腹膜炎を生じるのみであるのに対し、小腸や大腸の下部消化管には腸内細菌が多数存在し、穿孔により、細菌性腹膜炎を生じるため、特に大腸穿孔は予後不良である¹⁾(レベル 2)。1990 年以降の報告でも、上部消化管穿孔の入院死亡率は 5.5%程度であるのに対し¹⁾(レベル 2)、下部消化管穿孔の死亡率は 8.8¹⁾(レベル 2)~24.7²⁾(レベル 3) %と報告されている。

また、高齢者¹⁾(レベル 2)^{3,4)}(レベル 3)、発症から時間が経過している場合、敗血症性ショックを呈するなど⁵⁾(レベル 3)、前述の CQ4 によるリスク因子を呈している場合には予後不良である。一方、大腸内視鏡の際に生じた大腸穿孔では、予め下剤等により消化管内容物を除去していることや発症早期に発見できることが多いため、比較的予後良好である。

<引用文献>

- 1) Lanás A1, García-Rodríguez LA, Polo-Tomás M, et al. Time trends and impact of upper and lower gastrointestinal bleeding and perforation in clinical practice. Am J Gastroenterol. 2009;104:1633-41. PM 19574968 (レベル 2)
- 2) 秋吉高志, 中塚昭男, 徳永正則, 他. 大腸穿孔症例およびエンドトキシン吸着療法施行症例の POSSUM score を用いた予後予測の検討. 日臨外会誌 2005;66:2645-2650. IC 2006045751 (レベル 3)
- 3) Kriwanek S1, Armbruster C, et al. Prognostic factors for survival in colonic perforation. Int J Colorectal Dis. 1994;9:158-62. PM 7814991 (レベル 3)
- 4) Vermeulen J1, Gosselink MP, Hop WC, et al. Long-term survival after perforated diverticulitis. Colorectal Dis. 2011;13:203-9. PM 19895594 (レベル 3)、
- 5) 桑原公亀, 隈元謙介, 石橋敬一郎, 他. 大腸穿孔術後の在院死を予測する因子のロジスティック回帰分析. 日外感染症会誌 2011;8:279-284. IC 2012024211 (レベル 3)

CQ12 入院施設により急性腹症の予後は変わるのか？

一般に、症例数が多い施設では症例数が少ない施設よりも診断率や予後が良いという報告が多い。とくに急性胆管炎、大動脈瘤破裂など報告されている (レベル 3)。

一般には手術数や症例数が多い施設の方が少ない施設よりも予後が良いか同等であることが示されている¹⁾。急性虫垂炎でも 1997 年にアメリカの 2521 病院を退院した 0-18 歳のデータベースを用いた解析で、虫垂切除術数が少ない施設 (1 例/月以下や 1 例/週以下) では、3 例/週以上の手術数のある施設に比し、誤診率が高く不要な虫垂切除術が行われる確率が高い (前者: オッズ比 [OR] 1.5; 95% 信頼区間 [CI] 1.0-2.2、後者: OR 1.6; 95% CI 1.1-2.3) であったという報告がある (レベル 3)。日本の DPC データを用いた解析では、急性胆管炎

での内視鏡的胆道ドレナージは症例数が多い施設程、合併症が少なく入院期間が短いことが示され²⁾ (レベル 3)、腹部大動脈瘤破裂でも、年間の腹部大動脈瘤手術数が 30 例以下の施設では死亡率が高い (OR 1.43;95% CI, 1.15-1.78) ことが報告されている³⁾。(レベル 3)

<引用文献>

- 1) Kaplan GG, McCarthy EP, Ayanian JZ, et al. Impact of hospital volume on postoperative morbidity and mortality following a colectomy for ulcerative colitis. *Gastroenterology*. 2008;134:680-7. PM 18242604 (レベル 3)
- 2) Smink DS, Finkelstein JA, Kleinman K, et al. The effect of hospital volume of pediatric appendectomies on the misdiagnosis of appendicitis in children. *Pediatrics*. 2004 ;113:18-23. PM 14702441 (レベル 3)
- 3) Murata A, Matsuda S, Kuwabara K, et al. Impact of hospital volume on clinical outcomes of endoscopic biliary drainage for acute cholangitis based on the Japanese administrative database associated with the diagnosis procedure combination system. *J Gastroenterol*. 2010;45:1090-6. PM 20502923 (レベル 3)
- 4) Dimick JB, Stanley JC, Axelrod DA, et al. Variation in death rate after abdominal aortic aneurysmectomy in the United States: impact of hospital volume, gender, and age. *Ann Surg*. 2002;235:579-85. PM 11923615 (レベル 3)

CQ13: 緊急性があり命を脅かす (Life threatening) 腹痛をきたす疾患は何か？

大動脈瘤破裂や大動脈解離からの出血は分単位で悪化する。また、重症敗血症や敗血症性ショックに陥った急性腹症は、緊急に対応する必要な病態である (レベル 2)。

大動脈瘤破裂や大動脈解離などによる出血は大量の場合、時に、分単位で vital sign が悪化し、直ちに生命に関わり、破裂していない場合 (3.8%) に比較し、死亡率は 10 倍以上の 47%と報告されている¹⁾ (レベル 2)。一方、腸管壊死、消化管穿孔、汎発性腹膜炎、急性胆管炎などによる炎症は、分単位で悪化することは少ないが、重症敗血症や敗血症性ショックとなると、その治療に難渋し、死に至ることも少なくない。日本の National Clinical Database (NCD) の 2011-2012 年の Annual Report では急性汎発性腹膜炎手術の 30 日死亡は 8.8%、入院死亡は 14.1%であったと報告されている²⁾ (レベル 2)。

また、高齢者や、心肺合併症など併存症がある場合には、上記よりも、軽度の出血や炎症でもショックに陥ることがある³⁾ (レベル 5)。

<引用文献>

- 1) Dimick JB, Stanley JC, Axelrod DA, et al. Variation in death rate after abdominal aortic aneurysmectomy in the United States: impact of hospital volume, gender, and age. *Ann Surg*. 2002;235:579-85. PM 11923615 (レベル 2)
- 2) 今野弘之, 若林 剛, 宇田川晴司, 他. National Clinical Database (消化器外科領域) Annual Report 2011-2012. *日消外会誌* 2013; 46: 952-963. IC 2014125961 (レベル 2)
- 3) Burkhart C. Guidelines for rapid assessment of abdominal pain indicative of acute surgical abdomen. *Nurse Pract*. 1992;17:39, 43-6. PM 1608569 (レベル 5)

CQ14 緊急内視鏡処置（腹腔鏡は除く）を必要とする腹痛をきたす疾患とは？

上部消化管（食道から十二指腸）の異物、胃アニサキス症、胃十二指腸潰瘍穿孔、S 状結腸捻転、腸重積、大腸閉塞症、経肛門的イレウス管挿入時、急性胆管炎、胆石性膵炎、急性発症の腹痛などの病態で適応となる。（レベル 2）

上部消化管（食道から十二指腸）の出血では緊急内視鏡処置が必要となる場合が多いが、腹痛を伴うものとしては、上部内視鏡は、食道から十二指腸の異物、胃アニサキス症、胃十二指腸潰瘍穿孔に、大腸内視鏡は、S 状結腸捻転症、腸重積症、大腸閉塞症、経肛門的イレウス管挿入時に実施される¹⁻³⁾（レベル 2）。S 状結腸捻転、腸重積などでは診断だけではなく、捻転や重積解除目的で行われることが多い¹⁻³⁾（レベル 4）。大腸閉塞症などでの経肛門的イレウス管挿入時にも緊急内視鏡が必要となる。

また、急性胆管炎でも重症では緊急胆道ドレナージを目的とした緊急内視鏡が推奨され^{1,4)}（レベル 1）、胆管炎合併例や胆道通過障害の遷延を伴う急性胆石性膵炎では緊急 ERCP/ES の施行が推奨されている⁵⁾（レベル 1）。

急性発症の腹痛でも、他の画像診断で診断がつかない場合には、緊急上部内視鏡検査が行われることが稀にある¹⁾（レベル 3）。

<引用文献>

- 1) 岡崎和一, 樫田博史, 田村 智. 緊急内視鏡ガイドライン. 消化器内視鏡ガイドライン, 第 3 版, 日本消化器内視鏡学会卒後教育委員会編, 医学書院, 東京, 2006;134-42.
- 2) 大森信弥, 藤原隆雄. 下部消化管症状に対する緊急大腸内視鏡の検討. 仙台赤十字病院医学雑誌 2008;17:35-42 IC 2008209249. (レベル 4)
- 3) 知念 寛, 仲地紀茂, 久貝雪野, 他. 当院における緊急内視鏡の現状 過去 3 年間の緊急内視鏡 252 例の検討. 沖縄赤十字病院医学雑誌 2002;13:3-11. IC 2005064318 (レベル 4)
- 4) 急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン改訂出版委員会. 急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン 2013. 医学図書出版, 東京, 2013 (レベル 1)
- 5) 急性膵炎診療ガイドライン 2015 改訂出版委員会. 急性膵炎診療ガイドライン 2015 (第 4 版). 東京: 金原出版; 2015 (出版予定) (レベル 1)

CQ15 緊急血管造影、動注療法、塞栓療法を必要とする腹痛をきたす疾患は？

診断的緊急血管造影は NOMI の確定診断や動脈からの腹腔内出血に対して行われる。治療目的としては、肝細胞癌破裂などによる出血、SMA 血栓塞栓症、NOMI、急性膵炎などでは、治療やカテーテルを留置し薬剤投与を行う目的で緊急血管造影検査が必要となることがある。また、動脈解離、動脈瘤ではステント挿入やコイルによる閉塞を目的として、さらに、内視鏡的に止血困難な消化管出血には止血目的として緊急血管造影検査が施行される場合がある（レベル 4）。

MDCT の登場により、以前は血管造影検査が必要であった SMA 血栓塞栓症や NOMI などの診断は CT でほぼ可能となり、現在、診断としての緊急血管造影検査は、NOMI の確定診断や動脈からの腹腔内出血に対して行われている¹⁾（レベル 4）。一方、止血や動脈からの薬剤投与、カテーテルを留置しそこからの薬剤投与のために、現在も血管造影検査が施行されることは少なくない。これらには、肝細胞癌破裂などによる出血、SMA 血栓塞栓症、NOMI、急性膵炎

などである²⁻⁴⁾。また、大動脈の解離や瘤、内臓動脈の解離や瘤では、ステント挿入やコイルによる閉塞を目的に血管造影検査が行われる⁴⁻⁶⁾。さらに、消化管出血を内視鏡的に止血困難な場合にも止血を目的として緊急血管造影検査が施行される場合がある²⁾。

<引用文献>

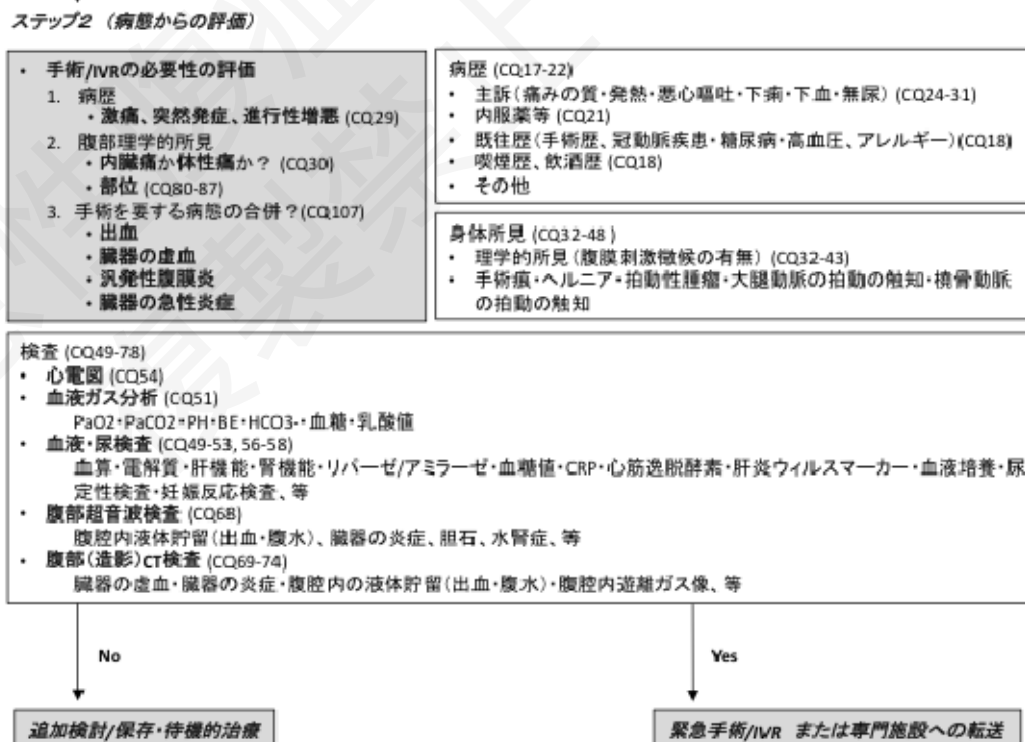
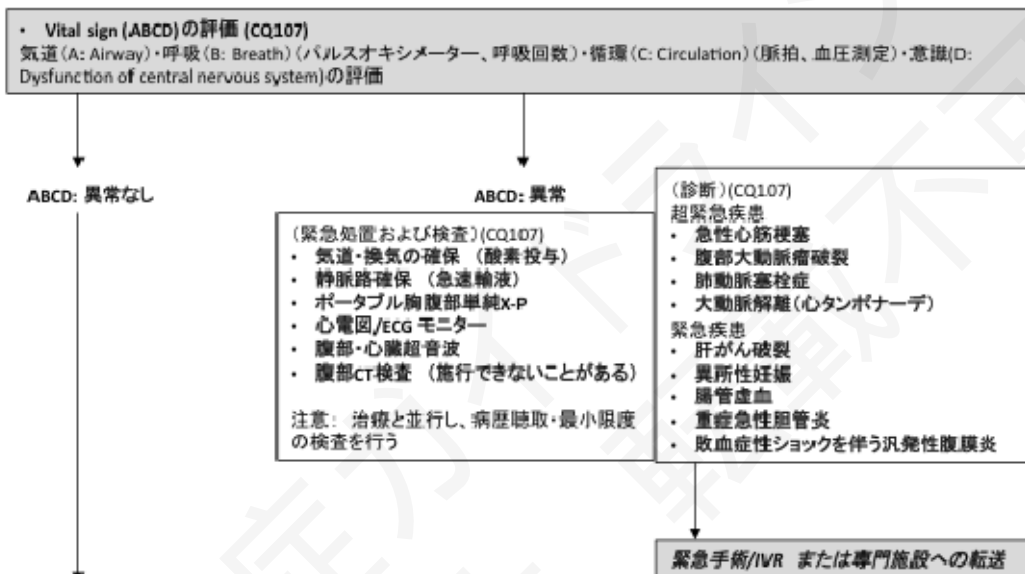
- 1) Yikilmaz A, Karahan OI, Senol S, et al. Value of multislice computed tomography in the diagnosis of acute mesenteric ischemia. Eur J Radiol. 2011;80:297-302. (PMID: 20719444, レベル 4)
- 2) 東原秀行, 木村史郎, 小野広幸, 他. Oncologic emergencies 外科的緊急処置を必要とする腹部悪性腫瘍 腹部悪性腫瘍からの大量出血に対する動脈塞栓術の検討. 日腹救医会誌 1995;15:305-312. IC 1995211767 (レベル 4)
- 3) 急性膵炎診療ガイドライン 2015 改訂出版委員会. 急性膵炎診療ガイドライン 2015 (第 4 版). 東京: 金原出版; 2015 (出版予定) (レベル 1)
- 4) 谷合信彦, 田尻 孝, 吉田 寛, 他. 血管系 IVR 消化管・腹腔内動脈性出血に対する動脈塞栓術. 消化器外科 2003;26: 1881-1887. IC 2004135666 (レベル 5)
- 5) 小澤優道, 内田直里, 柴村英典, 他. 腹部臓器虚血を伴う急性 III b 型大動脈解離の治療戦略. 日血管外会誌 2006;15: 551-558. IC 2007102115 (レベル 4)
- 6) 稲田潔, 池田庸子: Segmental arterial mediolysis (SAM) 52 例の検討, 2, 3 の問題点について. 病理と臨 2008; 26: 185-94. IC 200814695 (レベル 4)

第V章 急性腹症のアルゴリズム、腹痛部位と疾患

急性腹症での診療アルゴリズムを示す。詳細は第X章 急性腹症の初期治療を参照

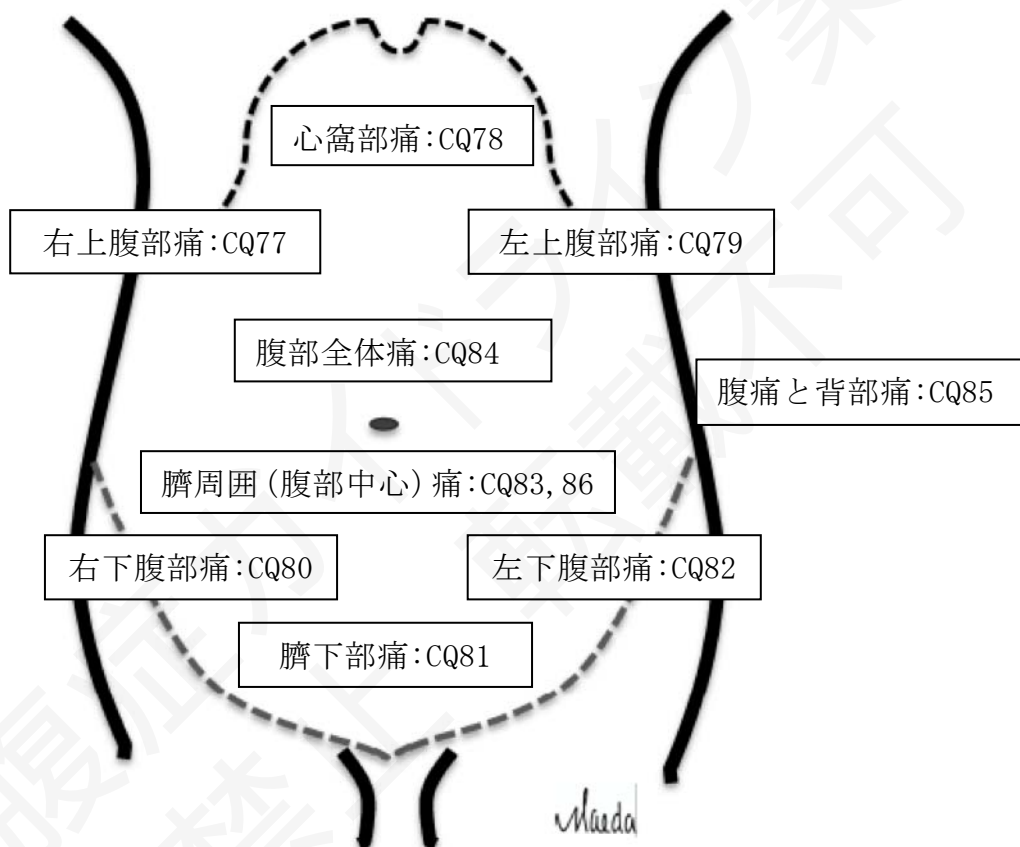
急性腹症の初期診療アルゴリズム： 2 step method 2014.12.22最終版

ステップ1 (バイタルサインからの評価)



部位別鑑別診断

参照：CQ77-CQ86



腹痛部位を選ばないものとして、腹壁由来では帯状疱疹、筋肉痛、ヘルニアがある。その他では腸閉塞、腸間膜虚血、腹膜炎、薬物禁断症状、鎌状赤血球クリーゼ、ポルフィリア、炎症性腸疾患、重金属中毒がある。(レベル5) CQ84-86 参考文献6) 参照

CQ77 右上腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

●消化器系疾患

胆嚢炎、胆石症、胆管炎
大腸炎、憩室炎、虫垂炎
肝膿瘍、肝炎、肝腫瘍
胃潰瘍、十二指腸潰瘍
膵炎

●血管系疾患

急性冠症候群
心筋炎
心内膜炎
心外膜炎
大動脈解離
上腸間膜動脈解離

●尿路系疾患

腎結石症
腎盂腎炎
尿管結石
腎梗塞

●その他

呼吸器疾患
(肺炎、肺塞栓、膿胸)
フィッツ・ヒュー・
カーティス症候群

CQ78 心窩部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | | |
|-----------------|----------|--------|-------------|
| ●消化器系疾患 | ●血管系疾患 | ●尿路系疾患 | ●その他 |
| 胃潰瘍、十二指腸潰瘍 | 急性冠症候群 | 腎結石症 | 呼吸器疾患 |
| 腸閉塞、大腸炎、憩室炎、虫垂炎 | 心筋炎 | 腎盂腎炎 | (肺炎、肺塞栓、膿胸) |
| 胆嚢炎、胆石症、胆管炎 | 心内膜炎 | 尿管結石 | |
| 肝膿瘍、肝炎、肝腫瘤 | 心外膜炎 | 腎梗塞 | |
| 膵炎 | 大動脈解離 | 副腎梗塞 | |
| | 上腸間膜動脈解離 | | |
| | 上腸間膜動脈閉塞 | | |

CCQ79 左上腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | |
|-------------------------|----------|-----------------|
| ●消化器系疾患 | ●血管系疾患 | ●その他 |
| 食道破裂、食道炎、食道痙攣 | 急性冠症候群 | 左胸郭内疾患 |
| 胃潰瘍、胃炎 | 心筋炎 | (左下肺肺炎、左気胸、左膿胸) |
| 脾梗塞、脾腫 | 心内膜炎 | |
| 脾破裂、脾膿瘍 | 心外膜炎 | |
| 脾捻転、脾動脈瘤 | 大動脈解離 | |
| 憩室炎、虚血性腸炎 | 上腸間膜動脈解離 | |
| 腸閉塞、左側虫垂炎 | 上腸間膜動脈閉塞 | |
| 膵炎、膵腫瘍 | | |
| ●左腎、副腎疾患 | | |
| 腎梗塞、副腎梗塞、腎盂腎炎、腎結石症、尿管結石 | | |
| (レベル5) | | |

CQ80 右下腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

右下腹部痛では腸疾患、尿路疾患、婦人科疾患が多い。(レベル3)

- | | | | | |
|---------|--------|---------|-------|-------|
| ●消化器系疾患 | ●尿路系疾患 | ●産婦人科疾患 | ●血管系 | ●その他 |
| 虫垂炎 | 前立腺炎 | 異所性妊娠 | 動脈解離 | 腸腰筋膿瘍 |
| 大腸炎 | 精巣上体炎 | 子宮内膜症 | 動脈瘤破裂 | 後腹膜出血 |
| 大腸憩室炎 | 尿管結石症 | 卵巣出血 | | |
| 炎症性腸疾患 | 尿路感染症 | 卵巣嚢胞破裂 | | |
| 過敏性腸症候群 | | 卵巣茎捻転 | | |
| 胆嚢炎 | | 子宮筋腫 | | |
| 膵炎 | | 骨盤腹膜炎 | | |
| 鼠径ヘルニア | | | | |

CQ81 臍下部痛（恥骨上、下腹部正中）を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

腸疾患、尿路系疾患、産婦人科系疾患が多い。（レベル3）

- | | | |
|---------|--------|---------|
| ●消化器系疾患 | ●尿路系疾患 | ●産婦人科疾患 |
| 虫垂炎 | 膀胱炎 | 異所性妊娠 |
| 大腸炎 | 尿管結石症 | 子宮筋腫 |
| 大腸憩室炎 | 腎盂腎炎 | 卵巣腫瘍 |
| 炎症性腸疾患 | 尿管 | 卵巣茎捻転 |
| 過敏性腸症候群 | | 骨盤腹膜炎 |
- （レベル5）

CQ82 左下腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

左下腹部痛では腸疾患、尿路疾患、婦人科疾患が多い。（レベル3）

- | | | | | |
|---------------|---------|---------|-------|-------|
| ●消化器系疾患 | ●泌尿器科疾患 | ●産婦人科疾患 | ●血管系 | ●その他 |
| 便秘（便による閉塞） | 前立腺炎 | 異所性妊娠 | 動脈解離 | 腸腰筋膿瘍 |
| 閉塞：（含：ヘルニア陥頓） | 精巣上体炎 | 子宮内膜症 | 動脈瘤破裂 | 後腹膜出血 |
| 大腸悪性腫瘍 | 尿管結石症 | 卵巣出血 | | |
| 大腸炎（感染性、虚血性） | 尿路感染症 | 卵巣嚢胞破裂 | | |
| 炎症性腸疾患 | | 卵巣茎捻転 | | |
| 大網感染 | | 子宮筋腫 | | |
| 大腸憩室炎 | | 骨盤腹膜炎 | | |
- （レベル5）

CQ83 臍周囲（腹部中心部）の腹痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | |
|-------------|----------|------------|
| ●消化器系 | ●血管系 | ●その他 |
| 急性虫垂炎（初期症状） | 腸間膜動脈閉塞症 | 脊髄ろう |
| 小腸の急性閉塞 | 冠動脈症候群 | 急性緑内障による腹痛 |
| 単純な腸の疝痛 | 腹部大動脈瘤 | 尿管管遺残症 |
| 膵炎 | 内臓動脈解離 | |
- （レベル5）

CQ84 腹部全体の腹痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | |
|----------|------------|----------------|
| ●血管系 | ●消化器系 | ●内分泌代謝系疾患 |
| 腹部大動脈瘤破裂 | 消化管穿孔 | 糖尿病性ケトアシドーシス |
| 腹部大動脈解離 | 消化管閉塞（絞扼性） | アルコール性ケトアシドーシス |
| 腸間膜動脈閉塞症 | 急性胃炎 | 急性ポルフィリン症 |

腸間膜静脈血栓症

急性腸炎
臓器破裂
膵炎

●その他

中毒（鉛、ヒ素など）
アレルギー性紫斑病
両側肺炎など
（レベル5）

CQ85 腹痛と背部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

後腹膜病変に注意すべきである。

●血管系

大動脈瘤破裂
大動脈解離

●消化器系疾患

急性膵炎（慢性膵炎）
脾梗塞

●泌尿器系疾患

腎・尿管結石
腎梗塞

●その他

带状疱疹
圧迫骨折
腸腰筋膿瘍

急性腹症ガイドライン（第3版）
複製禁止 転載不可

第VI章 急性腹症の病歴聴取

『病歴』

CQ16 腹痛を訴える患者で問診すべきことは何か？

腹痛の位置・性状・随伴症状（痛みの部位や移動、急激に生じたか、痛みが増強しているか、吐血・血便あるいは嘔吐や下痢・便秘を伴っているか）を問診し、早急に手術が必要な疾患の可能性を検討する（レベル2 推奨度A）。他にアレルギー、薬物服用歴、既往歴（手術歴）、直前の食事内容や女性では妊娠の可能性を問診すべきである。

腹部動脈瘤破裂/解離、腸間膜動脈塞栓症

消化管穿孔

異所性妊娠

腸閉塞

急性膵炎

急性心筋梗塞

激しい腹痛やバイタルサインが不安定な場合は丁寧に問診する時間がなく、最小限必要な病歴を聴取して緊急処置が必要な上記疾患の可能性を検討しなければならない（レベル4）¹⁾。最小限かつ有用な情報を得るために『SAMPLE』（痛みの部位・兆候、アレルギー、服用薬剤、既往歴/妊娠、直前の食事内容、痛みの生じた状況・急性）が以前より提唱されている（CQ18参照）。（レベル4）²⁾

また、病歴を漏れなく系統的に聴取する項目として『OPQRST』（O(Onset)：発症様式、P(palliative/provocative)：増悪・寛解因子、Q(quality/quantity)：症状の性質・ひどさ、R(region/radiation)：場所・放散の有無、S(associated symptom)：随伴症状、T(time course)：時間経過）が推奨されている（CQ30参照）。（レベル4）³⁾

1333例の急性腹症を問診したフィンランドの研究において、非特異的腹痛と臨床症状で関連する項目は無かったが、腹部中心の痛みで痛みの増強が無く、嘔吐が見られない軽度から中等度の痛みは非特異的腹痛のリスク傾向が見られた。（レベル2）⁴⁾

痛みの部位は鑑別診断に有用である。例として胆嚢炎や肝炎では右上腹部に痛みを生ずる。急性虫垂炎では痛みが上腹部から右下腹部へ移動する。憩室炎では通常下腹部中央か右や左の下腹部に痛みを生ずる。食道炎や消化性潰瘍では上腹部に不快感をもたらす。痛みの放散も重要であり、膵炎では通常背部に痛みが広がり、腎疝痛では性器の方へ放散する。（レベル4）⁵⁾

痛みの発生が急激かどうか、間欠的かどうか、持続時間などは重要な情報である。膵炎の典型的な痛みは徐々に増強し持続する。一方、穿孔による腹膜炎では痛みは突然起こり、最初から強い。（レベル4）⁵⁾

痛みの性状も鑑別に役立つ。典型的な逆流性食道炎では焼けるような痛みがあり、胃腸炎や腸閉塞の痛みは疝痛的である。（レベル4）⁵⁾

痛みの強さは一般的に疾患の重症度に比例し、特に急性 5 発症の疾患で顕著である。例えば、胆石や腎結石の疝痛、腸間膜動脈閉塞では非常に痛みは強いが、胃腸炎の痛みは激しくない。ただし、痛みの感じ方は主観的で、性格の違いや痛み経験の有無により異なることもあるため、しばしば鑑別は困難である。さらに、患者の年齢や普段の健康状態は痛みの訴えに影響を及ぼす。ステロイド服用中の患者では痛みはマスクされやすく、高齢者では痛みの訴えが軽い。過去に経験した痛みとの比較は有用である。(レベル 4) ⁵⁾

痛みを増悪させたり、軽減したりする要素の聴取も重要である。腸間膜虚血の痛みでは通常食後 1 時間以内に生ずる。一方消化性潰瘍では一旦食事にて痛みが軽減し、食後数時間で再び痛みが出現する。典型的な膵炎の痛みは座位で軽減し、臥位で悪化する。(レベル 4) ⁵⁾ 腹痛に伴う他の症状は重要である。腹痛とともに嘔吐や下痢を生じている場合、直前の食事でアニサキスによる AGML、キャンピロバクターなど細菌性腸炎、ノロウイルスなどウイルス性腸炎の可能性を考える。体重減少は悪性腫瘍でしばしば見られ、持続する嘔気や嘔吐は腸閉塞が疑われる。また、便通の変化は大腸疾患を疑わせる。(文献 5、レベル 4)

妊娠可能女性での妊娠は必ず除外すべきことであり、最終月経や期間、避妊薬使用の有無などを聴取しなければならない。(レベル 4) ⁵⁾

薬剤では NSAIDs による消化性潰瘍、抗生物質による偽膜性腸炎などが重要である。手術歴ある場合は癒着性腸閉塞、絞扼性イレウスの原因となるため可能な限り詳細に聴取すべきである(レベル 4) ⁵⁾

尿管結石、胆嚢結石、胃・十二指腸潰瘍では再発例が多く、既往歴は有用な情報である。(レベル 4) ⁵⁾

<引用文献>

- 1) 井 清司. 2 腹痛に対する病歴聴取、別冊 ER マガジン 2008; 5 : 615-623. (レベル 4)
- 2) Ed Dickinson; Dan Limmer; O'Keefe, et al. Emergency Care (11th Edition). Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall. 2008; p242. ISBN 0-13-500524-8. (レベル 4)
- 3) Thomas SA (2003). Spinal stenosis: history and physical examination. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2003; 14: 29-39. PM 12622480 (レベル 4).
- 4) Eskelinen M, Lipponen P. Usefulness of history-taking in non-specific abdominal pain: a prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain in Finland. In Vivo. 2012; 26: 335-9. PM 22351680 (レベル 2).
- 5) Fishman MB, Aronson MD, History and physical examination in adults with abdominal pain. UpToDate, this topic last up. 2014. (レベル 4)

CQ17 腹痛を訴える患者で聴取すべき既往歴、手術歴は？

腹痛を訴える患者ではすべての既往歴を必ず聴取すべきである。(レベル 5 推奨度 A) 尿路結石、胆嚢結石、胃十二指腸潰瘍の既往がある場合は再発する例が多く。(レベル 3) 既往歴が無くとも同様の痛みが過去に無かったかどうかについても確認すべきである。

また、小さな開腹手術であっても癒着性腸閉塞、絞扼性腸閉塞、腹壁癒着ヘルニアの原因となりうるため、手術歴は必ず聴取しなければならない。(レベル 5、推奨度 A)

Trinchieri らは 300 例の尿管結石患者への電話インタビューにおいて、過去 10 年間に最初の尿管結石発作を認めた 195 例中、平均 7.5 年間に 52 例 (27%) が結石再発を認めたことを報告した。ただし、再発症状の無かった 36 例中、10 例 (28%) に腹部 US で結石再発が認められた。(レベル 3) ¹⁾

CaseyBD らのレビューによると、米国で男性の 6.5%、女性の 10.5%に胆嚢結石が認められ、うち年率 1-4%が有症状を呈すると報告している。(レベル 4) ²⁾
胃十二指腸潰瘍はピロリ菌の除菌が普及するにつれて再発例は減少しているが、未除菌で放置した場合は酸分泌治療を継続しても 23.7%が再発する。(レベル 1) ³⁾

虫垂切除後の癒着による腸閉塞は 2.8% (レベル 3) ⁴⁾に発生したと報告されている。また正中での開腹術では 70-100%に腸管癒着を生じる (レベル 3-4) ⁵⁻⁶⁾。英国で 1986 年に回復術を受けた 29790 例中、34.5%が術後 10 年以内に癒着が原因で再入院したと報告 (レベル 2) ⁷⁾されており、手術歴は必ず確認する必要がある。

<引用文献>

- 1) Trinchieri A, Ostine F, Nespoil R, Rovera F, Montaneri E, Zanetti G, A Prospective study of recurrence rate and risk factors for recurrence after a first renal stone. J Urol. 1999; 62: 27-30. PM 6498430 (レベル 3)
- 2) Casey BD, Taylor SR, Evidence-based current surgical practice: Calculous gallbladder disease, J Gastrointest Surg. 2012; 16: 2011-2025. PM 3496004 (レベル 2)
- 3) Gisbert JP, Khorrami S, Carballo F, Calvet X, Gene E, Dominguez-Muñoz E. Meta-analysis: Helicobacter pylori eradication therapy vs. antisecretory non-eradication therapy for the prevention of recurrent bleeding from peptic ulcer. Aliment Pharmacol Ther. 2004 Mar 15;19(6):617-29. Review. PM 15023164 (レベル 1)
- 4) Leung TT, Dixon E, Gill M, et al. Bowel obstruction following appendectomy: what is the true incidence? Ann Surg. 2009;250:51-53. PM 19561482 (レベル 3)
- 5) Menzies D, Ellis H. Intestinal obstruction from adhesions-how big is the problem? Ann R Coll Surg Engl. 1990;72:60-63. PM 2499092 (レベル 3)
- 6) Nunobe S, Hiki N, Fukunaga T, et al. Previous laparotomy is not a contraindication to laparoscopy-assisted gastrectomy for early gastric cancer. World J Surg. 2008;32:1466-1472. PM 18340481 (レベル 4)
- 7) Ellis H, Moran BJ, Thompson JN, et al. Adhesion-related hospital readmissions after abdominal and pelvic surgery: a retrospective cohort study. Lancet. 1999 May 1;353(9163):1476-80. PM 10232313 (レベル 2)

CQ18 SAMPLE history の情報は治療方針決定に寄与するか？

(S: Signs and Symptoms, A: Allergies, M: Medications, P: Past medical history, injuries, illness L: Last meal/intake, E: Events leading up to the injury and /or illness) (2014. 8. 4 検討)

SAMPLE に基づいた病歴聴取が治療方針決定に寄与するという明らかなエビデンスは存在しない。ただし、多くの国では救急医療における病歴聴取のゴールドスタンダードとなっており、時間が制約された中での病歴聴取を行うのに適している。(レベル3、推奨度B)。

激しい腹痛やバイタルサインが不安定な状況では、短時間に問診を行わなければならない。この状況で鑑別診断に有用となる情報を得るためのチェックリストとして SAMPLE は知られており、救命救急士の教育にも用いられている(レベル4)¹⁻²⁾。また、バイタルサインと OPQRST (CQ30 参照) と組み合わせても用いられる。

SAMPLE から問診の病歴に重点を置いた AMPLE も用いられる(レベル4)³⁾

SAMPLE はそれぞれの項目の頭文字からなる。S: 徴候(痛みの部位など)、A: アレルギー(アレルギー疾患の既往、薬物や食物のアレルギー有無)、M: 薬物治療(現在服用中の薬)、P: 過去の病歴(疾患だけでなく、外傷や手術歴、妊娠を含む)、L: 最も直近の食事や飲み物、E: イベント(どのような状況下に痛みが始まったか)

<引用文献>

- 1) Dickinson D. Limmer D. Michael F. et al. Emergency Care (11th Edition). Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall. 2008: 242. (レベル4) ISBN 0-13-500524-8.
- 2) Campbell. Creighton J. Basic trauma life support for paramedics and other advanced providers. Upper Saddle River, N.J: Brady/Prentice Hall Health. 2000: 354. (レベル4) ISBN 0-13-084584-1.
- 3) Marx J. Rosen's emergency medicine: concepts and clinical practice 7th edition. Philadelphia: Mosby/Elsevier. 2010: 267. (レベル4) ISBN 978-0-323-05472-0.

CQ19 『生来健康な患者が、6時間以上続く激しい腹痛を訴えた場合、外科的病態である』という法則に根拠があるか？

上記法則の6時間が根拠となるエビデンスはない。

ただし、高齢者の腹痛において持続痛が緊急手術の予測因子であったと報告されている(レベル3、推奨度B)。

急性腹症の教科書ともいえる Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, 2010 では、早期診断の項の中で「これまで健康だった患者が激しい腹痛を起こし、しかもそれが6時間以上続いている場合、多くは外科的病態によるものだという一般的な法則がある。この法則には例外もあるが、早期診断の必要性に対する注意を惹起するには役立つ。潰瘍穿孔や虫垂炎、腸閉塞など多くの腹部疾患は外科的介入(手術)が通常は必要で、外科医の対応が早ければ早いほど結果が良好であることは、周知の事実である」と記載されている。(レベル5)¹⁾

岡田らは腹痛が主訴で救急外来を受診した65歳以上の183例を後ろ向きに調査し、16例の緊急手術群と手術を要しなかった80例を比較したところ、自発痛が持続的であった例では有意に緊急手術群に多く、ロジスティック回帰分析でのオッズ比21に達したと報告している(レベル4)²⁾。

したがって6時間という時間的根拠は乏しいが、持続する腹痛は通常重篤な腹部疾患であり、腹部CTなどにより早期に診断・治療を行わなければ予後不良となる可能性が高いことを示している。

<引用文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, pp3 ISBN 0199730458 (レベル5)
- 2) 岡田見布江、佐藤守仁、木村昭夫、他、救急外来における高齢者腹痛の診断. 日救急医学会誌 2006;17:45-52. IC 2006136457 (レベル4)

CQ20 腹痛を訴える患者の服用歴で注意すべきことは何か？

腹痛を訴える患者では、投与されているすべての薬剤について問診すべきである（レベル2、推奨度A）。特にNSAIDsは消化管の潰瘍や穿孔のリスクが高く（レベル1）、詳細に服用歴を確認する。また、ステロイド投与中の患者では症状がマスクされることがあり、注意する（レベル3）。

どのような薬剤であっても急性腹症への影響は否定できないため、患者の使用薬物はすべて明らかにする必要がある（レベル4）¹⁾。このうち、投与頻度から特にNSAIDsとステロイド剤は具体的な種類と量を把握すべきである。

1990年代の18研究をまとめたメタアナリシスでは、NSAIDs服用により上部消化管の出血/穿孔リスクは3.8倍に上昇し、さらに高齢者男性でよりリスクが増加していた（レベル1）²⁾。

NewYorkで1986年に行われたretrospectiveな検討では、腸管穿孔を起こした患者のうちステロイド投与群では有意に腹膜刺激症状の出現頻度が少なかった（レベル3）³⁾。また米国ミネソタでの別の研究では、ブレドニゾロン20mg/day以上投与されているグループでは、腸管穿孔時の発熱や筋性防御・筋硬直の症状が少なかった（レベル3）⁴⁾。したがって、ステロイド服用患者では症状が顕著に表れないこと常に念頭におくべきである。

<引用文献>

- 1) Fishman MB, Aronson MD, History and physical examination in adults with abdominal pain. UpToDate, this topic last updated. 2013; 6: 24. (レベル4)
- 2) Hernandez-Diaz S, Garcia Rodriguez LA. Association between nonsteroidal anti-inflammatory drugs and upper gastrointestinal tract bleeding/perforation an overview of epidemiologic studies published in the 1990s. Arch Int Mrd 2000; 160: 2093-2099. (レベル1)
- 3) Fadul CE, Lemann W, Thaler HT, Posner JB. Perforation of the gastrointestinal tract in patients receiving steroids for neurologic disease. Neurology. 1988; 38: 348-52. (レベル3)
- 4) Marshall LF, King J, Langfitt TW. The complications of high-dose corticosteroid therapy in neurosurgical patients: a prospective study. Ann Neurol. 1977; 1: 201-3. PubMed PM 889307. (レベル3)

CQ21 月経歴（月経周期や月経困難症含む）の聴取に診断的意義はあるか？

卵巣出血、子宮内膜症、機能性月経痛などの婦人科関連急性腹症、異所性妊娠、流産などの妊娠関連急性腹症の鑑別には意義がある。（レベル4）

最終月経開始日と月経周期によって、おおよその排卵日が予想できる。これにより女性がその時点で月経期、卵胞期、黄体期が推定可能となる。さらに女性が妊娠している場合には、最終月経起算より正確な妊娠週数の推定が期待される。

月経中の腹痛には、機能性および器質性月経困難症がある。月経困難症は月経期間中に月経に随伴して起こる病的症状で、下腹痛以外に腰痛、腹部膨満感、嘔気、頭痛、疲労・脱力感、食欲不振、いらいら、下痢および憂うつに多く見られる¹⁾（レベル4）。機能性月経困難症は初経後2～3年より始まり、思春期女子によく見られるが、妊娠・出産を契機に軽快することが多い。月経の初日および2日目頃の出血が多い時に強い¹⁾。器質性月経困難症には子宮内膜症、子宮腺筋症が含まれる。骨盤痛のある思春期女性に腹腔鏡を行って観察すると、子宮内膜症の合併する割合は19～73%に認められる²⁾³⁾（レベル4）。婦人科関連疾患の中では、月経痛は機能性月経困難症と子宮内膜症を疑うが、進行性の月経痛は子宮内膜症を示唆する⁴⁾（レベル3 12372446）。

卵巣出血は排卵日、黄体期での発症が多く（CQ3）、黄体期は一般に12日から14日であることから、月経周期が長い女性では次回の月経開始予定日より遡ることにより、卵胞期か黄体期かを推定する。医療面接時に「次の生理予定はいつ？」と尋ねるのもよい。

また排卵後14日程度に妊娠反応が陽性となり、妊娠6週ごろより異所性妊娠（子宮外妊娠）等の妊娠関連急性腹症が発症する（CQ88）。妊娠週数は月経周期が28日型の女性で、最終月経開始日からの週数が計算される。35日周期ならば排卵が1週間遅くなるため、妊娠週数は1週少ない可能性が高い。さらに妊娠が否定的な回答（予定通り最終月経が来て妊娠はしていないと考えている）であっても妊娠例が存在し、問診だけでは妊娠の可能性を除外すべきではない⁵⁾（レベル3）

<引用文献>

- 1) 日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会、産婦人科診療ガイドライン—婦人科外来編 2014. 2014: 日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会.（レベル4）
- 2) ACOG Committee Opinion. Number 310, April 2005. Endometriosis in adolescents. *Obstet Gynecol.* 2005; 105: 921-927. PM 15802438（ガイドライン）
- 3) Goldstein DP, De Cholnoky C, Emans SJ. Adolescent endometriosis. *J Adolesc Health Care* 1980;1:37-41. PM 6458589（レベル4）
- 4) Fauconnier A, Chapron C, Dubuisson JB, Vieira M, Dousset B, Breart G. Relation between pain symptoms and the anatomic location of deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril.* 2002;78:719-26. PM 12372446（レベル3）
- 5) Ramoska EA, Sacchetti AD, Nepp M. Reliability of patient history in determining the possibility of pregnancy. *Ann Emerg Med* 1989;18:48-50. PM 2462800（レベル3）

Q22 妊娠の有無を明らかにするのに有用な問診法はなにか？

1. 月経周期の遅れがないか、
2. 早朝嘔吐（つわり）など何らかの妊娠症状が無いのか、
3. 避妊法を用いているか、
4. 患者自身が妊娠する機会が無いのか、

を確認するのは妊娠の有無を明らかにするために重要な問診法である（レベル1、推奨度A）。ただし、これらが陰性であっても妊娠が見逃される可能性があるため、妊娠を完全に診断する必要がある場合は、尿または血清 HCG を測定すべきである。

何らかの理由で救急外来を受診した妊娠可能女性 (n=191) を対象とした研究では、疑われていないが妊娠であった頻度は 6.3% であり、一方腹痛あるいは骨盤の愁訴があった場合は 13% とされている（レベル2）¹⁾。したがって、適切な問診により妊娠を除外、あるいは可能性をさらに低下させなければならない。

JAMA 版論理的診察の技術の第 42 章（この患者が妊娠しているか？）では、1966 年から 2004 年に発表された妊娠の問診に関する文献を検索し、尿または血清 HCG 検査をゴールドスタンダード、かつ分割表を構成するための十分なデータを有する 5 つの研究が検討された（レベル1）⁶⁾。

妊娠早期の一般的な症状は、無月経、早朝嘔吐（つわり）、および乳房の圧痛やうずきである。また、避妊しているかどうか、妊娠する機会があるかどうか、が重要である、

1. 月経周期の遅れと妊娠について検討した 4 つの研究では、月経が遅れた女性に関する妊娠の尤度比 (LR) は 1.0-2.1 で、規則的月経と申告する女性では 0.25-0.99 であった（レベル2）¹⁻⁴⁾。規則的な月経周期の女性で月経が急に止まった場合は常に妊娠が疑われる。しかし、月経周期が不規則な女性では評価が困難となるため、無月経のみで妊娠を除外できない。また、妊娠女性の約 8% に妊娠 40 日目あるいはその前に少量の出血をみることがあるとされている。

表1 月経周期の遅れと妊娠の有無

研究	レベル	特徴	妊娠		尤度比
			あり	なし	
Robinson ら	2	月経遅れ	618	248	1.60
		規則的な月経	361	365	0.62
Ramoska ら	2	月経遅れ	58	58	2.10
		規則的な月経	10	82	0.25
Stengel ら	3	月経遅れ	3	43	1.00
		規則的な月経	9	136	0.99
Zabin ら	2	月経遅れ	703	1078	1.10
		規則的な月経	331	707	0.81

2. 早朝嘔吐や他の何らかの妊娠症状と妊娠について検討した 2 つの研究では、早期嘔吐を

訴える女性に関する妊娠の LR は 2.7、早期嘔吐なしでは 0.71 であり、何らかの妊娠兆候女性の LR は 2.4、兆候なしでは 0.63 であった（レベル 2）。早朝嘔吐は約 50%に女性において、妊娠 6-12 週に見られる症状である。50%の妊娠女性では、早朝嘔吐が無く、妊娠を除外できない。

表 2 つわりなど妊娠症状を訴えた場合の妊娠の有無

研究	レベル	特徴	妊娠あり	なし	尤度比
Robinson ら	2	つわりあり	360	88	2.70
		なし	599	525	0.71
Bachman	2	なんらかの妊娠症状あり	59	34	2.40
		症状なし	59	131	0.63

3. 避妊法の有り無しと妊娠について検討した 2 つの研究をプール化した結果 (n=399) では、避妊法なしの女性に関する妊娠の LR は 1.5、避妊ありの LR は 0.29 であった（レベル 2）。当然、避妊法を用いた場合は妊娠の可能性は低下するが、除外するには十分でない

表 3 避妊法を用いていないと訴えた場合の妊娠の有無

研究	レベル	特徴	妊娠あり	なし	尤度比
Ramoska ら	2	なし	61	96	1.30
		避妊あり	7	44	0.33
Stengel ら	3	なし	9	88	1.50
		避妊あり	3	91	0.49
プール化データ		なし	70	184	1.50
		避妊あり	10	135	0.29

4. 妊娠の機会があると考える女性では、妊娠の LR 2.1 で、自分が妊娠していないと考える女性での LR は 0.35 である（レベル 2）。妊娠を否定するために重要な問診と考えられるが、信頼性に乏しいことを過去の研究では示している。

表 4 妊娠の機会があると答えた場合の妊娠の有無

研究	レベル	自分は妊娠と	妊娠あり	なし	尤度比
Bachman	2	考えている	109	95	1.60
		いない	9	70	0.18
Ramoska ら	2	考えている	58	63	1.90
		いない	10	77	0.27
Stengel ら	3	考えている	11	52	3.20
		いない	1	127	0.12

Zabinら	2	考えている	789	640	2.10
		いない	254	1148	0.38
プール化データ		考えている	967	850	2.10
		いない	270	1422	0.35

上記4つの問診は妊娠の可能性を考えるためのものであり、本来、否定することで妊娠を除外するものではない。しかし、臨床で遭遇するX線やCTを行っても良いか、催奇形性のある薬剤を投与しても良いか、の判断に対しては十分役立つものと考えられる。

<引用文献>

- 1) Stengel CL, Seaberg DC, MacLeod BA. Pregnancy in the emergency department: risk factors and prevalence among all women. *Ann Emerg Med.* 1994; 24: 697-700. PM 8092596 (レベル2)
- 2) Robinson ET, Barber JH. Early diagnosis of pregnancy in general practice. *J R Coll Gen Pract.* 1977; 27: 335-8. PM 894633 (レベル2)
- 3) Ramoska EA, Sacchetti AD, Nepp M. Reliability of patient history in determining the possibility of pregnancy. *Ann Emerg Med.* 1989; 18: 48-50. PM 2462800 (レベル2)
- 4) Zabin LS, Emerson MR, Ringers PA, et al. Adolescents with negative pregnancy test results. An accessible at-risk group. *JAMA.* 1996; 275: 113-7. PM 8531305 (レベル2)
- 5) Bachman GA. Myth or fact: Can women self-diagnose pregnancy? *J Med Soc N J.* 1984; 81: 857-858. PM 6594525 (レベル2)
- 6) Simel DL, Rennie D 編. 竹本 毅 訳. JAMA 版 論理的診察の技術 エビデンスの基づく診断のノウハウ. 第42章この患者は妊娠しているか? 日経BP社, 東京, 2011: (レベル1)

CQ23 嘔吐の合併に診断的意義はあるか?

急性腹症で嘔吐を伴う場合は

1. 腹膜または腸間膜の神経に対する過剰な刺激（胃潰瘍穿孔、急性膵炎、虫垂炎穿孔、卵巣茎捻転など）
2. 不随筋からなる管腔臓器の閉塞（胆管、尿管、子宮頸管、腸管、虫垂）
などで見られるため、重要な徴候である（レベル5、推奨度B）

消化性潰瘍穿孔では急激な痛みとともに嘔吐が見られるが、長時間持続することはまれである。急性膵炎では腹腔神経叢への反射刺激がきわめて大きく、嘔吐反射は重篤で持続する。絞扼性腸閉塞や卵巣囊腫茎捻転では突然の激しい嘔吐を繰り返す。

胆管、尿管、子宮頸管など管腔臓器が閉塞すると蠕動収縮運動が誘発され、痙攣発作を生ずるとともに嘔吐が誘発される。通常、嘔吐は疼痛の最も強い時期に一致して見られる。腸閉塞では痛みが出現してから嘔吐が起こるまでの時間が閉塞部位の推測に役立つ。胆石によ

る十二指腸の閉塞では腹痛とほぼ同時に嘔吐出現するが、回腸末端の閉塞では4時間以上嘔吐が出現しないこともある。大腸閉塞では嘔吐がまったく見られないこともある。

嘔吐の性状にも注意する必要がある。小腸閉塞では、最初は胃内容物であるが、次第に胆汁が混ざりようになり、最終的に糞便臭の液体を嘔吐するようになる(レベル5)¹⁾。急性腹症で、消化管閉塞による嘔吐と臓器障害から嘔吐を伴いやすい疾患を表1に示す(レベル4)²⁾

ドイツの病院で1254例の急性腹症を対象とし、病歴と身体所見の関連を検討した前向き研究では、腸閉塞診断において感度が高い項目として腹部膨隆、腸雑音亢進、便秘の既往、腹部手術の既往、50歳以上、嘔吐の6項目が明らかにされた。嘔吐のみでは感度75%、特異度65.3%で、陽性的中率は7.9%に過ぎなかったが、腹部膨隆、腸雑音亢進、嘔吐の3項目を満たすと感度は23%に低下するものの、特異度100%、陽性的中率64%であった(レベル3)³⁾。

また、右側憩室炎13例と虫垂炎78例を前向きに比較した韓国の検討では、虫垂炎では嘔気・嘔吐が72%に見られたが憩室炎では8%と有意に少なく鑑別に有用であった(レベル3)⁴⁾。さらに、PIDとの比較した研究でも嘔気は/嘔吐は虫垂炎72%、PID21%と有意にPIDでは少なかった(レベル4)⁵⁾

表1 (文献2より改変)

腸管癒着症	急性虫垂炎
腸重積	急性胆のう炎/胆管炎
消化管悪性腫瘍	炎症性腸疾患
幽門狭窄	腸間膜動脈/静脈虚血
腸捻転	急性膵炎
	腹膜炎
	尿管結石
	卵巣茎捻転

<引用文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, pp15-16. ISBN 0199730458 (レベル5) .
- 2) Scorza K, Williams A, Phillips JD, et al. Evaluation of nausea and vomiting. Am Fam Physician. 2007; 76: 76-84. PM 17668843. (レベル5)
- 3) Böhner H, Yang Q, Franke C, et al. Simple data from history and physical examination help to exclude bowel obstruction and to avoid radiographic studies in patients with acute abdominal pain. Eur J Surg. 1998; 164: 777-84. PM 9840308 (レベル3)
- 4) Lee IK, Jung SE, Gorden DL, et al. The diagnostic criteria for right colonic diverticulitis: prospective evaluation of 100 patients. Int J Colorectal Dis. 2008; 23: 1151-7. PM 18704462 (レベル3)
- 5) Morishita K, Gushimiyagi M, Hashiguchi M, Clinical prediction rule to distinguish pelvic inflammatory disease from acute appendicitis in women of childbearing age. Am J Emerg Med. 2007; 25: 152-7. PM 17276803 (レベル4)

CQ24 嘔吐物の性状は閉塞部位特定に役立つか？

小腸閉塞では、最初は胃内容物であるが、次第に胆汁が混ざりようになり、最終的に糞便臭の液体を嘔吐するようになると記載されている。(レベル5)。

腸閉塞では痛みが出現してから嘔吐が起こるまでの時間が閉塞部位の推測に役立つとされ、胆石による十二指腸の閉塞では腹痛とほぼ同時に嘔吐が出現するが、回腸末端の閉塞では4時間以上嘔吐が出現しないこともあり、大腸閉塞では嘔吐がまったく見られないこともあると記載されている¹⁾ (レベル5)。

嘔吐の性状に関しても、小腸閉塞では、最初は胃内容物であるが、次第に胆汁が混ざりようになり、最終的に糞便臭の液体を嘔吐するようになると記載されている¹⁾ (レベル5)。また、食物残渣様嘔吐は、吐き気や痛み起因のものか、出口での閉塞を疑う。水溶性嘔吐の場合には腸閉塞が疑われ、通常の小腸閉塞では黄茶褐色の腸液様液体(便汁様)を嘔吐する。閉塞部位が十二指腸に近いほど緑色が強くなるので、ある程度閉塞部位の推定になると記載されている²⁾ (レベル5)。

しかしながら、これらに関する質の高い研究は検索し得た範囲では得られなかった。

<引用文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, p15-16. ISBN 0199730458 (レベル5)
- 2) 窪田忠夫. ブラッシュアップ急性腹症. 2014, pp7. 中外医学社, 東京 (レベル5)

CQ25 食欲不振の合併に診断的意義はあるか？

食欲不振は多くの疾患で見られる非特異的的症状であるが、急性虫垂炎が疑われる病態ではその有無を確認すべき症状の一つに挙げられている(レベル3、推奨度C1)

急性腹症、あるいは急性虫垂炎疑いを対象とし、病歴や臨床診察法の有用性を検討した質の高い研究11件中、食欲不振の有無を検討しているのは5件であった。これらをすべてまとめて検討したJAMA論理的診察の技術によると、食欲不振の感度は68%で痛みの移動(64%)と変わらないが、特異度が36%と低く(痛みの移動:82%)、単独の症状として診断的意義は少ない(表1)。(レベル2)¹⁾

表1 虫垂炎に対する臨床診察法の特性まとめ

手技	感度	特異度	陽性尤度比	陰性尤度比
右下腹部痛	84%	90%	7.3-8.5	0-0.28
筋硬直	20%	89%	3.0-4.8	0.73-0.85
痛みの移動	64%	82%	2.4-4.2	0.42-0.59
嘔吐よりも腹痛が先行	100%	64%	1.9-3.9	適用できず
腸腰筋徴候	16%	95%	1.2-4.7	0.83-0.98

発熱	67%	79%	1.6-2.3	0.51-0.67
反跳痛	63%	69%	1.1-6.3	0-0.86
筋性防御	73%	52%	1.7-1.8	0-0.54
以前に同じ痛みが無い	86%	40%	1.5-1.7	0.25-0.42
直腸診での圧痛	41%	77%	0.8-5.3	0.36-1.1
食欲不振	68%	36%	1.2-1.4	0.54-0.75
嘔気	58%	37%	0.7-1.2	0.70-0.84
嘔吐	51%	45%	0.8-1.0	0.95-1.3

ただし、いくつかの所見を組み合わせた虫垂炎の臨床決断ルールの有用性が18件報告されている(文献1)。これら決断ルールのほとんどに、臍周囲から右下腹部への痛みの移動、反跳痛、右下腹部の圧痛、嘔気-嘔吐、男性、発熱、筋硬直、末梢白血球数などが含まれるが、最も広く受けいれられているのがAlvaradoスコアである(レベル3)²⁾。

Alvaradoスコアは表2に示す8項目からなり10点満点で7点以上が陽性とされる。各項目はMANTRELSと覚えやすく、かつ病歴、身体診察、臨床検査の順に並べられているのが特徴であり、表3のごとく感度、特異度は項目単独よりも高く有用である。

また、Goldmanらは1-17歳を対象としたPediatric Appendicitis Score(PAS)を作成し、前向き試験でPASの有用性を報告している。PASは嘔気/嘔吐、食欲不振を含む8項目(Table1)からなり、849例で検討したところ、2点以下では73%が虫垂炎でなく、7点以上では61%が虫垂炎であったため鑑別に有用であった(レベル3)³⁾。

他の疾患と比較した研究では、虫垂炎では食欲不振が55%でPIDでは11%と有意に低いと報告されている(レベル4)⁴⁾。

表2 Alveradenoスコア(MANTRELS記載法)

項目	点数
Migration(痛みの移動)	1
Anorexia-acetone(食欲不振あるいはケトン尿)	1
Nausea-vomiting(嘔気、嘔吐)	1
Tenderness in RLQ(右下腹部の圧痛)	2
Rebound pain(反跳痛)	1
Elevation of temperature(体温上昇:口腔温 $\geq 37.3^{\circ}\text{C}$)	1
Leukocytosis(白血球増多:WBC $> 10000/\mu\text{L}$)	2
Shift to the left(白血球左方偏移:好中球 $> 75\%$)	1
合計の最高点	10点
陽性基準	≥ 7 点

表3 Alvaradeスコアの特性

	感度	特異度	陽性尤度比 (95%CI)	陰性尤度比 (95%CI)

Alvarade スコア (7 点以上陽性)	81%	74%	3.1 (1.9-5.0)	0.26 (0.19-0.35)
---------------------------	-----	-----	---------------	------------------

Table I. PAS in the study cohort of children with and without appendicitis

Variable	Appendicitis study group (n = 123)	No-appendicitis control group (n = 726)	P value	95% CI for OR
Mean PAS (SD)	7.0 (2.2)	1.9 (1.9)	<.001	CI for diff. of means: (4.7, 5.5)
Median PAS	7	1		
History				
Migration of pain	57 (46%)	70 (10%)	<.001	8.1 (5.3, 12.5)
Nausea or vomiting	92 (75%)	335 (46%)	<.001	3.5 (2.2, 5.3)
Anorexia	84 (68%)	258 (36%)	<.001	3.9 (2.6, 5.9)
Physical examination				
Fever (>38° C)	73 (59%)	154 (21%)	<.001	5.4 (3.6, 8.1)
Cough/percussion/hopping tenderness in the right lower quadrant	88 (72%)	68 (9%)	<.001	24.3 (15.3, 38.7)
Tenderness over the right iliac fossa	98 (80%)	122 (17%)	<.001	19.4 (12.0, 31.4)
Laboratory results				
Leukocytosis WBC ≥ 10 000/mm ³	98 (88%) (n=112)	84 (43%) (n=196)	<.001	30.0 (18.2, 49.1)
Polymorphonuclear neutrophilia ≥ 7500/mm ³	84 (84%) (n=101)	67 (36%) (n=188)	<.001	21.2 (13.4, 33.4)

CI, Confidence interval; OR, odds ratio; WBC, white blood cell count.

<引用文献>

- 1) Simel DL, Rennie D 編. 竹本 毅 訳. JAMA 版 論理的診察の技術 エビデンスの基づく診断のノウハウ. 第 5 章この患者に虫垂炎はあるか? 2011: 55-65、(レベル 2)
- 2) Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Ann Emerg Med. 1986; 15: 557-64. PubMed PMID: 3963537.
- 3) Goldman RD, Carter S, Stephens D, et al. Prospective validation of the pediatric appendicitis score. J Pediatr. 2008; 153: 278-82. PM 18534219.
- 4) Morishita K, Gushimiyagi M, Hashiguchi M, Clinical prediction rule to distinguish pelvic inflammatory disease from acute appendicitis in women of childbearing age. Am J Emerg Med. 2007; 25: 152-7. PM 17276803 (レベル 4)

CQ26 排便習慣の変化に診断的意義はあるか？

排便習慣の変化は大腸癌などのなんらかの消化器疾患を併発している可能性があり、特に 70 歳未満ではその確率が高い。特に、体重減少、消化管出血、貧血、発熱、頻回の夜間の症状などの警告サインを伴う場合には、精査が必要である (レベル 3、推奨度 B)。

「排便習慣の変化」とは、便の性状や回数などが以前と変化することで、その意義については、癌などによる大腸狭窄に伴い太い便が出なくなる、下痢便しか出なくなる、頻便になることは時に経験する。また、小児の腹痛の約半数は便秘によるとも報告されている¹⁾ (レベル 4)。

大腸癌の 273 例と、年齢・性を一致させた対照群 273 例との比較では、排便習慣の変化は

大腸癌の高リスク因子で、70歳以上ではOD 64.4 (95% CI 30.0-138.4)、70歳未満ではOD 418.4 (95% CI 169.2-1034.7)であったと報告されており、特に70歳未満で排便習慣が認められた場合には大腸癌を疑うことが必要である²⁾ (レベル3)。

イギリスの病院で大腸内視鏡を施行した患者のうち、排便習慣の変化が症状であった患者では、大腸癌の家族歴のあり排便習慣が変化した45例のうち、16例(36%)が憩室症、25例(55%)が過敏性腸症候群、2例(4%)が大腸炎であった。この群では、化生性ポリープを11例(24%)、22病変に、腫瘍性ポリープを6例(%)、8病変に、管状絨毛ポリープを2例(4%)、計19例(42.2%)に認め、これは、大腸癌の家族歴のない113例のうち25例(22.1%)に大腸病変を認めた頻度に比し、有意に高かったという報告がある³⁾ (レベル3)。しかし、症例数が少なく結論は出せない。

腹痛と排便習慣の変化を伴った場合には、体重減少、消化管出血、貧血、発熱、頻回の夜間の症状などの警告サイン(alert sign)がないか確認する。警告サインがあれば消化器内科医へコンサルトする。警告サインがなくて、Rome II criteriaを満たさなければ、後日精査。警告サインがなくて、Rome II criteriaを満たせば、年齢別に対処し、50歳以下では、便秘や下痢などの主症状に沿って対応し、50歳を超える場合には、消化器内科医へコンサルトするとされている⁴⁾ (レベル4)⁵⁾ (レベル3)。

<引用文献>

- 1) Loening-Baucke V, Swidsinski A. Constipation as cause of acute abdominal pain in children. *J Pediatr.* 2007 ;151:666-9. PM 18035149 (レベル3)
- 2) Curless R, French J, Williams GV, et al. Comparison of gastrointestinal symptoms in colorectal carcinoma patients and community controls with respect to age. *Gut.* 1994 ;35:1267-70. PM 7959235 (レベル3)
- 3) Charalambopoulos A, Syrigos KN, Ho JL, Murday VA, Leicester RJ. Colonoscopy in symptomatic patients with positive family history of colorectal cancer. *Anticancer Res.* 2000 ;20:1991-4. PM 10928139 (レベル3)
- 4) Holten KB, Wetherington A, Bankston L. Diagnosing the patient with abdominal pain and altered bowel habits: is it irritable bowel syndrome? *Am Fam Physician.* 2003 May 15;67:2157-62. PM 12776965 (レベル3)
- 5) Fass R, Longstreth GF, Pimentel M, Fullerton S, Russak SM, Chiou CF, Reyes E, Crane P, Eisen G, McCarberg B, Ofman J. Evidence- and consensus-based practice guidelines for the diagnosis of irritable bowel syndrome. *Arch Intern Med.* 2001 24;161:2081-8. PM 11570936 (レベル3)

Q27 下痢、便秘の存在や性状は急性腹症の診断に有用か

下痢の存在や回数は診断に役立つ、また、便秘は腸閉塞の症状になりうる (レベル4)。

下痢の存在は、腸管粘膜側に病変があり、かつ、消化管蠕動が低下していないことを意味する。回数が頻回で大量の水様下痢の場合にはほぼ感染性腸炎と考えると良いが、回数や量が少ない場合には様々な疾患で起こりうるため、特異的とは言えない。骨盤内で直腸に接して炎症が存在するとき(虫垂炎、膿瘍、骨盤内炎症性疾患(PID)など)は頻回の下痢も起こりうる。ただしこのような場合はテネスマス症状であるので便意の割には量が少ない。下痢があるということは腸蠕動があるということであり、汎発性腹膜炎によるイレウスではないことが多い

1) (レベル 5)。

小児急性腹症では便秘は最も頻度が高い²⁾(レベル 4)。急性の便秘であれば、大腸捻転、腸重積、硬便や大腸癌による腸閉塞、などを疑わなければならない。

ただし、患者は、下剤などによって大量に便が出たために数日便が出ないことを便秘と訴えたり、逆に汎発性腹膜炎のため腸蠕動が低下し、イレウスのため便が出ないことを便秘と訴えることもあるため、よく問診、身体所見をとることが大切である。

しかしながら、大腸内視鏡を施行した連続症例(31施設、20745例)で、腹痛、便秘、下痢、排便習慣の変化のいずれかがあった群での1cm以上の大腸ポリープの頻度(7.27%)は、便潜血を認めた群(17.05%, OD 2.12, 95%CI 1.73-2.60)より有意に低く、症状がなかった群(6.45%)と同等であったという報告がある。

<引用文献>

- 1) 窪田忠夫. ブラッシュアップ急性腹症. 2014, P7. 中外医学社, 東京 (レベル 5)
- 2) Loening-Baucke V1, Swidsinski A. Constipation as cause of acute abdominal pain in children. J Pediatr. 2007;151:666-9. PM 18035149 (レベル 4)
- 3) Lieberman DA1, de Garmo PL, Fleischer DE, et al. Colonic neoplasia in patients with nonspecific GI symptoms. Gastrointest Endosc. 2000;51:647-51. PM 10840294 (レベル 3)

CQ28 突然発症(「痛みが始まった時、何をしていたかが言える」)の腹痛に診断的意義はあるか?

突然に生じた強い腹痛では、まず大動脈瘤破裂や解離の可能性があり、次いで消化管穿孔や臓器の虚血(腸間膜動脈閉塞、卵巣茎捻転)、さらに胆管や尿管閉塞が疑われるため診断的意義は大きい(レベル 3、推奨度 A)。中高年で突然発症の腹痛では緊急処置が必要な疾患が多いため、早急に確定診断する必要がある。

腹痛の強まり方、間隔、激しさなどは疾患の重症度を推測する重要な指標である(レベル 3)¹⁻³⁾。英国にて600例の急性腹症を後方視的に検討したところ、約2/3は疾患に典型的な腹痛を呈していた(レベル 3)²⁾。突然発症し、かつに最大の痛みとなる場合は大動脈瘤破裂や大動脈解離、上腸間膜動脈塞栓症などを考慮する必要がある(レベル 3)⁴⁾。また突然発症の強い痛みは、上記以外に消化管穿孔や虚血(腸間膜動脈閉塞や卵巣茎捻転)、あるいは胆管や尿管の閉塞などを考慮する。少し緩徐な発症では炎症や感染(虫垂炎、憩室炎)などが疑われる(レベル 4)⁵⁾。

<引用文献>

- 1) Brewer BJ, Golden GT, Hitch DC, Rudolf LE, Wangenstein SL. Abdominal pain. An analysis of 1,000 consecutive cases in a University Hospital emergency room. Am J Surg. 1976; 131: 219-23. PM 1251963 (レベル 3)
- 2) Staniland JR, Ditchburn J, De Dombal FT. Clinical presentation of acute abdomen: study of 600 patients. Br Med J. 1972;3(5823):393-8. PM 4506871 (レベル 3)
- 3) Purcell TB. Nonsurgical and extraperitoneal causes of abdominal pain. Emerg Med

Clin North Am. 1989; 7: 721-40. PM 2663465 (レベル 3)

4) Hendrickson M, Naparst TR. Abdominal surgical emergencies in the elderly. Emerg Med Clin North Am. 2003; 21: 937-69. PM 14708814 (レベル 3)

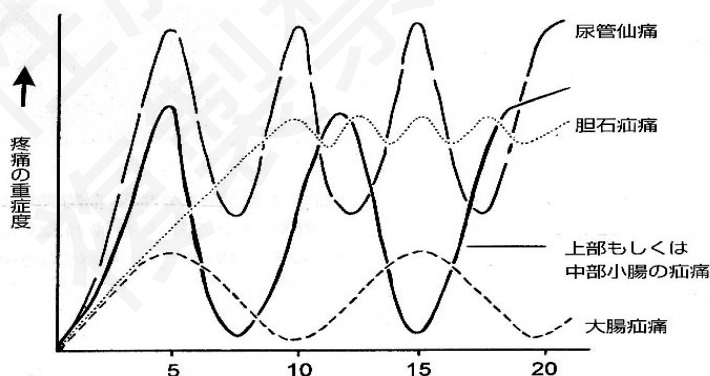
5) Fishman MB, Aronson MD, History and physical examination in adults with abdominal pain. UpToDate, this topic last updated. 2013: 6: 24. (レベル 4)

CQ29 腹痛の性状は診断に役立つか？

痛みの性状は疾患の診断に有用とされているが、痛みの性状のみで確定診断できるほどの診断特性はない。一般的に時間経過とともに増悪するような体性痛は外科的介入などが必要な腹痛であることがあるので、注意を要する。(レベル 5)

痛みの性状は病態の性質や重症を示唆することが多いと記述されている¹⁾(レベル 5)。腹部の痛みのタイプは、大きく疝痛(内臓痛)と体性痛に分けられる。疝痛は管腔臓器(消化管、尿管、子宮など)の平滑筋の攣縮や腹側腹膜の急速な伸展・拡張による痛みとされ、周期的、間欠的に差し込むような痛みである。一方、体性痛は壁側腹膜や腸間膜への刺激による局所の炎症がおこり、持続性の刺すような痛みとされる。内臓痛の一種である疝痛(Colicky pain または Colic)(管腔臓器の不随意筋が激しく蠕動性に収縮する)は、周期性もしくは発作性の痛みであり、胃腸、胆嚢管、胆管、膵管、尿管、子宮・卵管由来の痛みである。疝痛の発作の周期から、腸閉塞の部位に関する手がかりがあることもあり、空腸閉塞は4-5分、回腸閉塞では8-10分、大腸閉塞では15分周期とされている¹⁾(レベル 5)。また、激しい腹痛をおこし、それが6時間も続いている場合は、多くは外科的病態によるものであるとしている¹⁾(レベル 5、CQ19 参照)。

図1 疝痛の周期 (文献1、レベル 5)



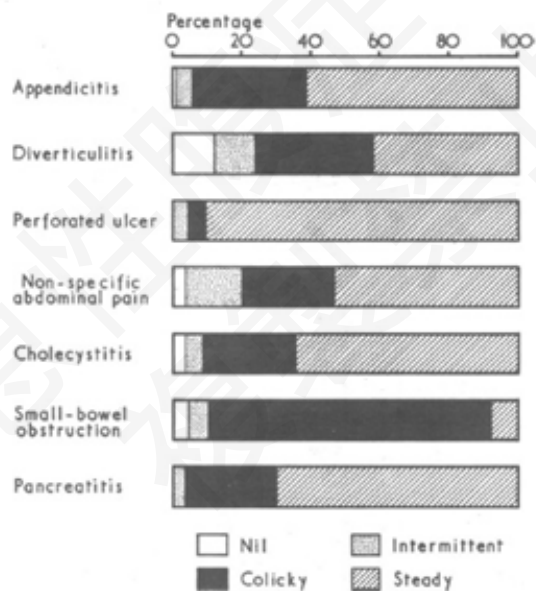
痛みのタイプについて、虫垂炎、腸閉塞、腎結石、非特異的腹痛(NSAP)などでの疾患で検討した報告では、痛みの性状はいずれも陽性尤度比、陰性尤度比ともに0.5~3程度である(表1、レベル 2,3)。

表1 痛みの種類と疾患

痛みのタイプ 疾患	感度	特異度	陽性 LR	陰性 LR	参考文献
Steady pain 非特異的腹痛: NSAP	51%	42%	0.88	1.17	2)
Colic or intermittent pain 小腸閉塞	69%	56%	1.57	0.55	3)
Colicky pain 腸閉塞	31%	89%	2.94	0.77	4)
Colic pain Renal colic	53%	70%	1.77	0.67	5)
Steady pain 65歳≤の虫垂炎	79%	41%	1.34	0.51	6)
Intermittent pain 50歳≤の虫垂炎	13%	90%	1.30	0.97	7)
Intermittent pain 小児虫垂炎(研究数=2)	20, 40%	58, 48%	0.48, 0.75	1.4, 1.3	8)

また、腹痛で入院した患者を疾患（虫垂炎，憩室炎，消化性潰瘍穿孔，NSAP，胆嚢炎を各々100，小腸閉塞，膵炎を各々50例）ごとに集積した研究では，ほとんどの患者は持続的な痛みを訴えていたが，小腸閉塞は間欠的な腹痛が多かったと報告している⁹⁾。(図2、レベル4)

図2 疾患別の入院時の痛みの種類 (文献9 レベル4)



一方、腹痛を主訴に来院した65歳以上の183例のうち、緊急手術となったのは16例で、緊急手術の有無を従属変数としてロジスティック回帰分析を行うと、持続痛あり(p=0.01)のみが有意な変数として認められ、オッズ比21(95%信頼区間1.8-233)であったと報告されている¹⁰⁾(レベル4)。

<引用文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル 5)
- 2) Eskelinen M, Lipponen P. Usefulness of history-taking in non-specific abdominal pain: a prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain in Finland, In Vivo. 2012;26:335-9. PM 22351680 (レベル 3)
- 3) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Contributions of history-taking, physical examination, and computer assistance to diagnosis of acute small-bowel obstruction. A prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. Scand J Gastroenterol. 1994;29:715-21. PM 7973431 (レベル 3)
- 4) Böhner H, Yang Q, Franke C, et al. Simple data from history and physical examination help to exclude bowel obstruction and to avoid radiographic studies in patients with acute abdominal pain. Eur J Surg. 1998;164:777-84. PM 9840308 (レベル 3)
- 5) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Usefulness of history-taking, physical examination and diagnostic scoring in acute renal colic. Eur Urol. 1998;34:467-73. PM 9831787 (レベル 3)
- 6) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Acute appendicitis in patients over the age of 65 years; comparison of clinical and computer based decision making. Int J Biomed Comput. 1994;36:239-49. (レベル 3)
- 7) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. The value of history-taking, physical examination, and computer assistance in the diagnosis of acute appendicitis in patients more than 50 years old. Scand J Gastroenterol. 1995;30:349-55. PM 7960209 (レベル 3)
- 8) Bundy DG, Byerley JS, Liles EA, et al. Does this child have appendicitis? JAMA. 2007;298:438-51. PM 17652298 (レベル 2)
- 9) Staniland JR, Ditchburn J, De Dombal FT. Clinical presentation of acute abdomen: study of 600 patients. Br Med J. 1972 ;3(5823):393-8. PMI 4506871 (レベル 4)
- 10) 岡田見布江, 佐藤守仁, 木村昭夫, 他. 救急外来における高齢者腹痛の診断. 日救医学会誌 17: 45-52, 2006. IC 2006136457 (レベル 4)

CQ30 OPQRST の症状聴取は診断能に寄与するか？

これらについて聴取することは急性腹症の鑑別診断において重要であるが、今後、これらの意義についての研究が必要である。

急性腹症の発症様式、増悪寛解因子、症状の性質、疼痛部位・放散痛の有無、随伴症状、時間経過を知ることは、診断の大きな手助けとなることが多く、これらの OPQRST、(O(Onset) : 発症様式、P(palliative/provocative) : 増悪・寛解因子、Q(quality/quantity) : 症状の性質・ひどさ、R(region/radiation) : 場所・放散の有無、S(associated symptom) : 随伴症状、T(time course) : 時間経過) を聴取することが必要である¹⁾ (レベル 5)。しかしながら、我々が調べた範囲では、OPQRST 全ての有用性について調べた質の高い研究はなく、今後、これらの有用性に関する質の高い研究が求められる。

「CQ16 腹痛を訴える患者で問診すべきことは何か?」「CQ28 突然発症(「痛みが始まった時、何をしていたかが言える」)の腹痛に診断的意義はあるか?」を参照

OPQRST の症状聴取¹⁾

O(Onset) : 発症様式、
P(palliative/provocative) : 増悪・寛解因子、
Q(quality/quantity) : 症状の性質・ひどさ、
R(region/radiation) : 場所・放散の有無、
S(associated symptom) : 随伴症状、
T(time course) : 時間経過

<引用文献>

1) Lawrence MT. The patient history evidence-based approach. McGraw-Hill Medical, 2012.

CQ31 疼痛の移動の診断的意義はあるか?

急性虫垂炎、大動脈解離、尿管結石などでは疼痛部位の移動が診断に役立つことがある。(レベル1)

急性虫垂炎の Alvarado Clinical Decision Rule (MANTRELS) (CQ25, p〇〇参照) においても、痛みの移動が項目にあるように、痛みの移動は急性虫垂炎を示唆する所見の一つである¹⁾ (レベル2)。システマティックレビューによれば、急性虫垂炎診断における「痛みの移動」は感度 64%、特異度 82%、陽性尤度比 3.18 (95%信頼区間(CI) 2.41-4.21)であったと報告されている²⁾ (レベル1)。また、急性大動脈解離や尿管結石でも痛みの部位が移動することがあり、これらが認められた場合には、これらの疾患の診断の一助となり得る。

一方、痛みの移動が認められない場合には、陰性尤度比 0.50 (95%CI 0.42-0.59) で、急性虫垂炎の可能性をかなり下げる²⁾ (レベル1)。

<引用文献>

1) Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Ann Emer Med 1986; 15:557-564. PMID : 3963537 (レベル2)

2) Wagner JM, McKinney WP, Carpenter JL. Does this patient have appendicitis? JAMA. 1996;276:1589-94. PMID: 8918857 (レベル1)

第七章 急性腹症の診察

CQ32 急性腹症が疑われた場合の基本的な診察法は？

外観、バイタルサインにより、重篤感、重篤な疾患の存在を推定する。黄疸、貧血の有無の確認、胸部疾患の除外を行い、腹部では、視診、聴診、打診、触診にて外科的腹痛を除外・診断する情報を短時間で取得する。必要に応じて、直腸、骨盤部、および泌尿生殖器領域の診察も追加する。(レベル5、推奨度A)

外観と痛みの程度に注意する必要がある (CQ33 参照)。重篤そうに見える患者は、致死的な疾患である可能性がある。一方では、特に高齢者では、健康そうに見えても重篤な疾患が隠れている場合がある。体位では、全く動かない患者は腹膜炎で典型的であり、胆石発作や、尿路結石では、苦悶状で身をよじることが多い (CQ34 参照)。また、貧血の存在、末梢循環不全、呼吸状態もおおまかに把握することができる。

バイタルサインには、脈の触知、呼吸回数、体温、血圧および脈拍数の起立性変化の測定も含む (CQ35 参照)。腸閉塞、腹膜炎、および腸梗塞の早期では、体液のサードスペースへの貯留及び血管内脱水を来さず、脈拍数は正常であることが多いからである。頻呼吸は、胸腔内の疾患や、代謝性ケトアシドーシスの可能性を考慮する。発熱が重要な所見となりうるが、特に高齢者、衰弱者、または免疫抑制状態の患者では平熱であっても、深刻な病気を除外するものではない。

結膜では、黄染と貧血、皮膚では黄疸を検討すべきである。胸部では、肺雑音、及び心雑音や胸膜摩擦音を検討する必要がある。特に上腹部痛患者では肺炎や、心筋虚血が腹痛の原因になっている可能性があるからである¹⁾ (レベル5)。

腹部の診察は、患者の右側より行うことを原則とする。腹痛がどこから始まって、移動していないか確認することが大事である。剣状突起から鼠径部まで十分に露出し、視診において、腹部の手術痕、帯状疱疹、肝疾患の徴候、ヘルニア、呼吸性変動、及び出血斑などの皮膚変化を検出する (CQ36)。聴診器は軽く腹壁にあてる。異常な腸蠕動音は早期の腸閉塞の診断に役立つ (CQ37, 38 参照)、十分時間をかけて聴取するほどの価値はないと考えるべきである^{2,3)} (レベル5)。脾臓梗塞や肝転移患者で摩擦音が聴取されるかもしれない。血管雑音も、腹痛の診察としての価値は高くない³⁾ (レベル5)。

打診及び触診を行う際には、愛護的に行う³⁾ (レベル5)。静かな打診は、急性腹膜炎を検出するのに役立つ (CQ39, CQ43 など参照)、反跳痛を誘発しないよう勧める教科書もある³⁾ (レベル5)。真の筋性防御を特定するためには、腹部の緊張をとるようする (腹膜刺激所見は、CQ42, 43 参照)。

打診では、腹水、肝臓、膀胱、脾臓の大きさを識別するために使用される。鼓音の存在は、拡張した腸管を意味し、濁音は、腫瘤を意味するかもしれない。濁音界の移動 (シフティングダルネス) は、腹水を検出するための信頼性の高い、正確な徴候である (CQ41 参照)。

圧痛部位により、更に必要な診察が追加される (CQ77-86)。筋性防御は重要で早期の腹膜刺激徴候であり (CQ42, 43 参照)、限局性の腹膜炎では片側で出現しうる。触診も臓器の肥大や

腫瘍を検出することができる (CQ40 参照)。限局した圧痛は、一般的には腹痛の基礎疾患を信頼性の高い所見となるが、全般的な圧痛は診断的意義は乏しい。患者が許せば、触診、打診にて肝臓、脾臓の大きさを評価し、拍動及び、腫瘤を評価する。圧痛のある拍動性の膨張性腫瘍は、急性腹部大動脈瘤の主な特徴である (CQ40)。また、腹部触診時には、患者の表情を観察し、痛みの部位、痛みの程度を評価しながら行う。触診時に閉眼している場合は、器質的な疾患が存在しない可能性が高まる (Closed eye sign, CQ42, 43 参照)。

直腸診は、腸の虚血、腸重積症、または結腸癌を検出するのに有用であり得る (CQ46 参照)。

その他の診察項目として、神経と腹壁の損傷やヘルニア徴候の検討が必要である。皮膚分節分布や知覚過敏の痛みは、帯状疱疹や神経根症状徴候である。腹壁の痛みの場合、触診によって触知できるかもしれない。腹壁の病変と腹腔内の病変の鑑別には Carnett 徴候が参考になる (CQ45)。閉鎖孔ヘルニアが疑われる場合は、Howship-Romberg 徴候が陽性であることがある (特殊な診察法は、CQ41 参照)。男性では、精巣由来の腹痛の検索も必要である。

<引用文献>

- 1) Cartwright SL, Knudson MP. Evaluation of acute abdominal pain in adults. Am Fam Physician. 2008;77:971-8. PM 18441863 (レベル 5)
- 2) Macaluso CR, McNamara RM. Evaluation and management of acute abdominal pain in the emergency department. Int J Gen Med. 2012;5:789-97. PM 23055768 (レベル 5)
- 3) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22nd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル 5)

参考になる総説

- 4) Mary B Fishman, MD Mark D Aronson, MD History and physical examination in adults with abdominal pain Authors UpToDate accessed on Jan14th 2014 (レベル 5) .
- 5) Murtagh J. Acute abdominal pain: a diagnostic approach. Aust Fam Physician. 1994;23:358-61, 364-74. PM 8048870 (レベル 5)
- 6) Martin RF, Rossi RL. The acute abdomen. An overview and algorithms. Surg Clin North Am. 1997;77:1227-43. PM 9431337 (レベル 5)

CQ33 医師が感じる患者の第一印象に診断的意義はあるか？

日常臨床では、第一印象では表情、顔色、呼吸状態、整容、立ち居、振る舞いなどで疼痛部位や腹膜刺激徴候など実に多くの情報を入手できる。これらの情報は臨床研究では評価しにくい総合的な項目であるが、印象は緊急性、重症度の把握などに関する情報を提供している。(レベル 3, 推奨度 B)

外観 (General appearance)、ベッド上の姿勢には 診断的価値があると記載がされているが¹⁾ (レベル 5)、医師の第一印象そのものの検討は小児の重症感染症の検出には役立っているという報告²⁾ (レベル 3) があるのみで、急性腹症における価値について検討した報告を見つけることはできなかった。

急性の腹痛患者 1333 例を対象に、14 の臨床所見と 3 つの検査を解析した検討では、患者の不機嫌 (苦しんでいる、もしくは不安がっている) を、医療従事者が認識出来る場合、50

歳以上の患者で虫垂炎の診断精度は感度 89%、特異度 19%、陽性尤度比 1.10、陰性尤度比 0.58³⁾ (レベル 3)、小腸閉塞の診断精度は、感度 26%、特異度 83%、陽性尤度比 1.53、陰性尤度比 0.89 であり⁴⁾ (レベル 3)、医師が認識する患者の不機嫌の診断的価値は乏しいと考えられる。外観には、チアノーゼ、顔色不良なども含むが、症例報告以外は見つけられなかった^{5,6)} (レベル 4)。頻呼吸を含むバイタルサインの第一印象については、CQ35 を参照。

<引用文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, pp37-38. ISBN 0199730458 (レベル 5)
- 2) Van den Bruel A, Thompson M, Buntinx F, et al. Clinicians' gut feeling about serious infections in children: observational study. BMJ 2012;345:e6144. PM 23015034 (レベル 3)
- 3) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. The value of history-taking, physical examination, and computer assistance in the diagnosis of acute appendicitis in patients more than 50 years old. Scand J Gastroenterol. 1995;30:349-55. PM 7610351 (レベル 3)
- 4) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Contributions of history-taking, physical examination, and computer assistance to diagnosis of acute small-bowel obstruction. A prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. Scand J Gastroenterol. 1994;29:715-21. PM 7973431 (レベル 3)
- 5) Darani A, Mendoza-Sagaon M, Reinberg O. Gastric volvulus in children. J Pediatr Surg. 2005;40:855-8. PM 15937830 (レベル 4)
- 6) Peppriell JE, Bacon DR. Acute abdominal compartment syndrome with pulseless electrical activity during colonoscopy with conscious sedation. J Clin Anesth. 2000;12:216-9. PM 10869921 (レベル 4)

CQ34 床上姿勢に診断的意義はあるか？

急性腹症の診断には床上姿勢、歩行は重要な情報を提供すると教科書では記載されているが、疾患特異性のある感度、特異度などを示した質の高い知見はない (レベル 5, 推奨度 B)。

腹痛患者では、疾患の局在によってしばしば特徴的な床上姿勢をとることがあるので床上姿勢の観察は重要である。汎発性腹膜炎ではじっとして体動、体位変換を嫌がり、膝を引きよせていることが多い。急性膵炎では臥位よりも座位を好み、腸腰筋付近の炎症性疾患では大腿を屈曲させている胸膝位をとりやすい。腸閉塞や尿管結石などの激しい疝痛では苦悶様でじっとしていない。歩行では、腹膜刺激徴候を認める場合には歩行で痛みが増強するために前屈みで歩行することが多い。また、腸腰筋付近の炎症性疾患では患側の跛行を呈するとされる^{1,2)} (レベル 5)。小児虫垂炎のシステマティックレビューでは、正常に歩行できないことは、感度 80%、特異度 53%、陽性尤度比 1.7(1.4-2.0)、陰性尤度比 0.38(0.27-0.54)であったと報告している³⁾ (レベル 3)。

<引用文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010. ISBN 0199730458 (レベル 5)

- 2) Fishman MB, Aronson MD. History and physical examination in adults with abdominal pain, UpToDate accessed on Jan. 2014. (レベル 5)
- 3) David GB, Julies SB, E. Allen L, et al. Does this child have appendicitis? JAMA. 2007;298:438-451. PM 17652298 (レベル 3)

CQ35 急性腹症患者に対して、バイタルサインを測定することは、どのような意味があるか？

頻呼吸は、肺炎、心肺不全、菌血症の可能性を上昇させる (レベル 2)。
 バイタルサインの中の頻脈、低血圧、体温異常は重症度、予後と関連している (レベル 3)。
 よって、急性腹症患者では、バイタルサインを確認する (推奨度 A)。

バイタルサインは、心拍数 (とそのリズム)、血圧、呼吸数、体温、最近はそれに、SpO₂が含まれるようになった (意識、疼痛については別に記載する)。バイタルサインの変化と診断、重症度、予後の診断精度を表 1 にまとめた。

表 1 バイタルサインの各疾患に対する有用性

	感度	特異度	陽性尤度比	陰性尤度比
敗血症性ショック死における心拍数 95 回以上	97%	53%	2.0	0.1
胆石性膵炎の合併症出現における心拍数 100 回以上	86%	87%	6.8	NS
ICU 死亡における収縮期血圧 90mmHg 以下	21%	95%	4.0	0.8
敗血症死亡における収縮期血圧 90mmHg 以下	13-71%	85-91%	4.9	NS
中等度急性失血における体位性の脈増加 (30 回以上)	7-57%	99%		
高度急性失血における体位性の脈増加 (30 回以上)	98%	99%		
咳と発熱のある患者の頻呼吸と肺炎の可能性			2.7	0.9
頻呼吸と心肺不全の可能性			3.1	0.6
頻呼吸と菌血症の可能性	65%	30%	NS	NS
発熱を伴う急性腹症患者と菌血症	2-20%	90-100%	1.7	NS
発熱を伴う急性腹痛患者と腹膜炎 (ほとんどが急性虫垂炎)	20-96%	11-86%	1.4	0.7
低体温と菌血症による死亡率	7-38%	82-99%	2.2	NS
発熱を伴う右上腹部圧痛患者と胆嚢炎	29-44%	37-83%	NS	NS

NS: not significant

心拍数と血圧

一般に頻脈は合併症の増加又は生存率低下と相関していることが知られており、敗血症性ショックの患者においては、心拍数 95 回以上で、入院死亡が増加する (表 1) ¹⁾ (レベル 4)。また、胆石性膵炎患者においては、心拍数 100 回以上で、合併症が増加する ²⁾ (レベル 3)。また、低血圧は予後不良を予見する所見であり ³⁾ (レベル 3)、特に、菌血症での死亡を強く示唆する ^{4,5)} (レベル 3)。

体位性の脈増加（30 回以上）は急性失血を示唆し、体位性の血圧低下よりも有用である⁶⁾（レベル 2）。

呼吸数

腹膜炎、腸閉塞、腹腔内出血では、呼吸回数が増加するが、一般に腹痛患者では呼吸回数は正常の 2 倍以上にはならず、原因は胸腔内にあると考えるべきと記載があるが⁷⁾（レベル 5）、今回検索を行ったところ、頻呼吸は、咳と発熱のある患者では、肺炎の可能性を上昇させる⁸⁾（陽性尤度比 2.7、レベル 2）、内科疾患では頻呼吸は、心肺不全を予見する⁸⁾（陽性尤度比 3.1、レベル 2）、菌血症の可能性を上昇させる⁸⁾（陽性尤度比 NS、レベル 2）という報告は確認できたが、頻呼吸や異常呼吸が急性腹症の診断及び予後に関連するという報告は見つけることができなかった。起座呼吸については、大量腹水で見られるとされる。

発熱

発熱を伴う急性腹症患者は菌血症を認める可能性が上昇する⁸⁾（陽性尤度比 1.7、レベル 2）。また、腹痛患者にはよらず、低体温であっても死亡率が高く、36.5 度未満であれば、菌血症での入院死亡率が上昇する⁹⁾（陽性尤度比 2.2、レベル 3）。しかしながら、腹痛患者だけの検討では、発熱は腹膜炎の可能性を若干上げるが⁸⁾（陽性尤度比 1.4、陰性尤度比 0.7、レベル 2）、発熱があっても胆嚢炎⁸⁾（陽性尤度比 NS）、急性虫垂炎を他の疾患から鑑別する際には役立たず^{8,10)}（レベル 2、レベル 3）、高齢者は胆嚢炎や虫垂炎で穿孔や敗血症を合併しても発熱が見られないことが多く¹¹⁾（レベル 5）、下腹部痛患者に対して、口腔内温に追加して直腸温を追加しても、追加情報はない¹²⁾（レベル 4）。65 歳以上の腹痛患者では発熱の有無で手術の必要性を予見することはできず¹³⁾（レベル 4）、体温は腹痛患者の診断や治療方針決定には役立たない。

<引用文献>

- 1) Parker MM, Shelhamer JH, Natanson C, Alling DW, Parrillo JE. Serial cardiovascular variables in survivors and nonsurvivors of human septic shock: heart rate as an early predictor of prognosis. *Crit Care Med.* 1987;15:923-9. PM 3652707（レベル 4）
- 2) Arnell TD, de Virgilio C, Chang L, Bongard F, Stabile BE. Admission factors can predict the need for ICU monitoring in gallstone pancreatitis. *Am Surg.* 1996;62:815-9. PM 8813162（レベル 3）
- 3) Lemeshow S, Teres D, Klar J, Avrunin JS, Gehlbach SH, Rapoport J. Mortality Probability Models (MPM II) based on an international cohort of intensive care unit patients. *JAMA.* 1993;270:2478-86. PM 8230626（レベル 3）
- 4) Shapiro NI, Wolfe RE, Moore RB, Smith E, Burdick E, Bates DW. Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) score: a prospectively derived and validated clinical prediction rule. *Crit Care Med.* 2003;31:670-5. PM 12626967（レベル 3）
- 5) Vales EC, Abaira V, Sánchez JC, García MP, Feijoo AR, Alvarez MJ, Otero JV, Nieto AC, Rey RR, Veloso MT. A predictive model for mortality of bloodstream infections. Bedside analysis with the Weibull function. *J Clin Epidemiol.* 2002;55:563-72. PM 12063098（レベル 3）
- 6) McGee S, Abernethy WB 3rd, Simel DL. The rational clinical examination. Is this patient hypovolemic? *JAMA.* 1999;281:1022-9. PM 10086438（レベル 2）

- 7) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22nd edition, Oxford University Press, New York, 2010, pp37-38. ISBN 0199730458 (レベル 5)
- 8) McGee S. Evidence-based physical diagnosis, 3rd edition, Elsevier. (レベル 2)
- 9) Pittet D, Thiévent B, Wenzel RP, Li N, Auckenthaler R, Suter PM. Bedside prediction of mortality from bacteremic sepsis. A dynamic analysis of ICU patients. Am J Respir Crit Care Med. 1996;153:684-93. PM 8564118 (レベル 3)
- 10) Howie CR, Gunn AA. Temperature: a poor diagnostic indicator in abdominal pain. J R Coll Surg Edinb. 1984;29:249-51. PM 6481676 (レベル 3)
- 11) [No authors listed]. Clinical policy: critical issues for the initial evaluation and management of patients presenting with a chief complaint of nontraumatic acute abdominal pain. Ann Emerg Med. 2000;36:406-15. PM 11020699 (レベル 5)
- 12) Hoffmann J, Kurgan A, Abramowitz HB. Rectal temperature in the diagnosis of acute lower abdominal pain. Isr J Med Sci. 1983;19:505-7. PM 6862854 (レベル 4)
- 13) Parker JS, Vukov LF, Wollan PC. Abdominal pain in the elderly: use of temperature and laboratory testing to screen for surgical disease. Fam Med. 1996;28:193-7. PM 8900552 (レベル 4)

Q36 腹部視診に診断的意義はあるか？

腹部視診では、手術瘢痕、皮膚所見、腹部膨満（局所、全体）、ヘルニア、腹部拍動、腫瘍、呼吸による腹壁運動などを観察する。腹水貯留に対して、仰臥位で側腹部膨隆（Bulging flanks）の感度はよいが特異度が不高くないので画像検査で確認をする（レベル 2、推奨度 B）。

急性腹症の患者で、腹部膨満、腸管蠕動、手術瘢痕を視診で認めると腸閉塞の可能性が高くなる（レベル 4、推奨度 B）。

出血斑である Cullen 徴候、Grey Turner 徴候は膵炎での感度は低く、膵炎以外の診断でも認められ診断的意義は限定的であるが、腹腔内・後腹膜に病変があることを示唆する。（レベル 5、推奨度 C1）

腹部膨隆の場所からある程度臓器を絞りこめる。全体が膨満していれば、腹水、鼓腸など、上腹部であれば、肝腫大、胆嚢腫大、脾腫など、下腹部であれば尿閉、妊娠、卵巣・子宮疾患などを疑う¹⁾（レベル 5）。

また、仰臥位で側腹部に膨隆を認める（Bulging flanks）ことは、腹水に対して感度 81%、特異度 59%、陽性尤度比 1.8、陰性尤度比 0.48 と参考になる程度であり、腹水の疑いがあれば超音波検査などの画像検査で確認することを勧める²⁾（レベル 2）。

腸閉塞に対して、腹部膨満は感度 58-67%、特異度 89-96%、陽性尤度比 9.6、陰性尤度比 0.4³⁻⁵⁾（レベル 4）である。蠕動が視診でみえることは感度 6.3%と低いが、特異度 99.7%、陽性尤度比 18.8 と高く診断に役立つ³⁾（レベル 4）。また、腹部膨満、腹部手術歴の既往、腸蠕動亢進、便秘、嘔吐、50 歳以上の 6 項目中 2 項目を満たせば腸閉塞に対して感度 97.9%でスクリーニング項目として有用としている³⁾（レベル 4）。

Grey-Turner 徴候（側腹壁）、Cullen 徴候（臍周囲）などの皮膚着色斑は急性膵炎に特徴的な臨床徴候としてしばしば紹介されるが、その出現頻度は 3%と低く、また膵炎以外の異所性妊娠、腹部大動脈瘤破裂などの疾患でも観察される。これらの徴候は膵炎発症後 48~72 時間を経て出現することが多いため、その診断的意義は極めて限定的である⁶⁻⁸⁾（レベル 3、レベル 5）

Sister Mary Joseph's nodule は、腹腔内腫瘍の転移による臍に出現する結節のことであり、初発症状であることが約 20%程度ある。ほとんどの患者は転移性腺癌である（胃、大腸、膵臓、卵巣）で、不吉なサインとされていた⁹⁾（レベル 5）

<引用文献>

- 1) Mangione S. 金城紀与史, 前野哲博, 岸本暢将監訳. 身体診察のシークレット, MEDSI, 2008. (レベル 5)
- 2) Williams JW Jr, Simel DL. Does This Patient Have Ascites? How to divine fluid in the Abdomen. JAMA. 1992;267:2645-8. PM 1573754 (レベル 2)
- 3) Böhner H, Yang Q, Franke C, Verreet PR, Ohmann C. Simple Data from History and Physical Examination Help to Exclude Bowel Obstruction and to Avoid Radiographic Studies in Patients with Acute Abdominal Pain. Eur J Surg. 1998; 164: 777-84. PM 9840308 (レベル 4)
- 4) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Contributions of history-taking, physical examination, and computer assistance to diagnosis of acute small-bowel obstruction. A prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. Scand J Gastroenterol. 1994;29:715-21. PM 7973431 (レベル 3)
- 5) Stanilan JR, Ditchburn J, De Dombal FT. Clinical presentation of acute abdomen: Study of 600 patients. Br Med J. 1972;3:393-8. PM 4506871 (レベル 4)
- 6) Dickson AP, Imrie CW. The incidence and prognosis of body wall ecchymosis in acute pancreatitis. Surg Gynecol Obstet. 1984;159:343-7. PM 6237447 (レベル 3)
- 7) Bem J, Bradley EL 3rd. Subcutaneous manifestations of severe acute pancreatitis. Pancreas. 1998;16:551-5. PM 9598819 (レベル 5)
- 8) Rahbour G, Ullah MR, Yassin N, Thomas GP. Cullen's sign-Case report with a review of the literature. Int J Surg Case Rep 2012;3:143-6. PM 22365919 (レベル 5)
- 9) Steven McGee. Evidence-based physical diagnosis, 3rd edition, Elsevier (レベル 5) .

Q37 腹部聴診で腸蠕動音は複数であるべきか？

聴診は腹部診察で必須の項目とされているが、腹部聴診の手技の標準的な方法は定まっていない。腸蠕動音は伝わりがよいので1カ所のための聴診でも良いとされている（レベル 4, 推奨度 C1）。

急性腹症患者において聴診の臨床的意義は限定的なので、腸雑音が聴取できない場合には、聴診場所を複数個所にしたり、聴取時間を長くしたりすることは勧めない（レベル 5, 推奨度 C2）。

聴診は、腹部診察において視診、打診、触診などと同等に重要な項目として実施されているが、他の項目に比べてエビデンスの少ない診察法である。聴診は腹部診察の手順でいつ行うか、聴診の適切な時間、聴診部位、正常と異常な腸雑音の違いとその解釈などについてはほとんど臨床研究がなされていない¹⁾（レベル 2）。

腸雑音の音源はほとんどが胃で生じ、残りは大腸、そしてごくわずかに小腸から生じているとされる。腸雑音は腹部全体に非常によく伝わるため、ある部位で聴取された腸雑音が必ずしも生じた部位を表しているものではないとされており、腹部の上下左右すべての部位への徹底した聴診は必要ではない：それによって得られる所見の臨床的価値はほとんどない²⁾

(レベル 5). 臨床研究としては, 5 人の医師が消化管以外の手術患者 20 例の腸蠕動音を腹部の 4 カ所で聴取し, 1 カ所の聴取でも十分であると報告している³⁾ (レベル 4). 身体診察の教科書を調査し, 「1 ヶ所で十分」は 8 件, 「4 ヶ所で聴取」は 7 件あったと報告している. また, 聴診できれば 1 ヶ所で, 異常があれば複数個所での聴診を勧めている教科書もあった¹⁾.

聴診の順番については, 視診後に行うべきと記述してある診察の教科書が多い. その理由としては触診で蠕動が刺激されるとのことである. 少数であるが, 視診→触診・打診→聴診を勧めているものもある. また, 聴診器の当て方について特定しているものはなく, どの程度の圧力で押さえるべきかも明らかではない¹⁾ (レベル 2).

聴診時間については, 「腸雑音なし」と判断するためには 30 秒から 7 分間の時間が必要との記載があり, 短いものでは 2 分間⁴⁾ (レベル 5), 長いものでは 5 分間¹⁾ (レベル 2) の聴取を勧めている. 健常な人で 4 分間まったく腸雑音を生じない場合や, その後の 1 分間に 30 回/分も聴取できる場合もあり, 短時間の聴診に基づく判断は不完全であるとしている^{2,5)} (レベル 5). 最後に, 現在日本の医学生が全員受験する客観的臨床能力試験 (OSCE) では聴診は「腹壁の 1 か所で, 十分時間をかけて聴取する (1, 2 か所の聴診でよい)」と, 指導されている.

<引用文献>

- 1) Baid H. A Critical review of auscultating bowel sounds. Br J Nurs. 2009;18:1125-9. PM 19966732 (レベル 2)
- 2) Mangione S. 金城紀与史, 前野哲博, 岸本暢将監訳. 身体診察のシークレット, MEDSI, 2008. (レベル 5)
- 3) Hepburn MJ, Dooley DP, Fraser SL, Purcell BK, Ferguson TM, Horvath LL. An examination of the transmissibility and clinical utility of auscultation of bowel sounds in all four abdominal quadrants. J Clin Gastroentrol. 2004;38:298-9. PM 15128083 (レベル 4)
- 4) John L Kendall, Maria E Moreira. Evaluation of the adult with abdominal pain in the emergency department. UpToDate Topic 290 Version 22.0 (レベル 5)
- 5) McGee Evidence-based physical diagnosis 3rd edition, Elsevier, 2012. (レベル 5)

CQ38 腹部聴診に診断的意義はあるか?

腹部では①腸雑音, ②血管雑音, ③静脈雑音, 摩擦音, ⑤振盪音の聴取を目的に行われ, 腹部の聴診の臨床的意義は限定的なものである.

聴診は腸閉塞 (機械的閉塞)^{注参照}の診断に有用とされる (レベル 3, 推奨度 B). しかし, 腸閉塞の症例でも腸雑音は亢進するときと低下することがあり, 聴診のみで診断することは難しい (レベル 3, 推奨度 B).

急性腹症時の血管雑音の聴取については意義不明である. 血管雑音の原因は腹部大動脈瘤, 腎動脈狭窄症, 腹腔動脈圧迫症候群, 腫瘍などがあるが, 若年者では無害性の腹部血管雑音が高頻度に認められるので, 年齢, 高血圧の有無, 症状および診察所見などを総合的に判断することを勧める. (レベル 5, 推奨度 C1)

腹部聴診は, 腸閉塞の場合においては臨床的に有用であることが示されている¹⁾ (表 1 参照, レベル 5). 小腸閉塞に対して異常な腸雑音は, 感度 76%, 特異度 88%, 陽性尤度比 6.37,

陰性尤度比 0.27 であり、多変量解析においても腹部膨満の次に参考になる所見と記載されている²⁾ (レベル 3)。小腸閉塞患者 50 例で腸雑音の亢進は 50%程度、腸雑音の減弱消失は 24%にみられと報告されている³⁾ (レベル 4) が、動物実験でも腸閉塞を作成後の 30 分間は、腸雑音は亢進し、その後に減弱したとの報告がある。

腹膜炎 (100 例) では腸蠕動減弱・消失を 48%に認めているが³⁾ (レベル 4) , 異常な腸雑音は腹膜炎の診断に有用ではないとしている¹⁾ (レベル 4) (表 1)。

表 1 腹痛患者において腸雑音の臨床的意義 (文献 1 より引用)

腸閉塞	感度 (%)	特異度 (%)	陽性尤度比	陰性尤度比
腸雑音亢進 (研究数 2)	40-42	89-94	5.0	0.6
異常な腸雑音 (研究数 4)	63-93	43-88	3.2	0.4
腹膜炎				
異常な腸雑音 (研究数 2)	25-61	44-95	NS	0.8

NS: not significant

また、異常な腸雑音と予後に関連については、急性腹痛の高齢者 380 例を後向きに調査し、腸閉塞、便秘などの機械的な通過障害患者は 59 例 (15.7%) に認め、外科的治療は 83 例 (22.1%) が受けていた。手術に関連する因子として低血圧 (RR4.7) , 異常な腸雑音 (RR4.2) , 他の X 線異常所見 (RR4.1) , X 線で拡張した腸管像 (RR3.2) , 白血球増多 (RR2.3) の要因を抽出している。ただし、これらの要因がなくても重大な疾患は除外できないと報告している⁴⁾ (レベル 4)。

腸雑音の「正常」「低下」「亢進」などの判断は主観的なものとされており、腸雑音の音の解析をしても判断基準はつけがたく、観察者間一致率もあまり高くはないことが示されている。腸閉塞と健常者の腸雑音を分析した 2 件の研究^{5,6)} (レベル 4) では、腸閉塞の腸雑音は非特異的な所見であったとしている。100 例の医師に健常者、腸閉塞および腹膜炎の患者の腸雑音を聴取させて、音の高さ、強さ、質を分類させて、観察者間一致率の κ 値は 0.19-0.30 であったとしている。また、腸閉塞と腹膜炎の患者の腸雑音を観察者内の一致率は 41-55%であり偶然よりは良好であったと報告している⁷⁾ (レベル 3)。

実験的に健常者および急性腹症患者の腸雑音のみを聴取させて診断させた研究が 2 件あった。100 例の医師に、健常者、腸閉塞患者、腹膜炎患者の腸雑音を聴取後に「正常」か「異常」を判断させて、健常者では「正常」が 72%、腸閉塞では「正常」が 33%、「異常」が 64%、腹膜炎では「正常」が 55%、「異常」が 43%と判断されたと報告している⁸⁾ (レベル 3)。医師 20 例にヘッドホンで 43 件 (健常者、腸閉塞、イレウス) の腸雑音を聞かせて調査した研究では、患者間一致率、観察者内一致率、患者一致率として κ 値は各々 0.57, 0.63, 0.72 であり、各群での正診率、陽性適中率 (Table1) が報告されている。腸閉塞患者の腸雑音の正診率は 10-90%まで幅広く分布し、正診率 33%以下を非典型群 (9 件) として典型群 (7 件) , 健常者群と音分析をして比較したところ、音の高さ (Frequency) , 回数 (Waves) , 大きさ (Volume) が健常者群により近い性状であったとしている⁹⁾ (レベル 3)。

表 2 病態別の聴診の正診率と陽性的中率 (文献 9 レベル 3)

病態別	正診率 (%)	陽性的中率 (%)
正常	78.4%	54.6%
イレウス	84.5%	93.0%
小腸閉塞	42.1%	72.7%

腹部での血管雑音の聴取は、仰臥位で腹部の5ヶ所（心窩部、左右・上下腹部）の全領域を聴取する。その際には聴診器の膜面を用いて中等度の圧力（強く押しすぎると圧迫して雑音を生じる）で押し付ける。腹部血管雑音は腹部大動脈瘤患者の28%（102例中）に聴取できたという報告もあるが、健常成人でも6.5～31%に聴取される。難治性高血圧症患者では、腹部で収縮期拡張期雑音の聴取は、腎動脈狭窄症に対する陽性尤度比39、陰性尤度比0.62と有用な所見であるが、健康かつ無症状の群に対してルーチンの腹部血管雑音の聴取は意味がないとしている¹⁰⁾（レベル2）。

<引用文献>

- 1) Steven McGee. Evidence-based physical diagnosis, 3rd edition, Elsevier.（レベル5）
- 2) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Contributions of history-taking, physical examination, and computer assistance to diagnosis of acute small-bowel obstruction. A prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. Scand J Gastroenterol. 1994;29:715-721. PM 7973431（レベル3）
- 3) Stanilan JR, Ditchburn J, De Dombal FT. Clinical presentation of acute abdomen: Study of 600 patients. Br Med J. 1972;3:393-8. PM 4506871（レベル4）
- 4) Marco CA, Schoenfeld CN, Keyl PM, Menkes ED, Doehring MC. Abdominal pain in geriatric emergency patients: variables associated with adverse outcomes. Acad Emerg Med. 1998;5:1163-8. PM 9864129（レベル4）
- 5) Ching SS, Tan YK. Spectral analysis of bowel sounds in intestinal obstruction using an electronic stethoscope. World J Gastroenterol. 2012; 18: 4585-92. PM 22969233（レベル4）
- 6) Arnbjornsson E. Normal and pathological bowel sound patterns. Annales Chirurgiae et Gynaecologiae. 1986;75:314-8. PM 3579191（レベル4）
- 7) Durup-Dickenson M, Christensen MK, Gade J. Abdominal auscultation does not provide clear clinical diagnoses. Dan Med J. 2013;60:A4620. PM 23673260（レベル3）
- 8) GADE J, KRUSE P, Andersen OT, Pedersen SB, Boesby S. Physicians' Abdominal Auscultation. Scand J Gastroenterol. 1998;33:773-7. PM 9712245（レベル3）
- 9) Gu Y, Lim HJ, Moser MA. How Useful Are Bowel Sounds in Assessing the Abdomen? Dig Surg. 2010;27:422-6. PM20948217（レベル3）
- 10) Turnbull JM. The rational clinical examination. Is listening for abdominal bruits useful in the evaluation of hypertension. JAMA. 1995;274:1299-1301. PM 7563536（レベル2）

CQ39 腹部打診に診断的意義はあるか？

打診痛（Percussion tenderness）などの所見をとることができるので腹部診察において重要な手技であり、必ず実施することを勧める（レベル2, 推奨度B）。腹部打診上の濁音と鼓音によって臓器境界を判定し腹水貯留, ガス, 肝脾腫の有無の参考になる（レベル2, 推奨度B）。

腹部打診によって、打診痛、腹水貯留、ガス、肝脾腫の有無を推定できる。

腹膜刺激を検出するための打診（Percussion tenderness）についてはCQ42で述べる。また、急性腹症患者で消化管穿孔による遊離ガスが肝臓表面にあれば打診で鼓音となり、遊離ガスの存在を疑うことができるが、感度や特異度が示された文献はなかった¹⁾（レベル5）。

腹水に打診の有用性については、急性腹症患者を対象とした研究ではないが、仰臥位で側腹部の濁音(Flank dullness)の感度 84%, 特異度 54%, 体位による濁音界の境界移動(Shifting dullness)の感度 77%, 特異度 72%であり、打診で腹水を疑う所見を得ることができる。しかし、確定診断、除外診断には感度、特異度とも優れている超音波検査などの画像検査を用いることが勧められている²⁾ (レベル 2)。

腹部症状のない患者を対象とした肝脾腫の打診については、肝腫大に関して陽性尤度比は not significant, 脾腫に関しては陽性尤度比が 2.0 前後であることが示されている^{3,4)} (レベル 2)。

<引用文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル 5)
- 2) Williams JW, Simel DL. The rational clinical examination. Does this patient have ascites? How to divine fluid in the abdomen. JAMA. 1992;267:2645-8. PM 1573754 (レベル 2)
- 3) Naylor CD. The rational clinical examination. Physical examination of the liver. JAMA. 1994;271:1859-65. PM 8196144 (レベル 2)
- 4) Grover SA, Barkun AN, Sackett DL. The rational clinical examination. Does this patient have splenomegaly? JAMA. 1993;270:2218-21. PM 8411607 (レベル 2)

CQ40 腹部触診に診断的意義はあるか？

腹部の触診では、肝脾腎などの臓器や腫瘍の触知および浅い触診と深い触診にて圧痛の有無を確認する。急性腹症では打診にて打診痛、浅い触診で、筋強直、筋性防御、また必要に応じて反跳痛の腹膜刺激徴候の有無を確認できる (レベル 2, 推奨度 B)。

手術適応のある無症候性腹部大動脈瘤 (AAA) に対しては中等度のスクリーニング感度はあるが、除外診断には用いることはできないので画像診断で確認する (レベル 2, 推奨度 B)。破裂 AAA が疑われる場合は、触診の結果によらず画像検査をすべきである (レベル 3, 推奨度 B)。深い触診では、胆嚢、肝臓、脾臓、膀胱などの臓器腫大が検知できるが、感度・特異度ともに十分なものではなく、画像検査にて再確認をすることが大切である (レベル 2, 推奨度 C1)。また、腹腔腫瘍である消化器系の悪性腫瘍や炎症性腫瘍などを触知することができる (レベル 4, 推奨度 C1)。

腹膜刺激徴候に関しては CQ42, 43 で概説する。

腹部大動脈瘤を検出するための腹部触診法は、患者を仰臥位にして膝を屈曲させるなどして腹部の緊張を取り除いた状態で行うべきである。正常な大動脈は臍付近で分岐しているので、触知可能な大動脈は通常は臍よりも数 cm 頭側で正中線よりもやや左寄りである。両手をそれぞれ片方ずつ大動脈の両側においてその直径を測定し、両側の皮膚と皮下組織の厚さを推測して、その分を差し引く。腹部大動脈瘤の診断を決定づけるのは、大動脈拍動の幅であり、拍動の強さではない。動脈瘤の触知を左右する 2 つの要因は①動脈瘤の大きさと②患者の腹囲としている (CQ44 肥満の影響を参照)。また、腹部大動脈の触診に伴うリスクとして知られているものは特になく、身体診察に起因する AAA 破裂の報告は発見されず、ある教科書の筆者も「過去 40 年以上にわたる診察の最中に破裂を経験したことはない」としている¹⁾ (レベル 2)。

無症候性腹部大動脈瘤 (AAA) のスクリーニング目的の腹部触診のシステマティックレビューでは、触診の感度は AAA 径が 3.0-3.9cm なら 29%, 4.0-4.9cm なら 50%, 5cm 以上なら 76% となっている。触診の陰性尤度比 (表 1) をみるとこの所見がないことは AAA の除外にはわずかしかならず有用ではない¹⁾ (レベル 2)。また、偽陽性となる原因としては蛇行する大動脈、馬蹄腎、腹部腫瘍、傍大動脈リンパ節腫大などがあることが示されている²⁾ (レベル 5)。

AAA 破裂に対する触診の感度についての研究はいくつかあるが、身体診察が診断にどの程度寄与しているかは不明である。無症候性 AAA よりも破裂 AAA は径が大きくなり、感度が高まると予測されるが、触診の感度は 51~100% と様々である。これは、筋性防御、循環障害による腸管拡張などが影響していると可能性があり、AAA 破裂が疑われる場合には身体診察の結果によらず画像検査を行うべきとしている¹⁾ (レベル 3)。

表 1 径による無症候性腹部動脈瘤の検出能力 (文献 1 より引用)

	陽性尤度比 (95%CI)	陰性尤度比 (95%CI)
動脈瘤 > 4.0cm (研究数=12)	16 (8.6-29)	0.51 (0.38-0.67)
動脈瘤 > 3.0cm (研究数=15)	12 (7.4-20)	0.72 (0.65-0.81)

胆嚢炎についてシステマティックレビューでは、触診で右季肋部に腫瘍をふれることは感度 21%, 特異度 80% と参考にはならないことが示されている。また、Murphy 徴候は急性胆嚢炎に対して感度 65%, 特異度 87% であるが、陽性尤度比および陰性尤度比は有意差がなく、全体的な臨床像や超音波 Murphy 徴候などの画像診断に左右される³⁾ (レベル 2)。(表 2 参照)

黄疸のある患者において無痛性の胆嚢腫瘍を触れる Courvoisier law が有名であり、黄疸のある患者で胆管閉塞の検出に関して感度が 31%, 特異度は 99% と古い報告がある²⁾ (レベル 5)。画像検査で胆嚢腫大を認めた 86 例に対して 53% のみでベッドサイドに胆嚢を触れることができ、原因では悪性疾患は 8 割を占めていたと報告している⁴⁾ (レベル 4)。

表 2 急性胆嚢炎に対する所見 (文献 3 より、レベル 2)

	陽性尤度比 (95%CI)	陰性尤度比 (95%CI)
Murphy 徴候陽性	2.8 (0.8-8.69)	0.5 (0.2-1.0)
超音波 Murphy 徴候陽性 (症例数 116 例)	2.7 (1.7-4.1)	0.13 (0.04-0.39)

脾腫に関しては、触診で脾臓が触れることは陽性尤度比 8.2 と有用であるが、陰性尤度比は 0.41 であり、触れないときには画像診断で確認するのが良い⁵⁾ (レベル 2)。肝腫大に関しては、肝縁を触れると陽性尤度比 2.0 であるが肝腫大とは断定できない⁶⁾ (レベル 2)。しかし、慢性肝疾患の疑いのある患者では、黄疸 (陽性尤度比 3.8)、脾腫 (陽性尤度比 3.5)、硬い肝臓 (陽性尤度比 3.3)、肝腫大 (陽性尤度比 2.4) などの所見を組み合わせると肝硬変の可能性を高くする⁷⁾ (レベル 2)。

腹部腫瘍の触知については、2 件の 100 例程度の症例シリーズがあった。触診で腫瘍疑いのあるときは 34% (20/58)、腫瘍触知では 80% (118/147)、全体では 67% (138/205) に画像診断や手術で腫瘍を認めた。内訳としては、腸管や肝胆膵疾患、婦人科系の疾患などであった^{8,9)} (レベル 4)。

膀胱の触知については健常ボランティア 16 例で調査し、膀胱充満に対して触診の感度 81%, 特異度 50%, 陽性尤度比 1.6 と触診の限界を示している¹⁰⁾ (レベル 4)

<引用文献>

- 1) Lederle FA, Simel DL. The rational clinical examination. Does this patient have abdominal aortic aneurysm? . JAMA. 1999;281:77-82. PM 9892455 (レベル 2)
- 2) Steven McGee. Evidence-based physical diagnosis, 3rd edition, Elsevier. 2012. (レベル 5)
- 3) Trowbridge RL, Rutkowski NK, Shojanika KG. Does this patient have acute cholecystitis? JAMA. 2003;289:80-6. PM 12503981 (レベル 2)
- 4) Munzer D. Assessment of Courvoisier' s law. Saudi J Gastroenterol 1999;5:106-12. PM 19864733 (レベル 4)
- 5) Grover SA, Barkun AN, Sackett DL. The rational clinical examination. Does this patient have splenomegaly? JAMA. 1993;270:2218-21. PM 8411607 (レベル 2)
- 6) Naylor CD. The rational clinical examination. Physical examination of the liver. JAMA. 1994;271:1859-65. PM 8196144 (レベル 2)
- 7) Udell JA, Wang CS, Tinmouth J, FitzGerald JM, Ayas NT, Simel DL, Schulzer M, Mak E, Yoshida EM. Does this patient with liver disease have cirrhosis?. JAMA 2012;307:832-842. PM 22357834 (レベル 2)
- 8) Williams MP, Scott IH, Dixon AK. Computed tomography in 101 patients with a palpable abdominal mass. Clin Radiol. 1984;35:293-6. PM 6734063 (レベル 4)
- 9) Barker CS, Lindsell DR. Ultrasound of the palpable abdominal mass. Clin Radiol. 1990;41:98-9. PM 2407418 (レベル 4)
- 10) Weatherall M, Harwood M. The accuracy of clinical assessment of bladder volume. Arch Phys Med Rehabil 2002;83:1300-2. PM 12235612 (レベル 4)

CQ41 腹水所見などの診察を行う特定の条件はあるか？

急性腹症の診断において、腹水の診察手技は重要ではない（レベル 5, 推奨度 C2）。肝疾患の既往、末梢性浮腫、腹囲増加、最近の体重増加などがみられた場合には腹水を疑って診察、検査などを勧める。ただし、診察所見で腹水を疑う所見がなくても腹水の否定はできないので超音波検査などで画像診断をすることを勧める（レベル 3, 推奨度 B）。病歴から、急性虫垂炎が疑われるが、右下腹部の圧痛や、限局性腹膜炎の所見がない場合には、腸腰筋および閉鎖筋への炎症の波及を検出するために、腸腰筋テストと閉鎖筋テストを行うことを勧める（レベル 3, 推奨度 C1）。閉鎖孔ヘルニアが疑われる場合は、Howship-Romberg 徴候の有無を確認することを推奨する（レベル 4, 推奨度 C1）。

腹水の存在は、腹部の炎症性疾患など異常な病態の存在を示唆するが、その有無だけでは有用性は限られる。急性腹症患者で、腹水の量を推定できるほどの症例であれば診断するのに有用な他の徴候があり、腹水をみる診察手技は勧められないことが多い¹⁾（レベル 5）。

腹水の可能性をあげる病歴として、腹囲増加、最近の体重増加、肝炎の病歴（陽性尤度比 3.2）、足関節浮腫があり、腹水の存在の可能性を低くする病歴として、腹囲増加がないことと足関節の浮腫がないことがあげられる（表 1 参照）。腹水の診断に有用な所見は、波動陽性、末梢浮腫、濁音界移動ありである（表 2 参照）²⁾（レベル 2）。腹水をみる診察手技は、腹水の罹患率が低いので一般的な身体診察では評価する必要はないとしている。また、少量の腹水の確認には、超音波検査、CT などの画像検査が必要である²⁾（レベル 2）。

腹水のある患者で、腹痛および発熱を認める場合には、鑑別診断に特発性細菌性腹膜炎があがる。特発性細菌性腹膜炎では、発熱(69%)、腹痛(59%)、意識障害(54%)、腹部圧痛(49%)、

下痢(32%)などを認めるとされている。しかし、腹水が大量にあるために筋性防御などの腹膜刺激徴候は起こりにくく、10%程度無症状の場合もあるとされている³⁾(レベル5)。

炎症を起こした虫垂が、右の腸腰筋に接している場合、患者は右足を曲げて、自然に腸腰筋を短縮させる。患者を、左側臥位にさせ、右大腿を過伸展させることで、腸腰筋の硬直を判定する方法が、腸腰筋テスト(Psoas Sign)である(図1参照 作成予定)。虫垂炎検出において、腸腰筋テストの感度、特異度は、3-42%、79-97%(n=33-300)と報告されている⁴⁻⁶⁾(レベル2、レベル3)。ただし、腹壁に強直があると、腸腰筋テストの価値は消失し、炎症が亜急性になると、腸腰筋テストはしばしば陽性にはならないとされる¹⁾(レベル5)。

閉鎖筋テストの原理は、腸腰筋テストと同様で、炎症を起こした虫垂によって閉鎖筋が伸展を受けると疼痛を生じることによる。閉鎖筋を伸展し、閉鎖筋テストを誘発するためには、診察医は、患者の右の腰と膝を屈曲させ、右腰部を内旋させる(図2参照 作成予定)。虫垂炎検出における閉鎖筋テストの感度、特異度は、8%、94%(n=300)と報告されている⁶⁾(レベル3)。

Howship-Romberg 徴候は、閉鎖孔ヘルニアを同定するための徴候であり、大腿の内旋により、大腿内側に疼痛を生じる徴候である^{1,8,9)}(図3参照 作成予定)。閉鎖孔ヘルニアは、高齢者の痩せた多産女性に稀にみられるヘルニアで、患者の30~60%程度にこの徴候が認められる^{9,10,11)}。ただし、股関節炎などの整形外科疾患や閉鎖孔付近に炎症を伴う病態があれば陽性になることがある^{12,13)}。

図1 腸腰筋徴候(イラストを新たに作成)

図2 閉鎖筋徴候(イラストを新たに作成)

図3 Howship-Romberg 徴候(イラストを新たに作成)

表1 腹水の徴候に関する結果 (文献2より)

症状	陽性尤度比 (95%CI)	陰性尤度比 (95%CI)
腹囲増加	4.1(2.3-7.4)	0.17(0.05-0.62)
最近の体重増加	3.2(1.7-6.2)	0.42(0.20-0.87)
足関節の浮腫	2.8(1.8-4.3)	0.10(0.01-0.67)

表2 腹水の身体徴候に関するプール化された結果(文献2より)

	陽性尤度比 (95%CI)	陰性尤度比 (95%CI)
波動(研究4, n=372)	5.3(2.9-9.5)	0.57(0.38-0.85)
末梢浮腫(研究1, n=63)	3.8(2.2-6.8)	0.17(0.05-0.50)
濁音界移動(研究4, n=372)	2.1(1.6-2.9)	0.40(0.21-0.78)
側腹部膨隆(研究4, n=372)	1.8(1.4-2.5)	0.48(0.28-0.83)
側腹部濁音(研究4, n=372)	1.7(1.0-2.7)	0.48(0.28-0.83)

<引用文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル5)
- 2) Williams JW, Simel DL. The rational clinical examination. Does this patient have ascites? How to divine fluid in the abdomen. JAMA. 1992;267:2645-8. PM 1573754 (レベル2)
- 3) Runyon BA, Lindor KD, Travis AC. Spontaneous bacterial peritonitis in adults: Clinical manifestations. UpToDate Literature review current through: Dec 2013 (レベル5).
- 4) Steven McGee, Evidence-based physical diagnosis 3rd edition, Elsevier SAUNDERS, Philadelphia, 2012. (レベル2)
- 5) Izbicki JR, Knoefel WT, Wilker DK, et al. Accurate diagnosis of acute appendicitis: a retrospective and prospective analysis of 686 patients. Eur J Surg. 1992;158:227-31. PM 1352137 (レベル2)
- 6) Berry J, Malt RA. Appendicitis near its centenary. Ann Surg. 1984;200:567-75. PM 6385879 (レベル3)
- 7) John H, Neff U, Kelemen M. Appendicitis diagnosis today: clinical and ultrasonic deductions. World J Surg. 1993;17:243-9. PM 8511921 (レベル2)
- 8) Schwartz SI, ed. Principles of surgery. 6th ed. New York: McGraw Hill, 1994:1518-36. (レベル5)
- 9) Haraguchi M, Matsuo S, Kanetaka K, Tokai H, Azuma T, Yamaguchi S, Kanematsu T. Obturator hernia in an ageing society. Ann Acad Med Singapore. 2007;36:413-5. PM 17597966 (レベル4)
- 10) Nasir BS, Zendejas B, Ali SM, Groenewald CB, Heller SF, Farley DR. Obturator hernia: the Mayo Clinic experience. Hernia. 2012;16:315-9. PM 22138700 (レベル3)
- 11) 河野哲夫, 日向理, 本田勇三. 閉鎖孔ヘルニア-最近6年間の本邦報告257例の集計検討一, 日臨外会誌. 2002;63:1847-1852. IC 2003038234 (レベル4)
- 12) Yamashita K, Hayashi J, Tsunoda T. Howship-Romberg sign caused by an obturator granuloma. Am J Surg. 2004;187:775-6. PM 15191874 (レベル5)

- 13) 小原弘嗣, 増田靖彦, 平井利幸, 他. 術前に CT 検査にて閉鎖孔ヘルニアと確診しえた 2 例と Howship-Romberg sign を有した股関節炎の 1 例. 外科治療, 2000;83:628-631. IC 2001115890 (レベル 5)

CQ42 腹膜刺激徴候とはなにか？

腹膜刺激徴候とは、壁側および臓側腹膜に炎症などがおこり、刺激されているときに出る徴候である。

直接的に診察する手技としては、筋性防御 (Muscle defense, Guarding), 筋強直 (Rigidity), 反跳痛 (Rebound tenderness), 打診痛 (Percussion tenderness) がある。

間接的に得る所見としては、咳嗽試験 (Coughing test), 踵落とし衝撃試験 (Jaw jerking test) がある。

筋性防御とは、腹筋の“随意的”収縮のことであり、腹痛以外に恐怖、不安、外部からの寒冷刺激などによっても発生する。筋強直は、腹膜の炎症に反応した腹筋の“不随意的”収縮であり、患者が意識的に制御できないものである。筋強直がおこる範囲によって炎症部位を判断する。両者の鑑別では、患者の意識をそらしたり、聴診器で圧迫したりして両者を鑑別したり、時間をおいて診察を繰り返して確認する。筋性防御は、患者の気分が落ち着けば減少するし、再診察時には消えることもある¹⁾ (レベル 5)。

反跳痛は、疼痛部位に腹膜を押し下げるように圧をかけて数十秒間一定の力で押し続けて、痛みに順応したところに急に圧迫を離して痛みが誘発されるかどうかを本人の表情や発言から確認する。壁側腹膜の刺激徴候であり、必ずしも腹膜炎の存在を意味するものではない (次の CQ 参照)。打診痛陽性は軽い打診によって痛みが誘発される場合であり、腹壁が打診で動くことによって痛みが誘発される²⁾ (レベル 5)。

咳嗽試験および踵落とし試験は、原理的には打診痛と同じであり、直接患者の身体に触れることなく診察できる。意図的に咳嗽をおこしたときや立位で踵を落とすときに、しかめ面をしたり、手を腹部に持っているような動作をおこせば陽性と判断する。

<引用文献>

- 1) Steven McGee, Evidence-based physical diagnosis 3rd edition, Elsevier SAUNDERS, Philadelphia, 2012. (レベル 5)
- 2) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22nd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル 5)

CQ43 腹膜刺激徴候の診断的意義はあるか？

腹膜刺激徴候は、腹膜炎に対してある程度有用な所見である (レベル 2, 推奨度 B)。

打診痛が陽性であれば、かならずしも反跳痛を誘発させる必要はない (レベル 3, 推奨度 C2)。臨床的に腹膜炎および腸管膜血管障害の疑いがあるときには、画像検査を追加することを勧める (レベル 5, 推奨度 B)。

腹膜炎に対しての腹膜刺激徴候の有用性を検討したシステマティックレビューはなかったが、腹膜炎を検出する種々の徴候の有用性が表 1 のように示されている。検討された研究の対

象疾患は主に虫垂炎であるが、潰瘍穿孔、憩室の穿孔、胆嚢炎、膵炎なども含まれている¹⁾ (レベル3)。打診痛 (Percussion tenderness) (tapping pain)は、反跳痛と同等の尤度比 (表1)を示しているので、反跳痛は患者の苦痛が大きいので打診痛を調べることを勧めている¹⁾ (レベル3)。

表1 腹膜炎を検出する診察所見 (文献1より, レベル3)

(nは研究数)	対象数	感度	特異度	陽性 LR	陰性 LR
筋性防御 Guarding (n=13)	6125	13-90%	40-97%	2.2	0.6
筋強直 Rigidity (n=9)	6066	6-66%	76-100%	3.7	0.7
反跳痛 Rebound tenderness (n=25)	8910	37-95%	13-91%	2	0.4
打診痛 (n=3)	277	57-65%	61-86%	2.4	0.5
咳嗽試験陽性 (n=6)	2002	50-85%	38-79%	1.6	0.4

虫垂炎症例での検討は、成人を対象としたシステマティックレビュー²⁾ (表2)とメタアナリシス³⁾ (表3)が報告されている。

表2 成人虫垂炎における症状、診察所見 (文献2より, レベル2)

	対象数	感度	特異度	陽性尤度比 (95%CI)	陰性尤度比 (95%CI)
右下腹部痛	3979	84%	90%	7.3-8.5	0-0.28
筋強直 Rigidity	3555	27%	83%	3.76(2.96-4.78)	0.82(0.79-0.85)
反跳痛 Rebound tenderness	4688	63%	69%	1.1-6.3	0-0.86
筋性防御 Guarding	2267	74%	57%	1.65-1.78	0-0.54

表3 虫垂炎のメタアナリシス (文献3より, レベル2)

	対象数	虫垂炎	陽性 LR	陰性 LR(95%CI)
Direct tenderness	1928	739	1.29(1.06-1.57)	0.25(0.12-0.53)
Indirect tenderness	988	397	2.47(1.38-4.43)	0.71(0.65-0.77)
Local vs. diffuse tender	1982	723	1.52(1.21-1.92)	0.67(0.61-0.75)
Psoas sign	261	109	1.03(0.82-1.27)	0.85(0.76-0.95)
Rectal tenderness	1951	763	2.31(1.36-3.91)	0.96(0.85-1.08)
Rebound tenderness	3439	1287	1.99(1.61-2.45)	0.39(0.32-0.48)
Percussion tenderness	211	99	2.86(1.95-4.21)	0.49(0.37-0.63)
Guarding	2004	906	2.48(1.60-3.84)	0.57(0.48-0.68)
Guarding or rigidity	479	192	2.36(1.76-3.15)	0.70(0.61-0.80)
Rigidity	2310	841	2.96(2.43-3.59)	0.86(0.72-1.02)

消化管穿孔に対する腹膜刺激徴候は、急性汎発性腹膜炎の92例で96%(88例)に⁴⁾ (レベル4)、大腸穿孔44例では82%(36例)を認めている⁵⁾ (レベル4)。一方、消化管穿孔のあ

る 70 才以上高齢者では、たった 21%にしか筋強直が認められなかったという報告もある⁶⁾(レベル 4)。

左側憩室炎の患者 124 例の前向きの研究では、動作で痛みの増悪の病歴の感度は 59%，特異度 67%，陽性尤度比 1.81，陰性尤度比 0.61，反跳痛の感度は 60%，特異度 66%，陽性尤度比 1.76，陰性尤度比 0.60 であった⁷⁾(レベル 3)。

急性膵炎の症例に対しての腹膜刺激徴候については、腹痛は 95%，筋性防御は 50%にみられた⁸⁾(レベル 4)。

腸管膜血管障害では、初期には診察所見に不釣り合いなほどの痛みを訴えるのが特徴的な所見である。病期が進行して晩期になると、筋性防御や反跳痛、発熱がおこり、これらの症状は腸管梗塞に進展したことを示唆し、予後不良のサインとされている⁹⁾(レベル 5)。急性腸管膜虚血のシステマティックレビューでは、症候の特異度、尤度比を計算した研究はなく、腹痛の感度は 60—100%，びまん性の圧痛は 54—90%，腹膜刺激徴候は 13—65%であったと報告している¹⁰⁾(レベル 2)。

小腸閉塞 (Obstruction) に対しての腹膜刺激徴候 (表 4) の有用性は示されていない¹⁾(レベル 3)。しかし、腸閉塞を疑われる患者で腹膜刺激徴候を認める場合には、腸管虚血や腹膜炎の合併していることがある¹⁾(レベル 5)。

表 5 腸閉塞を検出する腹膜刺激徴候 (文献 1 より, レベル 3)

	感度	特異度	陽性 LR	陰性 LR
筋性防御 Guarding (n=3)	20-63%	47-78%	NS	NS
筋強直 Rigidity (n=4)	6-18%	75-99%	NS	NS
反跳痛 Rebound tenderness (n=3)	22-40%	52-82%	NS	NS

<引用文献>

- 1) McGee S, Evidence-based physical diagnosis 3rd edition, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2012. (レベル 3)
- 2) Wagner JM, Mckinney WP, Carpenter JL. Does this patient have appendicitis?. JAMA. 1996;276:1589-94. PM 8918857 (レベル 2)
- 3) Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. Br J Surg. 2004; 91: 28-37. PM 14716790 (レベル 2)
- 4) 高瀬真, 長尾二郎, 斉田芳久, 他. 大腸穿孔 44 例の検討. 日臨外会誌, 1998;59:1989-94. IC 1999037453 (レベル 4)
- 5) 芦田 義尚, 後藤田 治公, 山本 広幸, 他. 消化管穿孔による急性汎発性腹膜炎症例の検討. 腹部救急診療の進歩. 1986;6:707-13. IC 1987072047 (レベル 4)
- 6) Fenyo G. Acute abdominal disease in the elderly: experience from two series in Stockholm. Am J Surg. 1982;143:751-4. PM 7091511 (レベル 4)
- 7) Andeweg CS, Knobben L, Hendriks JC, Bleichrodt RP, van Goor H. How to diagnose acute left-sided colonic diverticulitis, Ann Surg. 2011;253:940-6. PM 21346548 (レベル 3)
- 8) Corsetti JP, Arvan DA. Acute pancreatitis. In: Black ER, Bordley DR, Tape TG, Panzer RJ, editors. Diagnostic strategies for common medical problems. 2nd ed. Philadelphia: American College of Physicians; 1999. p. 205. (レベル 4)

- 9) Kumar S, Sarr MG, Kamath PS. Mesenteric venous thrombosis. *N Engl J Med.* 2001; 345:1683-8. PM 11759648 (レベル 5)
- 10) Cudnik MT, Darbha S, Jones J, Macedo J, Stockton SW, Hiestand BC., the diagnosis of acute mesenteric ischemia: A systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med.* 2013;20:1087-100. PM 24238311 (レベル 2)

CQ44 患者の肥満が、診断に与える影響は？

肥満度が、腹痛の診断に与える影響がないことは、診療時間や要した検査数なども非肥満者と有意差はないことが2つの研究によって示されている(レベル 4, 推奨度 C1)。腹部大動脈瘤(AAA)のスクリーニングにおいて肥満や大きな腹部周囲径は触診の感度を低下させたり、穿孔性虫垂炎の診断が遅れたという報告もあり、肥満度が増すに従い診察が困難なことが予測されるので画像検査などで確認をすることを勧める(レベル 5, 推奨度 C1)。

肥満度が、腹痛の診断に与える影響はない。診療時間や要した検査数なども非肥満者と有意差はないことが2つの研究によって示されている。都会の大学病院救急外来に急性腹痛で受診した患者 1000 例を対象とした前向き調査では、肥満度 (BMI<30, 30~40, 40<) で検査および画像検査の件数は差がなく、診療時間もほぼ同じであったと報告されている¹⁾ (レベル 4)。また、救急外来に腹痛を訴えて受診した肥満者 98 例 (平均 BMI36)、非肥満者 176 例 (BMI ≤ 30) を対象とした研究では、救急外来の滞在時間、検査件数などを調査して有意差がなかったと報告されている²⁾ (レベル 4)。この2件の研究ともに1施設の研究であり、診断の精度(誤診率)などについては調査されていない。

超肥満患者 (BMI59) が腹痛で受診し、アミラーゼ高値から急性膵炎と ARDS と診断したが、腹部診察が肥満のために困難であった。患者は入院 24 時間後に死亡し、病理解剖で穿孔性虫垂炎と敗血症と診断されたという症例報告がある³⁾ (レベル 5)。また、腹部大動脈瘤の腹部触診のシステマティックレビュー⁴⁾ (レベル 2) では、無症状 AAA の検出感度に与える要因として肥満、大きい腹部周囲径を挙げている研究が2件あった。1つの研究では触診で見逃された AAA 患者は触診で検出された AAA 患者と比べて腹囲が著明に大きく (111cm vs 96cm, $p < 0.01$)、触診での AAA 検出率は腹囲が 100cm 未満では 100% (6/6) であったが、100cm 以上では 25% (3/12) であった ($p < 0.01$)。

<引用文献>

- 1) Chen EH, Shofer FS, Hollander JE, et al. Emergency physicians do not use more resources to evaluate obese patients with acute abdominal pain. *Am J Emerg Med.* 2007;25:925-30. PM 17920978 (レベル4)
- 2) Platts-Mills TF, Burg MD, Snowden B. Obese patients with abdominal pain presenting to the emergency department do not require more time or resources for evaluation than nonobese patients. *Acad Emerg Med.* 2005;12:778-81. PM 16079433 (レベル4)
- 3) Forster MJ, Akoh JA. Perforated appendicitis masquerading as acute pancreatitis in a morbidly obese patient. *World J Gastroenterol.* 2008;14:1795-6. PM 18350613 (レベル5)
- 4) Lederle FA, Simel DL. The rational clinical examination. Does this patient have abdominal aortic aneurysm? . *JAMA.* 1999;281:77-82. PM 9892455 (レベル2)

CQ45 急性腹症の診断に腹壁圧痛試験（カーネット徴候）は有用か？

腹壁圧痛試験が陽性であれば、腹腔内病変の除外に役立つ。また、腹壁痛、心因性腹痛の診断に有用である（レベル4、推奨度C1）。

カーネット徴候とは、腹痛患者を仰臥位で両腕を胸にクロスさせて置かせ、一番強い圧痛点に診察医が手を置いたまま頭部がベッドからわずかに浮く程度に挙上させて、腹部の筋肉を緊張させ、圧痛が不変もしくは増強した場合が陽性、減弱した場合が陰性とした徴候である（図1参照 イラスト作成予定）。また、腹壁圧痛試験（abdominal wall tenderness）とは、カーネット徴候の変法であり、一番強い圧痛点に手を置いたまま患者に、仰臥位から前かがみまで起き上がる間の疼痛の減弱を判定するものである^{1,2)}。

限局した腹痛のため救急入院した120例の患者において、腹壁圧痛試験は陽性であった24例のうち1例だけで、腹腔内に原因が検出され、他の23例では、痛みの原因は検出されず、95%の正確性で腹腔内の病変の除外に役立つとの報告がある。逆に、陰性であった96例全員が、腹腔内に腹痛の原因が確認された²⁾（レベル3）。他の報告では、158例の急性腹痛で入院した患者で検討され、腹壁圧痛試験は陽性であった24例のうち5例に、腹腔内に原因が検出され、79%の正確性であったと報告されている。腹腔内に病変のない患者での陽性率は28%のみで（陽性率）、腹腔内に病変のある患者で5%が陽性であった（偽陽性率）³⁾（レベル3）。これらの報告をまとめ、腹膜炎検出における腹壁圧痛試験の感度、特異度、陽性尤度比はそれぞれ、1-5%、32-72%、0.1と報告され、腹腔内の病変の除外に役立つと考えられる⁴⁾（レベル3）。腹壁圧痛試験陽性の場合腹壁筋血腫も鑑別に挙げる必要がある⁵⁾（レベル4）。

また、腹痛と圧痛を主訴に総合診療科の外来を受診した130例の患者において心因性腹痛、腹壁痛に対する陽性尤度比はそれぞれ、2.91（95% CI, 2.71-3.13）と、2.62（95% CI, 2.45-2.81）であり、陰性尤度比は、0.19（95% CI, 0.11-0.34）、0.23（95% CI, 0.13-0.41）であり、腹壁痛だけでなく、心因性腹痛の鑑別にも有用と報告された⁶⁾（レベル3）。また、診察医間の一致率についても検討がなされており、 κ value=0.81と、再現性が高いことも確認されている。

なお、**腹壁圧痛試験**の問題点として以下が挙げられている⁷⁾（レベル5）。

- ① 小児、高齢者では患者の協力が得られないことがある
- ② 腹部全体の痛みがある場合には、不適當である
- ③ 壁側腹膜を巻き込んだ腹腔内疾患の場合、陽性になる
- ④ 腹腔内膿瘍がある場合には破裂の危険性がある

<引用文献>

- 1) Carnett JB. Intercostal neuralgia as a cause of abdominal pain and tenderness. J. Surg. Gynecol. Obstet. 1926;42:625-32. （レベル5）
- 2) Thomson H, Francis DM. Abdominal-wall tenderness Lancet. 1977;2(8047):1053-4. PM 72957 （レベル3）
- 3) Gray DW, Dixon JM, Seabrook G, Collin J. Is abdominal wall tenderness a useful sign in the diagnosis of non-specific abdominal pain. Ann R Coll Surg Engl 1988;70:233-4. PM 2970820 （レベル3）
- 4) Steven McGee. Evidence-based physical diagnosis, 3rd edition, Elsevier. （レベル3）

- 5) Kawsar HI1, Shahnewaz J, Bhansali H, Daw H. Rectus sheath haematoma. BMJ Case Reports 2012; doi: 10.1136/bcr.02.2012.5909. (レベル 5)
- 6) Takada T, Ikusaka M, Ohira Y, Noda K, Tsukamoto T. Diagnostic usefulness of Carnett's test in psychogenic abdominal pain. Intern Med. 2011;50:213-7. PM 21297322 (レベル 3)
- 7) Srinivasan R, Greenbaum DS. Chronic abdominal wall pain: a frequently overlooked problem. Practical approach to diagnosis and management. Am J Gastroenterol. 2002;97:824-30. PM 12003414 (レベル 5)

CQ46 急性腹症での直腸診の診断的意義は？

直腸診を追加することで得られる情報はごく限られており、時として有害であるため、ルーチン検査としては勧められない (レベル 3, 推奨度 C2)

ただし、便性状の把握や、痔核・痔瘻などの肛門疾患、消化管出血、直腸癌、前立腺癌、前立腺炎が疑われる場合には直腸診の適応はある (レベル 3, 推奨度 B)。

伝統的に、急性腹症において、直腸診は非常に重要で、情報量が多く、側方に圧迫することで、腫れた虫垂や小さな膿瘍により痛みを誘発できるとされる¹⁾ (レベル 5)。

救急外来における直腸診の有用度のシステマティックレビューが存在しており、直腸診には急性の原因不明の腹痛や急性虫垂炎の診断には限定的な役割しかないと結論している²⁾

(レベル 3)。急性の腹痛を訴えて救急外来を受診した成人に対するルーチンの直腸診の意義の前向き検討では、ほとんどの患者は、不快に感じ、なぜ直腸診が行われた理由を知りたがったが、直腸診は全く診断の役にたたなかった³⁾ (レベル 3)。また、救急外来を受診した急性の腹痛患者で、原因不明であった患者 892 例における直腸診の意義の検討では、診断を予測するのに、有用であったのは 3%のみで、2%では有害であったと報告された⁴⁾ (レベル 3)。

急性の腹痛で入院した小児において、疾患の識別力のある変数として直腸診の所見(便塊、圧痛)が選ばれているが⁵⁾ (レベル 3)、急性の腹痛を訴え予約外で受診した小児 1,140 例を対象とした検討では、直腸診の実施率は 4.9% (55 例) で、直腸診が診断に有用であった患者は 12 例 (便秘 5 例, 胃腸炎 3 例, 虫垂炎 2 例など) のみであった⁶⁾ (レベル 3)。小児においても、ルーチンでの直腸診の意義は乏しい。

直腸診の疾患特異的な診断能については、虫垂炎、急性胆嚢炎、小腸閉塞について検討がなされている。虫垂炎については、成人⁹⁾ (レベル 2)、小児¹⁰⁾ (レベル 2) 共に、システマティックレビューが存在しており、成人においては、虫垂炎における直腸診での圧痛の診断精度は感度 41%、特異度 77%、陽性尤度比 0.83-5.3 と直腸診の診断への寄与は乏しい。手術症例で虫垂炎と非虫垂炎患者の直腸診での圧痛の有無を調査した研究では、圧痛ありは、虫垂炎患者と、非虫垂炎患者と同程度であったと報告されている¹¹⁾¹²⁾ (レベル 3)。小児を対象として虫垂炎診断のシステマティックレビューでは、直腸診での圧痛は陽性尤度比 2.3

(1.3-4.1)、陰性尤度比 0.70 (0.56-0.87) と報告されており、陽性であれば一定の診断価値はあると考えられる¹⁰⁾ (レベル 2)。しかし、虫垂炎疑いで入院した患者 201 例を対象として検討で、直腸診で圧痛があった患者は虫垂炎患者 103 例中 55 例、非虫垂炎患者 98 例中 12 例であったが、直腸診の結果で治療方針が変更されたのは 2 例のみで、他の病歴と腹部診察でほとんど診断は可能であった。また、328 回の直腸診で泣き叫んだ回数は 114 回であり小児に対しても認容性は低い¹³⁾ (レベル 3)。1985 年と 1989 年に小児の腹痛患者への直腸診の施行率が報告されており、45%から 23%に低下しているが、診断精度に変化はなかった。更に

は、直腸診をしない方が、正診率がむしろよかった (90% vs 75%) と報告されている¹⁴⁾ (レベル 4)。

直腸診での圧痛所見を認めることは小腸閉塞に対して、感度 0.80, 特異度 0.28, 陽性尤度比 1.11¹⁵⁾ (レベル 3)、NSAP (非特異的腹痛) に対して感度 0.76, 特異度 0.3, 陽性尤度比 1.09 で¹⁶⁾ (レベル 4)、急性胆のう炎に対して感度 0.08 (0.04-0.14)、特異度 0.82 (0.81-0.83)、陽性尤度比 0.3-0.7、陰性尤度比 1.0-1.3¹⁷⁾ (レベル 2) であり、小腸閉塞、NSAP、急性胆のう炎の診断には寄与しない。

直腸診による採便法は、偽陽性を増加させず⁷⁾ (レベル 2)。非特異的な腹痛患者における検討で、直腸診によって消化管出血を検出できたと報告されており⁴⁾ (レベル 3)、迅速に便中の血液の存在を検出するには良いかもしれない。急性下腹部痛患者において、直腸温の測定の有用性が検討されているが、虫垂炎、骨盤内感染症、未診断の下腹部痛症例の間に差を認めず⁸⁾ (レベル 4)、直腸温の測定の意義はないものと考えられる。

<引用文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22nd edition, Oxford University Press, New York, 2010, pp37-38. ISBN 0199730458 (レベル 5)
- 2) Kessler C, Bauer SJ. Utility of the digital rectal examination in the emergency department: a review. J Emerg Med. 2012;43:1196-204. PM 22883714 (レベル 3)
- 3) Manimaran N, Galland RB. Significance of routine digital rectal examination in adults presenting with abdominal pain. Ann R Coll Surg Engl. 2004;86:292-5. PM 15239875 (レベル 3)
- 4) Quaas J, Lanigan M, Newman D, McOsker J, Babayev R, Mason C. Utility of the digital rectal examination in the evaluation of undifferentiated abdominal pain. Am J Emerg Med. 2009;27:1125-9. PM 19931762 (レベル 3)
- 5) Anatol TI, Holder Y. A multivariate analysis of childhood abdominal pain in Trinidad. J R Coll Surg Edinb. 1995; 40:99-103. PM 7776284 (レベル 3)
- 6) Scholer SJ, Pituch K, Orr DP, Dittus RS. Use of the rectal examination on children with acute abdominal pain. Clin Pediatr. 1998;37:311-6. PM 9597298 (レベル 3)
- 7) Bini EJ, Rajapaksa RC, Weinshel EH. The finding and impact of nonrehydrated Guaiac examination of the rectum (FINGER) study. Arch Intern Med. 1999;159:2022-6. PM 10510987 (レベル 2)
- 8) Hoffmann J, Kurgan A, Abramowitz HB. Rectal temperature in the diagnosis of acute lower abdominal pain. Isr J Med Sci. 1983;19:505-7. PM 6862854 (レベル 4)
- 9) Wagner JM, McKinney WP, Carpenter JL. Does this patient have appendicitis?. JAMA. 1996;276:1589-94. PM 8918857 (レベル 2)
- 10) Bundy DG, Byerley JS, Liles EA, Perrin EM, Katznelson J, Rice HE. Does this child have appendicitis?. JAMA. 2007;298:438-51. PM 176522298 (レベル 3)
- 11) Bonello JC, Abrams JS. The significance of a "positive" rectal examination in acute appendicitis. Dis Colon Rectum. 1979;22:97-101. PM 428284 (レベル 2)
- 12) Izbicki JR, Knoefel WT, Wilker DK, Mandelkow HK, Müller K, Siebeck M, Schweiberer L. Accurate diagnosis of acute appendicitis: a retrospective and prospective analysis of 686 patients. Eur J Surg. 1992; 158: 227-31 (レベル 2) PMID 1352137
- 13) Dickson AP, Mackinlay GA. Rectal examination and acute appendicitis. Arch Dis Child. 1985;60:666-7. PM 4026364 (レベル 3)

- 14) Dunning PG, Goldman MD. The incidence and value of rectal examination in children with suspected appendicitis. *Ann R Coll Surg Engl.* 1991;73:233-4. PM 1863045 (レベル 4)
- 15) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Contributions of history-taking, physical examination, and computer assistance to diagnosis of acute small-bowel obstruction. A prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. *Scand J Gastroenterol.* 1994;29:715-21. PM 7973431 (レベル 3)
- 16) Eskelinen M, Lipponen P. Usefulness index in nonspecific abdominal pain - an aid in the diagnosis?. *Scand J Gastroenterol.* 2012;47:1475-9. (レベル 4) PMID 23094970
- 17) Tronbridge RL, Rutkowski NK, Shojania KG. Does this patient have acute cholecystitis?. *JAMA.* 2003;289:80-6. PM 12503981 (レベル 2)

CQ47 急性腹症での内診の診断意義は？

女性の急性腹症に対して救急外来でルーチンに内診を行うことの有用性について一定の見解は示されていない。異所性妊娠、骨盤内炎症性疾患など婦人科疾患が疑われる場合には、内診での子宮頸管可動痛や付属器圧痛などは参考となり、子宮頸管や膣の分泌液検査および画像検査などを行って確認する（レベル 2, 推奨度 C1）。

日本では、内診を産婦人科医以外が実施することは一般的になっていないので、実施に際しては手技のトレーニングおよび医療環境の整備が必要である（レベル 5, 推奨度 B）。

内診（双合診）は、腹壁からの診察では所見が得られにくい骨盤内の腹膜の炎症や腫瘍などを診察できる。しかし、腹壁からの身体診察に比べて患者に心理的な不安や羞恥心および不快感を与える診察法である。救急外来で内診が有用な情報を提供する状況は明確になっていないので¹⁻³⁾（レベル 5）、婦人科疾患が疑われる場合には、婦人科医に内診および更なる画像診断について相談することを勧める。異所性妊娠、骨盤内炎症性疾患などの婦人科疾患を疑う病歴については、CQ97～98を参照していただきたい。

内診の所見の妥当性や信頼性について研究はほとんどなく²⁾（レベル 5）、救急外来での2人の医師の観察者間所見の一致率を調査し、内診の所見陽性の場合の一致率が17～33%と低いと報告されている⁴⁾（レベル 3）。

異所性妊娠に対するシステマティックレビューでは内診での子宮頸部可動痛（陽性 LR4.9, 陰性 LR0.62）、付属器圧痛（陽性 LR1.9, 陰性 LR0.57）が参考にはなるが、否定する根拠にはならず経膈超音波検査などの画像検査が必要としている⁵⁾（表 1、レベル 2）。

表 1 異所性妊娠の疑い例での内診所見の診断特性

	感度 %	特異度 %	陽性 LR	陰性 LR
頸部可動痛	45	91	4.9	0.62
付属器腫瘍	9	96	2.4	0.94
付属器圧痛	61	65	1.5	0.57

骨盤内炎症性疾患（PID）に関しては、米国の CDC 基準では若年女性や性感染症の既往のあるハイリスク患者が内診所見で、下腹部痛がある、PID 以外の疾患が明らかでない、子宮頸部可動痛、子宮圧痛、付属器圧痛の所見があれば、PID として治療を開始することを勧めている⁶⁾（レベル 5）。また、腹腔鏡で確定診断した骨盤炎症性疾患について後向きの検討では、内診での骨盤内臓器の圧痛は感度 99%、特異度 0.007%、付属器の腫大や腫瘤を触れることは感度 52%、特異度 70%程度であり⁷⁾（表 2、レベル 4）、有意な骨盤内炎症性疾患の予測因子として血沈亢進、発熱、付属器の圧痛のみであったと報告している。

表 2 腹腔鏡で診断された骨盤内炎症性疾患での所見の診断特性

	感度 %	特異度 %	陽性 LR	陰性 LR
双合診での圧痛	99	0.007*	1.0	0.79
付属器腫瘍触知	52	70	1.73	0.84
膣分泌物	74	24	0.98	0.79
発熱	47	64	1.30	0.83

* 原著では 0.007%とあるが、1 / 陰性 128 例で、0.7%と考えられる。

<引用文献>

- 1) Clinical policy: Critical issues for the initial evaluation and management of patients presenting with a chief complain of nontraumatic acute abdominal pain. Ann Emerg Med 2000;36:406-415. PM 11020699（レベル 5）
- 2) Bates CK, Carroll N, Potter J. The challenging pelvic examination, J Gen Intern Med 2011;26:651-7. PM 21225474（レベル 5）
- 3) Kendall JL, Evaluation of the adult with abdominal pain in the emergency department, UpToDate 2013.（レベル 5）
- 4) Close RJ, Sachs CJ, Dyne PL. Reliability of bimanual pelvic examinations performed in emergency departments. West J Med. 2001;175:240-4; discussion 244-5. PM 11577050（レベル 3）
- 5) Crochet JR, Bastian LA, Chireau MV. Does this woman have an ectopic pregnancy?: the rational clinical examination systematic review. JAMA. 2013;309:1722-9. PM 23613077（レベル 2）
- 6) Centers for Disease Control and Prevention(CDC). Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010. MMWR Recomm Rep 2010;59: 63-7.（レベル 5）
- 7) Simms I, Warburton, Westrom L. Diagnosis of pelvic inflammatory disease: time for a rethink. Sex transm infect 2003;79:491-4. PM 14663128（レベル 4）

CQ48 血液検査、画像検査のみで診断可能か？

血液検査や画像検査では偽陰性のことがあり、病歴や身体所見が診断には必須であり、総合的に判断することを勧める。（レベル 4、推奨度 A）。

後方視的な非外傷性の腹痛で救急外来を受診した 65 歳以上の患者 231 例では、52 例 (22%)

が帰宅し、94例(41%)が保存的入院、86例(37%)が手術を施行されていた。体温が37.5°C未満で白血球数が10,500 μ l/L未満、Hb、ALP、ALT、総・直ビリルビン、乳酸などの採血結果がすべて正常であった患者は、手術施行患者の11例(13%)であったと報告されている。手術例がすべて急性腹症という訳ではないが、体温や血液検査のみでは診断できない例も少なからず存在することは明らかである¹⁾。(レベル4)

表 患者の転帰と体温・血液検査結果の関連¹⁾

	検査結果	
	すべて正常	WBCのみが異常*
帰宅(N=50)	18 (36%)	12 (24%)
保存的入院(N=94)	16 (17%)	12 (13%)
手術施行(N=86)	11 (13%)	15 (17%)

*WBC 10,500 μ l/L以上が異常

表 65歳以上の腹痛で手術を施行された病名¹⁾

病名	症例数	すべての検査正常
胆石	37	5
小腸閉塞	9	3
消化管穿孔	8	
消化管虚血	7	
虫垂炎	6	1
大腸閉塞	5	
尿路感染症	4	
ヘルニア嵌頓	3	
大動脈瘤	3	
癌	2	
胃潰瘍	1	1
傍食道ヘルニア	1	

連続した右下腹部痛の患者941例での研究では、術前のUSやCTなどの画像診断を受けた患者291例の中で、術後に虫垂炎でなかった症例は8例(8%)、画像で指摘されなかった疾患と診断された症例は23例(22%)あった²⁾(レベル4)。虫垂炎の診断においてUSやCTの有用性をみたメタアナリシスでは、成人での感度はUSが83%、CTが94%と報告している³⁾(レベル1)。1987年から1998年の12年間のワシントン州の病院の退院患者データから抽出した虫垂炎手術症例63,707例の後ろ向き研究では、誤診率は15%前後で推移し、CTなどの画像検査導入で変化はなかったとしている⁴⁾(レベル2)。また、非外傷性の急性の腹痛の患者1021例にUSおよびCTを実施して画像検査の有用性を前向きに調査した研究では、偽陰性率と偽陰性率はUSが30%、11%、CTが11%と12%であったと報告している⁵⁾(レベル2)。このように、急性腹症の診断において臨床検査および画像検査は(CQ49~75参照)、有用な診断的情報を提供するが、完全なものではない。

<引用文献>

1) Parker JS, Vukov LF, Wollan PC. Abdominal pain in the elderly: use of temperature and laboratory testing to screen for surgical disease. Fam Med. 1996 ;28:193-7.

(PMID 8900552, レベル 4)

- 2) Unlü C, de Castro SM, Tuynman JB, Wüst AF, Steller EP, van Wagenveld BA. Evaluating routine diagnostic imaging in acute appendicitis. *Int J Surg.* 2009 ;7:451-5. PM 19559106 (レベル 4)
- 3) Dorias AS, Moineddin R, Kellenberger CJ, et al. US or CT for diagnosis of appendicitis in children and adults? A Meta-analysis. *Radiology.* 2006;241:83-94. PM 16928974 (レベル 1)
- 4) Flum DR, Morris A, Koepsell T, et al. Has misdiagnosis of appendicitis decreased over time? A population-based analysis. *JAMA.* 2001;286:1748-1753. PM 11594900 (レベル 2)
- 5) Lameris W, van Randen A, van Es HW, et al. Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. *BMJ.* 2009;338:b2431. PM 19561056 (レベル 2)

第Ⅳ章 急性腹症の検査

『血液検査』

CQ49 急性腹症の診療に有用な血液検査は何か？

血液検査は有用だが、そのみで確定診断するのではなく、問診、病歴、臨床症状、臨床所見、画像診断と合わせて総合的に診断することが必要である。診断の一助になるになる検査を下記に示す。(レベル4、推奨度A)

採血検査項目参考例¹⁾(レベル5)

腹痛に対し通常行われる一般的な検査項目

- 1) 血算 (CBC) : WBC, RBC, Hb, Ht, MCV, MCH, MCHC, PLT
- 2) 電解質 : Na, K, Cl, Ca
- 3) 肝酵素 : T-bil, AST (GOT), ALT (GPT), ALP, LDH
- 4) 腎機能 : BUN, Cr
- 5) 炎症反応 : CRP
- 6) 筋逸脱酵素 : CPK
- 7) 血糖

特定の疾患に特異的な検査項目例

- 8) 膵酵素 : リパーゼ、アミラーゼ (膵疾患を疑うとき、心窩部痛、右上腹部痛、左上腹部痛)
- 9) 急性冠症候群: ACS に対する検査 : (ACS を疑うとき、心窩部痛) 心筋トロポニン T、H-FBP、CPK-MB、ミオグロビン
- 10) 心不全に対する検査 (心不全を疑うとき、心窩部痛) : BNP**
- 11) 血液凝固機能に関する検査 : (DIC など凝固異常以外にも、肺動脈血栓塞栓症、大動脈解離を疑うとき) PT、APTT、FDP、D-Dimer
- 12) 意識障害を合併する患者の鑑別に必要な検査 : (アルコール) アンモニア
- 13) 感染症検査 : HBs 抗原、HBs 抗体、HCV 抗体、RPR、HIV 抗体
- 14) 血液ガス分析 : pH, PaO₂, PaCO₂, HCO₃⁻, BE, 乳酸値 (全身状態の評価、腸管虚血の評価)
- 15) 輸血を必要とする場合 : 血液型、不規則抗体
- 16) 培養検査 : 血液培養

H-FBP: Heart-type Fatty Acid-binding Protein:心臓由来脂肪酸結合蛋白、BNP: Brain Natriuretic Peptide:脳性ナトリウム利尿ペプチド

1994年 ACEP (American college emergency physicians) から出された学会指針では腹痛患者の診断において血液検査データのみには頼らないようにと推奨されている。²⁾ (レベル5)

アメリカの National Hospital Ambulatory Medical Care Survey (NHAMCS) の2006年の救急外来受診者、1億1920万例のデータによれば、腹痛患者で最も頻繁に行われる血液検査は血算 CBC (34.0%)、(BUN)/クレアチニン 20.1%、電解質 19.1%、心筋酵素19.0%、肝機能検査11.5%、尿検査20.2% と報告されている³⁾ (レベル2)。

都市部の1施設での124例前向き研究によれば、血液検査が診断に寄与した割合は37%、その後の方針に寄与した割合は41%であったと報告している。⁴⁾ レベル4)

<引用文献>

- 1) 前田重信 時間外外来における検査 救急医学 2010; 34: 982-984. IC (レベル5)
- 2) Panebianco NL, Jahnes K, Mills AM. Imaging and laboratory testing in acute abdominal pain. Emerg Med Clin North Am. 2011;29:175-93. PM 21515175 (レベル5)
- 3) Pitts SR, Niska RW, Xu J, Burt CW. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2006 emergency department summary. Natl Health Stat Report. 2008 6;:1-38. PM18958996 (レベル2)
- 4) Nagurney JT, Brown DF, Chang Y, et al. Use of diagnostic testing in the emergency department for patients presenting with non traumatic abdominal pain. J Emerg Med 2003;25:363-71. PM 14654174 (レベル?)

CQ50 プロカルシトニンは急性腹症の診断や重症度判定に有用か？

急性虫垂炎、尿路感染症の診断において、CRP や WBC とほぼ同等に有用であるが、急性膵炎や腹膜炎を生じたような重症度の判定ではより有用である。(レベル3、推奨度B)

プロカルシトニンの有用性は報告されているが、医科診療報酬点数表によると腹膜炎を疑う患者に算定できるため、その測定には注意が必要である。

プロカルシトニン (PCT) はカルシトニンの前駆体であり、生理的条件下では甲状腺C細胞で合成される。1993年に Assicot らが重症細菌感染症で血中PCT濃度が著明に上昇し、敗血症を伴わない局所細菌感染やウイルス感染ではほとんど上昇しないことを初めて報告した¹。(レベル4) 2006年のシステマティックレビューとメタアナリシスではPCTは細菌感染のマーカーや腹膜炎をはじめとした敗血症重症度評価の指標となることが報告された²。(レベル1) 2005年の日本からの176例(腹部疾患27例を含む)の研究でもPCTは細菌感染との鑑別に有用で他の血液マーカーよりも有用であった³。(レベル3) その後の2010年のフィンランドの242例(腹部疾患88例を含む)の研究では重症度に比例してPCTは高値を示し、PCT値の減少は予後の指標となることが報告された⁴。(レベル3)

急性虫垂炎をはじめとした急性腹症の診断においても有用性が報告されている。PCTの急性虫垂炎および、穿孔性、膿瘍形成性虫垂炎の診断能を表1、表2に示す。(レベル3,4) PCTは穿孔性、膿瘍形成性虫垂炎の診断で高い精度がある。

表1 PCTの急性虫垂炎の診断能

著者	年	有病率(全体の症例数)	Cut-off 値	感度(%)	特異度(%)
Kafetzis ⁵	2005	0.72(212)	0.5ng/ml	73.0	95.0
Sand ⁶	2009	0.95(103)	0.5ng/ml	14.0	100
Anielski ⁷	2010	0.67(132)	0.21ng/ml	57.1	63.6
Chandel ⁸	2011	0.58(40)	0.5ng/ml	95.6	100
Wu ⁹	2012	0.53(214)	0.2ng/ml	31.0	90.0
Kaya ¹⁰	2012	0.95(78)	0.5ng/ml	28.3	50

表 2 PCT の穿孔性、膿瘍形成性虫垂炎の診断能

著者	年	有病率(全体の症例数)	Cut-off 値	感度(%)	特異度(%)
Sand ⁶	2009	0.23(103)	0.5ng/ml	38.0	93.7
Chandel ⁸	2011	0.27(40)	0.5ng/ml	100	62.0
Wu ⁹	2012	0.24(214)	0.2ng/ml	29.0	95.0
Kaya ¹⁰	2012	0.1(78)	0.5ng/ml	50.0	77.1

これらの結果のメタアナリシスでは 2 変量解析を用いて急性虫垂炎に対する白血球数、CRP、PCT の感度、特異度を表 3 のように報告した。虫垂炎全体としては CRP が最も有用であるが、穿孔性、膿瘍形成虫垂炎では PCT はその診断能は上昇する¹¹。(レベル 1)

表 3 CRP、WBC、PCT の急性虫垂炎の診断能

虫垂炎の程度		感度	特異度	陽性 LR	陰性 LR	ROC
虫垂炎全体	CRP	57%	87%	4.48	0.49	0.75
	WBC	62%	75%	2.50	0.51	0.72
	PCT	33%	89%	3.03	0.75	0.65
穿孔性、膿瘍形成	PCT	62%	94%	9.53	0.41	0.94

また正常虫垂、蜂窩織炎性、壊疽性、穿孔性と炎症の程度に相関して PCT も高値を示すとも報告されている^{6, 10}。(レベル 3)

尿路感染の診断では、18 の研究から、1011 例の尿路感染患者で PCT が測定されている。尿路感染患者はその後 60.6%で急性腎盂腎炎、その 25.7%でさらに腎癬痕に移行した。PCT のカットオフ値を 0.5ng/mL とすると、尿路感染後の急性腎盂腎炎の診断でオッズ比 7.9、感度 71%、特異度 72%、さらにその後の腎癬痕の診断でオッズ比 3.4、感度 79%、特異度 50%であり、CRP、WBC に比して優れている¹²。(レベル 1)

急性膵炎患者のその後の重症化、感染性膵壊死への指標にも PCT は評価されている。24 の研究のシステマティックレビューによると重症化への指標として感度 72%、特異度 86%、ROC 0.87、感染性膵壊死の指標として感度 80%、特異度 91%、ROC 0.91 と有用性が報告されている¹³。(レベル 1)

<引用文献>

- 1) Assicot M, Gendrel D, Carsin H, et al. High serum procalcitonin concentrations in patients with sepsis and infection Lancet 1993; 341: 515-518. PM 8094770 (レベル 4)
- 2) Uzzan B, Cohen R, Nicolas P, et al. Procalcitonin as a diagnostic test for sepsis in critically ill adults and after surgery or trauma: a systematic review and meta-analysis Crit Care Med 2006; 34: 1996-2003. PM 16715031 (レベル 1)

- 3) Aikawa N, Fujishima S, Endo S, et al. Multicenter prospective study of procalcitonin as an indicator of sepsis *J Infect Chemother* 2005; 11; 152-159. PM 15990980 (レベル 3)
- 4) Karlsson S, Heikkinen M, Pettila V, et al. Predictive value of procalcitonin decrease in patients with severe sepsis: a prospective observational study. *Crit Care* 2010; 14; R205. PM21078153 (レベル 3)
- 5) Kafetzis DA, Velissariou IM, Nikolaides P, et al. Procalcitonin as a predictor of severe appendicitis in children *European journal of clinical microbiology & infectious diseases* : official publication of the European Society of Clinical Microbiology 2005; 24; 484-487. PM 15995845 (レベル 3)
- 6) Sand M, Trullen XV, Bechara FG, et al. A prospective bicenter study investigating the diagnostic value of procalcitonin in patients with acute appendicitis *European surgical research. Europaische chirurgische Forschung. Recherches chirurgicales europeennes* 2009; 43; 291-297. PM 19672084 (レベル 3)
- 7) Anielski R, Kusnierz-Cabala B, Szafraniec K An evaluation of the utility of additional tests in the preoperative diagnostics of acute appendicitis *Langenbeck's archives of surgery / Deutsche Gesellschaft fur Chirurgie* 2010; 395; 1061-1068. PM 19924436 (レベル 3)
- 8) Chandel V, Batt SH, Bhat MY, et al. Procalcitonin as the biomarker of inflammation in diagnosis of appendicitis in pediatric patients and prevention of unnecessary appendectomies *The Indian journal of surgery* 2011; 73; 136-141. PM 22468064 (レベル 4)
- 9) Wu JY, Chen HC, Lee SH, et al. Diagnostic role of procalcitonin in patients with suspected appendicitis *World journal of surgery* 2012; 36; 1744-1749. PM 22491817 (レベル 3)
- 10) Kaya B, Sana B, Eris C, et al. The diagnostic value of D-dimer, procalcitonin and CRP in acute appendicitis *Int J Med Sci* 2012; 9; 909-915. PM 23236260 (レベル 4)
- 11) Yu CW, Juan LI, Wu MH, et al. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of procalcitonin, C-reactive protein and white blood cell count for suspected acute appendicitis *Br J Surg* 2013; 100; 322-329. PM 23203918 (レベル 1)
- 12) Leroy S, Fernandez-Lopez A, Nikfar R, et al. Association of procalcitonin with acute pyelonephritis and renal scars in pediatric UTI *Pediatrics* 2013; 131; 870-879. PM 23629615 (レベル 1)
- 13) Mofidi R, Suttie SA, Patil PV, et al. The value of procalcitonin at predicting the severity of acute pancreatitis and development of infected pancreatic necrosis: systematic review *Surgery* 2009; 146; 72-81. PM 19541012 (レベル 1)

CQ51 血液ガス分析、乳酸値はどういう患者に価値があるか？

ショックの診断や腸管虚血の診断に pH、Base Excess (BE)、乳酸値は有用である。(レベル 2、推奨度 B)

ただし腸管虚血は発症早期や捻転の場合、乳酸値が上昇しないことがあり、疑われた場合は造影 CT を考慮する必要がある。

さまざまな重症患者における乳酸値の評価に関する 33 の論文からのシステマテックレビューでは、乳酸値は入院時のリスク評価に役に立つ指標で 2.5mM/l を超えると予後不良の徴候である¹。(レベル 1)。また日本の敗血症ガイドライン²でも、ショックの評価には血圧などよりも、代謝性アシドーシスや乳酸値を用いて評価することが推奨され、その治療効果判定にも用いることを推奨している²⁻⁴。(レベル 1-3)

腸管虚血では、診断に有用なマーカーを評価した 20 の論文から 18 のマーカーを解析した 2011 年のシステマテックレビュー⁵、23 の論文からの 2013 年のシステマテックレビュー⁶で、乳酸値、pH、BE、画像として MDCT が評価されている。結果を表 1 に示す。(レベル 1)

表 1 腸管虚血と乳酸値、pH、BE、MDCT^{5, 6}

	Cut-off 値	感度	特異度	陽性尤度比	陰性尤度比
乳酸値		82%-90%	40%-48%	2.64-3.04	0.23-0.35
pH	7.35-7.45	38%	84%	2.49	0.71
BE	-4.0-+4.0	74%	42%	1.26	0.62
MDCT		94%	95%	17.50	0.09

また上記システマテックレビュー後の報告で、臨床的に急性腸管虚血が疑われた 208 例(血管由来の虚血 24 例、非血管由来の虚血 62 例、非虚血疾患 122 例)で種々のバイオマーカーが測定された。I-FABP、CRP、BE、乳酸、LDH、AST、D-dimer は血管由来の虚血では、他の疾患より有意に上昇し、ROC 解析による AUC は I-FABP: 0.88、AST: 0.80、LDH: 0.78、CRP: 0.74、D-dimer: 0.74、乳酸: 0.72、BE: 0.67 であった⁷。(レベル 3)

BE に関しては小腸ガスを認めた 68 例中、開腹手術で腸管壊死を認めた 31 例、開腹手術のみで腸管壊死を認めなかった 22 例、保存的治療の 15 例で検討され、それぞれ BE は -3.5 ± 6.9 、 4.7 ± 6.8 、 1.9 ± 3.4 と腸管壊死例のみで有意に BE の低下を認めた⁸。(レベル 4)

しかし乳酸値の上昇は腸管虚血の進行した状態であり、初期の診断には無効でマーカーとしては使用されるべきではない⁹、また、虚血が存在しても捻転などで還流がないと乳酸値は上昇しないとも報告されており注意が必要である。(レベル 2) その際には造影 CT にて評価することが必要である。腸管壁厚の変化や造影効果、腸間膜のうっ血、腹水量などの所見は造影 CT での評価が有用で、表 1 で示すように他のマーカーよりも診断能に優れている (CQ68 参照)。

以上から血液ガス分析、特に乳酸値に関しては急性腹症の診断に有用なことが多く、呼吸状態の評価にもなり簡便に行えるので、施行することが望まれる。なお、BE や乳酸値は静脈血のガス分析でも評価可能である¹⁰。(レベル 3) ただし、乳酸値は高度な肝予備能の低下がある場合は動脈血と静脈血で解離が見られたり、また動脈血よりも静脈血では高値を示したりすることもあり注意が必要である^{11, 12}。(レベル 3)

<引用文献>

- 1) Kruse O, Grunnet N, Barfod C. Blood lactate as a predictor for in-hospital mortality in patients admitted acutely to hospital: a systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2011; 19; 74. PM 22202128 (レベル 1)
- 2) 日本集中治療医学会 Sepsis Registry 委員会. 日本版敗血症診療ガイドライン 2012; 39-42. IC 2013178079 (レベル 1)
- 3) Nguyen HB, Rivers EP, Knoblich BP, et al. Early lactate clearance is associated with improved outcome in severe sepsis and septic shock. *Crit Car Med* 2004; 32; 1637-1642. PM 15286537 (レベル 3)
- 4) Mikkelsen ME, Miltiades AN, Gaieski DF, et al. Serum lactate is associated with mortality in severe sepsis independent of organ failure and shock. *Crit Car Med* 2009; 37; 1670-1677. PM 19325467 (レベル 2)
- 5) Evennett NJ, Petrov MS, Mittal A, et al. Systematic review and pooled estimates for the diagnostic accuracy of serological markers for intestinal ischemia. *World J Surg* 2009; 33; 1374-1383. PM 19424744 (レベル 1)
- 6) Cudnik MT, Darbha S, Jones J, et al. The diagnosis of acute mesenteric ischemia: A systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med.* 2013; 20; 1087-1100. PM 24238311 (レベル 1)
- 7) Matsumoto S, Sekine K, Funaoka H, et al. Diagnostic performance of plasma biomarkers in patients with acute intestinal ischaemia. *Br J Surg* 2014; 101; 232-238. PM 24402763 (レベル 3)
- 8) 藤政 篤, 北里 誠, 池田 浩, 他. 腸管壊死症例の臨床病理学的検討 臨牀と研究 2003; 80; 483-491. IC 2003205631 (レベル 4)
- 9) Acosta S, Nilsson T Current status on plasma biomarkers for acute mesenteric ischemia. *J Thromb Thrombolysis.* 2012; 33; 355-361. PM 22081293 (レベル 2)
- 10) Lavery RF, Livingston DH, Tortella BJ, et al. The utility of venous lactate to triage injured patients in the trauma center. *J Am Coll Surg* 2000; 190; 656-664. PM 10873000 (レベル 4)
- 11) Younger JG, Falk JL, Rothrock SG Relationship between arterial and peripheral venous lactate levels. *Acad Emerg Med* 1996; 3; 730-734. PM 8816193 (レベル 3)
- 12) Gallagher EJ, Rodriguez K, Touger M Agreement between peripheral venous and arterial lactate levels. *Ann Emerg Med* 1997; 29; 479-483. PM 9095008 (レベル 3)

CQ52 白血球数やCRPが正常な場合、虫垂炎を除外できるか？

虫垂炎の約40%では白血球数が正常と報告されており、またCRPは穿孔、膿瘍形成がないと約40%では正常のこともあり、白血球数やCRPが正常でも虫垂炎は除外できない。

(レベル 2、推奨度 D)

以前より急性虫垂炎の診断では白血球、CRPを測定されることが多い。急性虫垂炎の診断における白血球、CRPの診断能を表1に示す¹⁻⁷。(レベル 3, 4)

表1 白血球、CRP の急性虫垂炎の診断能

	著者	年	有病率(全体の症例数)	Cut-off 値	感度 (%)	特異度 (%)
白血球	Kafetzis ¹	2005	0.72(212)	10×10 ³ /mm ³	82.0	59.0
	Horng-Ren Yang ²	2006	0.83(897)	10×10 ³ /mm ³	85.8	31.9
	Sand ³	2009	0.95(103)	12.1×10 ³ /mm ³	14.0	100
	Anielski ⁴	2010	0.67(132)	15.6×10 ³ /mm ³	33.3	100
	Kwan and Nager ⁵	2010	0.55(209)	12×10 ³ /mm ³	71	66
	Chandel ⁶	2011	0.58(40)	12×10 ³ /mm ³	69.6	64.7
	Wu ⁷	2012	0.53(214)	10×10 ³ /mm ³	61.1	72.3
CRP	Kafetzis ¹	2005	0.72(212)	50mg/l	26.0	88.0
	Horng-Ren Yang ²	2006	0.83(897)	8mg/l	76.5	26.1
	Sand ³	2009	0.95(103)	50mg/l	72.0	60.0
	Anielski ⁴	2010	0.67(132)	59.5mg/l	45.5	100
	Kwan and Nager ⁵	2010	0.55(209)	30mg/l	70	65
	Chandel ⁶	2011	0.58(40)	50mg/l	73.9	100

これらの結果のメタアナリシスでは2変量解析を用いて急性虫垂炎に対する白血球数、CRPの感度、特異度を表2のように報告した⁸。(レベル1)この結果からは白血球数だけでは約40%で偽陰性例が見られる。

表2 虫垂炎と白血球数、CRP

	感度	特異度	陽性LR	陰性LR	AUC
白血球	62%	75%	2.5	0.51	0.72
CRP	57%	87%	4.48	0.49	0.75

また、炎症の程度により評価された報告もある。2006年の897例の虫垂切除例(正常157例、非穿孔性虫垂炎544例、穿孔性虫垂炎196例)の検討では白血球数は正常虫垂12.1×10³/mm³、非穿孔虫垂炎14.2×10³/mm³、穿孔性虫垂炎14.9×10³/mm³、CRPは正常虫垂3.96mg/l、非穿孔虫垂炎2.41mg/l、穿孔性虫垂炎9.68mg/lであった²。(レベル3)また2011年の528例の虫垂切除例(虫垂炎303例、穿孔225例)の報告では穿孔の有無で白血球数に差はないが、CRPは有意に高値でROC解析により、カットオフ値9.52mg/Lで、感度86%、特異度69%であった⁹。(レベル3)2009年の130例の虫垂切除例(正常9例、虫垂炎58例、穿孔性63例)の報告ではCRPの陽性的中率は虫垂炎で57%、穿孔性で81%と上昇した¹⁰。(レベル4)

一方、白血球数とCRPでの組み合わせによる評価もされている。組織学的に証明された正常虫垂100例、非穿孔性虫垂炎100例、穿孔性虫垂炎100例の比較では、非穿孔性虫垂炎では白血球数のみの上昇は42%、CRPのみ上昇は10%、両方とも上昇は48%で、穿孔性虫垂炎では白血球のみの上昇は4%、CRPのみの上昇は6%、90%近くの症例で白血球数、CRP両方の上昇が見られた。虫垂炎では白血球数、CRPともに正常は見られず、ともに陰性では虫垂炎の可能性は低いと報

告されている。¹¹ (レベル4) しかし正常虫垂100例、虫垂炎100例の小児の報告では虫垂炎でも7%で白血球、CRPがともに正常であった¹²。(レベル4)また小児(15歳以下)34例の虫垂切除例の検討で6例(18%:蜂窩織炎性5例、壊疽性1例)CRPが陰性だったと報告されている。CRPは症状発現後12時間経過例で上昇するともいわれ、小児では発症初期(12時間以内)や局所免疫機構によりCRPは陰性のことがある¹³。(レベル4)したがって小児の診断においては注意が必要である。

<引用文献>

- 1) Kafetzis DA, Velissariou IM, Nikolaides P, et al. Procalcitonin as a predictor of severe appendicitis in children. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2005; 24: 484-487. PM 15995845 (レベル3)
- 2) Yang HR, Wang YC, Chung PK, et al. Laboratory tests in patients with acute appendicitis. *ANZ J Surg* 2006; 76; 71-74. PM 16483301 (レベル3)
- 3) Sand M, Trullen XV, Bechara FG, et al. A prospective bicenter study investigating the diagnostic value of procalcitonin in patients with acute appendicitis. *Eur Surg Res* 2009; 43; 291-297. PM 19672084 (レベル3)
- 4) Anielski R, Kusnierz-Cabala B, Szafraniec K. An evaluation of the utility of additional tests in the preoperative diagnostics of acute appendicitis. *Langenbecks Arch Surg.* 2010; 395; 1061-1068. PM 19924436 (レベル3)
- 5) Kwan KY, Nager AL Diagnosing pediatric appendicitis: usefulness of laboratory markers. *Am J Emerg Med* 2010; 28; 1009-1015. PM 20825931 (レベル3)
- 6) Chandel V, Batt SH, Bhat MY, et al. Procalcitonin as the biomarker of inflammation in diagnosis of appendicitis in pediatric patients and prevention of unnecessary appendectomies. *Indian J Surg.* 2011; 73; 136-141. PM 22468064 (レベル4)
- 7) Wu JY, Chen HC, Lee SH, et al. Diagnostic role of procalcitonin in patients with suspected appendicitis. *World J Surg.* 2012; 36; 1744-1749. PM 22491817 (レベル3)
- 8) Yu CW, Juan LI, Wu MH, et al. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of procalcitonin, C-reactive protein and white blood cell count for suspected acute appendicitis. *Br J Surg* 2013; 100; 322-329. PM 23203918 (レベル1)
- 9) Suh SW, Choi YS, Park JM, et al. Clinical factors for distinguishing perforated from nonperforated appendicitis: a comparison using multidetector computed tomography in 528 laparoscopic appendectomies. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2011; 21; 72-75. PM 21471795 (レベル3)
- 10) Kim E, Subhas G, Mittal VK, et al. C-reactive protein estimation does not improve accuracy in the diagnosis of acute appendicitis in pediatric patients. *Int J Surg.* 2009; 7; 74-77. PM 19070557 (レベル4)
- 11) Gronroos JM, Gronroos P Leucocyte count and C-reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis. *Br J Surg* 1999; 86; 501-504. PM 10215824 (レベル4)

- 12) Gronroos JM Do normal leucocyte count and C-reactive protein value exclude acute appendicitis in children? Acta Paediatr. 2001; 90; 649-651. PM 11440098 (レベル 4)
- 13) 菅藤 啓, 花岡 農, 瀬戸 泰 小児急性虫垂炎における術前 CRP 陰性例の検討 小児科診療 1995; 58; 1291-1294. IC 1996015538 (レベル 4)

CQ53 心窩部痛患者で、リパーゼやアミラーゼを測定することは鑑別診断に有用か？

急性膵炎の診断ではリパーゼの測定が特に有用であるが、その他の疾患ではその有用性はあまり見られない。
(レベル 3、推奨度 B)

1997 年の日本からの 489 例の腹痛を主訴とした外来患者の報告では、心窩部痛は 232 例 (47.4%) に認め、内訳は胃腸疾患 154 例 (66.4%)、肝胆疾患 19 例 (8.2%)、膵疾患 1 例 (0.4%)、小腸疾患 17 例であった¹。(レベル 2) 1976 年にアメリカで報告された腹痛患者 1000 例の研究では、腹痛の原因は 41.3% が原因不明であり、胃腸炎 8.0%、胆嚢炎 2.6%、十二指腸潰瘍 2.0%、膵炎 0.9% だった²。(レベル 2) 心窩部痛を来す疾患としては胆道系では胆嚢炎、胆石、胆管炎、膵炎、心臓系では心筋梗塞、心膜炎、血管系では大動脈解離、腸間膜動脈閉塞、消化管では食道炎、胃炎、消化性潰瘍があげられる³。(レベル 5)

表 1 に高アミラーゼ血症、表 2 に高リパーゼ血症を呈する疾患をあげる⁴。(レベル 2)

表 1 高アミラーゼ血症の原因となる病態

膵疾患	膵以外の腫瘍性病変
膵炎	卵巣、前立腺、肺、食道、胸腺の充実性腫瘍
膵炎の合併症 (膵仮性嚢胞、膵膿瘍)	多発性骨髄腫
外傷 (手術、ERCPを含む)	褐色細胞腫
膵管閉塞	その他
膵腫瘍	腎不全
嚢胞性繊維症	腎移植
唾液性疾患	マクロアミラーゼ血症
感染 (mumps)	火傷
外傷 (手術を含む)	アシドーシス (ケトン性、非ケトン性)
放射線照射	妊娠
導管狭窄	頭部外傷
消化管疾患	薬剤性 (モルヒネ、利尿剤、ステロイド)
消化管潰瘍の穿通もしくは穿孔	急性大動脈解離
腸管の穿通もしくは穿孔	術後 (外傷以外)
腸間膜動脈の閉塞	食思不振、神経性食思不振
虫垂炎	特発性
肝疾患 (肝炎、肝硬変)	
婦人科疾患	
子宮外妊娠の破裂	
卵巣嚢胞	
骨盤感染	

表 2 高リパーゼ血症の原因となる病態

急性膵炎
慢性膵炎
急性胆嚢炎
腸管閉塞もしくは梗塞
十二指腸潰瘍
膵石
膵腫瘍
糖尿病性ケトアシドーシス
ERCP後/外傷
特発性

急性腹症のために入院した 306 例中、膵疾患以外の腹痛 208 例で血清アミラーゼ、リパーゼが調べられた。結果を下記の表 3 に示す。27 例(13%)でアミラーゼが上昇（最高 385U/L, 30-110U/L）し、26 例(12.5%)でリパーゼが上昇（最高 3685U/L, 5-108U/L）していた⁵。（レベル 4）

表 3 膵疾患以外の急性腹症患者のアミラーゼとリパーゼ

	アミラーゼ (正常上限 110U/L)		リパーゼ (正常上限 208U/L)	
	高値の割合	最高値	高値の割合	最高値
Biliary tract (n=51)	10.6%	238	12.6%	3269
Esophagus (n=7)	28.5%	293	42.8%	329
Stomach (n=31)	6.5%	141	22.6%	325
Duodenum (n=26)	15.4%	376	19.2%	3685
Small intestine (n=53)	13.2%	385	7.5%	575

また同様に、グループ A：急性膵炎以外の腹痛 95 例（虫垂炎 31 例、胆道系 19 例、消化管系 18 例、泌尿器系 9 例、婦人科系 8 例、腸閉塞 6 例）、グループ B：急性膵炎 75 例からのアミラーゼ、リパーゼが評価された報告を表 2 に示す。膵炎ではアミラーゼ、リパーゼともに高値を示すことが多く、リパーゼに関しては急性膵炎全例で高値を示した⁶。（レベル 4）

表 4 急性腹症患者のアミラーゼとリパーゼ

	アミラーゼ		リパーゼ	
	値(U/L) (平均)	高値の割合	値(U/L) (平均)	高値の割合
グループ A 95 例 急性膵炎以外	11-416 (58±46)	3 例(3.3%)	3-680 (111±101)	10 例(11%)
グループ B 75 例 急性膵炎	124-13000 (1620±1976)	25 例(27%)	711-31153 (6705±7022)	全例 100%

急性膵炎のガイドラインでも急性膵炎の診断にリパーゼ、アミラーゼ測定を推奨している⁷。（レベル 1）しかし血清アミラーゼは急性期で 6-24 時間以内に上昇し、48 時間でピークとなり 5-7 日で正常値に戻る。血清リパーゼは急性膵炎の発症 4-8 時間以内に上昇し、24 時間でピークとなり 8-14 日以内に下がる。半減期は 6.9-13.7 時間でアミラーゼよりも長く、異常高値が持続する期間もアミラーゼよりも長い⁴。（レベル 2）また 2012 年の真弓らの 412 例

の大規模な報告を含め、表5に示すように感度、特異度はアミラーゼよりもリパーゼのほうが高く、急性膵炎ガイドラインでもリパーゼの測定を推奨している⁸⁻¹³。(レベル2-4)しかし迅速性の点、また時間外では測定不可能なことが少なくないために使い分けることが肝要である^{14, 15}。(レベル2)

表5 アミラーゼ、リパーゼの急性膵炎の診断能 (レベル2-4)

	文献	全体数 (有病数)	Cut-off 値(IU/L)	感度	特異度	陽性 LR	陰性 LR
リパーゼ	Mayumi ⁸	412(156)	-	84.0	96.8	26.15	0.17
	Wilson ⁹	188(29)	570	100.0	99.0	100.0	0
	Chen ¹⁰	165(98)	570	94.0	92.9	13.24	0.06
	Saez ¹¹	72(50)	180	84.0	85.7	5.87	0.19
	Petrov ¹²	178(64)	180	92.0	94.0		
	Jang ¹³	193(17)	300	53.0	99.0	9.00	0.05
アミラーゼ	Mayumi ⁸	412(156)	-	69.9	96.4	19.64	0.31
	Wilson ⁹	188(29)	324	63.0	99.0	63.0	0.37
	Chen ¹⁰	165(98)	570	94.9	91.4	11.03	0.06
	Saez ¹¹	72(50)	333	74.0	86.4	5.44	0.30
	Petrov ¹²	178(64)	300	77.0	95.0		
	Jang ¹³	193(17)	300	41.0	95.0	1.40	0.09

Cut-off 値はいずれも正常値上限の3倍

<引用文献>

- 1) Yamamoto W, Kono H, Maekawa M, et al. The relationship between abdominal pain regions and specific diseases: an epidemiologic approach to clinical practice. J Epidemiol. 1997; 7; 27-32. PM 9127570 (レベル1)
- 2) Brewer BJ, Golden GT, Hitch DC, et al. Abdominal pain. An analysis of 1,000 consecutive cases in a University Hospital emergency room. Am J Surg. 1976; 131; 219-223. PM 1251963 (レベル1)
- 3) Cartwright SL, Knudson MP Evaluation of acute abdominal pain in adults. Am Fam Physician 2008; 77; 971-978. PM 18441863 (レベル5)
- 4) Vissers RJ, Abu-Laban RB, McHugh DF Amylase and lipase in the emergency department evaluation of acute pancreatitis. J Emerg Med. 1999; 17; 1027-1037. PM 10595892 (レベル2)
- 5) Chase CW, Barker DE, Russell WL, et al. Serum amylase and lipase in the evaluation of acute abdominal pain. Am Surg 1996; 62; 1028-1033. PM 8955242 (レベル4)

- 6) Gumaste VV, Roditis N, Mehta D, et al. Serum lipase levels in nonpancreatic abdominal pain versus acute pancreatitis. Am J Gastroenterol. 1993; 88; 2051-2055. PM 7504396 (レベル 4)
- 7) 急性膵炎診療ガイドライン 2010 改訂出版委員会. 急性膵炎診療ガイドライン 2010 [第 3 版]. 金原出版, 東京, 2009((レベル 1)
- 8) Mayumi T, Inui K, Maetani I, et al. Validity of the urinary trypsinogen-2 test in the diagnosis of acute pancreatitis Pancreas 2012; 41; 869-875. PM 22491290 (レベル 2)
- 9) Wilson RB, Warusavitarne J, Cramer DM, et al. Serum elastase in the diagnosis of acute pancreatitis: a prospective study. ANZ J Surg 2005; 75; 152-156. PM 15777396 (レベル 3)
- 10) Chen YT, Chen CC, Wang SS, et al. Rapid urinary trypsinogen-2 test strip in the diagnosis of acute pancreatitis. Pancreas 2005; 30; 243-247. PM 15782102 (レベル 3)
- 11) Saez J, Martinez J, Trigo C, et al. Clinical value of rapid urine trypsinogen-2 test strip, urinary trypsinogen activation peptide, and serum and urinary activation peptide of carboxypeptidase B in acute pancreatitis. World J Gastroenterol. 2005; 11; 7261-7265. PM 16437625 (レベル 3)
- 12) Petrov MS, Gordetzov AS, Emelyanov NV. Usefulness of infrared spectroscopy in diagnosis of acute pancreatitis. ANZ J Surg 2007; 77; 347-351. PM 17497973 (レベル 4)
- 13) Jang T, Uzbielo A, Sineff S, et al. Point-of-care urine trypsinogen testing for the diagnosis of pancreatitis. Acad Emerg Med. 2007; 14; 29-34. PM 17119188 (レベル 4)
- 14) Agarwal N, Pitchumoni CS, Sivaprasad AV Evaluating tests for acute pancreatitis. Am J Gastroenterol. 1990; 85; 356-366. PM 2183590 (レベル 2)
- 15) Yadav D, Agarwal N, Pitchumoni CS A critical evaluation of laboratory tests in acute pancreatitis. Am J Gastroenterol. 2002; 97; 1309-1318. PM 12094843 (レベル 2)

『心電図、尿検査』

CQ54 心電図を記録すべき腹痛は？

心窩部痛を認め、虚血性心疾患のリスクファクターがある場合は心筋梗塞の可能性があるので心電図が必要である。 (レベル 2、推奨度 A)

また腸間膜や脾臓、腎臓の虚血、梗塞性病変が疑われる場合は、心房細動の有無を確認する必要がある。 (レベル 3、推奨度 B)

日本救急医学会による救急診療指針によれば腹痛を認める胸部疾患は、狭心症、心筋梗塞、心嚢炎、肺炎、胸膜炎、食道炎である¹。(レベル5)特に虚血性心疾患に関しては注意が必要である。

冠動脈疾患のシステマティックレビューによると、虚血性心疾患のリスクファクターとしては高い順にコレステロール値>300mg/dL以上、心筋梗塞の既往、65歳以上、糖尿病、喫煙歴、肥満、高血圧、家族歴と報告されている^{2,3}。(レベル1,2)

急性心筋梗塞は胸痛で発症することが多いが、約30%の患者で胸痛を認めないことがある⁴⁻⁶。(レベル1,2)胸痛のない患者は胸痛のある患者よりも平均年齢で7歳高く、女性、糖尿病、心不全の既往があり、診断の遅れから予後も不良である⁶。(レベル2)また虚血性心疾患でありながら、診断が遅れいったん帰宅した患者は、入院した患者よりも、致死率が急性心筋梗塞で1.9倍、不安定狭心症で1.7倍と報告されている⁷。(レベル2)2008年にインドの4つの病院で行われた心筋梗塞患者609例の検討では、初発症状として胸痛は510例(84%)に認めたのに対して、呼吸困難のみは53例(8.7%)、心窩部痛のみは16例(2.6%)、悪心、嘔吐のみは11例(1.8%)であった⁸。(レベル3)またアメリカの急性心筋梗塞721例の後ろ向き研究では急性心筋梗塞の主症状として、胸痛は380例(53%)、呼吸困難121例(17%)、腹痛14例(2%)と報告されている⁹。(レベル4)アメリカの胸痛やその他の症状で急性心筋虚血が疑われ、救急外来を受診した10689例の前向き臨床研究では1855例が虚血性心疾患であり、そのうち腹痛は142例(7.7%)に認めた⁷。(レベル2)

腹部疾患では腸間膜虚血(梗塞)、腎梗塞、脾梗塞にて心血管系疾患(心房細動、心筋虚血など)を合併することが報告されているが、急性腹症1000例の報告でも、腸間膜虚血の頻度は1%以下と稀ではある¹⁰。(レベル3)

急性腸間膜虚血のレビューでは、その原因として動脈塞栓、動脈血栓、非閉塞性(NOMI)、静脈血栓があり、頻度、症状、リスクファクターを表1のように報告しており、動脈塞栓、NOMIにおいて心房細動を併発している可能性がある¹¹⁻¹⁴。(レベル1,3)

表1 腸間膜虚血のレビュー

疾患	頻度	症状	リスクファクター
動脈塞栓	40-50%	急性発症で激痛、下痢、下血、吐き気	不整脈(心房細動)、心筋梗塞、弁膜症、心内膜炎、心筋症、心室瘤、塞栓の既往、血管造影
動脈血栓	25%	ゆっくり発症し持続	動脈硬化、持続する低血圧、エストロゲン、過凝固
非閉塞性(NOMI)	20%	急性あるいは亜急性発症	心不全、心房細動、循環血液量減少、低血圧、心拍出量低下、 α アドレナリン作動薬、 β 受容体拮抗薬
静脈血栓	10%	亜急性発症、非特異的な腹痛	悪性疾患、腹腔内感染、膵炎 ¹²

脾梗塞ではおもに腹痛、左側腹部痛、左上腹部痛の症状を認め、また発熱、吐き気などを伴う¹⁵。(レベル4)脾梗塞患者48例の後ろ向き研究では11例(23%)で心房細動を認め、9例(19%)に虚血性心疾患、4例(8%)に鬱血性心不全の既往が認められた¹⁶。(レベル4)

腎梗塞はシステマティックレビュー（165例）によると、症状はほぼ全員に側腹部痛を認め、腹痛は54%、吐き気、嘔吐は60%であった。併存疾患としては心房細動を61%に認めた¹⁷。
（レベル2）

<引用文献>

- 1) 救急診療指針 改訂第4版, 日本救急医学会監修. へるす出版. 東京. 2011. (レベル5)
- 2) Chun AA, McGee SR Bedside diagnosis of coronary artery disease: a systematic review. *Am J Med* 2004; 117; 334-343. PM 15336583 (レベル1)
- 3) Than M, Cullen L, Reid CM, et al. A 2-h diagnostic protocol to assess patients with chest pain symptoms in the Asia-Pacific region (ASPECT): a prospective observational validation study. *Lancet* 2011; 377; 1077-1084. PM 21435709 (レベル2)
- 4) Kannel WB, Abbott RD Incidence and prognosis of unrecognized myocardial infarction. An update on the Framingham study. *N Engl J Med*. 1984; 311; 1144-1147. PM 6482932 (レベル2)
- 5) Swap CJ, Nagurney JT Value and limitations of chest pain history in the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes. *JAMA* 2005; 294; 2623-2629. PM 16304077 (レベル1)
- 6) Canto JG, Shlipak MG, Rogers WJ, et al. Prevalence, clinical characteristics, and mortality among patients with myocardial infarction presenting without chest pain. *JAMA* 2000; 283; 3223-3229. PM 10866870 (レベル2)
- 7) Pope JH, Aufderheide TP, Ruthazer R, et al. Missed diagnoses of acute cardiac ischemia in the emergency department. *N Engl J Med* 2000; 342; 1163-1170. PM10770981 (レベル2)
- 8) Goel PK, Srivastava SK, Ashfaq F, et al. A study of clinical presentation and delays in management of acute myocardial infarction in community. *Indian Heart J* 2012; 64; 295-301. PM 22664814 (レベル3)
- 9) Gupta M, Tabas JA, Kohn MA Presenting complaint among patients with myocardial infarction who present to an urban, public hospital emergency department. *Ann Emerg Med* 2002; 40; 180-186. PM 12140497 (レベル4)
- 10) Brewer BJ, Golden GT, Hitch DC, et al. Abdominal pain. An analysis of 1,000 consecutive cases in a University Hospital emergency room. *Am J Surg* 1976; 131; 219-223. PM 1251963 (レベル3)
- 11) Oldenburg WA, Lau LL, Rodenberg TJ, et al. Acute mesenteric ischemia: a clinical review. *Arch Intern Med*. 2004; 164; 1054-1062. PM 15159262 (レベル1)
- 12) Acosta S, Gren M, Sternby N-H, et al. Clinical implications for the management of acute thromboembolic occlusion of the superior mesenteric artery. *Ann Surg* 2005; 241; 516-522. PM 15729076 (レベル3)
- 13) Acosta S, Ogren M, Sternby NH, et al. Fatal nonocclusive mesenteric ischaemia: population-based incidence and risk factors. *J Intern Med*. 2006; 259; 305-313. PM 16476108 (レベル3)

- 14) Acosta S Epidemiology of mesenteric vascular disease: clinical implications Semin Vasc Surg. 2010; 23; 4-8. PM 20298944 (レベル 3)
- 15) Nores M, Phillips EH, Morgenstern L, et al. The clinical spectrum of splenic infarction. Am Surg 1998; 64; 182-188. PM 9486895 (レベル 4)
- 16) Antopolsky M, Hiller N, Salameh S, et al. Splenic infarction: 10 years of experience. Am J Emerg Med. 2009; 27; 262-265. PM 19328367 (レベル 4)
- 17) Antopolsky M, Simanovsky N, Stalnikowicz R, et al. Renal infarction in the ED: 10-year experience and review of the literature. Am J Emerg Med. 2012; 30; 1055-1060. PM 21871764 (レベル 2)

CQ55 急性腹症患者で、心房細動 (AF) を認めた場合に考慮すべき疾患は？

腸間膜虚血、脾梗塞、腎梗塞を発症することがあり、特に末梢動脈硬化症の既往のある患者ではそのリスクが高い。(レベル 2、推奨度 B)

AF は血栓塞栓症の非常に高いリスクファクターであり、脳梗塞の頻度が最も高い。しかし稀ではあるが、内臓動脈、四肢の動脈にも血栓塞栓症の原因となる¹。(レベル 1) Framingham study によると AF の患者は AF のない患者に比べて合併症のリスクは 5-6 倍高い²。(レベル 2) AF では年間平均で脳梗塞は 2.3%、腸間膜虚血は 0.14%、四肢の虚血は 0.4%発生する³。(レベル 1)

2001 年のデンマークの 29862 例の AF 患者の脳梗塞以外の血栓塞栓症のコホート研究では、621 例 (2.1%) に血栓塞栓症を発症し、四肢血管が 61%と最も多く、腸間膜動脈 29%、骨盤動脈 9%、腎動脈 2%であった。血栓塞栓症の相対リスクは男性で 4.0、女性で 5.7 であった。リスクファクターは末梢動脈の動脈硬化症 (相対リスク RR:2.7)、心筋梗塞 (RR:1.4)、脳梗塞 (RR:1.4) の既往、1 年以内に AF と診断されたこと (RR : 1.2)、であり、さらに男性では糖尿病 (RR:1.8)、女性では高血圧 (RR:1.5)、心不全 (RR:1.4) の既往であった⁴。(レベル 2)

また逆に、腸間膜虚血のリスクファクターとして AF があり、脾梗塞患者の 23%、腎梗塞患者の 61%に AF を合併することも報告されている (CQ54 参照)。これらの梗塞の診断には造影 CT が有用である (CQ68 参照)。

<引用文献>

- 1) Wasilewska M, Gosk-Bierska I Thromboembolism associated with atrial fibrillation as a cause of limb and organ ischemia. Adv Clin Exp Med. 2013; 22; 865-873. PM 24431317 (レベル 1)
- 2) Lloyd-Jones DM, Wang TJ, Leip EP, et al. Lifetime risk for development of atrial fibrillation: the Framingham Heart Study. Circulation 2004; 110; 1042-1046. PM 15313941 (レベル 2)
- 3) Menke J, Luthje L, Kastrup A, et al. Thromboembolism in atrial fibrillation. Am J Cardiol. 2010; 105; 502-510. PM 20152245 (レベル 1)
- 4) Frost L, Engholm G, Johnsen S, et al. Incident thromboembolism in the aorta and the renal, mesenteric, pelvic, and extremity arteries after discharge from the

hospital with a diagnosis of atrial fibrillation. Arch Intern Med.2001: 161; 272-276. PM 11176743 (レベル 2)

CQ56 検尿はどういう患者に価値があるか？

尿中 hCG は妊娠の判断、尿中 PBG は急性ポルフィリン症の診断に非常に有用である。また、尿定性検査は、尿路結石、尿路感染症、ケトアシドーシスでもその診断に有用であるが、ほかの検査を併用することが望ましい。ただし、大動脈解離でも血尿を呈することがある。(レベル 3、推奨度 B)

検尿はしばしば行われる検査ではあるが、まずその検体の取り扱いに注意が必要である。日本腎臓病学会の診療ガイドラインによれば、検尿に使用する尿は中間尿をとるのが原則である。検尿結果は運動、発熱、月経など、種々の条件で影響を受けるためその結果の解釈には採尿時の条件に関する問診が重要となる。また細菌尿、白血球尿でも膀胱刺激症状等を欠く場合、外陰部からのコンタミネーション(汚染)の可能性も考慮し、清潔な中間尿採取を指示する¹⁾。(レベル 1)

尿中 hCG の測定に関しては CQ58 を参照。

検尿では一般的に、蛋白、ブドウ糖、pH、ウロビリノゲン、ビリルビン、ケトン、潜血、亜硝酸塩などの項目が測定されることが多い。表 1 に陽性時に疑われる疾患を項目ごとに示す²⁾。(レベル 5)

表 1 尿検査と疾患一覧

項目	陽性時疑われる疾患・病態
蛋白	《陽性・高値》急性糸球体腎炎、慢性腎炎、糖尿病性腎症、ネフローゼ症候群、SLE、多発性骨髄腫、膠原病、妊娠高血圧症候群、脱水症など
ブドウ糖	《陽性・高値》糖尿病、二次性糖尿(急性膵炎、肝障害、甲状腺機能亢進症、褐色細胞腫、Cushing 症候群、先端巨大症)、腎性糖尿、食事性糖尿など
pH	《酸性》発熱、脱水、飢餓、腎炎、糖尿病、痛風など 《アルカリ性》尿路感染、過呼吸、嘔吐、制酸剤服用など
ウロビリノゲン	《増加》肝細胞障害、溶血性貧血、便秘・腸閉塞、心不全、発熱など 《減少》総胆管閉塞、肝性黄疸極期、急性下痢症、抗生物質服用時、腎不全など
ビリルビン	肝細胞障害、肝内胆汁うっ滞、肝外胆汁うっ滞など
ケトン	重症糖尿病、甲状腺機能亢進症、先端巨人症、Cushing 症候群、長期絶食状態、飢餓、過脂肪食、運動、発熱、嘔吐、下痢、脱水など
潜血	顕微鏡的血尿(腎疾患、尿路疾患、白血病、SLE、大動脈解離など)、ヘモグロビン尿(溶血性貧血、DIC、不適合輸血、発作性夜間ヘモグロビン尿症)、ミオグロブリン尿(横紋筋融解症、悪性症候群、過激な運

	動後)、ポートワイン尿（ポルフィリン症）
亜硝酸塩（細菌）	膀胱炎、腎盂炎

これらのうち急性腹症と鑑別を要する主な疾患としては急性ポルフィリン症、尿路結石、尿路感染症、ケトアシドーシス、大動脈解離などが挙げられる。

急性ポルフィリン症はポルフィリン代謝異常に基づき発症し、急性腹症、神経症状、精神症状などを起こす。厚生労働省ポルフィリン研究班の2009年の調査では1年間の受療者は35.5人と推定されているが、多くの未診断症例が埋もれている可能性が高いと思われる³。腹痛は急性ポルフィリン症351例中277例（78.9%）に認め、94例（26.8%）が急性腹症の診断であった。ポルフィリン症にはたくさんの病型があるが、尿中ポルホビリノゲン(PBG)の増加が急性ポルフィリン症に共通する検査所見である。なお、ポートワイン尿を呈することは有名だが頻度は10～30%と高くはなく、褐色調にとどまることが多い⁴。（レベル5）

1333例の急性腹症患者を対象とした尿路結石症の病歴聴取、身体診察と診断スコアの有用性についての前向き研究で、病歴23項目に関して多変量解析の結果、食欲正常、痛みが12時間以下、腰痛、腎部圧痛、血尿は尿路結石を示唆する項目でこのような患者には検尿を行う必要がある⁵。（レベル3）アメリカでの側腹部痛で救急外来を受診した93例の前向き研究では62例（67%）が尿管結石と診断され、52例（84%）が尿潜血陽性であった⁶。（レベル3）1施設3.5年間における後方視的研究によれば、尿管結石を疑った950例の患者のうちCTなどにて診断された尿管結石患者587例（62%）のうち、84%に顕微鏡学的血尿がみられた。尿管結石における尿潜血の感度は84%、特異度48%、陽性的中率72%、陰性的中率65%であった⁷。（レベル4）また尿管結石の診断法として、CTが感度、特異度ともに90-98%であったのに対して、KUBでは感度69%、特異度82%、尿検査での潜血反応は感度69%、特異度27%であり、検尿よりも単純CTがゴールドスタンダードになっている。^{8,9}（レベル3）したがって尿管結石に関しては尿潜血だけで確定、除外はできない（CQ57 参照）。

尿路感染症はプライマリケアで診察するもっとも頻度の高い細菌感染症の一つで、特に女性に多く見られる。女性の尿路感染症に関するシステマティックレビューによれば頻尿、膿尿、恥骨上の疼痛、側腹部痛、発熱などの症状は陽性尤度比がいずれも0.58～1.14であったのに対して、尿中亜硝酸塩は陽性尤度比6.51、陰性尤度比0.58で有用な検査と報告されている¹⁰。（レベル1）しかし高齢者では注意が必要である。もともと細菌尿に罹患している頻度が高いために検尿、尿培養は慎重に行わなければならない。65歳以上の女性の尿路感染のクリニカルレビューによると、症状のない膿尿から、症状のある尿路感染まで多彩な症状を呈する。症状のない膿尿は治療の対象ではなく、白血球エステラーゼ試験が陰性なら尿路感染は否定される。高齢患者の検尿での尿路感染の感度82%、特異度71%である¹¹。（レベル2）

ケトアシドーシスは糖尿病治療ガイドラインによればは1～2日の経過で急激な口渇、多飲、多尿、倦怠感が出現し、脱水、種々の程度の意識障害、体重減少を呈する。腹痛、嘔気を伴うこともあり、急性腹症と誤って診断されることもある。検査所見としては高血糖、高ケトン血症、アシドーシスなどの所見が特徴である。尿中ケトンで診断することがある¹²。

（レベル1）高血糖患者516例中、糖尿病性ケトアシドーシスを併発した54例の前向き研究では尿中ケトンの感度98.1%、特異度35.1%、陽性的中率15.0%、陰性的中率99.4%と報告されている¹³。（レベル3）またケトアシドーシス、ケトアシドーシスを含めた患者114例の研究では尿中ケトンの感度97%であった¹⁴。（レベル4）尿中ケトンの感度は高いものの、糖尿病性ケ

トアシドーシスが疑われた場合は尿中ケトンだけでなく、血中ケトン、 HCO_3^- を静脈血液ガスもしくは動脈血液ガスから測定することが必要である。

また非常に稀ではあるが、大動脈解離の約7%に腎動脈の狭窄や閉塞による腎血流障害が発症すると報告されており、臨床的に血尿を呈することがある¹⁵。(レベル4)

<引用文献>

- 1) 日本腎臓病学会. 診療ガイドライン 第1章 検尿の現状 第2章 検尿の原則 (レベル5)
- 2) 今日の臨床検査 2011~2012 南江堂 p28~p37 (レベル5)
- 3) 厚生労働省遺伝性ポルフィリン症研究班: ホームページ (医療関係者向け).
<http://www.med.kindai.ac.jp/derma/index2.html>.
- 4) 大門眞, ポルフィリン症, 内科学, 第10版, 朝倉書店, p1841-1844, 2013 (レベル5)
- 5) Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P Usefulness of history-taking, physical examination and diagnostic scoring in acute renal colic. Eur Urol. 1998; 34; 467-473. PM 9831787 (レベル3)
- 6) Zwank MD, Ho BM, Gresback D, et al. Does computed tomographic scan affect diagnosis and management of patients with suspected renal colic? Am J Emerg Med. 2014; 32; 367-370. PM 24440589 (レベル3)
- 7) Luchs JS, Katz DS, Lane MJ, et al. Utility of hematuria testing in patients with suspected renal colic: correlation with unenhanced helical CT results Urology 2002; 59; 839-842. PMID:12031364(レベル4)
- 8) Eray O, Cubuk MS, Oktay C, et al. The efficacy of urinalysis, plain films, and spiral CT in ED patients with suspected renal colic The American journal of emergency medicine 2003; 21; 152-154. PMID:12671819(レベル3)
- 9) Vieweg J, Teh C, Freed K, et al. Unenhanced helical computerized tomography for the evaluation of patients with acute flank pain. J Urol. 1998; 160; 679-684. PM 9720520 (レベル3)
- 10) Medina-Bombardo D, Jover-Palmer A. Does clinical examination aid in the diagnosis of urinary tract infections in women? A systematic review and meta-analysis. BMC Fam Pract. 2011; 12; 111. PM 21985418 (レベル1)
- 11) Mody L, Juthani-Mehta M Urinary tract infections in older women: a clinical review JAMA 2014; 311; 844-854. PM 24570248 (レベル2)
- 12) 日本糖尿病学会, 南江堂 糖尿病性ケトアシドーシス 科学的根拠に基づく糖尿病診断ガイドライン 2013; 263 (レベル1)
- 13) Arora S, Henderson SO, Long T, et al. Diagnostic accuracy of point-of-care testing for diabetic ketoacidosis at emergency-department triage: β -hydroxybutyrate versus the urine dipstick. Diabetes Care. 2011; 34; 852-854. PM 21307381 (レベル3)
- 14) Hendey GW, Schwab T, Soliz T. Urine ketone dip test as a screen for ketonemia in diabetic ketoacidosis and ketosis in the emergency department. Ann Emerg Med. 1997; 29; 735-738. PM 9174517(レベル4)

- 15) Fann JJ, Sarris GE, Mitchell RS, et al. Treatment of patients with aortic dissection presenting with peripheral vascular complications. *Ann Surg* 1990; 212; 705-713. PM 2256762 (レベル 4)

CQ57 尿管結石を尿潜血の有無で確定、除外できるか？

尿管結石でも 20-30%は尿潜血陽性を示さず、また疑陽性もある。したがって尿潜血だけで確定、除外はできず画像診断を併用することを推奨する。(レベル 3、推奨度 B)

現在の尿管結石の診断は CT がゴールドスタンダードとなっており、感度 (95-100%)、特異度 (94-96%) と報告されている 1。(レベル 2)尿管結石患者の CT、尿検査での尿潜血の診断能の研究結果を表 1 に示す。(レベル 3, 4)

表 1 尿管結石患者の尿潜血の有用性

著者	年	患者	尿管結石	尿潜血				CT 感度
				感度	特異度	陽性 的中率	陰性 的中率	
Eray ²	2003	65	54 ((83%)	69%	27%			91%
Luchs ³	2003	950	587 (62%)	84%	48%	72%	65%	
Xafis ⁴	2008	638	507 (79%)	67%	58%	86%	31%	
Zwank ⁵	2014	93	62 (67%)	84%				

また尿管結石症を疑う 537 例の後方視的研究によれば、尿管結石症であっても発症の 1 日目は 95%が尿潜血陽性に対して、発症 3-4 日目では尿潜血陽性は 65-85%であった 6。(レベル 4)

以上より 20-30%の患者では尿管結石であっても尿潜血では陽性を認めず、40-70%の偽陽性もあり血尿の有無だけでは尿管結石症診断には不向きである。画像診断での CT の有用性が報告されており、これらを併用しての診断が必要である (CQ67 参照)。

<引用文献>

- 1) Portis AJ, Sundaram CP. Diagnosis and initial management of kidney stones. *Am Fam Physician* 2001; 63; 1329-1338. PM 11310648 (レベル 2)
- 2) Eray O, Cubuk MS, Oktay C, et al. The efficacy of urinalysis, plain films, and spiral CT in ED patients with suspected renal colic. *Am J Emerg Med.* 2003; 21; 152-154. PM 12671819 (レベル 3)
- 3) Luchs JS, Katz DS, Lane MJ, et al. Utility of hematuria testing in patients with suspected renal colic: correlation with unenhanced helical CT results. *Urology* 2002; 59; 839-842. PM 12031364 (レベル 4)

- 4) Xafis K, Thalmann G, Benneker LM, et al. Forget the blood, not the stone! Microhaematuria in acute urolithiasis and the role of early CT scanning. *Emerg Med J.* 2008; 25; 640-644. PM 18843059 (レベル 4)
- 5) Zwank MD, Ho BM, Gresback D, et al. Does computed tomographic scan affect diagnosis and management of patients with suspected renal colic? *Am J Emerg Med.* 2014; 32; 367-370. PM 24440589 (レベル 3)
- 6) Kobayashi T, Nishizawa K, Mitsumori K, et al. Impact of date of onset on the absence of hematuria in patients with acute renal colic. *J Urol.* 2003; 170; 1093-1096. PM 14501699 (レベル 4)

CQ58 妊娠反応はどういう患者に価値があるか？

妊娠の可能性を否定できない妊娠可能年齢の女性救急患者（初経発来後閉経前で性交経験のある患者）には価値がある。

推奨度 B（2014.6.18 検討済）(2014.8.4 再検討済)

妊娠反応（pregnancy test, PT）は、受精卵が着床後に形成された絨毛から分泌されるヒト絨毛性ゴナドトロピン（hCG）を検出することにより、妊娠の診断を行うものであり予定月経ころの妊娠 4 週には、一般的な尿中測定キット（高感度（25IU/L）hCG 定性検査）が陽性となる。hCG が異常に高値となる絨毛性疾患ではプロゾーン現象（反応阻止帯）により偽陰性となる場合があるので注意を要する。

妊娠可能年齢の女性では、正常妊娠だけでなく、異所性妊娠、流産、絨毛性疾患などを除外するためと、妊娠中の腹部 X 線や CT、あるいは不用意な投薬を避けるために、妊娠の有無を確認する。

救急部を受診した患者の中で担当医の判断により PT が実施された 208 例を対象とした研究で、妊娠に関する問診項目（最終月経が予定通り来ている、妊娠はしていないと考えている、妊娠する機会がなかったと言っているなど）で、妊娠が否定的な回答であっても妊娠例が存在し、問診だけでは妊娠の可能性を除外すべきではない 1)（レベル 3)

また、救急部を初診した異所性妊娠（ectopic pregnancy, EP）60 例のうち、初診時に救急担当医が EP を診断または鑑別診断に挙げていたのは 53%であり、その後産婦人科に依頼された 51 例の中でも初回診察時には見逃しが 6%存在したと報告されている。2)（レベル 4)

PT が陽性を示さない異常妊娠例の報告もあるが、実際の救急診療においては PT 陰性をもって妊娠を否定することが最も確実な方法である。3)（レベル 4)

EP 既往、骨盤内炎症性疾患既往、不妊、喫煙、卵管結紮術既往、IUD 挿入中などが EP のリスクファクターとして挙げられる。特に後 2 者は患者だけではなく初診担当医も妊娠の可能性はないと思込みやすいので注意が必要である。4)-7)（レベル 2~4)

米国の救急医療においては妊娠可能年齢の女性の急性腹症に対し PT をルーチンに実施することが推奨されている。8)（レベル 5），9)（レベル 3)

日本の現状では、産婦人科以外の医師に正常妊娠・異常妊娠の鑑別まで要求することは困難である。救急担当医がルーチンにPTを実施し、陽性であれば速やかに産婦人科に依頼することでEPなどの異常妊娠を見逃さないようにすることが重要である。3) (レベル4)

<引用文献>

- 1) Ramoska EA, Sacchetti AD, Nepp M. Reliability of patient history in determining the possibility of pregnancy. *Ann Emerg Med* 1989;18(1):48-50. (PM2462800, レベル3)
- 2) Clancy MJ, Illingworth RN. The diagnosis of ectopic pregnancy in an accident and emergency department. *Arch Emerg Med* 1989;6:205-210 (PM2675882, レベル4)
- 3) 松本直樹, 八百洋介, 松尾めぐみ他 産婦人科以外を初診した異所性妊娠症例の臨床的特性—異所性妊娠 65 例の後方視的検討— 関東産婦誌 2011;48:389-397 (IC2012211301, レベル4)
- 4) Bouyer J, Coste J, Shojaei T, et al. Risk factors for ectopic pregnancy: comprehensive analysis based on a large case-control, population-based study in France. *Am J Epidemiol* 2003;157:185-194 (PM12543617, レベル2)
- 5) Karaer A, Avsar FA, Batioglu S. Risk factors for ectopic pregnancy: a case-control study. *Aust NZJ Odset Gynaecol* 2006;46:521-527 (PM25535498, レベル4)
- 6) Peterson HB, Xia Z, Hughes JM, et al. The risk of ectopic pregnancy after tubal sterilization. U.S. Collaborative Review of Sterilization Working Group. *N Engl J Med* 1997;336:762-767 (PM9052654, レベル2)
- 7) Xiong X, Buekens P, Wollast E. IUD use and the risk of ectopic pregnancy: a meta-analysis of case-control studies. *Contraception* 1995;52:23-34 (PM8521711, レベル2)
- 8) Clinical policy: critical issues for the initial evaluation and management of patients presenting with a chief complaint of nontraumatic acute abdominal pain. *Ann Emerg Med* 2000;36:406-415 (PM11020699, レベル5)
- 9) Schuur JD, Tibbetts SA, Pines JM. Pregnancy testing in women of reproductive age in US emergency departments, 2002 to 2006: assessment of a national quality measure. *Ann Emerg Med* 2010;55:449-457 (PM19931941, レベル3)

CQ59 性感染症検査はどういう患者に有用か？

性交経験がある女性救急患者、特に骨盤内炎症性疾患 (PID) が疑われる患者に行う (レベル3、推奨度 C1)

クラミジアなどを原因とするPIDの診断基準は、産婦人科診療ガイドライン (婦人科外来編2014) によると、以下の通りである。1)

PIDの診断基準

必須診断基準 (A)

1. 下腹痛、下腹部圧痛（触診）
2. 子宮/付属器の圧痛（内診）

付加診断基準（B）

1. 体温 $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$
2. 白血球増加 $\geq 10000/\mu\text{l}$
3. CRPの上昇

特異的診断基準（C）

1. 経膈超音波やMRIによる膿瘍像確認
2. ダグラス窩穿刺による膿汁の吸引

3. 腹腔鏡による炎症の確認

推奨レベル

A:（実施することが）強く勧められる

B:（実施することが）勧められる

C:（実施することが）考慮される（考慮されるが、必ずしも実施が勧められるわけではない）

PIDが疑われる患者に行う性感染症のスクリーニング（セット検査）は、産婦人科診療ガイドライン（婦人科外来編 2014）では1）、

1）性器クラミジア感染症（子宮頸管）、淋菌感染症（子宮頸管）、梅毒（血液）およびHIV感染症（血液）の4疾患の検査を行う（B）。

2）性器クラミジアと淋菌については咽頭感染のリスクがある場合には咽頭検査も行う（C）。

3）患者の希望があればトリコモナス（帯下）、性器クラミジア抗体（血液）、B型およびC型肝炎ウイルス抗体（血液）を追加する（C）。

下腹痛を主訴に一般外科を救急受診した16歳から45歳の女性186例の転帰を後方視的に調べたところ、虫垂炎などの手術を行った患者や尿路感染症などを除外した89例（47.8%）は最終的に確定診断がつかず、Chlamydia trachomatis（クラミジア）検査は行われていなかった。下腹痛の女性救急患者には、特に性交後出血あるいは不正性器出血を伴う場合、クラミジア検査を行うべきである。4）

救急部受診女性633例のうち同意の得られた296例（47%）にクラミジア検査を行ったところ、38例（12.8%）が陽性であった。下腹痛あるいは帯下異常の有症状群では20%（23/115）、無症状群では8.3%（15/181）の陽性率だった。5）

下腹痛を主訴に救急受診した165例の女性を対象に婦人科医がクラミジアと淋菌の検査をしたところ、21例がクラミジアのみ、5例が淋菌のみ、6例が両方陽性で、合計32例（19%）がSTIだった。STI女性のパートナー16例のうち、3例が淋菌性、9例が非淋菌性尿道炎であり、STIを疑う症状のない人はいなかった。6）

CDCガイドラインでは、クラミジア（特に25歳以下）および淋菌の検査がルーチンに行われることが推奨されている。2）

性器クラミジア感染症の症状は、異常帯下、下腹痛、性交痛、内診時痛、不正性器出血、右上腹部痛だが、自覚症状のない患者も多いので、積極的に子宮頸管（あるいは咽頭）からDNA

や抗原の検出を行う。付属器炎が疑われても子宮頸管からクラミジアが検出されない場合は血清抗体検査を行う。3)

淋菌感染症は、子宮頸管炎の典型例では多量の粘液性・膿性分泌物の排出を認めるが、自覚症状のないこともあり、子宮頸管（あるいは咽頭）より核酸増幅法（クラミジアと同時検出可能、20-30%にクラミジアを合併）あるいは分離培養法で淋菌を検出する。再発例は咽頭感染を考える。3)

梅毒は、血清反応はSTSあるいはRPR法とTPHA法の定性を行う。少なくとも一方が陽性の場合にはSTS法の定量を行う。梅毒は、顕症梅毒、無症候梅毒、先天梅毒に分けられる。3)

CDCガイドラインでは、救急受診患者全員にHIV検査をルーチンに実施することが推奨されている。米国のHIV感染者の21%は診断がついておらず、この人々が感染を広げていると考えられている。2), 7)

HIV感染症は、急性感染の症状には、発熱（90%）、リンパ節腫脹（74%）、咽頭炎（70%）、発疹（70%）筋肉痛あるいは関節痛（54%）がある。3)

HIV検査にはスクリーニング検査（抗体）と確認検査（抗原、核酸増幅）があり、抗体陰性の場合には「感染はなし」と判断され、陽性の場合には確認検査を行った上で「HIV感染」と判断する。ただし、感染初期の場合、1～3カ月は抗体が検出されない時期があり、「ウィンドウ期」と呼ばれる。3)

<引用文献>

- 1) 日本産科婦人科学会, 日本産婦人科医会 産婦人科診療ガイドライン 婦人科外来編 2014 2014 (レベル4)
- 2) CDC: Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines, 2010. MMWR, 59: RR-12, 2010 (レベル5)
- 3) 小島俊行. 女性の性感染症. 今日の診断指針第6版 2010, 医学書院. 東京. 2010 (レベル5)
- 4) Lloyd TD, Malin G, Pugsley H et al. Women presenting with lower abdominal pain: a missed opportunity for chlamydia screening? Sugeon 2006;4(1):15-9 (レベル4)
- 5) Irvin CB, Nowak B, Moore M, et al. Emergency department Chlamydia screening through partnership with the public health department. Acad Emerg Med 2009;16(11):1217-20 (レベル4)
- 6) Scott GR, Thompson C, Smith IW et al. Infection with Chlamydia trachomatis and Neisseria Gonorrhoeae in women with lower abdominal pain admitted to a gynaecology unit. Br J Obstet Gynaecol 1989;96(4):473-7 (レベル4)
- 7) Haukoos JS, Hopkins E, Hull A et al. HIV testing in emergency departments in the United States: a national survey. Ann Emerg Med 2011;58(1 Sup1):S10-6. e1-8 (レベル3)

『画像検査』

CQ60 急性腹症でどのような場合に腹部単純X線検査を施行するか？

腹部単純X線検査の診断能は限定的でルーチン検査として行う意義は乏しい（レベル2、推奨度C2）。異常所見がない場合でも臨床症状などに応じて超音波検査やCTなどを考慮する必要がある。

ただし、超音波検査やCTができない環境下で、腸閉塞、イレウス、消化管穿孔、尿路結石、気腫性病変および異物などが疑われる患者に施行することを考慮してよい（レベル2、推奨度C1）。

腹部単純X線撮影は、簡便、低侵襲、低コストで腹部全体の観察が可能であり、急性腹症患者に対してルーチン検査として施行されることが多い。しかし、急性腹症患者に対するルーチン検査として腹部単純X線検査を施行した場合、異常所見がみられたのは10%-20.4%にすぎない^{1,4)}（レベル2-3）。また、異常所見がみられた場合でも診断・治療方針が変更につながったのは4-7.2%にすぎなかったと報告されている^{3,5)}（レベル3）。また、異常所見がなかった場合あるいは非特異的であった場合でも、その他の検査でそれぞれ72%、78%に異常所見がみられたと報告されている³⁾（レベル3）。

急性腹症の原因疾患に対する診断能について腹部単純X線写真とCTを比較した報告では感度、特異度、正診率がCTは96.0%、95.1%、95.6%であったのに対して、腹部単純X線写真では30.0%、87.8%、56.0%で特に感度が低かった⁶⁾（レベル3）。また他の報告では緊急性の高い疾患に対する臨床診断の感度は88%、特異度は41%であったが、そこに腹部単純写真を追加しても感度は88%、特異度は43%で有意な上昇は認められず、超音波検査やCTを行うことを推奨している（CQ65, 66 参照）⁷⁾（レベル2）。

疾患別にみると、腹部単純X線検査は腸管ガスパターン、腸管外ガス、石灰化、軟部組織腫瘍などの評価が可能で、腸閉塞、消化管穿孔、尿路結石、異物などの診断には有用性があるとされている^{2,4,6,8)}（レベル2-3）。

一方、消化管出血、消化性潰瘍、虫垂炎、憩室炎、急性膵炎、尿路感染、非特異的腹痛、骨盤部痛の診断には有用性は低い^{1,6,8)}（レベル2-3）。

また、中等度以上の腹痛・圧痛のある患者で、腸閉塞、消化管穿孔、腸管虚血、胆嚢疾患、原因不明の腹膜炎および尿路結石などが疑われる患者において腹部単純写真の有用性を示す報告がある^{1,4)}（レベル2-3）。

画像

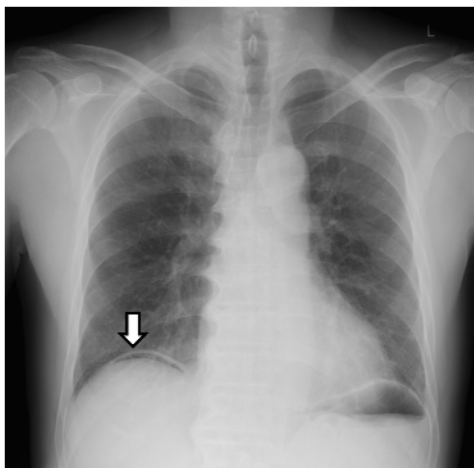
S状結腸軸捻転(90歳 男性)

腹部単純X線写真（臥位）でS状結腸に多量のガス像を認める。いわゆる coffee bean sign であり、S状結腸軸捻転を疑う所見である。



腹腔内遊離ガス(65歳 男性)

胸部単純X線写真(立位)で右横隔膜下に腹腔内遊離ガスを認める(矢印)。十二指腸潰瘍穿孔による腹腔内遊離ガスであった。



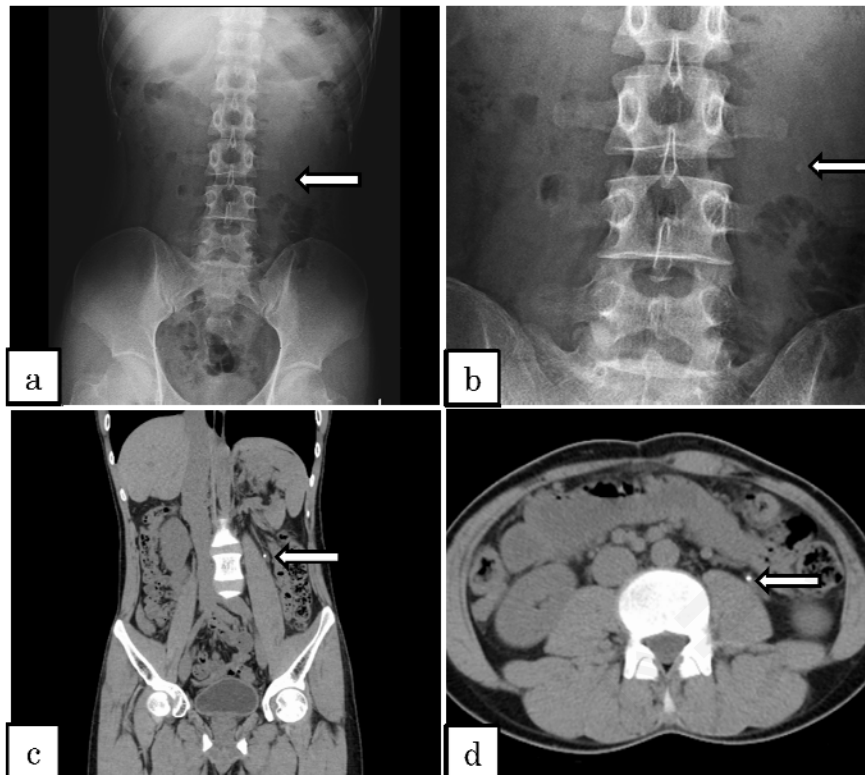
ボタン電池の誤嚥

腹部単純X線写真(臥位)で、左上腹部に卵円形の陰影を認める。ボタン電池の誤嚥であった。



尿管結石(20歳代 男性)

a. 腹部単純X線写真(臥位), b. 同拡大, c. 単純CT再構成冠状断像, d. 単純CT軸位断像. 単純X写真ではL3/4椎体レベルの椎体左側に数ミリ大の石灰化を認める. CT(c, d)ではこの石灰化が尿管結石であることが容易に診断できる



<引用文献>

- 1) Anyanwu AC, Moalypour SM. Are abdominal radiographs still overutilized in the assessment of acute abdominal pain? A district general hospital audit. *Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh*. 1998;43(4):267-70. PM:9735654 (レベル 3)
- 2) Mirvis SE, Young JW, Keramati B, et al. Plain film evaluation of patients with abdominal pain: are three radiographs necessary? *Am J Roentgenol*. 1986;147:501-3. PM 3488654 (レベル 3)
- 3) Kellow ZS, MacInnes M, Kurzencwyg D, et al. The role of abdominal radiography in the evaluation of the nontrauma emergency patient. *Radiology*. 2008;248:887-93. PM 18710981 (レベル 3)
- 4) Eisenberg RL, Heineken P, Hedgcock MW et al. Evaluation of plain abdominal radiographs in the diagnosis of abdominal pain. *Annals of surgery*. 1983;197(4):464-9. PM 6830353 (レベル 2)
- 5) Stower MJ, Amar SS, Mikulin T, et al. Evaluation of the plain abdominal X-ray in the acute abdomen. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1985;78(8):630-3. PM 4020796 (レベル 3)
- 6) MacKersie AB, Lane MJ, Gerhardt RT, et al. Nontraumatic acute abdominal pain: unenhanced helical CT compared with three-view acute abdominal series. *Radiology*. 2005;237(1):114-22. PM 16183928 (レベル 3)
- 7) Lameris W, van Randen A, van Es HW, et al. Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. *BMJ* 2009;338:b2431. PM 19561056 (レベル 2)

- 8) Ahn SH, Mayo-Smith WW, Murphy BL, Reinert SE, Cronan JJ. Acute nontraumatic abdominal pain in adult patients: abdominal radiography compared with CT evaluation. Radiology. 2002;225(1):159-64. PM 12355000 (レベル 3)

CQ61 急性腹症に腹部単純X線を撮像する場合はどのような撮影方向を用いるのがよいか？

急性腹症に対する初回の腹部単純X線撮影は、仰臥位および立位の撮影が一般的で、しばしば、立位胸部撮影が追加される（急性腹症シリーズ）。立位が不能な場合は、左側臥位腹部（デクビタス）撮影で代用する。しかし、腸閉塞やイレウス以外の疾患に対しては、立位腹部単純X線写真の有用性は低い（レベル 4，推奨度 C1）

急性腹症に対する初回の単純X線撮影は、仰臥位と立位の腹部撮影に加えて、立位胸部撮影を行う“急性腹症シリーズ”が多くの教科書で推奨されるが、それを支持するエビデンスレベルの高い論文は見当たらない。

一方、“急性腹症シリーズ”の撮影が行われた連続252例の腹痛症例における検討では、異常所見が見られたのは51例(20%)で、そのうち臥位で異常が認められず立位腹部単純X線写真でのみ異常が認められたのは8例であり、そのうち3例では胸部単純X線写真でも異常が指摘可能で、残りの5例に認められた異常所見は治療方針に影響を及ぼさないものであった¹⁾。また、同様に連続102例で検討された報告でも、立位腹部単純X線から得られた情報が患者の治療方針に影響を及ぼすことは無かったとされ、腹部臥位単純X線写真と胸部立位単純X線写真で大半の診断が可能で、腹部立位単純X線写真を省略しても診断能に大きな影響はないとする報告が散見される²⁾。

しかし、腸管のair-fluid level（鏡面像）は、腸管閉塞、イレウスの診断に重要な所見で、その評価には立位腹部単純X線写真や左側臥位腹部（デクビタス）単純X線写真が有用である。急性腹症に対する単純X線撮影は、適応や有効性を考慮して不必要な撮影をさけるよう勤めることが望ましい。

図1・2：イレウスの立位と臥位で。立位だとニボー見えるという症例を掲載予定。

<引用文献>

- 1) Mirvis SE, Young JW, Keramati B, et al. Plain film evaluation of patients with abdominal pain: are three radiographs necessary? Am J Roentgenol. 1986;147:501-3. PM 3488654 (レベル 3)
- 2) Field S, Guy PJ, Upsdell SM, et al. The erect abdominal radiograph in the acute abdomen: should its routine use be abandoned? Br Med J. 1985;290(6486):1934-6. PM 3924315 (レベル 3)

CQ62 急性腹症でどのような場合に胸部単純X線検査を追加撮像するか？

消化管穿孔が疑われる場合や肺炎、心膜炎、心筋梗塞などの胸部疾患が疑われる場合に胸部単純X線写真の追加を考慮してもよい。（レベル 3，推奨度 B）

胸部単純X線写真（立位）も急性腹症シリーズとして腹部単純X線写真（立位・臥位）ともに撮像されることが少なくない¹⁻⁴⁾（レベル 3）。腹部単純X線写真（立位）は主に、消化管のニボー

一像と腹腔内遊離ガス，また，胸部単純X線写真（立位）は腹腔内遊離ガスと胸部異常所見の検出を目的として撮像される。

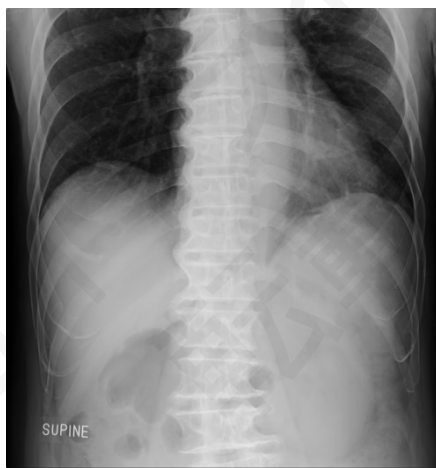
腹腔内遊離ガスの存在診断については、腹部単純X線写真（立位）は肝臓の不透過部分が大きく関与するため少量の腹腔内遊離ガスは描出しにくい。一方、胸部単純X線写真（立位）は横隔膜の高さがX線の線源から水平に近い状態で撮影されるため検出されやすく、腹腔内遊離ガスの存在診断には腹部単純X線写真よりも胸部単純X線写真が推奨されている⁵⁻⁸⁾（レベル4）（図1a, b）。実際、腹部単純X線写真で指摘困難で胸部単純X線写真でのみ指摘可能であった腹腔内遊離ガスの症例が報告されている¹⁻²⁾（レベル3）。

また肺炎，心膜炎，心筋梗塞，肺塞栓症などの胸部疾患は急性腹症様の症状で発症することがあり（CQ76参照），その内，10-15%は胸部単純X線写真において指摘可能であったと報告されているとおり，これらの疾患の随伴所見の評価にも胸部X線写真は有用である^{1,2,9)}（レベル3）。

図1a, b 腹腔内遊離ガス症例



a. 胸部単純X線（立位）



b. 腹部単純X線（臥位）

<引用文献>

- 1) Mirvis SE, Young JW, Keramati B, McCrea ES, Tarr R. Plain film evaluation of patients with abdominal pain: are three radiographs necessary? *Am J Roentgenol.* 1986;147(3):501-3. (レベル3) (PMID 3488654)
- 2) Stower MJ, Amar SS, Mikulin T, Kean DM, Hardcastle JD. Evaluation of the plain abdominal X-ray in the acute abdomen. *J R Soc Med* 1985;78(8):630-633. (レベル3) (PMID 4020796)
- 3) Anyanwu AC, Moalypour SM. Are abdominal radiographs still overutilized in the assessment of acute abdominal pain? A district general hospital audit. *J R Coll Surg Edinb* 1998 ;43(4):267-270. (レベル3) (PMID:9735654)
- 4) MacKersie AB, Lane MJ, Gerhardt RT, Claypool HA, Keenan S, Katz DS, et al. Nontraumatic acute abdominal pain: unenhanced helical CT compared with three-view acute abdominal series. *Radiology* 2005;237(1):114-122. (レベル3) (PMID:16183928)
- 5) Miller RE, Nelson SW. The roentgenologic demonstration of tiny amounts of free intraperitoneal gas: Experimental and clinical studies. *Am J Roentgenol.* 1971 112 (3): 574-785. (レベル4) (PMID : 5570369)
- 6) 成田 賢一，貞岡 俊一. 画像診断読影セミナー 腹部単純X線写真I 腹部単純X線写真の適応と読影の基礎. *日本放射線技師会雑誌* 2005 08;52(8):1898-1905. (レベル5)

- 7) 船曳 知弘. 【単純 X 線写真読影のポイント】 腹部. 臨床画像 2009 04;25(4):364-374. (レベル 5)
- 8) 藤村 一郎, 西池 成章, 相良 健司, 坂下 恵治. 【救急医療と画像診断 IVR による治療も含めて】 腹部 急性腹症 腹部単純 X 線撮影の技術の役割. INNERVISION 2003 09;18(10):44-47. (レベル 5)
- 9) Silen W. Abdominal pain. In:Thom GW, Braunwald E, Isselbacher KJ, Petersdord RG, eds. Harrison's principles of internal medicine. New York: McGraw-Hill, 1975:33-37 (レベル 5)

CQ63 X 線造影検査が腹痛診断に有用な場合はどのような場合か？

現在では、その適応は限定的であるが、食道破裂、胃破裂においては、水溶性ヨード造影剤 * を用いた上部消化管造影の診断的価値が認められ、誤嚥の危険性がある場合には、低・等透圧の造影剤の使用が推奨される（推奨度 B、レベル 4）。また、不完全な小腸閉塞症に対する経口造影検査（水溶性造影）、大腸閉塞症に対する注腸検査の有用性は認められる（レベル 4）。さらに、膀胱破裂に対しては、逆行性の膀胱造影が診断に有効である（レベル 3）。一般に、急性腹症に対する CT では経口造影剤は使用されるべきではないが（推奨度 C2、レベル 4）、食道・胃穿孔が疑われる場合にはその診断的価値が認められる（レベル 4）。

【注意】水溶性ヨード造影剤

水溶性ヨード造影剤はいずれもトリヨードベンゼン環を基本構造に持つが、水溶性を持たせるために設けられた側鎖がイオン化するイオン性造影剤と、イオン化しない非イオン性造影剤に分けられ、前者は後者に比較して浸透圧が高い。イオン性造影剤には、ガスログラフィン® やウログラフィン® があり、その浸透圧は血漿の 9 倍程度（ヨード濃度 75%）と高いため高浸透圧造影剤とよばれる。一方、イオパミロン®, オムニパーク®, イオメロン® などに代表される非イオン性造影剤の浸透圧は血漿の 3 倍程度（ヨード濃度 60%）と低く、低浸透圧造影剤とよばれる。さらに浸透圧が低く、血漿浸透圧とほぼ同等のものは等浸透圧造影剤とよばれる。気管支内に高浸透圧造影剤が入ると重篤な肺炎、肺水腫が発症しうるので、誤嚥など造影剤が気管支内に滞留する場合には低、あるいは、等透圧の造影剤の使用が推奨される¹⁾（レベル 4）。

急性腹症の診断に用いられた X 線造影検査の多くは超音波検査や CT に移行し、現在では、その適応は限定的である。

食道穿孔、胃穿孔に対する水溶性ヨード造影剤（ガストログラフィン®）を用いた上部消化管造影の診断的価値は認められ、誤嚥の危険性がある場合には、低・等浸透圧の造影剤が推奨される¹⁾（レベル 4）。しかし、水溶性造影剤で診断困難であった場合にはバリウムを用いることにより診断能の向上が期待される²⁾（レベル 3）。大腸穿孔においても水溶性造影剤の注腸による診断が可能である場合がある。しかし、最近では、MDCT を用いることにより高い診断能が得られるようになったため、CT が施行可能である状況では消化管穿孔の診断目的に X 線造影検査が用いられることはまれになった³⁾（レベル 3）。CT を施行する場合に経口造影剤を投与するか否かについては議論があるが、急性腹症、ことに急性消化管疾患においては、1) イレウスのため造影剤の通過時間が遅延し検査時間が延長すること、あるいは、病変部に造影剤が到達せず投与が無意味に終わること、2) 消化管穿孔では穿孔部がしばしば早期に閉鎖されるため、さほど診断能が向上しないこと、3) 誤嚥の危険性などの副作用がみら

れ経口造影剤投与によるデメリットが診断能向上のメリットを上回らない、などの理由から経口造影剤を投与しないのが一般的である⁴⁾ (レベル 4)。ただし、胃・食道穿孔の場合には、造影剤飲用後の CT 撮像の価値が認められる。

不完全小腸閉塞症で、特にCTによる診断が十分でない場合には、水溶性造影剤を用いた小腸造影の診断的価値が認められる⁵⁾ (レベル 3)。また、水溶性造影剤を用いた小腸造影には、癒着性小腸閉塞症に対する手術の必要性の判断において有用である⁶⁾ (レベル 1)。大腸閉塞症においてはCTが第1選択であるが、腫瘍性閉塞、軸捻転症、腸重積症などの診断の際に注腸検査が用いられる場合がある。その際、穿孔の危険性がある場合には水溶性造影剤の使用が推奨される。

尿路結石などの尿路閉塞症が疑われる患者に対しては排泄性尿路造影 (DIP あるいは IVP) が有用であるが、現在では、より精度が高い CT (単純 CT、診断不能な場合は造影 CT を追加) が第1選択として用いられ、CT が施行できない場合に排泄性尿路造影が施行される⁷⁾ (レベル 4)。

膀胱破裂の診断には逆行性膀胱造影が有効で、85-100%の診断能が報告されている^{8,9)} (レベル 3)。また、CT cystography は、感度 95%、特異度 100%と報告されている¹⁰⁾ (レベル 3)。

<引用文献>

- 1) The ACR Practice Parameters and Technical Standards 2014: ACR Practice Parameter for the Performance of Esophagrams and Upper Gastrointestinal Examinations in Adults Res. 29-2013
<http://www.acr.org/~media/5223A3FBC92E40378DF6E55FB8E6134B.pdf#search='ACR+PRACTICE+PARAMETER+FOR+THE+PERFORMANCE+OF+ESOPHAGRAMS+AND+UPPER+GASTROINTESTINAL+EXAMINATIONS+IN+ADULTS'> (レベル 4)
- 2) Buecker A, Wein BB, Neuerburg JM, et al. Esophageal perforation: comparison of use of aqueous and barium-containing contrast media. *Radiology* 1997;202:683-686. (レベル 3)
- 3) JP Singh, MJ Steward, TC Booth, et al. Evolution of imaging for abdominal perforation. *Ann R Coll Surg Engl.* 2010; 92: 182-188. doi: 10.1308/003588410X12664192075251 PMID: PMC3080072 (レベル 3)
- 4) Sung Hwan Kim, Sang Soo Shin, Yong Yeon Jeong, et al. Gastrointestinal Tract Perforation: MDCT Findings according to the Perforation Sites. *Korean J Radiol* 2009;10:63-70 (レベル 4)
- 5) Kendrick ML. Partial small bowel obstruction: clinical issues and recent technical advances. *Abdom Imaging.* 2009;34:329-334. (レベル 3)
- 6) Branco BC, Barmparas G, Schnuriger B, et al. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic and therapeutic role of water-soluble contrast agent in adhesive small bowel obstruction. *Br J Surg.* 2010;97:470-478. (レベル 1)
- 7) American College of Radiology ACR Appropriateness Criteria. Clinical Condition: Acute Onset Flank Pain - Suspicion of Stone Disease.
<http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/AppCriteria/Diagnostic/AcuteOnsetFlankPainSuspicionStoneDisease.pdf#search='American+College+of+Radiology+ACR+Appropriateness+Criteria.+Clinical+Condition%3A+Acute+Onset+Flank+Pain++Suspicion+of+Stone+Disease'> (レベル 4)
- 8) Sandler CM, Goldman SM, Kawashima A. Lower urinary tract trauma. *World J. Urol.* 1998; 16, 69-75. (レベル 4)

- 9) Carroll PR, McAninch JW. Major bladder trauma: the accuracy of cystography. J. Urol. 1983;130, 887-888 (レベル 3)
- 10) Deck AJ, Shaves S, Talner L, et al. Computerized tomography cystography for the diagnosis of traumatic bladder rupture. J. Urol. 2000; 164, 43-46. (レベル 3)

CQ64 単純レントゲンで石灰化を認めた場合に、想定できる疾患は何か？

石灰化を伴う急性腹症には、尿路結石症、急性虫垂炎、急性胆嚢炎、急性膵炎（慢性膵炎の急性増悪）、メッケル憩室炎、腸管虚血、動脈瘤破裂・切迫破裂、動脈解離、腫瘍破裂・捻転・梗塞）、腸閉塞、腸穿孔などがあげられる（レベル 5）。石灰化の位置、形状、可動性から、如何なる石灰化であるかを評価し、急性腹症との関連性を判断することが重要である（レベル 5、推奨度 B）。

一方、腹部単純X線写真で発見された石灰化像が急性腹症の原因とは無関係な場合があるので注意を要する（レベル 5）。

急性腹症患者の腹部単純X線写真で石灰化像が認められた場合は、その位置、形状、可動性から、如何なる石灰化であるかを評価し、急性腹症との関連性を判断することが重要である。腹部単純X線写真で石灰化像は典型的で極めて診断価値が高い場合があるが、検出感度は決して高くない。

腹部単純X線写真に認められる病的な石灰化としては、慢性膵炎を示唆する膵の石灰化、胆嚢・胆道結石、腎結石、尿管結石、膀胱結石、虫垂結石、血管壁の石灰化、奇形種（卵巣腫瘍など）、平滑筋腫（子宮筋腫など）、軟骨腫瘍、や異物、胃石などの消化管結石があげられる¹⁻⁵⁾（レベル 5）。

一方、肋軟骨の石灰化、骨盤静脈の静脈結石、前立腺や輸精管、骨盤内の靭帯の石灰化など急性腹症の原因とは無関係な病的意義の乏しい石灰化もしばしば認められるため注意を要する¹⁻⁵⁾（レベル 5）。判断に難渋する場合には、超音波検査やCTなどの追加検査が必要である。骨盤静脈の静脈結石は、成人では40-50%の頻度で見られ、加齢とともに頻度が増す。円形から卵円形で中心部の濃度が低いのが特徴で、多くは坐骨棘より低位に複数認められる。尿管の走行と紛らわしい位置に認められる場合には、不整形で均一な濃度を呈する尿路結石との鑑別が重要である⁵⁾（レベル 5）。

虫垂結石は急性虫垂炎を示唆する臨床症状を呈する患者に認められた場合には穿孔の可能性が高い急性虫垂炎を示唆し、診断的価値が高い（急性虫垂炎患者における腹部単純写真での検出率10%、穿孔の発症率約50%）。一方、症状を呈さない患者における虫垂結石の病的意義は乏しい¹⁻⁵⁾（レベル 5）。

胆石の検出率は約10%と低いですが、急性胆嚢炎を示唆する臨床症状を伴う患者に認められた場合の診断的価値は高い¹⁻⁵⁾（レベル 5）。

血管壁の石灰化は動脈硬化に伴い認められるが、その形状から動脈瘤の診断が可能である場合がある。急性腹症においては、動脈瘤の破裂・切迫破裂の可能性が想定される。また、上腸間膜動脈の石灰化は上腸間膜動脈血栓症、右側結腸の導出静脈の樹枝状の石灰化は静脈硬化性腸炎を示唆する¹⁻⁵⁾（レベル 5）。

消化管異物で鋭利な形状のものが経過観察で移動しない場合は消化管穿孔が疑われる。また、異物・胃石や穿通胆石が腸閉塞の原因として認められる場合がある。また、メッケル憩室炎では、メッケル憩室結石が認められる場合がある¹⁻⁵⁾（レベル 5）。

CQ64には、胆石症、尿管結石症、臍石灰化、腎結石、静脈硬化性腸炎、虫垂結石、大動脈瘤、消化管異物：魚骨、消化管異物：胆石イレウスの9枚の画像を掲載予定。

<引用文献>

- 1) Baker SR. Abdominal calcification. In Core and Levine (eds). Textbook of gastrointestinal radiology. Saunders. 2008, pp225-231 (レベル 5)
- 2) 齋田幸久、小野田結、不破相勲、渡辺文彦. 消化管(腹膜を含む)特集：読影に役立つ石灰化の知識. 臨床画像 26:1009-1015 (レベル 5)
- 3) 信澤宏. 泌尿器・生殖器 特集：読影に役立つ石灰化の知識. 臨床画像 26:1017-1027 (レベル 5)
- 4) Jacobs JE, Balthazar EJ: Diseases of the appendix. In Core and Levine (eds). Textbook of gastrointestinal radiology. Saunders. 2008, pp 1039-1069 (レベル 5)
- 5) Barry James, Barry Kelly. The Abdominal Radiograph. Ulster Med J 2013;82(3):179-187 (レベル 5)

CQ65 急性腹症でどのような場合に超音波検査を施行するか？

急性腹症に対してスクリーニング検査として施行されることが勧められる。特に腹部大動脈瘤、急性胆嚢炎が疑われる場合や放射線被ばくを避けることが望ましい妊婦、若年女性や小児において強く勧められる。(レベル2、推奨度A)ただし、術者の技量に大きく依存するため、日頃から習熟しておく必要がある。(レベル2、推奨度A)

超音波検査は、放射線被ばくがないことに加え、経済的である、簡便でベッドサイドでも施行が可能など急性腹症のスクリーニング検査・精査に有用な検査と考えられている¹⁻⁶⁾(レベル2-5)。特に放射線被ばくを避けることが望ましい妊娠中あるいは若年女性や小児の症例では重要と考えられている³⁾(レベル2)。またバイタルサインが不安定で移動に伴うリスクがありCTができない場合も超音波検査が優先される。

超音波検査が有用な代表的な疾患として急性虫垂炎、憩室炎、胆石・急性胆嚢炎などの胆道疾患、水腎症や腎結石などの急性尿路疾患、大動脈瘤破裂、骨盤内感染症・卵巣出血・卵巣萎縮・異所性妊娠など産婦人科系疾患などが報告されている⁷⁻¹⁴⁾(レベル4-5)。その他にも消化管穿孔、急性臍炎、腹腔内膿瘍、腸間膜動脈閉塞症、腸閉塞などさまざまな疾患に対する有用性が報告されている¹⁵⁾(レベル4)。また腹水・腹腔内出血の迅速な評価、IVCの形態から循環血液量の評価も可能である¹⁶⁾(レベル5)。

急性胆道疾患の診断においては最初の検査としてCTを施行した場合、感度39%、特異度93%、陽性適中率50%、陰性適中率89%であるのに対して、超音波を施行した場合、感度83%、特異度95%、陽性適中率75%、陰性適中率97%で超音波のほうが優れていたと報告されている⁹⁾(レベル3)。また急性虫垂炎の診断においても超音波が感度75-90% 特異度95-100% 正診率：90-95%、CTが感度90-100% 特異度91-99% 正診率：94-98%と報告されているが、小児や妊娠中の患者、虫垂炎に症状が類似する婦人科系疾患の頻度の高い閉経前の女性にはまず超音波を行うことを推奨している¹¹⁾(レベル3)。

Lameris Wらの緊急性の高い疾患(urgent condition)の検出に関する diagnostic accuracy study²⁾(レベル2)では臨床診断、単純X線写真に加え、超音波検査または造影CTを施行す

ることで、偽陽性を有意に減らすことが可能であったとされている。しかし、CTを単独で施行した場合の感度は89%であるのに対して、超音波検査単独では感度70%と低く、緊急性の高い疾患の診断には限界がある。しかし、超音波検査のみで診断可能な症例もあることと被ばくを考慮し、まず超音波検査を行い、異常が指摘できない場合や結論づけられない場合のみCTを施行することを推奨している。

Lindelius Aらの救急外来での外科医による超音波検査に関するRCT^{4,5)} (レベル2)では、一定の研修を受けた外科医により超音波検査が施行された場合、身体所見や臨床検査所見のみで診断した場合と比較して正診率は有意に高く、入院率および放射線科に依頼する超音波検査を有意に減らすことが可能であったと報告されている。また、外科手術の必要性の判断にも有用で、外科医および救急医に対する超音波の教育は重要であるとしている。

<引用文献>

- 1) Stoker J, van Randen A, Lameris W, Boermeester MA. Imaging patients with acute abdominal pain. *Radiology* 2009;253(1):31-46. (レベル 5) PMID:19789254
- 2) Lameris W, van Randen A, van Es HW, et al. Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. *BMJ* 2009;338:b2431. (レベル 2) PMID : 19561056
- 3) Mazzei MA, Guerrini S, Cioffi Squitieri N, et al. The role of US examination in the management of acute abdomen. *Crit Ultrasound J* 2013;5 Suppl 1:S6. (レベル 4) PMID:23902801
- 4) Lindelius A, Torngren S, Sonden A, Pettersson H, Adami J. Impact of surgeon-performed ultrasound on diagnosis of abdominal pain. *Emerg Med J* 2008;25(8):486-491. (レベル 2) PMID : 18660395
- 5) Lindelius A, Torngren S, Pettersson H, Adami J. Role of surgeon-performed ultrasound on further management of patients with acute abdominal pain: a randomised controlled clinical trial. *Emerg Med J* 2009;26(8):561-566. (レベル 2) PMID : 19625549
- 6) Allemann F, Cassina P, Rothlin M, Largiader F. Ultrasound scans done by surgeons for patients with acute abdominal pain: a prospective study. *Eur J Surg* 1999;165(10):966-970. (レベル 2)
- 7) Laing FC. Ultrasonography of the acute abdomen. *Radiol Clin North Am* 1992;30(2):389-404. (レベル 5) PMID:1535863
- 8) Hudson PA, Promes SB. Abdominal ultrasonography. *Emerg Med Clin North Am* 1997;15(4):825-848. (レベル 5) PMID : 9391495
- 9) Harvey RT, Miller WT Jr. Acute biliary disease: initial CT and follow-up US versus initial US and follow-up CT. *Radiology* 1999;213(3):831-836. (レベル 3) PMID: 10580962
- 10) Grassi R, Romano S, Pinto A, Romano L. Gastro-duodenal perforations: conventional plain film, US and CT findings in 166 consecutive patients. *Eur J Radiol* 2004;50(1):30-36. (レベル 5) PMID : 15093233
- 11) Martin E O' Malley, Stephanie R Wilson. Ultrasonography and computed tomography of appendicitis and diverticulitis. *Seminars in Roentgenology* 46:138-147, 2001.

(レベル3) PMID:11329656

- 12) Langer JE. Computed tomography and ultrasonography of acute renal abnormalities. *Semin Roentgenol* 2001;36(2):99-107. (レベル) PMID11329662
- 13) van Randen A, Lameris W, van Es HW, et al. A comparison of the accuracy of ultrasound and computed tomography in common diagnoses causing acute abdominal pain. *Eur Radiol* 2011;21(7):1535-1545. (レベル3) PMID:21365197
- 14) Julien B.C.M. Puylaert. Ultrasonography of the acute abdomen: gastrointestinal conditions. *Radiol Clin N Am* 41: 1227-1242, 2003. (レベル5) PMID14661668
- 15) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル5)
- 16) 真弓俊彦. 救急で使える超音波診断マニュアル. メディカルサイエンスインターナショナル(レベル5)

CQ66 急性腹症でどのような場合 CT を撮影するか？

すべての急性腹症患者がCTの適応となりうる。しかし、超音波検査などの先行検査で診断が明らかになった場合は省略することができる。また、CTの施行にあたっては被ばくへの配慮が必要である。(レベル2、推奨度A)

CT(特にMDCT)検査は検査時間の短さ、術者の技術への依存がなく客観的で急性腹症の診断に広く用いられ、その有用性は多く報告されている(1-6)(レベル2-3)。一方でCTによる放射線被ばくの問題も報告されている(7)(レベル4)

臨床診断(clnical diagnosis)との比較では臨床診断の感度は76%であるのに対してCTは90%と有意に高く、91名中25名でCTにより治療方針が変更になったという報告(1)、55名中33名で治療方針が変更になり、入院が23.8%減少しするとともに迅速な手術が可能になったという報告がある(2)(レベル2)。また、高齢者では腹部理学的所見や血液生化学検査が病状を反映していないことが多いが、75歳以上の高齢者における急性腹症でのCT診断で、正診率は臨床生体情報(Clinicobiologic information)の有無で有意差はなく、早期に治療を開始するためには、臨床生体情報を待つことなくCT診断を行うべきであると報告している(3)(レベル3)。

単純X線写真との比較では単純X線写真の感度、特異度、正診率がそれぞれ30.0%、87.8%、56.0%であったのに対して単純CTでは96.0%、95.1%、95.6%で正診率は有意に良好であったという報告されている(4)(レベル2)。

超音波との対比では虫垂炎、憩室炎の診断の感度が超音波ではそれぞれ76%、61%であるのに対しCTでは94%、81%で有意に高かったと報告されている(5)(レベル3)。

緊急性の高い疾患の検出に関する研究では臨床診断、単純X線写真に加え、超音波検査またはCTを施行することで、偽陽性を有意に減らすことが可能であったとされている。超音波検査とCTの比較では、感度は超音波単独で70%であるのに対してCT単独では89%と有意に高かった。ただし、被ばくを考慮し、まず超音波検査を施行し、陰性または結論に達しなかった例にのみCTを施行するを推奨している(6)(レベル2)。

<引用文献>

- 1) Siewert B, Raptopoulos V, Mueller MF, Rosen MP, Steer M. Impact of CT on diagnosis and management of acute abdomen in patients initially treated without surgery. Am J Roentgenol. 1997;168(1):173-178. (レベル 3) (PMID:8976942)
- 2) Rosen MP, Sands DZ, Longmaid HE 3rd, Reynolds KF, Wagner M, Raptopoulos V. Impact of abdominal CT on the management of patients presenting to the emergency department with acute abdominal pain. Am J Roentgenol 2000;174:1391-1396. (レベル 2) (PMID:10789801)
- 3) Ingrid Millet, Chakib Alili, Emmanuelle Bouic-Pages, Fernanda Curros-Doyon, Nicolas Nagot, and Patrice Taourel. Acute Abdominal Pain in Elderly Patients: Effect of Radiologist Awareness of Clinicobiologic Information on CT Accuracy. Am J Roentgenol 2013 ; 201: 1171-1179 (レベル 3) (PMID:24261352)
- 4) MacKersie AB, Lane MJ, Gerhardt RT, et al. Nontraumatic acute abdominal pain: unenhanced helical CT compared with three-view acute abdominal series. Radiology 2005;237(1):114-122. (レベル 2) (PMID:16183928)
- 5) van Randen A, Lameris W, van Es HW, et al. A comparison of the accuracy of ultrasound and computed tomography in common diagnoses causing acute abdominal pain. Eur Radiol 2011;21(7):1535-1545. (レベル 3) (PMID:21365197)
- 6) Lameris W, van Randen A, van Es HW, et al. Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. BMJ 2009;338:b2431. (レベル 2) (PMID : 19561056)
- 7) Berrington de Gonzalez A, Darby S. Risk of cancer from diagnostic X-rays: estimates for the UK and 14 other countries. Lancet 2004;363(9406):345-351. (レベル 4) (PMID:15070562)

CQ67 腹部単純 CT が有用な疾患は？

(石灰化を伴う) 尿路結石, 総胆管結石, 腹腔内脂肪の少ない患者での急性虫垂炎, 腹腔内遊離ガスなどは単純 CT で診断可能なことが多い。(エビデンスレベル 3, 推奨度 B)。尚, 造影 CT を行う時にも単純 CT を撮像した方が良い疾患としては CQ68 を参照すること

尿路結石

尿管結石症を疑った場合に行なう検査としては、尿検査、腹部超音波検査、KUB、単純 CT があるが、確定診断のためのゴールドスタンダードは単純 CT である。感度 95-100%、特異度 94-96%といずれも高い確率が報告されている¹⁾ (レベル 3)。

総胆管結石

単純 CT における総胆管結石の診断能は高く、感度は 80-88%、特異度 97-100%、正診率 90-94%と報告されている^{2,3)} (レベル 3)。造影 CT では総胆管が低吸収として描出されるため解剖学的位置関係の把握には適しているが、結石とのコントラストは逆に低下するために認識しづらくなることもあり注意が必要である。

急性虫垂炎, 憩室炎

単純 CT における急性虫垂炎の診断能も高く、感度 87-89%、特異度 83-92%、正診率 90%と報告されている^{4,5)} (レベル 3)。単純 CT だけで診断困難な場合は造影 CT を追加することで感度が上昇するという報告⁶⁾ (レベル 3) や正診率は変わらないが虫垂の同定は造影 CT の方が容易であるといった報告⁷⁾ (レベル 3) もあり、診断に迷う場合は造影 CT を考慮するとよい。

腹腔内遊離ガス

腹腔内遊離ガスも単純 CT で診断可能と思われる。16 列以上の MDCT を用いれば、任意の方向の多断面再構成画像を作成することが可能であり、わずかな遊離ガスを同定することも容易と思われる。消化管穿孔部位を直接同定するためには造影 CT の方が診断能は高いと考えられている (CQ68 参照)。

<引用文献>

- 1) Vieweg J, Teh C, Freed K, et al. Unenhanced helical computerized tomography for the evaluation of patients with acute flank pain. The Journal of urology. 1998;160(3 Pt 1):679-84. PM 9720520 (レベル 3)
- 2) Neitlich JD, Topazian M, Smith RC, et al. Detection of choledocholithiasis: comparison of unenhanced helical CT and endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Radiology. 1997;203:753-7. PM 9169700 (レベル 3)
- 3) Jimenez Cuenca I, del Olmo Martinez L, Perez Homs M. Helical CT without contrast in choledocholithiasis diagnosis. European radiology. 2001;11:197-201. PM 11218014 (レベル 3)
- 4) Keyzer C, Zalcmán M, De Maertelaer V, et al. Comparison of US and unenhanced multi-detector row CT in patients suspected of having acute appendicitis. Radiology. 2005;236:527-34. PM 16040910 (レベル 3)
- 5) Karabulut N, Kiroglu Y, Herek D, et al. Feasibility of low-dose unenhanced multi-detector CT in patients with suspected acute appendicitis: comparison with sonography. Clinical imaging. 2014. PM 24513314 (レベル 3)
- 6) Tamburrini S, Brunetti A, Brown M, et al. Acute appendicitis: diagnostic value of nonenhanced CT with selective use of contrast in routine clinical settings. European radiology. 2007;17:2055-61. PM 17180324 (レベル 3)
- 7) Chiu YH, Chen JD, Wang SH, et al. Whether intravenous contrast is necessary for CT diagnosis of acute appendicitis in adult ED patients? Academic radiology. 2013;20:73-8. PM 22951113 (レベル 3)

CQ68 どのような場合に造影 CT を撮像するか？

臓器虚血の有無 (腸管虚血, 壊死性胆嚢炎, 卵巣茎捻転), 血管性病変 (動脈瘤破裂, 動脈解離, 非閉塞性腸管虚血症 (NOMI : Non-occlusive mesenteric ischemia), 動脈塞栓・血栓症), 急性膵炎重症度判定などでは単純 CT のみでは詳細な評価が困難なことがあり、造影 CT (特に動脈相と静脈相の 2 相撮影) が推奨される。

また大部分の疾患は造影 CT のみで診断可能であるが、絞扼性腸閉塞による血流障害の評価や血栓閉鎖型大動脈解離の診断には単純 CT も併せて行っておくことが望ましい。(レベル 3, 推奨度 B)

急性腹症の患者に対して、造影CTを行う目的は、①臓器虚血の有無、②血管性病変の有無、③急性膵炎時の重症度判定などがある。臓器虚血では、緊急処置が必要となることがあり、造影CTでの血流評価が重要である。血管性病変では、動脈解離の形態把握、臓器血流、瘤破裂であれば局在、形態把握が重要である。また、急性膵炎では、急性膵炎診療ガイドラインにも記載されているように重傷度判定や合併症の判定には造影CTが有用である。

① **臓器虚血**：臓器虚血の診断には造影CTが有用である。消化管では、緊急手術の適応となる絞扼性腸閉塞を迅速かつ正確に診断することが重要であり、腸管壁厚の変化や造影効果、腸間膜のうっ血、腹水量などの所見は造影CTでの評価が有用である。造影CTが2相撮像された腸管虚血症に関する論文のMeta-Analysisでは、感度93.3%、特異度95.9%と高い診断能であったと報告されている¹⁾ (レベル1)。また、腸管壁内血腫は単純CTで高吸収を呈することがあるが、造影CTのみでは、正常の腸管壁濃染と誤診することがあり、単純CTも撮像することが重要である²⁾ (レベル3)。

② **血管性病変**：内臓動脈瘤の破裂の場合は、単純CTのみでは、腹腔内や後腹膜血腫の存在診断は可能であるが、動脈瘤自体の同定は困難である。その後の治療方針を考える上でも動脈優位相と静脈相を撮像し、瘤の局在、活動性出血の把握が重要である。大動脈解離や内臓動脈解離の診断にも造影CTは有用である。血栓閉鎖型解離や急性動脈血栓症では単純CTで高吸収を呈するが、偽腔と真腔の評価、血栓の範囲評価、臓器血流の評価には造影CTが有用である³⁾ (レベル4)。また、非閉塞性腸管虚血症 (NOMI) の場合は、血管閉塞を認めないが、血管不整像、攣縮像、血管径の狭小化などの所見が診断に有用であり、造影CT、特にMPR像が有用と報告されている^{4,5)} (レベル4)。

③ **急性膵炎**：急性膵炎診療ガイドライン2010 (第3版)⁶⁾では、「(急性膵炎の治療を行う施設では) 急性膵炎の膵不染域の判定や、合併症の診断には造影CTが有用である (レベル1c)」と記載がある。膵壊死の有無や炎症性変化の広がり、種々の合併症、生命予後と密接に関係しており、正確な診断が必要とされる。膵壊死の有無、その範囲の評価には単純CTのみでは限界であり、造影CTが必要である。ただし、造影剤に伴う腎機能増悪やアレルギー反応等の可能性に留意する必要がある(レベル2) (CQ69参照)。

<引用文献>

- 1) Menke J. Diagnostic accuracy of multidetector CT in acute mesenteric ischemia: systematic review and meta-analysis. *Radiology*. 2010;256:93-101. PM 20574087 (レベル1)
- 2) Furukawa A, Kanasaki S, Kono N, et al. CT diagnosis of acute mesenteric ischemia from various causes. *Am J Roentgenol*. 2009;192:408-16. PM 19155403 (レベル3)
- 3) Morita S, Ueno E, Masukawa A, et al. Hyperattenuating signs at unenhanced CT indicating acute vascular disease. *Radiographics*. 2010;30:111-25. PM 20083589 (レベル4)
- 4) Nakamura Y, Urashima M, Toyota N, et al. Non-occlusive mesenteric ischemia (NOMI): utility of measuring the diameters of the superior mesenteric artery and superior

- mesenteric vein at multidetector CT. Jpn J Radiol. 2013. Sep 11. [Epub ahead of print] PM 24022230 (レベル 4)
- 5) Woodhams R, Nishimaki H, Fujii K, et al. Usefulness of multidetector-row CT (MDCT) for the diagnosis of non-occlusive mesenteric ischemia (NOMI): assessment of morphology and diameter of the superior mesenteric artery (SMA) on multi-planar reconstructed (MPR) images. Eur J Radiol. 2010;76:96-102. PM 19501999 (レベル 4)
- 6) 急性膵炎診療ガイドライン 2010 改定出版委員会. 急性膵炎診療ガイドライン 2010 [第 3 版]. 金原出版. 2010. (レベル 2)

CQ69 CT・MRI の造影剤投与で注意が必要な病態は？

ヨード・ガドリニウム造影剤などのアレルギー歴のある患者、喘息患者では、代替検査を十分に考慮したうえで、有益性が上回ると判断した場合に限り慎重に投与すべきである。(レベル 5 推奨度：C1)

また腎機能障害のある患者ではヨード造影剤による造影剤腎症、ガドリニウム造影剤による腎性全身性線維症が報告されており、特に注意が必要である。

ビグアナイド系糖尿病薬を服用している患者では、ヨード造影剤投与後の乳酸アシドーシスの発症にも注意が必要である。(レベル 5 推奨度：C1)

ヨード造影剤の重篤な副作用の危険因子は Katayama H らにより、造影剤の副作用歴の有無では副作用歴のない患者が 0.03%であるのに対し、副作用歴のある患者では 0.18% (オッズ比：4.68)、喘息の有無では、喘息歴のない患者では 0.03%であるのに対し、喘息のある患者では 0.23% (オッズ比：10.09)、基礎疾患として心疾患の有無では心疾患のない患者が 0.03~0.05%であるのに対して、心疾患のある患者では 0.10% (オッズ比：3.02%)、アレルギー歴 (喘息を除く) の有無ではアレルギー歴のない患者が 0.03%であるのに対して、アレルギー歴のある患者では 0.10% (オッズ比：1.77) と報告されている^{1,2)}。(レベル 2)

腎障害患者におけるヨード造影剤使用に関するガイドライン 2012³⁾ (レベル 2) では、造影剤腎症は、ヨード造影剤投与後、72 時間以内に血清クレアチニン値 (SCr) 値が前値より 0.5mg/dl 以上または 25%以上増加した場合と定義されている。ガイドラインによると eGFR<60mL/min/1.73m² では造影 CT による造影剤腎症の発症のリスクを増加させる可能性が高い、特に eGFR<45mL/min/1.73m² の患者に造影 CT を行う際には、造影剤腎症のリスクなどを説明し、造影剤腎症を予防するために造影 CT の前後に補液などの十分な予防策を講ずることを推奨する (レベル：4、推奨度：B) とされている。また、同ガイドラインによると血液透析療法は造影剤腎症の発症リスクを軽減する質の高いエビデンスが無いため、造影剤投与後の血液透析療法は推奨しないとされている (レベル 1、推奨度：D)。また、ESUR*のガイドライン Ver. 8.0⁴⁾ によると、透析患者においてもヨード造影剤除去のための追加の血液透析は必要ないとされている (レベル 2、推奨度：D)。なお、ビグアナイド系糖尿病薬を服用している患者にヨード造影剤を投与し、一過性に腎機能が低下した場合、乳酸アシドーシスのリスクとなるため、ビグアナイド薬の適正使用に関する Recommendation (2012 年 2 月 1

日)」〔日本糖尿病学会 (<http://www.jds.or.jp/>)⁵⁾ ではビグアナイド系糖尿病薬の一時的な休薬が推奨はされているが、緊急時は例外とされている。(レベル1、推奨度:C2)

腎機能障害のある患者ではガドリニウム造影剤による腎性全身性線維症発現のリスクが上昇すると報告されている。腎性全身性線維症はガドリニウム造影剤投与数日から数カ月後、時に数年後に皮膚の主張や硬化、疼痛などにて発症する疾患で、進行すると四肢関節の拘縮を生じ、死亡例も報告されている。日本放射線医学学会・日本腎臓学会による腎障害患者におけるガドリニウム造影剤使用に関するガイドライン(2009年2月改訂)⁶⁾(レベル2)では透析症例、GFR30 mL/min/1.73 m²未満の慢性腎不全症例、急性腎不全症例では原則としてガドリニウム造影剤を使用しないことを推奨している。(レベル5, 推奨度:D)

造影剤腎症や腎性全身性線維症の予防のためには、緊急などやむを得ない場合を除いて造影剤投与前には腎機能(GFR)を評価すべきである。クレアチニン測定も可能な血液ガス測定器や、クレアチニンの測定可能な速測定キットが使用できるようになり、迅速な腎機能評価が必要な場合は有用である。

<引用文献>

- 1) Katayama H, et al. Adverse reaction to ionic and nonionic contrast media. *Radiology* 1990; 175(3): 621-628. (PMID:2343107, レベル2)
- 2) Katayama H, et al. Full-scale investigation into adverse reaction in Japan. Risk factor analysis. The Japanese Committee on the safety of contrast media. *Invest Radiol* 1991; 26: S33-S36. (PMID:1808145, レベル2)
- 3) 日本腎臓学会・日本医学放射線学会・日本循環器学会 共同編集: 腎障害患者におけるヨード造影剤使用に関するガイドライン 2012. 東京医学社 (レベル2)
- 4) Thomsen HS, Morcos SK. EUSR guidelines on contrast media. *Abdominal imaging* 2006; 31: 131-140. (PMID:16447092, レベル2)
- 5) ビグアナイド薬の適正使用に関する Recommendation (2012年2月1日)」〔日本糖尿病学会 (<http://www.jds.or.jp/>) ; 日本糖尿病協会 (<http://www.nittokyo.or.jp/>) (レベル1)
- 6) 日本腎臓学会・日本医学放射線学会共同編集: 腎障害患者におけるガドリニウム造影剤使用に関するガイドライン 2009.
<http://www.radiology.jp/modules/news/article.php?storyid=773> (レベル2)

CQ70 腹部CTで異常が見られない腹痛の場合、どの程度緊急性のある疾患が除外できるか?

緊急性を要する急性腹症を来す疾患は様々であるが、CTにおける診断能が高い疾患は、腸管虚血、消化管穿孔、急性虫垂炎、憩室炎、胆道結石、急性膵炎などである。

尚、CTで異常が見られなくてもこれらの疾患を完全に除外できるものではない。

(レベル3, 推奨度B)

急性腹症を呈しうる疾患には、急性虫垂炎、胆石症、小腸閉塞、尿管結石、胃炎、消化性潰瘍穿孔、胃腸炎、急性膵炎、憩室炎、産科疾患などがある (CQ2参照)。その中で緊急手術を

要する可能性がある疾患としては腸管虚血，消化管穿孔，急性虫垂炎などが上げられる。また，緊急処置が必要なものとしては，胆道結石，急性膵炎，腎仙痛，憩室炎などがある。

CTでの診断能が高いのは以下に挙げる疾患がある。

腸管虚血では動脈相，静脈相の2相撮像することで感度93.3%，特異度95.9%と高い診断能を有する（CQ68参照）。

消化管穿孔の診断能も高い。遊離ガスの検出感度は85%以上であり，上部消化管穿孔では，1mm厚程度の再構成画像を用いれば80.5%で穿孔部位同定も可能と報告されている（CQ71, 72参照）。**急性虫垂炎**や**腎疝痛**の診断感度や陰性的中率（negative predictive value：NPV）は90%以上と報告されている^{1,2)}（レベル3）。**胆石症**では73%，96%，**憩室炎**では81%，98%³⁾（レベル3），**総胆管結石症**では97%，94%といずれも高い診断能が報告されている⁴⁾（レベル3）。**急性膵炎**における感度，NPVはそれぞれ77.8%，81.8%と若干低下する⁵⁾（レベル3）。

上腹部痛鑑別のために撮像された造影CTのtrue negative81例とfalse negative46例を検討した論文がある⁶⁾（レベル3）。全体としてのNPVは64%であり，FNの内訳としては，急性膵炎7例，胆石疝痛5例，胃炎，十二指腸炎などの上部消化管疾患12例などであった。上部消化管疾患はCT所見が非特異的であり，CTによる診断は困難なことが多い。特殊な例を除きこれらの上部消化管疾患で緊急性は無いと思われる。胆道結石では，X線陰性結石が存在し，CTでは偽陰性になることがあり注意が必要である（CQ72参照）。急性膵炎の偽陰性は14～29%との報告がある⁷⁻⁹⁾（レベル3）。初期の急性膵炎では画像に異常が現れないことがあり注意が必要で，臨床所見や血液生化学検査など総合的に判断することが重要である。

ここで取り上げたCTにおける診断能の高い疾患はCTで異常が指摘できなければ，おおよそ除外できると考えられるが，完全に除外できるものではなく，画像診断以外の情報も参考に総合的に判断する必要がある。

<引用文献>

- 1) Mun S, Ernst RD, Chen K, Oto A, Shah S, Mileski WJ. Rapid CT diagnosis of acute appendicitis with IV contrast material. *Emergency radiology*. 2006;12(3):99-102. PMID:16362812（レベル3）
- 2) Tack D, Sourtzis S, Delpierre I, de Maertelaer V, Gevenois PA. Low-dose unenhanced multidetector CT of patients with suspected renal colic. *Am J Roentgenol*. 2003;180(2):305-11. PMID 12540420（レベル3）
- 3) van Randen A, Lameris W, van Es HW, et al. A comparison of the accuracy of ultrasound and computed tomography in common diagnoses causing acute abdominal pain. *European radiology*. 2011;21(7):1535-45. PMID 21365197（レベル3）
- 4) Neitlich JD, Topazian M, Smith RC, Gupta A, Burrell MI, Rosenfield AT. Detection of choledocholithiasis: comparison of unenhanced helical CT and endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Radiology*. 1997;203(3):753-7. PMID 9169700（レベル3）
- 5) Arvanitakis M, Delhay M, De Maertelaere V, et al. Computed tomography and magnetic resonance imaging in the assessment of acute pancreatitis. *Gastroenterology*. 2004;126(3):715-23. PMID 14988825（レベル3）
- 6) Ham H, McInnes MD, Woo M, Lemonde S. Negative predictive value of intravenous contrast-enhanced CT of the abdomen for patients presenting to the emergency department with undifferentiated upper abdominal pain. *Emergency radiology*. 2012;19(1):19-26. PMID 22072086（レベル3）

- 7) Balthazar EJ, Freeny PC, vanSonnenberg E. Imaging and intervention in acute pancreatitis. *Radiology*. 1994;193(2):297-306. PMID:7972730 (レベル3)
- 8) Hill MC, Barkin J, Isikoff MB, Silverstein W, Kalser M. Acute pancreatitis: clinical vs. CT findings. *Am J Roentgenol*. 1982;139:263-9. PM 6979877(レベル3)
- 9) King LR, Siegel MJ, Balfe DM. Acute pancreatitis in children: CT findings of intra- and extrapancreatic fluid collections. *Radiology*. 1995;195:196-200. PM 7892468 (レベル3)

CQ71 腹腔内遊離ガスの検出に有用な画像検査は？

CT (可能であれば MDCT) が推奨される (レベル3, 推奨度 B)。

腹腔内遊離ガスの原因としては消化管穿孔によるものが多い。診断は、腹部立位単純X線が第一選択であったが、過去の報告での検出感度は30-70%¹⁻⁴⁾ (レベル3-4) と幅が広く、決して高いものではない。また腹部単純X線写真で指摘困難で胸部単純X線写真でのみ指摘可能であった腹腔内遊離ガスの症例報告もあり^{5,6)} (レベル4) , 腹腔内遊離ガスの有無のみの診断には腹部立位単純X線写真よりも胸部立位単純X線写真が推奨されている⁷⁾ (レベル4) .

少量の腹腔内遊離ガスの場合は指摘が困難とされており、穿孔部位推定のためにも造影CTが必須と思われる。CTと腹部単純X線写真との比較では、1980~90年代のMDCTが普及する以前の研究でもCTの方が優れており、その検出感度は、70-100%と報告されている^{8,9)} (レベル3,4) . 2000年代のSDCT (single-detector CT) でも検出感度は70%前後である¹⁰⁾ (レベル3) . これは、憩室穿孔や虫垂炎穿孔といった診断しづらい症例が含まれていたことやスライス厚が10mmと最新のMDCTに比して厚いことが検出感度の低下につながったと考えられる。MDCT時代に入ると、薄いスライスでの撮像/再構成が容易となり、外科的に小腸穿孔が証明された35例での検討では、遊離ガスの検出感度は85.7%であったと報告されている¹¹⁾ (レベル3) . さらに、近年では64列のMDCTが普及しており、遊離ガスといった間接所見ではなく、壁の断裂といった直接所見を同定することも可能となってきている。64列のMDCTで造影CTを施行した41例の消化管穿孔症例を検討した報告では、7mmの水平断像のみでは1例も穿孔部位を同定できず、2mm厚の水平断像では48.8%, さらに1mm厚の再構成画像を追加すると80.5%で消化管壁断裂部位(直接所見)を同定可能であったと報告されている¹²⁾ (レベル3) (図1) .



a



b

図1 : 胃潰瘍穿孔による腹腔内遊離ガス (造影 CT 門脈相像, a. 水平断像, b. 冠状断再構成像)

a. 胆嚢腹側に数ミリ大の遊離ガスを認める (矢印). b. 胃前庭部に壁の欠損像を認め穿孔部位と断定できる (矢印).

<引用文献>

- 1) Cho KC, Baker SR. Extraluminal air. Diagnosis and significance. Radiologic clinics of North America. 1994;32(5):829-44. PMID 8084998 (レベル 3)
- 2) Levine MS, Scheiner JD, Rubesin SE, Laufer I, Herlinger H. Diagnosis of pneumoperitoneum on supine abdominal radiographs. Am J Roentgenol. 1991;156(4):731-5. PM 2003436 (レベル 3)
- 3) Phatak MG, Frank SJ, Ellis JJ. Computed tomography of bowel perforation. Gastrointestinal radiology. 1984;9(2):133-5. PM 6745589 (レベル 4)
- 4) Rice RP, Thompson WM, Gedgaudas RK. The diagnosis and significance of extraluminal gas in the abdomen. Radiologic clinics of North America. 1982;20(4):819-37. PM 6758034 (レベル 3)
- 5) Mirvis SE, Young JW, Keramati B, McCrea ES, Tarr R. Plain film evaluation of patients with abdominal pain: are three radiographs necessary? Am J Roentgenol. 1986;147(3):501-3. PM 3488654 (レベル 3)
- 6) Stower MJ, Amar SS, Mikulin T, Kean DM, Harcastle JD. Evaluation of the plain abdominal X-ray in the acute abdomen. Journal of the Royal Society of Medicine. 1985;78(8):630-3. PM 4020796 (レベル 3)
- 7) Miller RE, Nelson SW. The roentgenologic demonstration of tiny amounts of free intraperitoneal gas: experimental and clinical studies. The American journal of roentgenology, radium therapy, and nuclear medicine. 1971;112(3):574-85. PM 5570369 (レベル 4)
- 8) Stapakis JC, Thickman D. Diagnosis of pneumoperitoneum: abdominal CT vs. upright chest film. Journal of computer assisted tomography. 1992;16(5):713-6. PM 1522261 (レベル 3)
- 9) Schneider PA, Hauser H. Diagnosis of alimentary tract perforation by CT. European journal of radiology. 1982;2(3):197-201. PM 7128602 (レベル 4)
- 10) Yeung KW, Chang MS, Hsiao CP, Huang JF. CT evaluation of gastrointestinal tract perforation. Clinical imaging. 2004;28(5):329-33. PM 15471663 (レベル 3)
- 11) Lacalamita MC, Moschetta M, Mancini ME, Scardapane A, Angelelli G. Role of CT in the diagnosis of jejunal-ileal perforations. La Radiologia medica. 2014. PM 24408043 (レベル 3)
- 12) Oguro S, Funabiki T, Hosoda K, et al. 64-Slice multidetector computed tomography evaluation of gastrointestinal tract perforation site: detectability of direct findings in upper and lower GI tract. European radiology. 2010;20(6):1396-403. PM 19997849 (レベル 3)

CQ72 急性腹症による腹膜炎での腹部超音波、CT 像の役割は？

急性腹症による腹膜炎の存在は、病歴、身体所見、臨床検査から多くの場合診断が可能であるが、腹膜炎の確認や原因究明のために画像検査は可能な限り施行されるべきである。画像検査と

しては、超音波検査が第1選択にふさわしいと考えられるが、可能な限り、腹部・骨盤部 CT(できるだけ単純+造影)を施行すべきである (レベル4、推奨度B)。

腹膜炎は、漿膜炎の炎症であり、感染性、非感染性に発症し、場合によっては出血を伴う。腹水は浸出性であるため、漏出性腹水に比較して、エコー輝度が高く、CT濃度も高い傾向にあり、しばしば索状物やデブリスを伴う。出血がある場合には、これらの所見がより顕著である。腹膜炎は、炎症を反映して肥厚し、造影剤投与後は増強効果を呈する。炎症の広がり、限局性の場合や広範に認められる場合があり、限局性あるいは広範なイレウスをしばしば合併する。

腹膜炎は、明確な感染経路が明らかでない特発性(多くは、既存の腹水の感染)のものや、起因疾患の合併症として発症する続発性(急性虫垂炎:37%、急性胆嚢炎:13.4%、術後性:15.9%、憩室炎:7.7%、大腸穿孔:7.3%、胃十二指腸穿孔:7.3%、小腸穿孔:4.8%、その他)のものがあり¹⁾(レベル2)、両者の鑑別や起因疾患の特定は治療法の選択に重要であり、画像診断に期待が寄せられる。

手技の簡便性、非侵襲性から超音波検査が第一選択にふさわしく、診断の確定のみならず、重症度評価や診断・治療方針の方向付けにおいても有用と考えられる。患者の圧痛部位と対比させながら検査を行える点も利点であるが、痛みを与える侵襲的な要素もある。術者の熟練度に影響を受けること、あるいはイレウスを起こした腸管ガスにより観察視野が制限されるなどの限界がある。患者の状態が許容する限り、CTは施行すべきで、必要に応じて他の画像検査の追加を考慮することが望ましい。ただし、CTの施行にあたっては、放射線被ばくに対する配慮が必要である²⁻⁴⁾(レベル5)。また、一方、他の画像検査で評価が困難であった場合には、再度超音波検査で精査を行うことも考慮に値する(レベル5)。

施行すべき画像検査法の適性は、想定される起因疾患により異なる。胆嚢、胆管疾患に対しては超音波検査が最も優れる。急性虫垂炎に対しては、造影CTの信頼性が高く、特に、穿孔性虫垂炎に対する診断能が高い⁵⁾(レベル3)。一方、小児や痩せた成人では超音波検査がより有用である。憩室炎、消化管穿孔、消化管閉塞、消化管虚血などの消化管疾患や急性膵炎に対しては造影CTが推奨される。骨盤炎症性疾患、異所性妊娠、卵巣茎捻転・出血などの婦人科疾患に対してはCTに加えてMRIが有用である(レベル4)。

<引用文献>

- 1) Sartelli M, Catena F, Ansaloni L, et al. World Complicated intra-abdominal infections in Europe: a comprehensive review of the CIAO study. World J Emerg Surg 2012, 7:36. PM 23190741 (レベル2)
- 2) Solomkin JS1, Mazuski JE, Bradley JS, et al. Diagnosis and Management of Complicated Intra-abdominal Infection in Adults and Children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2010; 50: 133-164. PM 20034345 (レベル5)
- 3) Sartelli M, Viale P, Catena F, et al. 2013 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. World J Emerg Surg, 8:3. PM 23294512 (レベル5)
- 4) Stoker J1, van Randen A, Laméris W, et al. Boermeester. Imaging patients with acute abdominal pain. Radiology 2009; 253: 31-46. PM 19789254 (レベル4)
- 5) Doria AS, Moineddin R, Kellenberger CJ, et al. US or CT for diagnosis of appendicitis in children and adults? a meta-analysis. Radiology 2006; 241:83-94. PM 16928974 (レベル3)

CQ73 急性腹症でどのような場合に MRI を施行すべきか？

超音波検査や CT で確定診断が得られない胆道系疾患、婦人科系疾患、超音波で確定診断に至らない妊婦の急性腹症に対して施行を考慮してよい。(レベル 2、推奨度：C1)

急性腹症に対する画像診断は通常、超音波検査または CT が行われる (CQ65, CQ66 参照) が、超音波や CT で確定診断が得られない異所性妊娠、卵巣茎捻転、卵巣出血、卵巣囊腫破裂、骨盤内腹膜炎など産婦人科系の疾患、総胆管結石などの胆道系疾患で有用性が報告されている^{1,2,3)}(レベル 5)。特に総胆管結石の検出は Romagnuolo J らのメタアナリシスによると⁴⁾(レベル 1)、感度 92%(80-97%)、特異度 97%(90-99%)と高く、画像診断ガイドライン(5)においても MRI が推奨されている (レベル 2)。

妊婦の急性腹症に対して、画像診断ガイドライン⁵⁾では、超音波検査で確定診断に至らない場合、単純 MRI が推奨されている(レベル 5)。妊婦に対する MRI の有用性は、急性虫垂炎、胆道・膵疾患(胆石・胆嚢炎・膵炎など)、肝機能障害(HELLP 症候群や急性妊娠脂肪肝)、消化管系疾患(腸閉塞や感染性腸疾患など)、泌尿器疾患(水腎症・尿路結石など)、血管系(動脈瘤破裂や動脈解離など)、婦人科系疾患(卵巣囊腫捻転や子宮筋腫変性)などに対するものが報告されている⁶⁻⁷⁾(レベル 5)。特に虫垂炎に対するものが多く報告されており⁸⁻¹²⁾(レベル 3)、感度 90-100%、特異度 94-98%、陰性的中率 97%で⁸⁻⁹⁾(レベル 3)、超音波検査より有用とされている^{11,12)}(レベル 3)。

<引用文献>

1. Pedrosa I, Rofsky NM. MR imaging in abdominal emergencies. Radiol Clin North Am 2003;41(6):1243-1273. (PMID:14661669, レベル 5)
2. Singh A, Danrad R, Hahn PF, et al. Novelline RA. MR imaging of the acute abdomen and pelvis: acute appendicitis and beyond. Radiographics 2007;27(5):1419-1431. (PMID:17848700, レベル 5)
3. Fujii S, Kinoshita T, Tahara T, et al. CT and MR imaging of gynecological emergency disease. Nihon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi 2004;64(8):533-543. (PMID:15651358, レベル 5)
4. Romagnuolo J, Bardou M, Rahme E, et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography: a meta-analysis of test performance in suspected biliary disease. Annals of Internal Medicine 2003; 139(7): 547-557. (PMID: 14530225, レベル 1)
5. 画像診断ガイドライン 2013 版. 日本医学放射線学会、日本放射線専門医会・医会-編(レベル 2)
6. Khandelwal A, Fasih N, Kielar A. Imaging of acute abdominal in pregnancy. RadioClin Am 2013; 51(6) : 1005-1022. (PMID: 24210441, レベル 5)
7. Spalluto LB, Woodfield CA, DeBenedictis CM, et al. MR imaging evaluation of abdominal pain during pregnancy: appendicitis and other nonobstetric causes. Radiographics 2012; 32(2): 317-335. (PMID:22411935, レベル 5)
8. Oto A, Ernst RD, Ghulmiyyah LM, et al. MR imaging in the triage of pregnant patients with acute abdominal and pelvic pain. Abdom Imaging 2009;34(2):243-250. (PMID: 18330616, レベル 3)

9. Pedrosa I, Levine D, Eyvazzadeh AD, Siewert B, Ngo L, Rofsky NM. MR imaging evaluation of acute appendicitis in pregnancy. *Radiology* 2006;238(3):891-899. (レベル 3) (PMID: 16505393)
10. Beddy P, Keogan MT, Sala E, Griffin N. Magnetic resonance imaging for the evaluation of acute abdominal pain in pregnancy. *Semin Ultrasound CT MR* 2010;31(5):433-441. (レベル 3) (PMID: 20974361)
11. Pedrosa I, Lafornera M, Pandharipande PV, Goldsmith JD, Rofsky NM. Pregnant patients suspected of having acute appendicitis: effect of MR imaging on negative laparotomy rate and appendiceal perforation rate. *Radiology* 2009;250(3):749-757. (レベル 3) (PMID: 19244044)
12. Katz DS, Klein MA, Ganson G, Hines JJ. Imaging of abdominal pain in pregnancy. *Radiol Clin North Am* 2012;50(1):149-171. (レベル 5) (PMID: 22099493)

CQ74 妊娠女性、小児などに対する被ばくのリスクはどの程度か？

妊娠中の通常の X 線単純写真や CT などによる被ばく (50-100mGy 以下) では胎児奇形、中枢神経障害の発生頻度は上昇しない (レベル 3)。

発癌のリスクは胎児および小児とも成人よりもわずかに高くなる (レベル 3)。

産婦人科診療ガイドライン (産科編 2011) ¹⁾ では受精後 11 日～妊娠 10 週の器官形成期では 50mGy 未満の被ばくは胎児奇形の発生率を増加させない。また、妊娠 10 週以降では、100mGy 未満では影響しないとされている (レベル 5)。ICRP84²⁾ では、「妊娠のどの時期であっても 100mGy 未満の胎児被ばく量は妊娠中絶の理由にするべきではない」としている (レベル 5)。

一方、100mGy 以上の被ばくでは、妊娠 4-10 週 (器官形成期) の場合奇形発生率が上昇するとの報告がある ³⁾ (レベル 5)。また 500mGy 以上の被ばくで重症精神発達遅滞が生じるとの報告 ⁴⁾ (レベル 3) があるが、腹部 CT での胎児被ばく線量は平均 8Gy、最大 49mGy と報告されており ²⁾ (レベル 3)、複数回の撮影を行わない限り 100mGy を超えることはない。よって妊娠中であっても、代替検査、利益と危険性を十分考慮したうえで、CT など被ばくを伴う検査を行うことは許容されると思われる。

成人においては 100mSv 以下の被ばくによる発癌のリスクはきわめて低いと考えられているが、胎児および小児では放射線に対する感受性は高く、発癌のリスクに関する報告がある ^{2, 5-6)} (レベル 3)。10mGy の胎児被ばくでは小児癌の発生率は自然発生リスクの 40% 高くなると推定されているが、これは小児癌の自然発生頻度 0.2~0.3% を、0.3~0.4% に上昇させ、1700 例に 1 例の余分な癌死につながるとされている ²⁾。また 1 歳の小児が腹部 CT をうけた場合生涯の癌による死亡のリスクは 0.18% 上昇すると推定されている ⁵⁾ (レベル 3)。0-22 歳で CT による骨髄線量が 30mGy (平均 51.13mGy) を超えた場合 5mGy 未満の患者と比し白血病のリスクが 3.18 倍高く、10,000 例の CT で 1 例白血病が多く発生したと報告されている ⁶⁾ (レベル 2)。個人レベルでの発癌のリスクは低くなるが、代替検査、利益と危険性を十分考慮する必要がある。

検査別の胎児被ばく線量 (1)

検査方法	平均被ばく線量 (mGy)	最大被ばく線量 (mGy)
単純撮影 頭部	0.10 以下	0.01 以下

胸部	0.01 以下	0.01 以下
腹部	1.4	4.2
腰椎	1.7	10
骨盤部	1.1	4
排泄性尿路造影	1.7	10
消化管造影		
上部消化管	1.1	5.8
下部消化管	6.8	24
CT		
頭部	0.005 以下	0.005 以下
胸部	0.06	0.96
腹部	8.0	49
腰椎	2.4	8.6
骨盤部	25	79

<引用文献>

- 1) 産婦人科診療ガイドライン産科編 2011. 日本産婦人科学会/日本産婦人科医会: 44(レベル5)
- 2) Pregnancy and medical radiation. Publication 84. Ann ICRP 2000; 30 (Committee report) (PMID:11108925) (レベル5)
- 3) Streffer C, Shore R, Konermann G, et al. Biological effects after prenatal irradiation (embryo and fetus). A report of the International Commission on Radiological Protection. Ann ICRP 2003; 33: 5-206 (Committee report) (PMID:12963090) (レベル5)
- 4) Miller RW: Discussion: Severe mental retardation and cancer among atomic bomb survivors exposed in utero. Teratology 1999; 59: 234-235. (PMID:10331525) (レベル3)
- 5) Brenner D, Elliston CD, Hall EJ, et al. Estimated risks of radiation-induced fatal cancer from pediatric CT. Am J Roentgenol. 176: 289-296, 2001. (PMID:11159059) (レベル3)
- 6) Pearce MS, Salotti JA, Little MP, et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: a retrospective cohort study. Lancet 380:499-505, 2012 (PMID:22681860) (レベル2)

CQ75 妊婦に対する MRI 撮像 で注意すべきことは何か？

いずれの時期においても MRI を否定する根拠はないが、初期においては安全性も完全に確立されておらず、まずは超音波検査を行い確定診断が得られない場合にまずは単純 MRI を考慮してもよい。(レベル2、推奨度：C1)

造影 MRI は禁忌ではないが、代替検査よりも有益性が十分上回ると判断された場合のみ考慮する。(レベル4、推奨度 C2)

妊婦に対する MRI は、日本放射線専門医会からの画像診断ガイドライン 2003¹⁾ (レベル5) では、妊娠初期 (15 週までの器官形成期) においては安全性が確立されておらず、配慮が必

要であるとされている。一方、Greenhalgh Rらの報告²⁾ (レベル2)では、妊娠初期の安全性は確立していないが、同時に否定する根拠もないとされている。また、ACR (American College of Radiology) では妊娠初期を含めていずれの時期においても撮像可能とされている³⁾ (レベル2)。

画像診断ガイドライン2012⁴⁾ (レベル5)では妊婦の急性腹症に対してはまずは超音波検査を行うことを推奨 (推奨度B)、確定診断が得られない場合は単純MRIを考慮してもよい (推奨度:C1) とされている。

MRIでのガドリニウム造影剤は禁忌ではないが、CTでのヨード造影剤がclass B (動物実験もしくはヒト妊婦でリスクの存在が確認されていない) に分類されているのに対して、ガドリニウム造影剤はclass C (潜在的なリスクはあるが妊婦への使用が正当化される場合もある) とされており⁵⁾ (レベル4)、画像診断ガイドライン2012⁴⁾ (レベル2)では、単純MRIで診断が困難な場合は単純CTまたは造影CTを考慮しもよいとしている (推奨度C1)。またWieseler KMらの妊婦に対する画像検査のアルゴリズム (レベル5)においてもMRIの代替検査として低線量の造影CTを考慮している。

<引用文献>

- 1) 日本医学放射線科専門医会・画像診断ガイドライン 2003: p197. (レベル5)
- 2) Greenhalgh R et al: Is MRI routinely indicated in pregnant patients with suspected appendicitis after equivocal ultrasound examination? *Abdom Imaging* 33: 21-25, 2008 (PMID:17874265, レベル2)
- 3) Kanal E, Barkovich AJ, Bell C, et al. ACR guidance document for safe MR practices: 2007. *Am J Roentgenol* 2007;188(6):1447-1474. (PMID:17515363, レベル2)
- 4) 日本医学放射線科専門医会・画像診断ガイドライン 2012: p354-355. (レベル5)
- 5) Jaffe TA, Miller CM, Merkle EM. Practice patterns in imaging of the pregnant patient with abdominal pain: a survey of academic centers. *Am J Roentgenol.* 189: 1128-1134, 2007 (PMID:17954650, レベル4)
- 6) Wieseler KM, Bhargava P, Kanal KM, et al. Imaging in pregnant patients: examination appropriateness. *Radiographics* 2010, 30:1215-1229. (PMID:20833847, レベル5)

第Ⅸ章 急性腹症の鑑別診断

CQ76 急性腹症と紛らわしい疾患には何があるか？

腹腔外臓器に起因場合

心血管系：急性冠症候群、心内膜炎、心外膜炎、心筋炎、大動脈瘤解離、大動脈破裂

呼吸器系：肺炎、胸膜炎、膿胸、気胸、肺動脈血栓塞栓症

食道疾患：食道破裂、食道攣縮、食道炎

筋骨格系：神経根症、脊髄または末梢神経の腫瘍、脊椎の変形性関節症、椎間板ヘルニア、椎間板炎、腸腰筋膿瘍、骨髄炎)、肋骨すべり症候群 (Slipped rib syndrome)、肋軟骨炎、モンドール病、Abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES)

鼠径部、陰部疾患：精巣捻転、精巣上体炎(鼠径、大腿、閉鎖孔)ヘルニア・ヘルニア陥頓、痔核、痔ろう

全身疾患に起因する場合

血液、アレルギー、膠原病疾患：急性白血病、溶血性貧血、リンパ腫、Schönlein-Henoch 紫斑病、鎌状赤血球貧血、全身性ループスエリテマトーシス、関節リウマチ、皮膚筋炎、結節性多発動脈炎、食物アレルギー、慢性血管浮腫、好酸球性腸炎

内分泌代謝疾患：急性副腎不全、糖尿病性ケトアシドーシス、甲状腺機能亢進症、ポルフィリア、尿毒症

中毒：過敏性反応：昆虫・蜘蛛刺傷、爬虫類毒など、鉛中毒

感染症：連鎖球菌咽頭炎、Herpes-Zoster、水痘、骨髄炎、チフス熱、結核、ブルセラ症、TSS

その他

急性緑内障

腹部てんかん、腹性片頭痛

精神疾患

異物

熱中症

家族性地中海熱

婦人科臓器疾患：Mittelschmerz(排卵痛)、別の項へ

急性腹症類似疾患はレビューや総説が存在する。機序による分類や解剖学的な分類など様々な報告がなされている¹⁻³⁾(レベル5)。

解剖学的な分類による疾患例と機序による分類例を下記に示す⁵⁾(レベル5)。

腹腔内臓器以外で急性腹症様の症状を引き起こす原因として腹腔外臓器に起因する場合と全身疾患に起因する場合がある3大原因臓器として胸腔臓器、腹壁、骨盤臓器がある。胸腔内臓器：急性冠症候群、心筋炎、心外膜炎、心不全などの心疾患、肺血栓塞栓症、気胸、肺炎、胸膜炎などの肺疾患、食道破裂、逆流性食道炎などの食道疾患

腹壁：横隔膜、尿路系、腹部深部骨格筋の疾患

骨盤臓器：女性生殖器、男性生殖器、泌尿器臓器

表1 機序による腹痛の鑑別診断²⁾ (レベル5)

機序	疾患例
全身疾患が起因して腹腔内臓器障害を起こす	重金属中毒、結核、うっ血性心不全、クモ毒、アルコール性ケトアシドーシス、クモの毒物注入、アルコール性ケトアシドーシス、鎌状赤血球症や胆道疾患、好中球減少症、高カルシウム血症（膵炎、腸閉塞、胃炎）、Clnhibitor 欠損症、SLE（ループス腸炎）
全身疾患が原因で腹腔内臓器に障害物質がたまる	糖尿病性ケトアシドーシス、急性副腎不全（副腎クリーゼ）
全身疾患が原因で嘔吐、下痢、腹痛などの消化器症状を引き起こす	高カルシウム血症、低カルシウム、鎌状赤血球症、SLE
腹腔外臓器が原因で神経伝達機序、機能的に腹部症状を引き起こす	糖尿病性ケトアシドーシス、緑内障、甲状腺中毒症、ポルフィリア、高カルシウム血症（神経障害、運動機能低下）、副腎クリーゼン、性腺（卵巣、精巣）捻転、褐色細胞腫
腹腔外臓器疾患が原因で連続した臓器や炎症の腹腔への波及で腹部症状が生じる	下葉の肺炎、肺梗塞、胸膜炎、下壁の心筋虚血、腎盂腎炎、脊髄や骨格筋疾患、精巣捻転
腹腔外臓器の関連痛	急性冠症候群、縦隔疾患、尿管結石、腎盂腎炎

腹痛の部位と腹痛の原因の関係を報告した研究によれば、6021例の初診外来受診で腹痛を主訴に489例(8.1%)が受診し、食道、胃、十二指腸疾患が190例、肝・胆道系37例、膵疾患3例、腸管疾患119例、尿路系疾患20例、婦人科臓器系19例、筋骨格系17例、呼吸器疾患4例、皮膚疾患4例、その他73例(異常所見なし55例、精神的問題12例、術後腸管癒着4例、不明2例)と報告している。とりわけ腹腔外臓器疾患として抽出すると食道静脈瘤1例、尿路系疾患20例(尿管結石12例、尿路感染症7例、前立腺炎1例)、筋骨格系17例(筋肉痛15名、神経痛1例、心血管系3例(心筋梗塞1例、心不全1例、大動脈瘤1例)、呼吸器疾患4例(上気道炎3例、胸膜炎1例)、皮膚疾患4例(Herpes zoster 3例、接触性皮膚炎1例)が存在する。⁶⁾ (レベル3)

小児に関する腹腔外臓器に起因する急性腹症の報告によれば28124例中1731例(6.2%)が急性の腹痛を主訴に大学病院救急部門を受診し、うち51例(51/1731:2.9%)が腹腔外に起因していた。

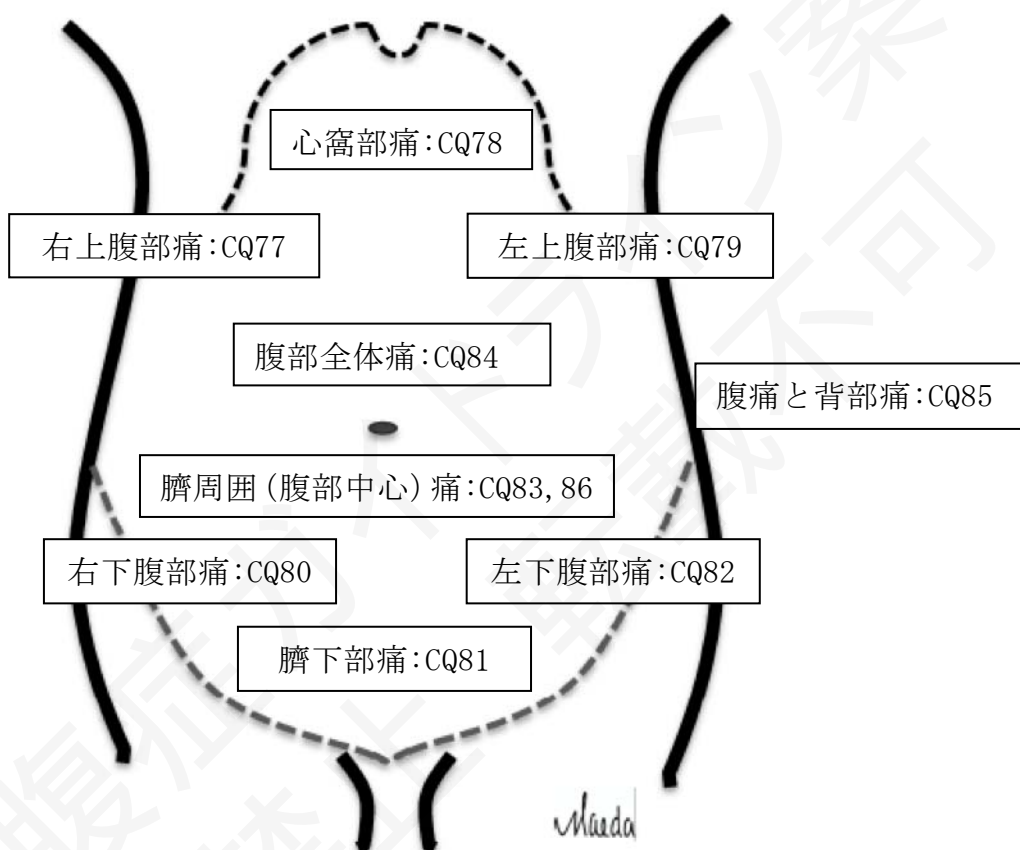
51例の内訳は、肺炎15例、扁桃炎10例、中耳炎9例、急性白血病5例、糖尿病3例、Schönlein-Henoch 紫斑病2例、偏頭痛2例、また、髄膜炎、尿毒症、リウマチ熱、リーシュマニア症、家族性地中海熱がそれぞれ1例頭痛と報告している。⁷⁾ (レベル4)

参考文献 4 は腹部症状をきたすまれな疾患を臨床に即して診断方法も交えて解説している。⁴⁾ (レベル 5)

<引用文献>

- 1) Feldman: Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease, 9th ed. chapter 10 acute abdominal pain. pp151-162 Copyright © 2010 Saunders, An Imprint of Elsevier (レベル 5)
- 2) Fields JM, Dean AJ. Systemic Causes of Abdominal Pain Emerg Med Clin North Am. 2011 ;29:195-210 PM21515176 (レベル 5)
- 3) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル 5)
- 4) 谷崎真輔. 知らないとわからない(当たり前!) 腹痛 救急 ER ノート 腹痛の診断戦略 羊土社 2012, pp222-229. (レベル 5)
- 5) Stone R. Primary Care diagnosis of Acute abdominal pain Nurse Practitioner 1996;21: 19-41. PM 9238349 (レベル 5)
- 6) Yamamoto W, Kono H, Maekawa M, et al. The relationship between abdominal pain regions and specific diseases: an epidemiologic approach to clinical practice. J Epidemiol. 1997 ;7:27-32. PM 9127570 (レベル 3)
- 7) Tsalkidis A, Gardikis S, Cassimos D, et al. Acute abdomen in children due to extra-abdominal causes. Pediatr Int. 2008; 50: 315-318. PM 18533944 (レベル 4)

部位別鑑別診断
参照：CQ77-CQ86



腹痛部位を選ばないものとして、腹壁由来では帯状疱疹、筋肉痛、ヘルニアがある。その他では腸閉塞、腸間膜虚血、腹膜炎、薬物禁断症状、鎌状赤血球クリーゼ、ポルフィリア、炎症性腸疾患、重金属中毒がある。(レベル5) CQ84-86 参考文献6) 参照

CQ77 右上腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

●消化器系疾患

胆嚢炎、胆石症、胆管炎
大腸炎、憩室炎、虫垂炎
肝膿瘍、肝炎、肝腫瘍
胃潰瘍、十二指腸潰瘍
膵炎

●血管系疾患

急性冠症候群
心筋炎
心内膜炎
心外膜炎
大動脈解離
上腸間膜動脈解離

●尿路系疾患

腎結石症
腎盂腎炎
尿管結石
腎梗塞

●その他

呼吸器疾患
(肺炎、肺塞栓、膿胸)
フィッツ・ヒュー・
カーティス症候群

CQ78 心窩部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | | |
|-----------------|----------|--------|-------------|
| ●消化器系疾患 | ●血管系疾患 | ●尿路系疾患 | ●その他 |
| 胃潰瘍、十二指腸潰瘍 | 急性冠症候群 | 腎結石症 | 呼吸器疾患 |
| 腸閉塞、大腸炎、憩室炎、虫垂炎 | 心筋炎 | 腎盂腎炎 | (肺炎、肺塞栓、膿胸) |
| 胆嚢炎、胆石症、胆管炎 | 心内膜炎 | 尿管結石 | |
| 肝膿瘍、肝炎、肝腫瘍 | 心外膜炎 | 腎梗塞 | |
| 膵炎 | 大動脈解離 | 副腎梗塞 | |
| | 上腸間膜動脈解離 | | |
| | 上腸間膜動脈閉塞 | | |

CCQ79 左上腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | |
|---------------|----------|-----------------|
| ●消化器系疾患 | ●血管系疾患 | ●その他 |
| 食道破裂、食道炎、食道痙攣 | 急性冠症候群 | 左胸郭内疾患 |
| 胃潰瘍、胃炎 | 心筋炎 | (左下肺肺炎、左気胸、左膿胸) |
| 脾梗塞、脾腫 | 心内膜炎 | |
| 脾破裂、脾膿瘍 | 心外膜炎 | |
| 脾捻転、脾動脈瘤 | 大動脈解離 | |
| 憩室炎、虚血性腸炎 | 上腸間膜動脈解離 | |
| 腸閉塞、左側虫垂炎 | 上腸間膜動脈閉塞 | |
| 膵炎、膵腫瘍 | | |
- 左腎、副腎疾患
腎梗塞、副腎梗塞、腎盂腎炎、腎結石症、尿管結石
(レベル5)

CQ80 右下腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

右下腹部痛では腸疾患、尿路疾患、婦人科疾患が多い。(レベル3)

- | | | | | |
|---------|--------|---------|-------|-------|
| ●消化器系疾患 | ●尿路系疾患 | ●産婦人科疾患 | ●血管系 | ●その他 |
| 虫垂炎 | 前立腺炎 | 異所性妊娠 | 動脈解離 | 腸腰筋膿瘍 |
| 大腸炎 | 精巣上体炎 | 子宮内膜症 | 動脈瘤破裂 | 後腹膜出血 |
| 大腸憩室炎 | 尿管結石症 | 卵巣出血 | | |
| 炎症性腸疾患 | 尿路感染症 | 卵巣嚢胞破裂 | | |
| 過敏性腸症候群 | | 卵巣茎捻転 | | |
| 胆嚢炎 | | 子宮筋腫 | | |
| 膵炎 | | 骨盤腹膜炎 | | |
| 鼠径ヘルニア | | | | |

CQ81 臍下部痛(恥骨上、下腹部正中)を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

腸疾患、尿路系疾患、産婦人科系疾患が多い。(レベル3)

●消化器系疾患

虫垂炎
大腸炎
大腸憩室炎
炎症性腸疾患
過敏性腸症候群
(レベル5)

●尿路系疾患

膀胱炎
尿管結石症
腎盂腎炎
尿閉

●産婦人科疾患

異所性妊娠
子宮筋腫
卵巣腫瘍
卵巣茎捻転
骨盤腹膜炎

CQ82 左下腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

左下腹部痛では腸疾患、尿路疾患、婦人科疾患が多い。(レベル3)

●消化器系疾患

便秘(便による閉塞)
閉塞:(含:ヘル
ニア陥頓)
大腸悪性腫瘍
大腸炎(感染性、虚血性)
炎症性腸疾患
大網感染
大腸憩室炎
(レベル5)

●泌尿器科疾患

前立腺炎
精巣上体炎
尿管結石症
尿路感染症

●産婦人科疾患

異所性妊娠
子宮内膜症
卵巣出血
卵巣嚢胞破裂
卵巣茎捻転
子宮筋腫
骨盤腹膜炎

●血管系

動脈解離
動脈瘤破裂

●その他

腸腰筋膿瘍
後腹膜出血

CQ83 臍周囲(腹部中心部)の腹痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

●消化器系

急性虫垂炎(初期症状)
小腸の急性閉塞
単純な腸の疝痛
膵炎
(レベル5)

●血管系

腸間膜動脈閉塞症
冠動脈症候群
腹部大動脈瘤
内臓動脈解離

●その他

脊髄ろう
急性緑内障による腹痛
尿管管遺残症

CQ84 腹部全体の腹痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

●血管系

腹部大動脈瘤破裂
腹部大動脈解離
腸間膜動脈閉塞症
腸間膜静脈血栓症

●消化器系

消化管穿孔
消化管閉塞(絞扼性)
急性胃炎
急性腸炎
臓器破裂
膵炎

●内分泌代謝系疾患

糖尿病性ケトアシドーシス
アルコール性ケトアシドーシス
急性ポルフィリン症

●その他

中毒(鉛、ヒ素など)

アレルギー性紫斑病
両側肺炎など
(レベル5)

CQ85 腹痛と背部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

後腹膜病変に注意すべきである。

●血管系

大動脈瘤破裂

大動脈解離

●消化器系疾患

急性膵炎（慢性膵炎）

脾梗塞

●泌尿器系疾患

腎・尿管結石

腎梗塞

●その他

帯状疱疹

圧迫骨折

腸腰筋膿瘍

CQ77 右上腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | | |
|---|--|---------------------------------------|---|
| ●消化器系疾患
胆嚢炎、胆石症、胆管炎
大腸炎、憩室炎、虫垂炎
肝膿瘍、肝炎、肝腫瘤
胃潰瘍、十二指腸潰瘍
膵炎 | ●血管系疾患
急性冠症候群
心筋炎
心内膜炎
心外膜炎
大動脈解離
上腸間膜動脈解離 | ●尿路系疾患
腎結石症
腎盂腎炎
尿管結石
腎梗塞 | ●その他
呼吸器疾患
(肺炎、肺塞栓、膿胸)
フィッツ・ヒュー・
カーティス症候群 |
|---|--|---------------------------------------|---|

CQ78 心窩部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| ●消化器系疾患
胃潰瘍、十二指腸潰瘍
腸閉塞、大腸炎、憩室炎、
虫垂炎
胆嚢炎、胆石症、胆管炎
肝膿瘍、肝炎、肝腫瘤
膵炎 | ●血管系疾患
急性冠症候群
心筋炎
心内膜炎
心外膜炎
大動脈解離
上腸間膜動脈解離
上腸間膜動脈閉塞 | ●尿路系疾患
腎結石症
腎盂腎炎
尿管結石
腎梗塞
副腎梗塞 | ●その他
呼吸器疾患
(肺炎、肺塞栓、膿胸) |
|---|--|---|------------------------------|

CCQ79 左上腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| ●消化器系疾患
食道破裂、食道炎、食道痙攣
胃潰瘍、胃炎
脾梗塞、脾腫
脾破裂、脾膿瘍
脾捻転、脾動脈瘤
憩室炎、虚血性腸炎
腸閉塞、左側虫垂炎
膵炎、膵腫瘍 | ●血管系疾患
急性冠症候群
心筋炎
心内膜炎
心外膜炎
大動脈解離
上腸間膜動脈解離
上腸間膜動脈閉塞 | ●その他
左胸郭内疾患
(左下肺肺炎、左気胸、左膿胸) |
| ●左腎、副腎疾患
腎梗塞、副腎梗塞、腎盂腎炎、腎結石症、尿管結石
(レベル5) | | |

表1 疼痛部位と診断の関係 文献1) (レベル3)

疼痛部位	感度(%)	特異度(%)	陽性尤度(95%CI)	陰性尤度比(95%CI)
食道、胃、十二指腸疾患				
心窩部	84	75	3.30(2.06-5.29)*	0.21(0.13-0.34)*
右肋弓下	2	87	0.16(0.06-0.45)*	1.13(0.40-3.21)
腹部全体	10	86	0.76(0.43-1.35)	1.04(0.58-1.85)
肝胆道系疾患				

心窩部	41	52	0.84(0.42-1.66)	1.14(0.58-2.25)
右肋弓下	51	94	8.93(4.19--19.0)*	0.52(0.24-1.11)
腸疾患				
右下腹部	13	96	3.11(1.47-6.57)*	0.91(0.43-1.92)
下腹部正中	16	89	1.41(0.78-2.53)	0.95(0.53-1.71)
左下腹部	10	95	2.19(1.01-4.73)*	0.94(0.44-2.03)
臍周囲	5	99	18.66(2.22-156.7)*	0.95(0.11-7.97)
尿路系疾患				
左右下腹部	45	89	4.22(1.67-10.68)*	0.62(0.24-1.57)
下腹部正中	20	90	2.08(0.67-6.49)	0.88(0.28-2.75)
婦人科疾患				
下腹部正中	68	92	8.93(3.20-24.9)*	0.34(0.12-0.95)*
*:p<0.05				

右上腹部の圧痛と筋硬直を認めた場合は、十二指腸潰瘍穿孔、急性胆嚢炎、上方に偏位した虫垂炎、胸膜炎が原因となることが多い。²⁾ (レベル5)

Trowbridge らは、5 論文より抽出した 949 例の急性胆嚢炎症例では、急性胆嚢炎での右上腹部痛の感度は 81%、特異度は 67%、陽性尤度比は 1.5、陰性尤度比は 0.7 と報告しており、右上腹痛のみでの診断は困難であり、診察所見、血液検査、腹部超音波検査など総合的な診断が必要としている。³⁾ (表 2, レベル 3)

表 2 急性胆嚢炎と右上腹部の身体所見 文献 3) (レベル 3)

Findings	No. of Patients	Summary LR (95% CI)		Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)
		Positive	Negative		
Mass	408	0.8(0.5-1.2)	1.0(0.9-1.1)	0.21(0.18-0.23)	0.80(0.75-0.85)
Pain	949	1.5(0.9-2.5)	0.7(0.3-1.6)	0.81(0.78-0.85)	0.67(0.65-0.69)
Tenderness	1001	1.6(1.0-2.5)	0.4(0.2-1.1)	0.77(0.73-0.81)	0.54(0.52-0.56)

虫垂炎の初期の痛みは、体性痛ではなく内臓痛であり、局在がはっきりしない不快感を認めることがある。糞石、捻じれ、粘膜の腫脹によって虫垂内腔がかなりの部分または完全閉塞し、そこに細菌が増殖し刺激物質が蓄積して虫垂内腔が膨張し、それが刺激になって起こるとされ、心窩部痛は、虫垂内腔が高度に閉塞すると最も急激かつ明瞭に心窩部痛として出現するとされている。²⁾ (レベル 5)

Staniland らによる、急性の腹痛を有した 600 例の retrospective な解析結果では、心窩部痛において 35 例の潰瘍穿孔、3 例の憩室炎、1 例の虫垂炎を認めている。⁴⁾ (レベル 3)

2010 年 7 月出版の Pubmed と Google scholar Databasees をもちい 1893 年~2010 年 7 月の期間の左側急性虫垂炎 95 例のレビューによれば左上腹部痛は 7 例 (7.3%) と報告されている。⁵⁾ (レベル 4)

左上腹部痛は限局性腹膜炎の原因としてはもっとも頻度が低い部分である。まれな疾患が多いが、たいていの原因は急性膵炎である。その他癒着により限局する胃潰瘍の穿孔、空腸

憩室炎の穿孔、脾動脈瘤の破裂、脾臓の破裂がある。脾動脈瘤、脾破裂は腹腔内出血、または脾破裂は血液標本より白血病と判明することもある。⁶⁾ (レベル5)

左上腹部は限局性腹膜炎の原因部位としては他の部位に比べもつとも頻度が低くその原因もすべてまれである、大部分は急性膵炎であるが、限局した胃潰瘍穿孔、空腸憩室炎の穿孔、脾動脈の破裂、脾臓破裂なども考慮しなければならないと解説している²⁾ (レベル5)

<引用文献>

- 1) Yamamoto W, Kono H, Maekawa M, et al. The relationship between abdominal pain regions and specific diseases: an epidemiologic approach to clinical practice. J Epidemiol. 1997;7:27-32. PM 9127570 (レベル3)
- 2) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル5)
- 3) Trowbridge RL, Rutkowski NK, Shojanian KG. Does this patient have acute cholecystitis? JAMA. 2003;289:80-6. PM 12503981 (レベル3)
- 4) Staniland JR, Ditchburn J, De Dombal FT. Clinical presentation of acute abdomen: study of 600 patients. Br Med J. 1972;3(5823):393-8. PM 4506871 (レベル3)
- 5) Akbulut S, Ulku A, Senol A, et al. Left-sided appendicitis: review of 95 published cases and a case report. World J Gastroenterol. 2010; 16 :5598-602. PMID:21105193 (レベル3)
- 6) Cartwright SL, Knudson MP. Evaluation of Acute Abdominal Pain in Adults Am Fam Physician. 2008;77:971-978. PM 18441863 (レベル5)

CQ80 右下腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

右下腹部痛では腸疾患、尿路疾患、婦人科疾患が多い。(レベル3)

- | | | | | |
|---------|--------|---------|-------|-------|
| ●消化器系疾患 | ●尿路系疾患 | ●産婦人科疾患 | ●血管系 | ●その他 |
| 虫垂炎 | 前立腺炎 | 異所性妊娠 | 動脈解離 | 腸腰筋膿瘍 |
| 大腸炎 | 精巢上体炎 | 子宮内膜症 | 動脈瘤破裂 | 後腹膜出血 |
| 大腸憩室炎 | 尿管結石症 | 卵巣出血 | | |
| 炎症性腸疾患 | 尿路感染症 | 卵巣嚢胞破裂 | | |
| 過敏性腸症候群 | | 卵巣捻転 | | |
| 胆嚢炎 | | 子宮筋腫 | | |
| 膵炎 | | 骨盤腹膜炎 | | |
| 鼠径ヘルニア | | | | |

CQ81 臍下部痛（恥骨上、下腹部正中）を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

腸疾患、尿路系疾患、産婦人科系疾患が多い。(レベル3)

- | | | |
|---------|--------|---------|
| ●消化器系疾患 | ●尿路系疾患 | ●産婦人科疾患 |
| 虫垂炎 | 膀胱炎 | 異所性妊娠 |
| 大腸炎 | 尿管結石症 | 子宮筋腫 |

大腸憩室炎
炎症性腸疾患
過敏性腸症候群
(レベル5)

腎盂腎炎
尿閉

卵巣腫瘍
卵巣茎捻転
骨盤腹膜炎

CQ82 左下腹部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

左下腹部痛では腸疾患、尿路疾患、婦人科疾患が多い。(レベル3)

●消化器系疾患	●泌尿器科疾患	●産婦人科疾患	●血管系	●その他
便秘(便による閉塞)	前立腺炎	異所性妊娠	動脈解離	腸腰筋膿瘍
閉塞:(含:ヘルニア陥頓)	精巣上体炎	子宮内膜症	動脈瘤破裂	後腹膜出血
大腸悪性腫瘍	尿管結石症	卵巣出血		
大腸炎(感染性、虚血性)	尿路感染症	卵巣嚢胞破裂		
炎症性腸疾患		卵巣茎捻転		
大網感染		子宮筋腫		
大腸憩室炎		骨盤腹膜炎		

(レベル5)

腹痛の部位と腹痛の原因の関係を報告した研究によれば、腹痛を主訴に初診外来を489例が受診し、腹部を10のグループ(全体、心窩部、右肋弓下、左肋弓下、右脇腹、左脇腹、臍周囲、右下腹部、左下腹部、下腹部正中)に分類、腹痛部位と診断を比較した。(表1)

右下腹部に相当する症例は30例(胃十二指腸疾患1例、腸疾患15例、泌尿器疾患3例、婦人科疾患1例、その他10例)であったと報告されている¹⁾(レベル3)。

臍下部に相当する下腹部正中は49例(腸疾患29例、婦人科疾患13例、泌尿器疾患4例、その他3例)であったと報告されている¹⁾(レベル3)。

左下腹部痛は29例(5.9%)胃十二指腸疾患1例、腸疾患12例、尿路系疾患6例、婦人科系疾患3例、筋骨格筋系1例、その他6例)であった、また左下腹部痛と腸疾患との関係における陽性尤度比は2.19、感度10%、特異度96%と報告されている。左または右の下腹部痛と尿路系疾患に関する陽性尤度比は4.22、感度45%、特異度89%であった¹⁾(レベル3)。

右腸骨部の疼痛、圧痛、腹壁の硬直を認める場合に、最も頻度の高い原因は、急性虫垂炎であるが、膵臓、胆のう、十二指腸、右腎、回盲部、卵巣(女性)などの病変でも同様の症状群が起こる²⁾(レベル5)。

Jamesら³⁾は、8論文3979例において、急性虫垂炎と右下腹部痛との関連を検索し、感度0.81、特異度0.53、LR(+)7.31-8.46、LR(-)0.0-0.28と報告している。³⁾(レベル1)

表1 腹痛の部位と疾患 4)Table4

	右上腹部痛	左上腹部痛	右下腹部痛	左下腹部痛	正中上腹部痛	正中下腹部痛	右側腹部痛	左側腹部痛	中心	全体
虫垂炎			74		1	13	3		6	2
憩室炎			7	23	3	35			9	10

潰瘍穿孔	2				35	3	6		2	52
非特異的腹痛	1	1	29	3	11	9	7	2	25	9
胆嚢炎	38		4			1	5		6	8
腸閉塞			4			18			40	26
膵炎	6		2			6		2	14	29

恥骨上の痛みで腹壁の硬直を伴う場合は虫垂炎の穿孔、S状憩室の穿孔を考慮する必要がある²⁾(レベル5)。

腸管疾患として虫垂炎、大腸炎、大腸憩室炎、炎症性腸疾患、過敏性腸症候群
婦人科疾患として異所性妊娠、子宮筋腫、卵巣腫瘍、卵巣茎捻転、骨盤腹膜炎
尿路疾患として、膀胱炎、尿管結石症、腎盂腎炎がある⁵⁾(レベル5)。

女性の尿路感染症に関するシステマティックレビューのメタアナリシスによれば恥骨上の腹痛は7つの研究、2409例で陽性尤度比(95%CI)は0.81(0.73-0.89)、陰性尤度比(95%CI)は1.14(1.07-1.21)で有用な所見とは言いがたい。尿中亜硝酸塩は3つの研究、626例で陽性尤度比(95%CI)は6.51(4.24-10.01)、陰性尤度比(95%CI)は、0.58(0.52-0.64)で、有用な検査であると報告されている⁶⁾(レベル1)。

大腸内視鏡で診断した大腸憩室炎72例について、少なくとも24時間持続する左下腹部(42例)とRome III基準を満たす過敏性腸症候群様症状(30例)を便中カルプロテクチンと疼痛スコア(0-10)を比較検討した結果、疼痛が強く24時間以上持続する左下腹部痛は大腸憩室炎の典型的症状であると報告されている⁷⁾(レベル4)。

American Family Physicianのレビューによれば大腸憩室炎の左下腹部に限局した圧痛所見の陽性尤度比は10.4、左下腹部痛、嘔吐なし、CRP>5mg/dlの組み合わせでは陽性尤度比が18と報告されている⁸⁾(レベル2)。

1893-2010年7月までのPubMedとGoogle Scholarをもちいた腸回転異常、内臓逆位に伴う左側虫垂炎95例のレビューによれば、平均年齢29歳、男女比3:2、左下腹部痛62.1%、右下腹部痛14.7%、内臓逆位69.4%、腸回転異常24.2%、術前に診断できたものが51.5%、術中診断ついたものが20%であった¹⁰⁾(レベル4)。

<引用文献>

- 1) Yamamoto W, Kono H, Maekawa M, et al. The relationship between abdominal pain regions and specific diseases: an epidemiologic approach to clinical practice. J Epidemiol. 1997 ;7:27-32. PM 9127570 (レベル3)
- 2) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル5)
- 3) James M. Wagner, MD; W. Paul McKinney et al. Does This Patient Have Appendicitis? JAMA. 1996;276:1589-1594. PMID: 8918857 (レベル1)
- 4) Staniland JR, Ditchburn J, De Dombal FT. et al. 1972 Aug 12;3(5823):393-8. Clinical presentation of acute abdomen: study of 600 patients. PM: 4506871 (レベル4)

- 5) Medina-Bombardó D1, Jover-Palmer A. Does clinical examination aid in the diagnosis of urinary tract infections in women? A systematic review and meta-analysis. BMC Fam Pract. 2011;12:111. PM: 21985418 (レベル1)
- 6) Cartwright SL, Knudson MP. Evaluation of Acute Abdominal Pain in Adults Am Fam Physician. 2008;77:971-8. PM 18441863 (レベル5)
- 7) Tursi A1, Elisei W, Picchio M, et al. Moderate to Severe and Prolonged Left Lower-abdominal Pain is the Best Symptom Characterizing Symptomatic Uncomplicated Diverticular Disease of the Colon: A Comparison With Fecal Calprotectin in Clinical Setting. J Clin Gastroenterol. 2014 Feb 27. [Epub ahead of print] PM 24583746 (レベル4)
- 8) Wilkins T1, Embry K, George R. Diagnosis and management of acute diverticulitis. Am Fam Physician. 2013;87:612-20. PM 23668524 (レベル2)
- 9) Akbulut S, Ulku A, Senol A, et al. Left-sided appendicitis: review of 95 published cases and a case report. World J Gastroenterol. 2010 ;16:5598-602. PM 21105193 (レベル4)
- 10) Hammond NA, Nikolaidis P, Miller FH. Left lower-quadrant pain: guidelines from the American College of Radiology appropriateness criteria. Am Fam Physician. 2010 ;82:766-70. PM 20879699 (レベル2)

CQ83 臍周囲(腹部中心部)の腹痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | |
|--|---|--|
| <p>●消化器系
急性虫垂炎(初期症状)
小腸の急性閉塞
単純な腸の疝痛
膵炎
(レベル5)</p> | <p>●血管系
腸間膜動脈閉塞症
冠動脈症候群
腹部大動脈瘤
内臓動脈解離</p> | <p>●その他
脊髄ろう
急性緑内障による腹痛
尿管管遺残症</p> |
|--|---|--|

CQ84 腹部全体の腹痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

- | | | |
|--|---|--|
| <p>●血管系
腹部大動脈瘤破裂
腹部大動脈解離
腸間膜動脈閉塞症
腸間膜静脈血栓症</p> | <p>●消化器系
消化管穿孔
消化管閉塞(絞扼性)
急性胃炎
急性腸炎
臓器破裂
膵炎</p> | <p>●内分泌代謝系疾患
糖尿病性ケトアシドーシス
アルコール性ケトアシドーシス
急性ポルフィリン症</p> |
| <p>●その他
中毒(鉛、ヒ素など)
アレルギー性紫斑病</p> | | |

両側肺炎など
(レベル 5)

CQ85 腹痛と背部痛を訴える患者で鑑別すべき疾患は何か？

後腹膜病変に注意すべきである。

●血管系	●消化器系疾患	●泌尿器系疾患	●その他
大動脈瘤破裂	急性膵炎（慢性膵炎）	腎・尿管結石	帯状疱疹
大動脈解離	脾梗塞	腎梗塞	圧迫骨折
			腸腰筋膿瘍

腹痛の部位と腹痛の原因の関係を報告した研究によれば、腹痛を主訴に初診外来を 489 例が受診し、腹部を 10 のグループ（全体、心窩部、右肋弓下、左肋弓下、右脇腹、左脇腹、臍周囲、右下腹部、左下腹部、下腹部正中）に分類、腹痛部位と診断を比較した。左上腹部に相当する左肋弓下 5 例（胃十二指腸疾患 3 例、筋骨格筋疾患 1 例、皮膚疾患 1 例）左脇腹 18 例（胃十二指腸疾患 1 例、腸疾患 5 例、筋骨格筋疾患 1 例、皮膚疾患 1 例、その他 5 例）であったと報告されている。¹⁾ (レベル 3)

2010 年 7 月出版の Pubmed と Google scholar Databases をもちい 1893 年～2010 年 7 月の期間の左側急性虫垂炎 95 例のレビューによれば左上腹部痛は 7 例 (7.3%) と報告されている。²⁾ (レベル 4)

左上腹部痛は限局性腹膜炎の原因としてはもっとも頻度が低い部分である。まれな疾患が多いが、たいていの原因は急性膵炎である。その他癒着により限局する胃潰瘍の穿孔、空腸憩室炎の穿孔、脾動脈瘤の破裂、脾臓の破裂がある。脾動脈瘤、脾破裂は腹腔内出血、または脾破裂は血液標本より白血病と判明することもある。³⁾ (レベル 5)

左上腹部は限局性腹膜炎の原因部位としては他の部位に比べもっとも頻度が低くその原因もすべてまれである、大部分は急性膵炎であるが、限局した胃潰瘍穿孔、空腸憩室炎の穿孔、脾動脈の破裂、脾臓破裂なども考慮しなければならないと解説している⁴⁾ (レベル 5)

<引用文献>

- 1) Yamamoto W, Kono H, Maekawa M, et al. The relationship between abdominal pain regions and specific diseases: an epidemiologic approach to clinical practice. J Epidemiol. 1997;7:27-32. PM 9127570 (レベル 3)
- 2) Akbulut S, Ulku A, Senol A, Tas M, Yagmur Y. Left-sided appendicitis: review of 95 published cases and a case report. World J Gastroenterol. 2010; 16 :5598-602. PM 21105193 (レベル 4)
- 3) Cartwright SL, Knudson MP, Evaluation of Acute Abdominal Pain in Adults Am Fam Physician. 2008;77:971-978. PM 18441863 (レベル 5)
- 4) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル 5)

CQ86 ショックを伴う腹部中心部の激しい疼痛で鑑別すべき疾患は何か？

急性膵炎

上腸間膜動脈閉塞症

腹腔内出血

大動脈破裂

解離性大動脈瘤

急性冠症候群

異所性妊娠（女性）

（レベル5）

冷汗、蒼白、血圧低下、頻脈、頻呼吸などのショック症状を伴う腹部中心の痛みがあり、腹部硬直がない場合は、その原因として急性膵炎、上腸間膜動脈閉塞症、腹腔内出血、大動脈破裂、解離性大動脈瘤、急性冠症候群、また女性では異所性妊娠による腹腔内出血が考えられる。¹⁾（レベル5）

急性膵炎は激しい心窩部痛から始まるが、痛みは左右腰部や下部胸椎レベルの位置で感じられる。ときに悪心嘔気を伴い、後期になると心窩部の腹壁硬直が見られることがある。症状が進行するにつれて刺激性の炎症性腹水が下腹部特に右側に認められるようになり、急性膵炎と誤診されることがある。ショック症状は発症から1時間以内に起こることもあるが、一般に痛みが出現してから6—8時間後、あるいは24時間経過した後に生じる。¹⁾（レベル5）
詳細は急性膵炎診療ガイドライン2010[第3版]CQ12:どのような臨床症状・徴候に対して急性膵炎を疑うか?²⁾（レベル5）参照・

大動脈瘤破裂は背部の痛みで始まることが多く、しばしば鼠径部、会陰へ放散する。脈拍はいつも触れないわけではない。通常は拍動性の腫瘍が腹部に認められる。

解離性大動脈瘤は胸部痛で始まり、ときに左上腕に放散する。腹部の痛みは少し後になつて生じ、1側または両側の大腿動脈の拍動の消失を認めることもある。

詳細は大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン（2011年改訂版）³⁾（レベル5）

腸間膜動脈血栓症の初期は診断が極めて難しいが、特に60歳以上で、心房細動、最近の心筋梗塞の既往、うっ血性心不全、動脈塞栓などの重篤な動脈性疾患の症状がある場合、または食後の腹痛や体重減少、さらには身体所見に見合わないほどの腹痛があれば本疾患を疑う手がかりとなる。⁴⁾（レベル5）

急性冠症候群は胸痛を伴わないものは25%と報告されており、上腹部痛で受診することもあるが、他の腹部疾患との鑑別が必要である。⁵⁾（レベル2）

腹腔内出血（異所性妊娠の破裂、大動脈瘤破裂、突発性の脾臓破裂など）により腹痛ショックを伴う。¹⁾（レベル5）

<引用文献>

1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22nd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458（レベル5）

- 2) 急性膵炎診療ガイドライン 2010 改定出版委員会編 急性膵炎診療ガイドライン 2010 [第3版] (レベル5)
- 3) 循環器の診断と治療に関するガイドライン (2010 年度合同研究班報告) 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン (2011 年改訂版) (レベル5)
- 4) W. Andrew Oldenburg; L. Louis Lau; Thomas J. Rodenberg; Hope J. Edmonds; Charles D. Burger Acute Mesenteric Ischemia A Clinical Review Arch Intern Med. 2004;164(10):1054-1062. PMID15159262 (レベル5)
- 5) Kannel WB, Abbott RD Incidence and prognosis of unrecognized myocardial infarction. An update on the Framingham study. N Engl J Med. 1984 Nov 1;311(18):1144-7. PMID6482932 (レベル2)

CQ87 学童で頻度が多い急性腹症や鑑別すべき疾患は？

学童期の腹痛の原因として、最も頻度の高い疾患は急性胃腸炎である。緊急手術が必要となる疾患では急性虫垂炎が多い。全身の血管炎が原因となる疾患として、Henoch-Schonlein purpura (HSP)の頻度が高い。(レベル3)

学童期の腹痛の特徴として、機能的腹痛がこの年齢から認められること、外傷の患者が増えてくることである。(レベル5)

まれではあるが、緊急度が高い致死性疾患として、急性心筋炎、糖尿病性ケトアシドーシス、溶血性尿毒症症候群などがある。(レベル5)

小児の診療のなかで腹痛はもっとも一般的な症状の1つだが、その原因は消化器臓器の疾患だけではなく、生殖器疾患、代謝性疾患、血液疾患、外傷、心因性の疾患など、様々である。(CQ76 参照)小児では肺炎が腹痛として発症することも知られている。¹⁾ (レベル3) 重症度・緊急度も様々であり、急性虫垂炎や外傷、腸重積症のように緊急手術が必要な疾患も含まれている。^{2, 3)} 小児の急性腹症は、幼若児ほど病態の進行が速やかで重篤に陥りやすいので、適切な判断と迅速な処置が要求される。⁴⁾ (レベル5)

また、小児の腹痛は、腹痛の原因疾患が年齢によって特徴付けることができることである。年齢別の原因疾患を知っておくことは、小児の腹痛を診療する上で大切である。学童期以上の小児によく見られる疾患をまとめる。^{2, 3)} (表1) (レベル5)

A. 学童期の急性腹症の特徴

学童期の腹痛の原因で最も多いのは、急性虫垂炎、急性胃腸炎、尿路感染症といった臓器の炎症性疾患である。しかし、学童期の特徴として、臓器に因らない心因的な疾患や機能的な腹痛がこの年齢に認められる点である²⁾ (レベル5)。また、もう一つの特徴としてこの年代から外傷患者が増えてくることである³⁾ (レベル5)。

学童期になると、患者は腹痛の性状を正確に表現できるようになる。機能的腹痛や消化性潰瘍の発症にストレスが関与するので、家庭や学校環境、友人関係などについて聴取し、問題点の有無を把握する。女子では初潮の有無、月経とのかかわりについても聴く(CQ21 参照)。臨床所見として、発熱は感染性疾患を示し、下痢は感染性腸炎や虫垂炎膿瘍の腸管刺激を示す(CQ27 参照)。嘔吐は炎症性疾患や閉塞性疾患に多く随伴する。

激しい嘔吐は手術適応となることがある。胆汁性嘔吐も外科的疾患に伴うことが多い。(CQ24,25 参照) 腹部膨満は腸閉塞や腸管麻痺、腹水を伴う急性腹症に出現するが、虫垂炎では穿孔後進行するのが特徴である。頻尿及び無尿は尿路感染症の症状の1つである。最初は臍周囲の腹痛が24時間以内に右下腹部に移動した場合、一般的に急性虫垂炎の罹患を考える^{2,4)} (レベル5)。

臓器に器質的な異常がない機能的腹痛の症状は、一般的には臍周囲の一時的な腹痛である。睡眠中には痛みを訴えないこと、食事や運動との関連がないことが特徴である。機能的腹痛は、血液生化学検査や腹腔内・骨盤内の超音波検査で異常のないことを確認した上で、問診や身体所見から診断されることが多い。しかし、禁食などの対応のあとも腹痛が継続する場合にはCTなどで詳しく器質的疾患を検索することが必要である。

外傷は、出血、実質臓器損傷、腸管破裂、血管損傷による臓器の虚血、壁内血腫を引き起こす。鈍的外傷のほうが鋭的外傷よりも多い。腹痛を呈する小児外傷の原因の典型は、交通事故、転落外傷、虐待である。³⁾ (レベル5)

B. 学童期に多い急性腹症の原疾患とその特徴

a. 急性虫垂炎

急性虫垂炎は腹痛を有して小児救急外来を受診する小児患者の1-8%を占めており、小児における緊急手術が必要とされる病態の中で最も頻度の高い疾患である。^{5,6)}

(レベル3) 小児の急性虫垂炎の症状は、移動する腹痛、右下腹部の圧痛・反跳痛・筋性防御および嘔吐である。年少児は下痢を発症する場合がある。急性虫垂炎の典型的症状は、食欲不振に引き続く臍周囲痛・右下腹部痛・嘔吐・発熱であるが、これらが揃うのは5歳以上の小児において虫垂炎患者の3分の1であると報告されている。⁷⁾ (レベル3) 12歳以下の急性虫垂炎患者のうち28%-57%が最初の診断で見逃されている。それは小児からの腹部所見を正確に得ることが難しいことに起因しており、虫垂炎の穿孔の頻度は30-65%と成人と比べて高いことが知られている。^{5,8)}

(レベル3) 小児においては鈍的腹部外傷が急性虫垂炎の原因となることも知られており、注意が必要である。⁹⁾ (レベル3)

b. 急性胃腸炎

急性胃腸炎は小児の腹痛を呈する病態のうち、最も頻度の高い疾患である。症状は、発熱、差し込むような強い腹痛、下痢が始まる前の腹部全体の圧痛である。ロタウイルス、ノロウイルス、アデノウイルス、エンテロウイルスなどのウイルスが原因として最多である。¹⁰⁾ (レベル5) 小児では細菌や寄生虫でも腹痛を来すことがある。

c. Henoch-Schonlein purpura (HSP)

HSPは小児期に認められる最も頻度の高い血管炎疾患である。血管炎による触知可能な皮疹(Palpable purpura)が特徴で、全身の血管炎の部分症状として腹痛が出現する。100000例の小児に対して、6-22例の頻度で認められると報告されている。男児に多い。²⁾ (レベル3) 小児のどの年代にも認められるが、ほとんどの患者が3-5歳までに発症し、90%が10歳以下で発症している。紫斑の好発部位は顔や腕、耳介に出ることもあるが、下肢や臀部に出現することが多い。腹痛はHSP患者の50-70%程度に認められる。¹¹⁾ (レベル3) 強い腹痛が心窩部または臍周囲に出現し、紫斑に先行することもある。HSPの腹痛は数日で消失するが、まれに消化管出血や腸重積の原

因となることがある。腹痛以外に関節痛を認めることが多く、20-60%に腎機能障害の合併も知られており重症化することがある。

d. 腸間膜リンパ節炎

腸間膜リンパ節は通常右下腹部存在するため、その痛みがより腹部全体に広がっていることを除いて、非常に急性虫垂炎と間違えやすい。初期診療で急性虫垂炎と診断された70例の小児のうち、最終診断ではその16%が腸間膜リンパ節炎であったという報告がある。¹²⁾ (レベル3) 腸間膜リンパ節炎の原因は、ウイルス性または細菌性の胃腸炎、炎症性腸疾患、およびリンパ腫が知られているが、頻度としてはウイルス感染が最多である。

e. その他の緊急度の高い疾患

手術の既往がある小児の場合、癒着による小腸閉塞症を鑑別することが大切である。腸管虚血が合併している場合は緊急手術が必要である^{4, 13)} (レベル5) (CQ93 参照)。まれであるが、非特異的な腹痛を来す致死的疾患として、急性心筋炎、糖尿病性ケトアシドーシス、溶血性尿毒症症候群などがある(CQ76 参照)。

(表 1) 学童以上の小児急性腹症の原疾患：年齢別分類

5歳から12歳	12歳以上
<ul style="list-style-type: none"> ● 胃腸炎 ● 虫垂炎 ● 機能的腹痛 ● 腸間膜リンパ節炎 ● 外傷 ● 便秘症 ● 消化性潰瘍 ● Henoch-Schonlein purpura ● 尿路感染症 ● 咽頭炎 ● 肺炎 ● 糖尿病性ケトアシドーシス ● 鎌状赤血球症 	<ul style="list-style-type: none"> ● 胃腸炎 ● 虫垂炎 ● 便秘症 ● 月経困難症 ● 排卵時痛 ● 骨盤腹膜炎 ● 切迫流産 ● 異所性妊娠 ● 卵巣・精巣捻転 ● 消化性潰瘍

文献 2, 3)から作成

<引用文献>

- 1) Kanegaye JT, Harley JR: Pneumonia in unexpected locations: an occult cause of pediatric abdominal pain. The Journal of emergency medicine 1995, 13:773-779. PM 8747626 (レベル3)
- 2) Yang WC, Chen CY, Wu HP: Etiology of non-traumatic acute abdomen in pediatric emergency departments. World journal of clinical cases 2013, 1:276-284. PM: 3868711 (レベル5)
- 3) Kim JS: Acute abdominal pain in children. Pediatric gastroenterology, hepatology & nutrition 2013, 16:219-224. PM: 3915729 (レベル5)

- 4) 石田正統、中條俊夫、土田嘉昭、監修：新版 小児外科学：診断と治療社；1994。（レベル5）
- 5) Callahan MJ, Rodriguez DP, Taylor GA: CT of appendicitis in children. Radiology 2002, 224:325-332. PMID 12147823（レベル3）
- 6) Andersson RE, Hugander A, Ravn H, et al. Repeated clinical and laboratory examinations in patients with an equivocal diagnosis of appendicitis. World journal of surgery 2000, 24:479-485. PMID 10706923（レベル3）
- 7) Lessin MS, Chan M, Catalozzi M, et al. Selective use of ultrasonography for acute appendicitis in children. American journal of surgery 1999, 177:193-196. PMID 10219853（レベル3）
- 8) Rothrock SG, Pagane J: Acute appendicitis in children: emergency department diagnosis and management. Annals of emergency medicine 2000, 36:39-51. PMID 10874234（レベル3）
- 9) Toumi Z, Chan A, Hadfield MB, Hulton NR: Systematic review of blunt abdominal trauma as a cause of acute appendicitis. Annals of the Royal College of Surgeons of England 2010, 92:477-482. PMID 3182788（レベル1）
- 10) Mason JD: The evaluation of acute abdominal pain in children. Emergency medicine clinics of North America 1996, 14:629-643. PMID 8681888（レベル5）
- 11) Gonzalez LM, Janniger CK, Schwartz RA: Pediatric Henoch-Schonlein purpura. International journal of dermatology 2009, 48:1157-1165. PMID 20034166（レベル5）
- 12) Vignault F, Brandt ML, Garel L, Grignon A, Ouimet A: A appendicitis in children: evaluation with US. Radiology 1990, 176:501-504. PMID 2195594（レベル5）
- 13) Jackson PG, Raiji MT: Evaluation and management of intestinal obstruction. American family physician 2011, 83:159-165. PMID 21243991（レベル5）

CQ89 高齢者の急性腹症の特徴と予後、予測因子は？

高齢者の急性腹症の特徴は、腹部理学的所見や血液生化学検査が病状を反映していないことが多く、手術適応の決定や転帰の予測が難しいことと（レベル3）、確定診断に至らないケースが多いことである（レベル3）。CTが診断や治療方針を決めるのに有用であり、必要に応じて腹部CTを行うことを勧める（レベル3、推奨度B）。

また、高齢者が腹痛を訴えるとき、緊急入院を必要とすることが多く、外科的処置が必要となることも多い（レベル3）。

死亡率は高齢になるに従って、高くなる。急性腸管虚血・腹部大動脈瘤・腹腔外臓器の臓器不全の死亡率が高い（レベル3）。

Lawrence MLらは、非外傷性腹痛で救急外来を受診した60歳以上の360名に対して、前向き観察研究を行い、58%の患者が緊急入院し18%の患者が手術などの侵襲的治療手技が必要であり、結果的に、2週間のうちに全体の10%が再度救急外来を受診すること、5%が2週間以内に死亡していることを報告している。¹⁾（レベル3）

Laurell Hらは、救急外来を腹痛で受診した患者を年齢で3群に分け（20-64歳（コントロール群）：1458例、65-79歳（高齢者群）：557例、80歳以上（超高齢者群）：274例）、その特徴を比較している。²⁾（レベル3）診断について、救急外来における診断が誤りである確率は、コントロール群で45%だったのに対して、65歳以上では52%と統計的有意差を持って

高率であった。その原因は、高齢者では理学的所見が明らかでないことと、血液検査でも異常を示しづらいことを示している。診断時の理学的所見としては、腹膜炎を合併している患者の反跳痛(コントロール：高齢者：超高齢者；62%，35%，29%) (p<0.001)、腹部の筋性防御(62%，35%，29%) (p=0.003)、直腸の圧痛(32%，17%，18%) (p=0.004)の出現がコントロールと比較した場合、65歳以上では低率であることが示された。また、入院時のC reactive protein (CRP)の値を手術が必要であった患者と必要でなかった患者で比較したとき、65歳以上の患者では、それ以下の患者と比べて値に差が出ないことが示された。結果的に院内死亡率はコントロール群で0.1%であったのに対して、高齢者群で1.8%、超高齢者群で4.7%と、高齢になるに従って統計学的有意差を持って、悪化していた。若年者と比較した高齢者の死亡の原因疾患として、急性腸管虚血・腹部大動脈瘤・腹腔外臓器の臓器不全が特徴的であり、続いて膵炎・胆石症・大腸閉塞症が続いた。

診断に際して、腹部CTの有用性は多く報告されている。Esses Dらは高齢者腹痛と腹部CTの有用性に対して前向きコホート研究を行った。腹部CTの前後において、診断、治療方針が変わったことを報告した。³⁾ (レベル3) Hustey FMらは高齢者腹痛患者に対する4施設による前向きコホート研究にて37%の患者に腹部CTを行われ、そのうち57%が診断に有用であったと報告している。⁴⁾ (レベル3)

Marco CAらは65歳以上の腹痛を訴える高齢者における、手術が必要になる危険因子と死亡の危険因子を統計学的手法を用いて示した。手術が必要になる因子は、低血圧・異常な腸管蠕動音・放射線検査における有意な異常所見・腹部単純X線撮影における腸管ループの拡張および白血球増多症であった。死亡に関する因子は、腹部単純X線撮影における遊離ガス像の存在・年齢>84歳・放射線検査における有意な異常所見および好中球増多症であったと報告している。⁵⁾ (レベル3)

以上のような腹痛を訴える高齢者の特徴と、高齢者に特徴的な重篤になりやすい疾患を加味して、Lion C & Clark Dは、多くの文献をもとに鑑別診断(表1)、診断時の留意点(表2)をまとめている。⁶⁾ (レベル5)

(表1) 高齢者の腹痛の鑑別診断	
●	胆石症
●	急性虫垂炎
●	消化性潰瘍及び穿孔
●	消化管憩室(憩室炎・憩室穿孔)
●	小腸閉塞症
●	大腸閉塞症
●	腹部大動脈瘤
●	急性腸管虚血(上腸間膜動脈閉塞症：50%、上腸間膜動脈血栓症：15-25%、非閉塞性腸管虚血：Non-occlusive Mesenteric Ischemia (NOMI)：20%、腸管静脈閉塞症：5%)
●	非典型的な疾患 尿路感染症・腎盂腎炎・心筋梗塞・肺動脈塞栓症・肝鬱血を伴う鬱血性心不全・肺炎・便秘症・尿閉・腹部筋損傷

文献6を参考に作成

(表2) 診断時の臨床的推奨項目	文献
● 高齢者の胆石症は、その症状が明らかでないことが多い。従って、典型的な胆石症の訴えがなくても、胆石症を疑う必要がある。	[7]

● 手術の既往のある高齢者が、腹部仙痛・悪心嘔吐・異常な腸蠕動音・腹部緊満・脱水症・腹部全般の圧痛・腹部腫瘍の触知を呈する場合、 小腸閉塞症 を疑う。	[8], [9]
● 高齢者が背中または背部の痛みを訴える場合（特に男性で、喫煙歴がある場合）、 腹部大動脈瘤 を考慮する。	[10]
● 高齢者が重篤な状態で、身体所見において腹痛の局在が明らかでない場合、 急性腸管虚血 （上腸間膜動脈塞栓症、上腸間膜動脈血栓症、Non-occlusive mesenteric ischemia、腸管膜静脈血栓症）を疑う。	[11], [12]

文献 6 より一部改訂

<引用文献>

- 1) Lewis LM, Banet GA, Blanda M, et al: Etiology and clinical course of abdominal pain in senior patients: a prospective, multicenter study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2005; 60:1071-1076. PM 16127115 (レベル 3)
- 2) Laurell H, Hansson LE, Gunnarsson U: Diagnostic pitfalls and accuracy of diagnosis in acute abdominal pain. Scandinavian journal of gastroenterology 2006; 41:1126-1131. PM 16990196 (レベル 3)
- 3) Esses D, Birnbaum A, Bijur P, et al: Ability of CT to alter decision making in elderly patients with acute abdominal pain. The American journal of emergency medicine 2004; 22:270-272. PM 15258866 (レベル 3)
- 4) Hustey FM, Meldon SW, Banet GA, et al: The use of abdominal computed tomography in older ED patients with acute abdominal pain. The American journal of emergency medicine 2005; 23:259-265. PM 15915395 (レベル 3)
- 5) Marco CA, Schoenfeld CN, Keyl PM, et al: Abdominal pain in geriatric emergency patients: variables associated with adverse outcomes. Academic emergency medicine 1998; 5:1163-1168. PM: 9864129 (レベル 3)
- 6) Lyon C, Clark DC: Diagnosis of acute abdominal pain in older patients. American family physician 2006; 74:1537-1544. PM 17111893 (レベル 5)
- 7) Parker LJ, Vukov LF, Wollan PC: Emergency department evaluation of geriatric patients with acute cholecystitis. Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine 1997; 4:51-55. PM 9110012 (レベル 5)
- 8) Sanson TG, O'Keefe KP: Evaluation of abdominal pain in the elderly. Emergency medicine clinics of North America 1996; 14:615-627. PM 8681887 (レベル 5)
- 9) Kauvar DR: The geriatric acute abdomen. Clinics in geriatric medicine 1993; 9:547-558. PM: 8374856 (レベル 5)
- 10) Fielding JW, Black J, Ashton F, Slaney G, et al: Diagnosis and management of 528 abdominal aortic aneurysms. British medical journal (Clinical research ed) 1981; 283(6287):355-359. PM 1506162 (レベル 3)
- 11) Ruotolo RA, Evans SR: Mesenteric ischemia in the elderly. Clinics in geriatric medicine 1999; 15:527-557. PM 10393740 (レベル 5)
- 12) Greenwald DA, Brandt LJ, Reinius JF: Ischemic bowel disease in the elderly. Gastroenterology clinics of North America 2001; 30:445-473. PM 11432300 (レベル 5)

CQ90 免疫不全患者における急性腹症で気をつけるべき特徴は何か？
 重症の腹膜炎があっても所見に乏しいため、ほんのわずかな所見も慎重に評価する必要がある。また、体温上昇も少ない傾向がある。
 臨床症状、臨床所見に乏しくても血液検査や画像診断を用い、慎重に評価する必要がある。
 (レベル5、推奨度B)

免疫不全患者には急性胆のう炎がしばしば見られ、とりわけ無石胆嚢炎の形態をとることがある。腸閉塞はKajiji肉腫やリンパ腫、また時に肉芽腫が腸管を圧迫、または重積を引き起こし生じる。カンジダ属やサルモネラ属による脾膿瘍が原因となる脾破裂に注意を要する。腹痛を訴えるAIDS患者のほとんどに手術は必要ではない。HIV陽性の腹痛患者において原因不明、胃腸炎/下痢、潰瘍性疾患/胃炎/消化不良であった。¹⁾(レベル5)

免疫不全には高齢者や尿毒症、糖尿病に代表される軽度の免疫低下と、免疫抑制療法、臓器移植後、AIDS、抗がん剤投与中に代表される中等度から高度の免疫抑制状態がある。
 臓器移植後であれば本来の神経支配にかけ、本来痛みが出るはずの病態にもかかわらず痛みを伴わない。¹⁾(レベル5)、²⁾(レベル5)
 高齢者についてはCQ89を参照。

免疫不全の重症度分類例³⁾(レベル5)

軽度から中等度免疫不全	高齢者 栄養失調 糖尿病 尿毒症 ステロイド投与 悪性腫瘍(抗がん剤使用なし) 移植後免疫抑制薬維持量投与 AIDS(CD4>200mm3)
高度免疫不全	AIDS(CD4<200mm3) 悪性腫瘍(抗がん剤使用/好中球<1000/mm3) 移植後(高用量免疫抑制剤投与)

腹痛を主訴に救急外来を訪れたHIV陽性患者でCD4<200/mmの高度の免疫抑制状態患者とCD4≤200/mmの初期または中等症の患者の臨床症状や転機を検討した108例の後ろ向き研究によれば、腹痛のほとんどの原因が原因不明、胃腸炎/下痢、潰瘍性疾患/胃炎/消化不良であった。播種性マイコバクテリア症を除いて、両群間に統計的に有意な差はなかった。またAIDS関連の日和見感染症は症状が進行した患者のたった10%であった。8%が外科的治療となったが、入院率は37%で非AIDS患者の18%と比較して有意に(p<0.001)に高かった。⁴⁾(レベル3)

<引用文献>

- 1) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル5)
- 2) Chen EH, Mills AM. Abdominal pain in special populations. Emerg Med Clin North Am. 2011 ;29:449-58. PM 21515187 (レベル5)

- 3) Spencer SP, Power N. The acute abdomen in the immune compromised host. *Cancer Imaging*. 2008;8:93-101. PM 18442955 (レベル5)
- 4) Yoshida D, Caruso JM Abdominal pain in the HIV infected patient *J Emerg Med* 2002; 23; 111-6. PM 12359277 (レベル3)

CQ91 麻痺・知覚障害を有する患者における急性腹症で気をつけるべき特徴は何か？
腹痛が知覚障害により隠れてしまう危険があり、診断の遅れは死亡率の上昇を来す。知覚障害が無い部分での身体所見の増悪や、身体所見以外の客観的指標による評価を常に考慮する。(レベル4、推奨度B)

麻痺などがあり知覚障害を有する患者における急性腹症に対するRCTは存在しない。脊髄損傷患者と急性腹症に関する後方視的検討、症例報告がある。

知覚が正常な患者での手術を行った急性腹症の死亡率が2～5%程度と比べ、脊髄損傷による知覚障害を伴い、手術の遅れにより死亡率が10～15%へと上昇することが報告されている1)。Millerらは脊髄損傷患者21例の急性腹症患者のうち、14例に手術を施行し、2例が死亡している。発症から診断までは1日から3カ月と診断が大幅に遅れた症例もあった。Julerらは脊髄損傷患者42例の手術患者のうち2例の死亡であったことを報告し、早期に的確な診断と手術の判断が重要であることを報告している2)。

脊髄損傷患者や術後の除痛目的で硬膜外麻酔を行っている場合、脊髄障害レベルや麻痺レベル以下の部位に反射が残存していると、腹部病変による自律神経反射亢進の徴候が現れることがあるので見逃さない。障害された脊髄レベル以下の強い血管収縮により引き起こされる脈拍の増加、血圧上昇、頭痛を呈することがある。障害された脊髄レベルより上方の脊髄反射による発汗を呈することがある3)。普段と違う症状、肩への放散痛、発熱、発汗や血液検査などの異常により、急性腹症の存在を疑うことが重要であり、CT、MRIを含めた画像診断を併用することで、より早期に的確に診断し得ると考えられる4-9)。

<引用文献>

- 1) Miller BJ, Geraghty TJ, Wong CH, et al. Outcome of the acute abdomen in patients with previous spinal cord injury. *ANZ J Surg*. 2001;71:407-11. PM 11450915 (レベル4)
- 2) Juler GL, Eltorai IM. The acute abdomen in spinal cord injury patients. *Paraplegia*. 1985 ;23:118-23. PM 4000692 (レベル4)
- 3) Silen W. Cope's early diagnosis of the acute abdomen, 22rd edition, Oxford University Press, NewYork, 2010, ISBN 0199730458 (レベル5)
- 4) Neumayer LA, Bull DA, Mohr JD, et al. The acutely affected abdomen in paraplegic spinal cord injury patients. *Ann Surg*. 1990 ;212:561-6. PM 2241311 (レベル4)
- 5) Starling S, Wei JP. Acute abdominal pain in the presence of hemi-corporeal neurosensory deficits. *J Emerg Med*. 1994 ;12:19-22. PM 8163799 (レベル5)
- 6) Bar-On Z, Ohry A. The acute abdomen in spinal cord injury individuals. *Paraplegia*. 1995 ;33:704-6. PM 8927409 (レベル5)
- 7) Matsuo A, Tokuyama Y, Hosono Y, et al. Ileal perforation in a patient with high spinal cord injury: report of a case. *Surg Today*. 2004;34:65-7. PM 1471423 (レベル5)

- 8) Bakheit AM. Recognition of acute illness in people with chronic neurological disability. Postgrad Med J. 2006 ;82:267-9. PM 16597814 (レベル 5)
- 9) Ebert E. Gastrointestinal involvement in spinal cord injury: a clinical perspective. J Gastrointest Liver Dis. 2012 ;21:75-82. PM 22457863 (レベル 5)

CQ92 急性腹症患者において診断前に鎮痛剤を使うと、診断率の低下や、予後不良につながるか？

以前より腹痛に対し診断前の痛み止めの投与は誤診や過小評価の原因になると恐れ避けられる傾向にあったが、急性腹症での診断前に痛み止め（オピオイド）を使用しても診断率の低下や、予後不良につながらない。(レベル 1) (推奨度 A)

また、アセトアミノフェンにおいても疼痛を緩和し診断率の低下や予後不良につながらない。(レベル 2) (推奨度 A)

成人の急性腹症を対象とした、オピオイドによる鎮痛薬の影響を検討したシステマティックレビュー(MEDLINE (1966 ~2009)、EMBASE (1980 ~2009)におけるRCTを対象に8個の論文が採用)によれば、成人の急性腹症症例において鎮痛薬(オピオイド)を使用しても、診断、治療に影響を与えない。また、有意に腹痛を和らげ、患者の苦痛を和らげる。

本研究の詳細に関して、オピオイドの使用前後で、痛みの強さ、症状の変化、所見の変化、治療判断の失敗、誤診率、死亡率、入院期間について検討されているが、痛みの強さの有意な減少と、症状の有意な緩和以外に有意差を認めない。使用された薬剤は、採用された8個の文献中6個がモルヒネ、1個がドラマドール、1個がパパベレタムである。¹⁾ (レベル 1)

成人の急性腹症に対して、非オピオイドのプラセンタモール、オピオイドのドラマドール静脈投与後の20分後、40分後において疼痛緩和効果、最終診断に関するdouble blind RCTにおいて、20分、40分後の疼痛緩和効果があり、また、最終診断に影響を与えない。²⁾ (レベル 2)

イタリアの学会(SIAARTI, SIMEU, SIS 118, AISD, SIARED, SICUT, IRC)から合同で出された救急外来での疼痛コントロールに関する推奨文によれば、急性腹症に対しオピオイドを用いた疼痛管理は診断治療に悪影響もなく、成人ではもちろん小児でさえ有効であるとしている。³⁾ (レベル 5)

救急室における診断前の急性腹痛コントロールに関するシステマティックレビュー(1929-2011年の84の文献)によれば痛みの強さに応じてパラセンタモールまたはジピロン、ピリトラミドの使い分けを推奨している。⁴⁾ (レベル 1)

※引用文献2)において、日本国内ではトラマダール：トラマール注100、トラマールカプセル、トラマドール/アセトアミノフェン：日本でトラムセット®(トラマドール塩酸塩・アセトアミノフェン配合製剤)が製造承認されている。また、アセトアミノフェン注射薬はアセリオ静注液1000mgがある。

※引用文献4)において、ピリトラミドは日本未発売である。

<引用文献>

- 1) Manterola C, Vial M, Moraga J, Astudillo P.:Analgesia in patients with acute abdominal pain (Review) Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Jan 19;(1)PMID:21249672 (レベル1)
- 2) Oguzturk H, Ozgur D, Turtay MG, et al Tramadol or paracetamol do not effect the diagnostic accuracy of acute abdominal pain with significant pain relief - a

- prospective, randomized, placebo controlled double blind study. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2012 Dec;16(14):1983-8. PMID:23242726 (レベル2)
- 3) Savoia G, Coluzzi F, Di Maria C, et al Italian Intersociety Recommendations (SIAARTI, SIMEU, SIS 118, AISD, SIARED, SICUT, IRC) on Pain Management in the Emergency Setting. Minerva Anesthesiol. 2014 May 22. PMID:24847740 (レベル5)
- 4) Falch C, Vicente D, Häberle H, Kirschniak A, Müller S, Nissan A, Brücher BL. Treatment of acute abdominal pain in the emergency room: A systematic review of the literature. Eur J Pain. 2014 Jan 22. PMID:24807819 (レベル1)

CQ93 手術既往のある患者における腹痛で気をつける疾患は何か？

術式により様々な病態が考えられ、以下に代表的な鑑別疾患を表記する。

内ヘルニア・輸入脚症候群を含む腸閉塞、胆嚢炎、胆道再建後の胆管炎 (レベル3)

スコットランドにおける1986年に腹部骨盤部の(5年以内の)初回手術を施行された54,380例の10年間の追跡調査結果(SCAR study)では、再入院患者は21,347例に認め、その中で癒着に起因する患者は1209例(5.7%)であった。また1169例(3.8%)の患者に癒着剥離手術が施行された結果であった(1)。レベル4

本邦の2000年のイレウス(註:本定義での腸閉塞+イレウス)全国集計(アンケート調査(N=21,899))では、癒着性腸閉塞は58.1%(N=12,725)で、手術症例2,450例(19.3%)と保存治療症例10,275例であり、手術症例の死亡率は3.6%であった(2)(レベル3)。癒着性腸閉塞の既往開腹手術の内訳では、上部消化管手術(食道、胃、十二指腸)が33.9%と最も多く、次いで下部消化管(小腸、虫垂、大腸)が35.0%、肝胆膵脾手術が8.9%、婦人科疾患が8.7%であった(2)(レベル3)。

初めて腸閉塞を発症した6,401例で既往開腹手術から腸閉塞発症までの期間の検討では、1年以内に発症するものが約40%を占め、2年以内で半数以上が発症している。しかし10年以上経過してから発症する例が20%近く認めているため開腹術後の既往歴聴取は重要と考えられる(2)。(レベル3)

胆道手術以外の手術における胆嚢炎の発生頻度は原疾患や術式により異なり0.06%-12.6%と報告され、無石性胆嚢炎の頻度が多い(3)。胃切除術後急性胆嚢炎は胆嚢内胆汁鬱滞、胆嚢壁の血行障害、細菌感染などが原因と考えられており、胃癌術後190例中24例(12.6%)に発症していた。

胆道再建術後には約10%程度に胆管炎が発症する(3)。胆道再建例の検討では(4-7)、観察期間29-129か月で、乳頭形成術後に11.3%、胆管十二指腸吻合術後に10.3-10.9%、胆管空腸吻合術後に6.4-11.3%の頻度で胆管炎が発症し、そのうちの約4%は再発性で重篤であったとの報告がある。(レベル4)

総胆管結石の治療法として、内視鏡的乳頭切開術(EST)、内視鏡的乳頭バルーン拡張術(EPBD)がある。EST後の合併症については、結石再発8.4-9.8%、胆のう炎6.2%(有石胆のう温存22%)、胆管炎1.8%、肝膿瘍1.2%、胆道癌1.9%であった。(10-18)(レベル3-5) EPBD後の合併症としては、結石再発8.6-8.8%、胆管炎4.5%であった。(19,20)(レベル4,5)

<引用文献>

- 1) Ellis H1, Moran BJ, Thompson JN, et al. :Adhesion-related hospital readmissions after abdominal and pelvic surgery: a retrospective cohort study THE LANCET · Vol 353 · May 1, 1999 1476-1480 PM 10232313 (レベル 4)
- 2) 恩田 昌彦, 高崎 秀明, 古川 清憲, 他. イレウス全国集計 21,899 例の概要 日本腹部救急医学会雑誌 Vol.20(5)2000,631-635 IC 2001017072 (レベル 4)
- 3)急性胆道炎の診療ガイドライン作成出版委員会編:急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン 2013 第2版 東京 医学図書出版 2013
- 4) Panis Y, Fagniez PL, Brisset D, et al. : Long term results of choledochoduodenostomy versus choledochojejunostomy for choledocholithiasis. The French Association for Surgical Research. Surg Gynecol Obstet. 1993 Jul;177(1):33-7. PM 8322146 (レベル 4)
- 5)Tocchi A1, Mazzoni G, Liotta G, et al. :Late development of bile duct cancer in patients who had biliary-enteric drainage for benign disease: a follow-up study of more than 1,000 patients. Ann Surg. 2001 Aug;234(2):210-4. PM11505067 (レベル 4)
- 6)Akamatsu N, Sugawara Y, Hashimoto D. :Biliary reconstruction, its complications and management of biliary complications after adult liver transplantation: a systematic review of the incidence, risk factors and outcome. Transpl Int. 2011 Apr;24(4):379-92. PM 21143651 (レベル 4)
- 7)Schmitz V1, Neumann UP, Puhl G, et al. : Surgical complications and long-term outcome of different biliary reconstructions in liver transplantation for primary sclerosing cholangitis-choledochoduodenostomy versus choledochojejunostomy. Am J Transplant. 2006 Feb;6(2):379-85. PM 16426324 (レベル 4)
- 8)伊藤 徹 : 胃癌に対する根治的胃切除術後の急性無石胆嚢炎 超音波診断法による検討. 日本外科学会雑誌 1985 : 86 巻 10 号 Page1434-1443 IC 1986133949 (レベル 4)
- 9)Dong G, Liu C, Xu B, et al. : Postoperative abdominal complications after cardiopulmonary bypass. J Cardiothorac Surg. 2012 Oct 9;7:108. PM 23046511 (レベル 3)
- 10) Schreurs WH1, Juttman JR, Stuijbergen WN, et al. : Management of common bile duct stones: selective endoscopic retrograde cholangiography and endoscopic sphincterotomy: short- and long-term results. Surg Endosc. 2002 Jul;16(7):1068-72. Epub 2002 May 3. PM: 11984690 (レベル 3)
- 11) Sugiyama M, Atomi Y. : Risk factors predictive of late complications after endoscopic sphincterotomy for bile duct stones: long-term (more than 10 years) follow-up study. Am J Gastroenterol. 2002 Nov;97(11):2763-7. PM 12425545 (レベル 3)
- 12) Tanaka M, Takahata S, Konomi H, et al. : Long-term consequence of endoscopic sphincterotomy for bile duct stones. Gastrointest Endosc. 1998 Nov;48(5):465-9. PM 9831833 (レベル 3)
- 13)平田信人, 藤田 力也:内視鏡的治療の長期予後, Gastro(0916-8583)2巻1号 Page47-50 IC 1992181245 (レベル 5)

- 14) 田中雅夫、小川芳明、成富元. 総胆管結石症の治療における内視鏡的乳頭切開術、外科的総胆管切開術および外科的乳頭切開術の意義の比較検討. 日外会誌 1992;93:1119-1122 IC 1993148711 (レベル 3)
- 15) 安田健治郎、中島正継、趙榮済. EST の長期成績—内科的立場から見た長期予後. 消内視鏡 1990;2:621-626 IC 1991181500 (レベル 4)
- 16) Hammarström LEI, Stridbeck H, Ihse I. Long-term follow-up after endoscopic treatment of bile duct calculi in cholecystectomized patients. World J Surg. 1996 Mar-Apr;20(3):272-6. PMID: 8661830 (レベル 3)
- 17) 明石隆吉、清住雄昭、相良勝郎、他. 胆石症診療の新展開 時代とともに変わってきた治療法—胆石症の治療—胆嚢結石を合併した総胆管結石の治療方針. 内科 2005;95:279-284 IC 2005061237 (レベル 5)
- 18) 増田淳、樋口次男. 総胆管結石に対する最新の治療戦略—内視鏡的乳頭括約筋切開術 (EST) による総胆管結石の治療と長期予後. 臨消内科 2001;16:1255-1260 IC 2002039045 (レベル 4)
- 19) Tsujino T, Kawabe T, Komatsu Y, et al. Endoscopic papillary balloon dilation for bile duct stone: immediate and long-term outcomes in 1000 patients. Clin Gastroenterol Hepatol. 2007 Jan;5(1):130-7. PM 17234559 (レベル 3)
- 20) Ueno N, Ozawa Y, Aizawa T. Prognostic factors for recurrence of bile duct stones after endoscopic treatment by sphincter dilation. Gastrointest Endosc. 2003 Sep;58(3):336-40. PM 14528204 (レベル 4)

CQ94 意思疎通が困難な患者（認知症など）で、注意すべきことは何か？

腹痛の表現、所見が乏しい場合もあるため、軽症と判断されがちであるが、軽度の所見も見逃さず、CT を含めた画像検査が勧められる。(推奨度 A)

疾患例として下記に注意が必要である。

巨大結腸症、(穿孔性) 急性虫垂炎、消化管穿孔、異物異食、抗精神病薬の副作用 (レベル 5)

79例の精神疾患患者の研究では21.4%の穿孔性消化性潰瘍、36.8%の急性虫垂炎で症状が何もなかったと報告されている。¹⁾ (レベル4)

一方、1984年4月から1992年6月までの期間、精神科病棟を持つ病院で精神病棟入院中、急性腹症のため手術になった52例と、対象として大学病院1991年1月から12月までに緊急手術が施行され、なおかつ精神医学的健常であった15例を比較検討した報告によれば、1) 痛みの自覚症状を訴えない症例は1例もなく、統合失調症を伴う急性腹症では、十分に観察すれば、なんらかの不快感や患者独自の日常の行動形式とは異なった表出が認められる。2) 統合失調症患者では、感覚の異常と感情の障害、広くは認知障害が関与しており、その結果、疼痛対処行動としての積極的な訴えが生じてこないものと考えられた。3) 老年期認知症患者では、老齢化による神経系の形態学的変化、機能低下などによる信号処理機能の低下が考えられ、加えて高次中枢機能における信号処理すなわち感覚判断運動プログラムなどに要する時間延長が関与していると思われた。と報告している。²⁾ (レベル4)

アメリカ合衆国退役軍人省入院患者治療ファイ用いた解析によれば、精神疾患をもつ虫垂炎患

者は、1995年-1999年の間で55例（平均年齢49歳・男性96%）存在し、症状発現から診断までの平均が3日、穿孔性虫垂炎が66%（36例）、壊疽性虫垂炎が16%（9例）で、術後合併症は56%（31例）死亡例は4%（2例）と報告している。³⁾（レベル4）

統合失調症に対する抗精神病薬が痛みに影響するかを調べたシステマティックレビューによれば、抗精神病薬単独では痛みの感覚鈍麻を引き起こすとは言えないと、報告している。⁴⁾（レベル1）

<引用文献>

- 1) Cooke BK, Magas LT, Virgo KS, Feinberg B, Adityanjee A, Johnson FE. Appendectomy for appendicitis in patients with schizophrenia. Am J Surg. 2007 Jan;193(1):41-8. PMID:17188086（レベル4）
- 2) 山田智子痛みへの対処行動の異常 精神分裂病、初老期痴呆の急性腹症の手術例をとおして 東邦医会誌(1995)41(6):579-591（レベル4）
- 3) Marchand WE, Sarota B, Marble HC, Leary TM, Burbank CB, Bellinger MJ. Occurrence of painless acute surgical disorders in psychotic patients. N Engl J Med 1959;260:580-5. PMID:13632932（レベル4）
- 4) Potvin S, Marchand S. Hypoalgesia in schizophrenia is independent of antipsychotic drugs: a systematic quantitative review of experimental studies. Pain. 2008 Aug 15;138(1):70-8. PMID:18160219（レベル1）

CQ 95 特発性細菌性腹膜炎を診断するのに寄与する情報は何か？

特発性細菌性腹膜炎は腹水を生じる基礎疾患があり、その中で肝硬変が最も多く、その他に悪性腫瘍、ネフローゼ症候群、急性肝炎、膠原病などで起こる腹水に合併することがある。

特発性細菌性腹膜炎は、腹水中の好中球数により診断される。

発熱、腹痛、腹部圧痛、Blumberg 徴候などの顕性徴候の頻度は低いことから、肝硬変腹水の診断に際し、好中球数算定は必須項目である。

（レベル2、推奨度A）

特発性細菌性腹膜炎（SBP）の概念と診断

1964年、Connは「非代償期の肝硬変に合併する、消化管穿孔など腹腔内の感染病巣が認められない腹膜炎」を特発性細菌性腹膜炎（spontaneous bacterial peritonitis: SBP）とする概念を提唱した。腹腔内に外科的治療の対象となる。

感染源をもたず、腹水中の多形核白血球数が $250/\text{mm}^3$ 以上で細菌培養が陽性ならSBPと確診できる（表）

SBPは肝硬変腹水例の8-18%に出現し¹⁻³⁾、消化管出血、肝腎症候群および播種性血管内凝固症候群（DIC）などを合併しやすい。診断が遅れると致命的な経過をとるが、早期の抗菌薬投与のみで救命しうる疾患であることから、その診断基準は厳密さよりも簡便さを重視すべきである。発熱、腹痛、腹部圧痛、Blumberg 徴候などの顕性徴候の頻度は低いことから、肝硬変腹水の診断に際し、好中球数算定は必須項目である。SBPが疑われたら細菌培養も行う⁴⁾。

特徴的な兆候はなく、無症状な場合もあるが、以下の徴候に注意が必要である⁵⁻⁶⁾。

- (1) 症状、腹膜炎徴候：腹痛、圧痛、嘔吐、下痢、腸閉塞、イレウス
- (2) 全身性炎症所見：発熱、低体温、悪寒、WBC 数の異常、頻脈、除脈
- (3) 肝機能異常
- (4) 肝性脳症
- (5) ショック
- (6) 腎不全
- (7) 消化管出血

	腹水多形核球数 (／mm ³)	腹水培養
特発性細菌性腹膜炎* (SBP)	≥ 250	陽性 (通常, 単細菌性)
培養陰性好中球性腹水 (CNNA)	≥ 250	陰性
単細菌性非好中球性腹水 (monomicrobial nonneutrocytic bacterascites)	< 250	陽性
多細菌性腹水 (polymicrobial bacterascites)	< 250	陽性
2 次性細菌性腹膜炎 (secondary bacterial peritonitis)	≥ 250	陽性 (多細菌性)

*European Association for the Study of the Liver (EASL) ガイドライン (2010 年) では、腹水細菌培養が陽性であることは SBP 診断に必須でないとしている

<引用文献>

- 1) Fernandez J, Navasa M, Gomez J, et al. Bacterial infections in cirrhosis: epidemiological changes with invasive procedures and norfloxacin prophylaxis. *Hepatology* 2002;35:140e8. PM 11786970 (レベル 3)
- 2) Caly WR, Strauss E. A prospective study of bacterial infections in patients with cirrhosis. *J Hepatol* 1993;18:353e8. PM 8228129 (レベル 2)
- 3) Pinzello G, Simonetti RG, Craxi A, et al. Spontaneous bacterial peritonitis: a prospective investigation in predominantly nonalcoholic cirrhotic patients. *Hepatology* 1983;3:545e9 PM 6862365 (レベル 2)
- 4) 肝硬変診療ガイドライン 日本消化器病学会 2010 南江堂
- 5) Rimola A, Gracia-Tsao G, Navasa M, et al. Diagnosis, treatment and prophylaxis of spontaneous bacterial peritonitis: a consensus document. International Ascites Club. *J Hepatol* 2000;32:142-153. PM 10673079 (レベル 5)
- 6) Evans LT, Kim WR, Poterucha JJ, et al. Spontaneous bacterial peritonitis in asymptomatic outpatients with cirrhotic ascites. *Hepatology*. 2003;37:897-901. PM 12668984 (レベル 3)

CQ96 どのような場合に卵巣嚢腫茎捻転を疑うか？

腹痛を認め、画像検査で卵巣嚢腫を認めた場合は、速やかに産婦人科医にコンサルトする。卵巣嚢腫の既往歴、生殖補助医療、妊娠女性・産褥女性では卵巣嚢腫茎捻転に留意する。(レベル3 推奨度A)

卵巣嚢腫茎捻転は、成熟嚢胞性奇形腫や機能性嚢胞など、周囲との癒着を生じにくい良性腫瘍に合併しやすい。特に径6cm以上の腫瘍では捻転のリスクが高いとされている[1] (レベル5)。捻転は正常卵巣にも生じるが、卵巣茎捻転の多くは卵巣や卵管の腫瘍の存在による。手術で卵巣茎捻転と確定診断された87名の後方視的研究では、5cmを超える卵巣腫大を77名(89%)に認め、卵巣嚢腫や卵巣腫瘍の存在が事前に説明されていたのが22名(25%)、妊娠中が12名(14%)であった[2] (レベル3)。

付属器捻転の症状は下腹痛、吐き気・嘔吐、発熱などであり、しばしば非特異的である。また、必ずしも突発的な発症ではなく、数日に渡る痛みの場合もある。手術で卵巣茎捻転と確定診断された87名のうち、59%に突然発症の痛み、70%に突き刺すような鋭い痛み、51%に側腹部・背中・鼠径部などに放散する痛み、70%に吐き気・嘔吐を認めた。発熱は2名のみであった[2] (レベル3)。初経前もしくは妊娠中の女性では、異なる症状を呈することがある[11] (レベル5)。妊娠中の下腹痛で、下腹痛以外に症状に乏しいときや、不妊治療歴があるときには、卵巣茎捻転は鑑別診断のひとつに考慮されるべきである[12] (レベル5)。

捻転の危険因子として、妊娠中の黄体嚢胞や、生殖補助医療による卵巣刺激がある[3] (レベル4)。排卵誘発剤による過排卵刺激後や卵巣過剰刺激症候群発症時は卵巣が腫大する。付属器捻転の70-80%が生殖年齢で発生し、捻転を生じた女性の12-25%が妊娠中であった[4] (レベル5)。

手術で卵巣茎捻転と確定診断された52名の後方視的研究では6名(12%)に卵巣過剰刺激症候群が合併した[5] (レベル3)。妊娠中の卵巣嚢腫茎捻転の頻度は1/5000といわれる[6] (レベル5)。しかし生殖補助医療による卵巣刺激後の発生率は6%まで上昇し、卵巣過剰刺激症候群の場合には16%にも達するといわれる[7-9] (レベル3-4)。手術を施行し卵巣茎捻転と確定診断された118名の後方視的研究では、41名が妊婦、77名が非妊婦で、妊婦のうち30名(73%)が生殖補助医療による妊娠で、非妊婦では生殖補助医療の既往は16名(21%)であった[9] (レベル4)。

卵巣茎捻転に特異的な検査所見はなく、白血球増多は非特異的である。手術を施行し病理学的に卵巣茎捻転と診断された39名の後方視的調査では、白血球増多を認めたのは56%であった[10] (レベル3)。

経膈超音波法による診察時に、腫大した付属器に一致して圧痛が存在すれば、付属器捻転の可能性が高くなる[12] (レベル5)。付属器捻転の臨床症状は、他の急性腹症の原因疾患の症状と類似し、非特異的であるため、診断に使われる画像所見はさまざまで、超音波、CT、MRIのいずれも用いられる[12] (レベル5)。

<引用文献>

- 1) 日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会、産婦人科診療ガイドライン—婦人科外来編 2014. 2014: 日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会. 85-88. (レベル?)
- 2) Houry, D. and J.T. Abbott, Ovarian torsion: a fifteen-year review. Ann Emerg Med, 2001. 38(2): p. 156-9. (PM11468611 レベル3)

- 3) Smorgick, N., et al., The clinical characteristics and sonographic findings of maternal ovarian torsion in pregnancy. *Fertil Steril*, 2009. 92(6): p. 1983-7. (PM18990375 レベル 4)
- 4) Rackow, B.W. and P. Patrizio, Successful pregnancy complicated by early and late adnexal torsion after in vitro fertilization. *Fertil Steril*, 2007. 87(3): p. 697 e9-12. (PM17141465 レベル 5)
- 5) White, M. and J. Stella, Ovarian torsion: 10-year perspective. *Emerg Med Australas*, 2005. 17(3): p. 231-7. (PM15953224 レベル 3)
- 6) Hasiakos, D., et al., Adnexal torsion during pregnancy: report of four cases and review of the literature. *J Obstet Gynaecol Res*, 2008. 34(4 Pt 2): p. 683-7. (PM18840181 レベル 5)
- 7) Zanetta, G., et al., A prospective study of the role of ultrasound in the management of adnexal masses in pregnancy. *BJOG*, 2003. 110(6): p. 578-83. (PM12798475, レベル 3)
- 8) Mashiach, R., et al., Adnexal torsion after laparoscopic hysterectomy: description of seven cases. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*, 2004. 11(3): p. 336-9. (PM15559344, レベル 4)
- 9) Hasson, J., et al., Comparison of adnexal torsion between pregnant and nonpregnant women. *Am J Obstet Gynecol*, 2010. 202(6): p. 536 e1-6. (PM20060090, レベル 4)
- 10) Shadinger, L.L., R.F. Andreotti, and R.L. Kurian, Preoperative sonographic and clinical characteristics as predictors of ovarian torsion. *J Ultrasound Med*, 2008. 27(1): p. 7-13. (PM18096725 レベル 3)
- 11) Morton, M.J., M. Masterson, and B. Hoffmann, Case report: ovarian torsion in pregnancy - diagnosis and management. *J Emerg Med*, 2013. 45(3): p. 348-51. (PM23810116 レベル 5)
- 12) Wilkinson, C. and A. Sanderson, Adnexal torsion -- a multimodality imaging review. *Clin Radiol*, 2012. 67(5): p. 476-83. (PM22137723 レベル 5)

CQ97 異所性妊娠を疑い産婦人科医にコンサルトするのはどのような場合か？

急性腹症を呈する異所性妊娠の特徴的な症状として、無月経、性器出血、下腹痛が挙げられる。妊娠 6 週以降で、超音波検査にて子宮内に胎嚢を認めない。あるいは、子宮腔外に胎嚢様構造物や貯留液を認める。以上のいずれかを認める場合に、速やかに産婦人科医にコンサルトする。(レベル? 推奨度 A) (2014. 8. 4 検討)

異所性妊娠の症状として、無月経、性器出血、下腹痛が挙げられる。異所性妊娠患者において下腹痛は 98.6%、無月経は 74.1%、性器出血は 56.4%に認められ、腹部の圧痛 (97.3%)、子宮付属器の圧痛 (98%) がもっとも頻度の高い身体所見であった 1) (レベル 4)。しかしながら特徴的な症状が全例に認められるわけではなく、症状のみで異所性妊娠の診断をすることは困難である。

妊娠により無月経となるが、異所性妊娠では着床部位の血流が正常子宮内膜より乏しいため、hCG 分泌が低く、その分泌低下により子宮内膜より出血する。この出血は少量、暗赤色で持続的または断続的であり、不正性器出血を通常の月経と誤認し、妊娠を自覚していない症例もある。病歴の聴取のみではなく、妊娠反応 (尿中 hCG 定性検査) により妊娠の有無を

確認する必要がある。また、異所性妊娠の早期にはごく軽度の下腹痛、腹緊を自覚するにとどまるが、流産や破裂による腹腔内出血により強い下腹痛が出現し、急性貧血、循環虚脱から低血圧、頻脈となり、顔面蒼白、発汗、悪心・嘔吐、意識障害などのショック症状を呈する。

異所性妊娠のリスク因子としては、骨盤内炎症性疾患の既往、子宮内膜症、卵管形成などの骨盤内手術の既往、異所性妊娠の既往、子宮内避妊具の挿入、不妊治療などが挙げられる2) (レベル1)。異所性妊娠の約10～30%に骨盤内炎症性疾患(クラミジア感染症など)による卵管障害が確認されると報告されている。また、異所性妊娠の既往があると、約10%に異所性妊娠が反復するとされる。近年の卵管保存手術の普及により、反復異所性妊娠は増加している。子宮内避妊具(IUD)を使用していたにも関わらず妊娠した場合、約2～5%が異所性妊娠になる。不妊治療のうち、特に生殖補助医療(ART)では、自然妊娠に比べて高率に異所性妊娠が発生すると報告されている3)4) (レベル4-5)。

急性腹症を呈して妊娠反応が陽性であった場合、経腹超音波検査は診断の感度は低い最も簡便な画像検査である5) (レベル4)。救急外来で一般的に施行されることは少ないが、経膈超音波検査はより感度が高い。妊娠週数が確かな正常妊娠の場合、経膈超音波検査では妊娠5週後半までに100%子宮内に胎嚢が確認される。胎嚢が子宮内に確認されれば、ごくまれな子宮内外同時妊娠の場合を除き、ほぼ異所性妊娠の可能性は否定される。

急性腹症を呈している場合には、すでに流産や破裂による腹腔内出血をきたしていることが多く、腹腔内出血はダグラス窩のエコーフリースペースとして認められる。ただし、出血して時間が経過している場合、腹腔内出血が凝血塊となりエコーフリースペースとして認めにくくなることがある。さらに、異所性妊娠の好発部位である卵管妊娠の場合、付属器領域に卵巣とは別に腫瘤が確認されることがあり、腫瘤内に胎児心拍を認めれば、即座に異所性妊娠と診断できる6) (レベル2)。

腹腔内の異常の検索としてCTが汎用されるが、正常妊娠の可能性を否定してから施行することが望ましい。異所性妊娠の確定診断ができず、子宮内妊娠も証明できない場合には、着床部位診断のためにMRIを行うこともある。MRI画像上は、典型的には胎嚢は嚢胞状に見え、異所性妊娠ではT2強調画像で低信号を示す急性血腫を伴うことが多い7) (レベル5)。ただし、妊娠初期のMRIの安全性は確立されておらず、検査に際しては十分なインフォームドコンセントが必要である。

急性腹症を呈する異所性妊娠の鑑別診断として、妊娠反応が陽性になる早期の進行流産、腹腔内出血をきたす卵巣出血などが挙げられる。

<引用文献>

- 1) Alsuleiman SA, Grimes EM, Ectopic pregnancy: a review of 147 cases. J Reprod Med. 1982; 27: 101-106. PM 7097661 (レベル4)
- 2) Ankum WM, Mol BW, Van der Veen F, et al. Risk factors for ectopic pregnancy: a meta-analysis. Fertil. Steril. 1996; 65: 1093-1099. PM 8641479 (レベル1)
- 3) Pisarka MD, Carson SA, Buster JE. Ectopic pregnancy. Lancet 1998; 351: 1115-1120. PM 9660597 (レベル4)
- 4) Ludwig M, Kaisi M, Bauer O, Diedrich K., Heterotopic pregnancy in a spontaneous cycle: do not forget about it!. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1999; 87: 91-93. PM 10579623 (レベル5)
- 5) Fernandez H, Gervaise A., Ectopic pregnancies after infertility treatment: modern diagnosis and therapeutic strategy. Hum. Reprod. Update 2004; 10: 503-513. PM 15388673 (レベル4)

- 6) Crochet JR, Bastian LA, Chireau MV, Does This Woman Have an Ectopic Pregnancy? JAMA 2013; 309: 1722-1729. PM 23613077 (レベル 2)
- 7) Tamai K, Koyama T, Togashi K., MR features of ectopic pregnancy. Eur. Radiol. 2007; 17: 3236-3246. PM 17882426 (レベル 5)

CQ98 骨盤内炎症性疾患 (PID) を示唆する身体所見、血液検査所見、画像所見は何か？

- 1) 身体所見の特徴は、下腹部圧痛、反跳痛、筋性防御、heel drop sign、骨盤内臓器の圧痛、双合診（直腸診）での付属器領域の圧痛および頸部を動かした時の疼痛。
- 2) 血液検査所見では CRP の著明な上昇。
- 3) 経膈超音波検査での特異的所見は輝度の高い腹水。卵管・卵巣膿瘍では輝度の高い内容成分の卵管・卵巣の嚢胞。
- 4) 一般に造影 CT の所見は非特異的であるが、卵管卵巣膿瘍では付属器領域の壁肥厚を伴った低吸収の腫瘤や骨盤内腸管浮腫。

骨盤内炎症性疾患 (PID) では発熱、下腹部痛といった症状、骨盤内臓器の圧痛、双合診での付属器領域の圧痛および子宮頸部を動かした時の疼痛が特徴であるが¹⁾ (レベル?)^{2,3)} (レベル 5)、直腸診でもある程度の鑑別ができるといわれている⁴⁾ (レベル 5)。Heel drop sign は PID にもみられる所見である⁴⁾ (レベル 5)。日本からの報告で、PID (n = 72) で急性虫垂炎 (n = 109) との鑑別に有用であった所見は、(1) 痛みの移動がない (オッズ比 [OR] 4.2; 95% 信頼区間 [CI] : 1.5-11.5)、(2) 両側の腹部圧痛 (OR 16.7; 95% CI: 5.3-50.0)、(3) 嘔気嘔吐がない (OR 8.4; 95% CI: 2.8-24.8) で虫垂炎を除外できるとの報告がある⁵⁾ (レベル 3)。

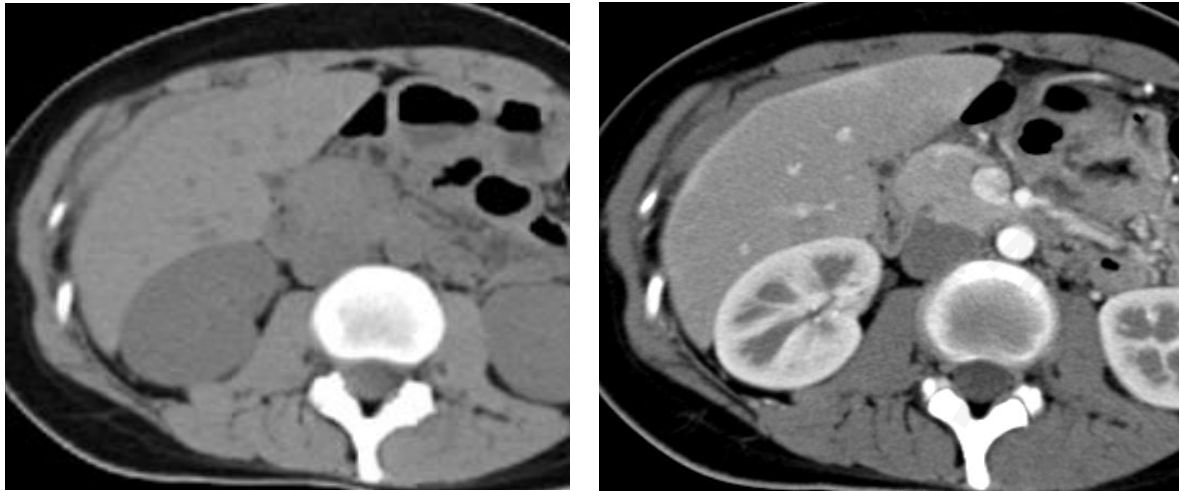
血液検査では CRP の上昇が PID の診断基準にも採用されており⁶⁾ (レベル 3)、CRP 値が重症度評価の指標となる^{7,8)} (レベル 3)。

その有用度と侵襲度の点から、画像診断⁹⁾ (レベル 5)¹⁰⁾ (レベル 3)¹¹⁾ (レベル 4) では経膈超音波を最初に行うことが勧められる¹⁾ (レベル?)¹²⁾ (レベル 3)。経膈超音波でも、膀胱充満下に観察すると、内性器やダグラス窩がある程度観察可能であるため、比較的大きな卵巣嚢胞やある程度進行した妊娠の診断は可能である。超音波で確認できるダグラス窩腹水のみでは、鑑別の有用性は乏しいが、輝度の高い腹水は内膜炎あるいは卵管炎の所見である。さらに卵管・卵巣膿瘍では輝度の高い内容を伴った卵管・卵巣嚢胞でみられる¹³⁾ (レベル 5)。

他の検査では鑑別できなかった 36 例に対して、造影 CT を行ったところ、3 例の骨盤腹膜炎を含む 35 例が鑑別可能であったとされる¹⁴⁾ (レベル 4)。CT の所見は非特異的であり PID の初期は正常であることも多いが、進行例では鑑別に有用である¹⁰⁾ (レベル 3)¹⁵⁾ (レベル 4)。卵管卵巣膿瘍は、付属器領域の壁肥厚を伴った低吸収域の腫瘤として描出され、壁は造影効果を認める¹⁶⁾ (レベル 5)。その他腸管浮腫も所見となる¹⁵⁾ (レベル 4)。

Fitz-Hugh-Curtis 症候群では、右上腹部・季肋部の疼痛・激痛・叩打痛、呼吸性の疼痛があり、典型例では付属器炎の症状を合併するが、付属器炎症状を伴わない例もある¹⁷⁾ (レベル?)。Fitz-Hugh-Curtis 症候群の超音波所見は、肝右葉表面に局限する液体貯留や肝被膜の肥厚像が特徴的である。また患者を左側臥位として、超音波プローブで管表面を圧迫すると疼痛が増強することも参考になる¹⁸⁾ (レベル 5)。

Fitz-Hugh-Curtis 症候群では、肝右葉表面のみに低吸収域を認め、造影 CT では肝被膜の局在する濃染像が特徴的である¹⁸⁾ (レベル 5)。



a) b)
 図 Fitz-Hugh-Curtis 症候群 a)単純 CT b)造影 CT 早期

<引用文献>

- 1) Kruszka PS1, Kruszka SJ. Evaluation of acute pelvic pain in women. Am Fam Physician. 2010 Jul 15;82(2):141-7. PM 20642266 (レベル?)
- 2) Gradison M. Pelvic inflammatory disease. Am Fam Physician. 2012; 85: 791-6. PM 22534388 (レベル 5)
- 3) Singh S, Khardori NM. Intra-abdominal and pelvic emergencies. Med Clin North Am. 2012; 96: 1171-91. PM 23102483 (レベル 5)
- 4) 安日一郎. 【腹痛診療の達人になる】産婦人科疾患で見逃されやすい「腹痛」 J Integrated Med 2010; 203: 172-176. IC 2010142599 (レベル 5)
- 5) Morishita K, Gushimiyagi M, Hashiguchi M, et al. Clinical prediction rule to distinguish pelvic inflammatory disease from acute appendicitis in women of childbearing age. Am J Emerg Med. 2007;25:152-7. PM 17276803 (レベル 3)
- 6) Workowski KA, Berman S. Sexually transmitted diseases treatment guidelines 2010. MMWR Recomm Rep 2010; 59:1-110. PM 21160459 (レベル 3)
- 7) Terao M, Koga K, Fujimoto A, et al. Factors that predict poor clinical course among patients hospitalized with pelvic inflammatory disease. J Obstet Gynaecol Res. 2014; 40: 495-500. PM 24118399 (レベル 3)
- 8) Demirtas O, Akman L, Demirtas GS, et al. The role of the serum inflammatory markers for predicting the tubo-ovarian abscess in acute pelvic inflammatory disease: a single-center 5-year experience. Arch Gynecol Obstet. 2013; 287: 519-23. PM 23104053 (レベル 3)
- 9) Vandermeermnd FQ, Wong-You-Cheong JJ. Imaging of acute pelvic pain. Top Magn Reson Imaging. 2010; 21:201-11. PM 22082769 (レベル 5)
- 10) Lameris W, van Randen A, van Es HW, et al. Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. BMJ. 2009;338:b2431. PM 19561056 (レベル 3)

- 11) Schoenfeld A, Fisch B, Cohen M, et al. Ultrasound findings in perihepatitis associated with pelvic inflammatory disease. J Clin Ultrasound. 1992;20:339-42. PM 1316376 (レベル 4)
- 12) Bulas DI, Ahlstrom PA, Sivit CJ, et al. Pelvic inflammatory disease in the adolescent: comparison of transabdominal and transvaginal sonographic evaluation. Radiology. 1992; 183:435-9. PM 1561346 (レベル 3)
- 13) Banikarim C, Chacko MR. Pelvic inflammatory disease in adolescents. Adolesc Med Clin. 2004;15:273-85. PM 15449845 (レベル 5)
- 14) 境 雄大, 八木橋信夫, 大澤忠治, 他. 急性腹症診療における腹部 CT の有用性の検討. 日本消化器外科学会雑誌 2007; 40: 15-25. IC 2007110616 (レベル 4)
- 15) Hiller N, Sella T, Lev-Sagi A, et al. Computed tomographic features of tuboovarian abscess. J Reprod Med. 2005; 50:203-8. PM 15841934 (レベル 4)
- 16) Katz DS, Khalid M, Coronel EE, et al. Computed tomography imaging of the acute pelvis in females. Can Assoc Radiol J. 2013; 64: 108-18. PM 23541828 (レベル 5)
- 17) Peter NG, Clark LR, Jaeger JR. Fitz-Hugh-Curtis syndrome: a diagnosis to consider in women with right upper quadrant pain. Cleve Clin J Med. 2004;71:233-9. PM15055246 (レベル 5)
- 18) 島田長人, 本田善子, 杉本元信. 腹部感染症(感染性陽炎と Fitz-Hugh -Curtis 症候群). 日本臨床 2007; 65: 247-250. IC 17455625? (レベル 5)

CQ99 尿管結石症を疑わせる病歴、身体所見は何か？

急性の腹痛を訴える患者で、腰部痛、腎部圧痛、痛みが 12 時間以下、食欲正常、血尿（尿中赤血球 > 10 個/1 視野）尿管結石症を示唆する。（レベル 3）

また、尿管結石症の 1 年以内の再発率は 15%、5 年以内の再発率は 35-40%、10 年以内の再発率は 50%であり、診断において、既往歴は重要な問診項目の一つである。また、尿管結石症における家族歴の相対リスクは 2.5-2.7 倍であり、家族歴も重要な問診項目の一つである。（レベル 3）

尿管結石症の主たる症状は、腰背部から下腹部にかけての突然の激しい疼痛である。じっとしてられないほどの痛みで、体位を頻繁に変えることが多い。じっと耐えるように腹部をかかえることが多い胃腸系疾患とは対照的である。また、結石が尿管を移動するのに伴い、移動する痛みと自覚することも多い。尿管閉塞により腹腔神経叢が刺激されるため、嘔気嘔吐が出現することが多いが、腹部圧痛などの腹膜炎様所見は認めないことで、消化器系疾患と鑑別可能である。¹⁾ (レベル 5)

尿管結石症の症状に関して古典的には突然発症する片側性で鼠径部の放散痛を伴う側腹部痛である。痛みの多くは間欠痛で 20~60 分続くさいきょう最大強度の痛みとズキズキ持続する鈍痛からなる。²⁾ (レベル 5)

急性尿管結石症の病歴聴取、身体診察と診断スコアの有用性についての前向き研究で、1333 例の急性腹痛患者を対象に病歴 23 項目（年齢、性別、初発時の痛みの場所、診断時の痛みの場所、持続期間、痛みの強さ、発症からの時間経過、痛みの性状、増悪因子、寛解因子、以前に同様の痛みの既往、めまい、悪心、嘔吐、食欲、消化不良の既往、黄疸、排便状況（便秘、下痢、血便など）、排尿障害、鎮痛薬の服用、外科手術の既往、飲酒）、臨床所見 14 項

目（苦悶の有無，色，腹部の動き，癍痕，膨満，圧痛，腫瘍，反跳痛，筋性防御，筋硬直，マーフィサイン，腸雑音，CVA 叩打痛，直腸診（腫瘍，痛み）と 3 項目の検査体温，WBC>10,000，尿（血尿，細菌尿）に関して多変量解析の結果，急性の腹痛を訴える患者で，食欲正常，痛みが 12 時間以下，腰痛，腎部圧痛，血尿は尿路結石を示唆する項目であった，と報告している³⁾（レベル 3）

3410 例の尿管結石症患者の症状発現時間を調べた研究によると，発症時間がはっきりした 3360 例（98.5%）において，その多くは，深夜から夜明けの時間帯に受診する。尿管結石症発症のピークは午前 4 時 32 分をピークに発生している頃と報告もありしている。尿濃縮に伴い結晶化されやすいためと考えられる。また 17 時が最も発生が少ない⁴⁾（レベル 4）

6 個の後方視的研究によれば 1 年以内の再発率は 15%，5 年以内の再発率は 35-40%，10 年以内の再発率は 50%であり，尿管結石症の診断において，既往歴は重要な問診項目の一つである，と報告している。また尿管結石症における家族歴の相対リスクは 2.5-2.7 倍であり，家族歴も重要な問診項目の一つである。⁵⁾（レベル 3）

エコー検査と尿検査を合わせると尿管結石症の診断に有効であるとの報告がある。年間 55000 人訪れる救急部門で実施された，片側性の側腹部痛患者に対する 5 か月間の前向き研究では，227 例が研究に取り込まれ，176 例（77.5%）が尿管結石症であった。多変量解析では尿路結石の既往，鼠径部に放散する痛み，吐き気とエコー検査による腎盂拡張が尿管結石症の診断に最も寄与した。また，エコー検査による腎盂拡張と顕微鏡的血尿の両方があった患者では致死性の疾患の可能性が低い。⁶⁾（レベル 3）

参考

尿検査における尿潜血だけでは，尿管結石症診断にはほとんど寄与しないという報告もある。1 施設 3.5 年間における後方視的研究によれば，尿管結石を疑った 950 例の患者のうち CT にて 587 例（62%）に尿管結石または膀胱内に排石された結石を認め，尿管結石を認めた患者のうち，84%に顕微鏡学的血尿がみられた。腹部大動脈瘤破裂などの尿管結石以外の疾患でも 52%に血尿が認められた。尿管結石における尿潜血の感度は 84%，特異度 48%，陽性的中率 72%，陰性的中率 65%である。血尿の有無は尿管結石症診断には不向きである。⁷⁾（レベル 3）

尿管結石症を疑う 537 例の後方視的研究によれば，尿管結石症であっても発症の 1 日目は 95%が尿潜血陽性にたいして，発症 3-4 日目では尿潜血 65-85%であった。⁸⁾（レベル 4）

尿管結石症を疑った場合に行なう検査としては，尿検査，腹部エコー検査，KUB，単純 CT があるが，確定診断のためのゴールドスタンダードは単純 CT である。感度 98%，特異度 98%といずれも高い確率が報告されている。⁹⁾（レベル 3）

単純ヘリカル CT と IVP との比較をしたメタアナリシスによれば CT の陽性尤度比が 23.15 であったのに対し，IVP は 9.32 であったと報告している¹⁰⁾（レベル 1）

181 例の連続する比較対象研究によればエコーと KUB の組み合わせで感度 77%，特異度 93%，単純 CT の感度 92%特異度 96%と劣るものの，まずはエコーと KUB でアプローチし不確かなものだけ CT を施行すれば CT 件数を半減でき，かつ，最終的なマネージメントに影響がなかったと報告している。¹¹⁾（レベル 4）

腹部エコー検査での結石の感度は 11-24%程度しかなく，結石自体を確認することは難しく，間接所見としての水腎症を確認する程度にとどまる。¹²⁾（レベル 4）

KUB は感度 69%，特異度 82%であり，診断に有用ではない。KUB で所見を認めなくても尿管結石を否定することはできない。¹³⁾（レベル 4）

初発の尿管結石疑い患者は単純ヘリカル CT を施行すべきとの報告がある。その報告は 132 例の小規模スタディーで CT によって 33%にほかの診断も見つかり、うち半数は重篤な病態だったと報告している。また、入院するべきと考えた患者の多くが帰宅できた。(5/6) 対して帰宅できると思っていたが入院した患者が 6 例存在した。¹⁴⁾ (レベル 4)

文献 2) のレビューより尿管結石の検査に関して感度、特異度をまとめる。²⁾ (レベル 5)

検査	感度	特異度
エコー	85-90%	90-100%
KUB	62% 40-60%	67%
I V P	70-90%	
単純 CT	96-98%	ほぼ 100%

尿管結石の検査に関して感度、特異度をまとめた報告があり示す。¹⁵⁾ (レベル 5)

検査	感度	特異度
エコー	85-98%	95-97%
KUB	45-59%	71-77%
I V P	64-87%	92-94%
単純 CT	95-100%	94-96%

低線量 (>3mSV) CT で尿管結石症を診断した 7 つの研究論文 1061 症例のシステマティックレビューによれば、低線量 (2.8mSV : 通常の 30%程度の線量) の CT でも尿管結石症の診断率を感度 96.6% (95% CI, 0.950-0.978) 、特異度 94.9%(95% CI, 0.920-0.970) に保つことができると報告している。¹⁶⁾ (レベル 1)

<引用文献>

- 1) Smith RC, Levine J, Dalrymple NC, et al. Acute flank pain: A modern approach to diagnosis and management. Semin Ultrasound CT MR. 1999;20:108-35. PMID:10222519 (レベル 5)
- 2) Graham A, Luber S, Wolfson AB. Emerg Med Clin North Am. 2011 Aug;29(3):519-38. PMID:21782072 (レベル 5)
- 3) Matti Eskelinen, Jorma Ikonen, Pertti Lipponen Usefulness of History-taking, physical examination and diagnostic scoring in acute renal colic Eur Urol 1998;34:467-473. PMID:9831787 (Level 3)
- 4) Manfredini R, Gallerani M, Cecilia OL, et al. Circadian pattern in occurrence of renal colic in an emergency department: analysis of patients' notes. BMJ 2002;324:767. PMID:11923160 (レベル 4)
- 5) Uribarri J, Oh MS, Carroll HJ. The first kidney stone. Ann Intern Med. 1989;111:1006-9. PMID:2688503 (レベル 3)
- 6) M Kartal, O Eray, T Erdogru, et al. Prospective validation of a current algorithm including bedside US performed by emergency physicians for patients with acute flank pain suspected for renal colic Emerg Med J. May 2006; 23(5): 341-344. PMID:16627832 (レベル 2)

- 7) Luchs JS, Katz DS, Lane MJ, et al. Utility of hematuria testing in patients with suspected renal colic: correlation with unenhanced helical CT results. *Urology*. 2002;59:839-42. PMID:12031364 (レベル 3)
- 8) Kobayashi T, Nishizawa K, Mitsumori K, et al. Impact of date of onset on the absence of hematuria in patients with acute renal colic. *J Urol*. 2003 Oct;170(4 Pt 1):1093-6. PMID:14501699(レベル 4)
- 9) Vieweg J, Teh C, Freed K, et al. Unenhanced helical computerized tomography for the evaluation of patients with acute flank pain. *J Urol* 1998;160:679-84. PMID:9720520 (レベル 3)
- 10) Worster A, Preyra I, Weaver B, et al. The accuracy of noncontrast helical computed tomography versus intravenous pyelography in the diagnosis of suspected acute urolithiasis: a meta-analysis. *Ann Emerg Med*. 2002 Sep;40(3):280-6. PMID:12192351(レベル 1)
- 11) Catalano O, Nunziata A, Altei F, et al. Suspected ureteral colic: primary helical CT versus selective helical CT after unenhanced radiography and sonography. *Am J Roentgenol*. 2002 Feb;178(2):379-87. PMID:11804898(レベル 4)
- 12) Sholkeir AA, Mahran MR, Abdulmaaboud M. Renal colic in pregnant women: role of renal resistive index. *Urology* 2000;Mar55(3):344-7. PMID:10699607 (レベル 4)
- 13) Eray O, Cubuk MS, Oktay C, Yilmaz S, Cete Y, Ersoy FF. The efficacy of urinalysis, plain films, and spiral CT in ED patients with suspected renal colic. *Am J Emerg Med* 2003Mar21(2):152-4. PMID:12671819(レベル 4)
- 14) Ha M, MacDonald RD. Impact of CT scan in patients with first episode of suspected nephrolithiasis. *J Emerg Med*. 2004 Oct;27(3):225-31 PMID:15388206(レベル 3)
- 15) 林寛之 Step Beyond Resident 3 知っているようで知らない尿管結石 羊土社 186-203 2006(レベル 5)
- 16) Niemann T, Kollmann T, Bongartz G. Diagnostic performance of low-dose CT for the detection of urolithiasis: a meta-analysis. *Am J Roentgenol*. 2008 ;191:396-401. doi: 10.2214/AJR.07.3414.

CQ100 腹部痙痛を繰り返すときの鑑別診断には何があるか？

過敏性腸症候群

機能的腹痛症候群

腹部アーンギーナ

好酸球性胃腸炎

Abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES)

腹性てんかん

腹性片頭痛

鎌状赤血球症、血小板増多症

急性副腎不全 (Addisonian Crisis)

血管性浮腫

食物アレルギー

Thyroid storm

高カルシウム血症

家族性地中海熱

鉛中毒
副脾捻転
大網捻転
緑内障発作
急性間欠性ポルフィリン症
(レベル 5)

繰り返す急性腹症の定まった定義はないが、3ヶ月以上の期間において1ヶ月に1回程度の症状をみるものを指すことが多い。繰り返し腹痛発作にて受診するにもかかわらず、確定診断のなされていないケースが多く、腹痛の原因として稀な疾患を考慮しなければならない。稀な疾患を認識できるかどうかは、詳細な問診と確実な身体診察が重要である。同様のエピソード、増悪因子、腹部以外の症状の有無はもちろんのこと、家族歴、食事歴、旅行歴なども、稀な疾患を見つける糸口となりうる。腹部の診察は必須事項だが、心肺、生殖器系、背部診察も注意深く行う必要がある。皮膚、頭頸部、筋骨格系、血管系、神経診察も稀な原因を見つける、重要なポイントである。

以下のような点が認められる場合には、稀な疾患の可能性も念頭に置いて診療に当たる必要がある。

1. 救急外来を含め病院機関にたびたび受診しているが、診断がついていない
2. 腹部診察上は、圧痛や反跳痛などの特記すべき異常所見がない
3. 腹痛はかなり強い割には、身体所見にほとんど異常がない
4. 食欲不振、体重減少、発熱、無月経など、腹部以外の部位に症状がある
5. 糖尿病、HIV感染者、悪性腫瘍などに起因する免疫抑制状態がある
6. 高齢者である

慢性腹痛は3か月にわたり持続するもしくは間欠的に再発する腹痛を指す。

クローン病や潰瘍性大腸炎などの炎症性疾患、消化性潰瘍、慢性胃炎や慢性胆嚢炎、慢性膵炎、悪性腫瘍など多岐にわたる。

ここでは鑑別に難渋する腹部疝痛を繰り返す鑑別診断を下に列挙する。

・過敏性腸症候群

過敏性腸症候群の診断基準（ローマ III）

過去3ヵ月間、月に3日以上にわたって腹痛や腹部不快感が繰り返し起こり、下記の2項目以上がある

1. 排便によって症状が軽減する
2. 発症時に排便頻度の変化がある
3. 発症時に便形状（外観）の変化がある

6ヵ月以上前から症状があり、最近3ヵ月間は上記の基準を満たしている

腹部不快感は、痛みとは表現されない不快な感覚を意味する。

詳細は過敏性腸症候群，心身症—診断・治療ガイドライン 2006 へ

・機能的腹痛症候群

機能的腹痛症候群の診断基準

以下の全ての項目があてはまること

1. 持続性あるいはほぼ持続性の腹痛
2. 痛みと生理的現象（摂食，排便，月経）との関連はないか，あったとしても希である

3. 日常生活に何らかの障害がある
4. 痛みは嘘（詐病）ではない
5. 痛みを説明するような他の機能性消化管障害の診断基準にあてはまらない
- 6 カ月以上前から症状があり、最近 3 カ月は上記の基準を満たしていること

- ・腹部アンギーナ

動脈硬化性病変により腸管に虚血をきたす疾患で、食物が腸管を通過する食後 20-60 分後に症状が出現し 2-3 時間続くことが多い。

- ・好酸球性胃腸炎

腹痛、下痢が主な症状で、喘息などのアレルギー疾患を合併する頻度が高いことがわかっている。約 80%患者が数年にわたり症状が続いている。詳しい原因は不明だが、IL-5、13、15、eotaxin3、TSLP などの好酸球の活性化に関与するサイトカインがアレルギー反応の結果大量に産生され、好酸球が消化管の粘膜に多数浸潤し慢性炎症を引き起こす原因となっていると考えられている。

- ・Abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES)

腹皮神経（腹壁の皮神経）が腹直筋外側縁で繊維のバンドに圧迫されることで、主に片側の腹壁痛が出現する病態である。痛みは局所的で、焼けるような鋭い痛みで、しゃがむ、座るなどの体位の変化により増悪する。原因不明なことも多いが、手術や外傷によって発症することが多いようである。痛みはピイポイントであり、指一本による圧迫で痛みが増悪することが疑う契機となる。腹直筋外側縁に沿って指で圧迫していくように診察する。痛みのポイントに対し、局所麻酔薬 0.5-1.0ml を皮下組織に注射することで診断的治療が可能となる。

- ・腹性てんかん

小児期に多く見られる疾患で、自律神経発作の一種と考えられている。器質的異常の見つからない腹痛、嘔吐で、意識障害を認めるものについては自律神経発作を考え、脳波検査を行う必要がある。脳腫瘍が隠れている場合もある。

- ・腹性片頭痛

腹痛のほか、視野狭窄、めまい、歩行失調、嘔吐を認めるが、頭痛がないことが多い。徐々に始まる原因不明の繰り返す腹痛で、片頭痛の家族歴がある場合には疑う。また成人よりは小児期に多い。腹性片頭痛の病態に関しては、脳幹レベルでの三叉神経-迷走神経核間の干渉により、眼球迷走神経反射が腸管に発生し腹痛が出現するとする説もあるが、確定されたものはない。

- ・鎌状赤血球症、血小板増多症

鎌状赤血球や 45 万/mm³ 以上の血小板増多による血管閉塞が腹痛の原因となりうる。これらの検査異常を認めた場合には、鎌状赤血球症、血小板増多症による腹痛を考える。

- ・急性副腎不全 (Addisonian Crisis)

長期間ステロイドを内服している場合の嘔吐、下痢、腹痛では常に考慮する。疑わなければ診断はまず不可能である。

- ・血管性浮腫

粘膜下組織血管の透過性亢進による限局性浮腫が病態の本態で、眼瞼や口唇、喉頭のほか、空腸、回腸、十二指腸、胃にも生じ、嘔吐、腹痛の症状が出現する。遺伝性、後天性いずれも、C1インヒビター機能異常が原因である。血管性浮腫の可能性を考えたなら、遺伝性、悪性リンパ腫・多発性骨髄腫・マクログロブリン血症、慢性リンパ性白血病などのリンパ増殖性疾患、ACE阻害剤などの薬剤性の原因を鑑別が必要である。薬剤性の場合は、内服中止後1～2日で軽快する。

臨床的にはアナフィラキシーとの鑑別は不可能であることも少なくないが、血管性浮腫の場合にはアナフィラキシーの治療に反応しない。C1インアクチベーター製剤もしくは新鮮凍結血漿投与が必要となる場合もある。

- ・食物アレルギー

食後間もなくに発症し、胃腸症状を繰り返している場合には、掻痒感などの皮膚症状を伴わない場合であっても、食物アレルギーの可能性を考慮する。

- ・Thyroid storm

甲状腺中毒症の場合には腹痛は少ないが、thyroid stormでは腹痛はよくみられる症状である。発熱、動悸、頻脈が同時に認められれば、thyroid stormを疑う。

- ・高カルシウム血症

副甲状腺機能亢進症や化学療法中の悪性腫瘍患者の腹痛では重要な鑑別疾患の一つである。腸管機能低下によるイレウス、尿管でのカルシウム沈着による尿管結石が見られる場合がある。

- ・家族性地中海熱

スペイン系ユダヤ人、アルメニア系、エジプト系、レバノン系、トルコ系などの地中海地方の民族に多く見られる疾患で、繰り返す発熱と腹膜、胸膜、滑膜の炎症が特徴的症状の常染色体劣性遺伝疾患である。原因はピリンに関係する遺伝子異常といわれている。本邦の患者総数は300例程度と推定されている。一般的な発症年齢は5～15歳で、2～4日で自然軽快し、数週間ごとに繰り返す。腹部症状は、腹痛、筋性防御、反跳痛などの腹膜刺激症状を呈することが多く、急性虫垂炎と判断されることが多い。診断のキーポイントは膝や足関節の関節炎や胸膜痛の存在である。

- ・鉛中毒

鉛の使用が制限されている現在では、あまり見られないものとなったが、バッテリー、溶接などに従事している原因不明の腹痛の場合には、鉛中毒の可能性を考慮する。ヘム合成阻害による小球性貧血、末梢神経障害、頭痛とともに、鉛仙痛とよばれる強い腹痛を呈する。

- ・副脾捻転

副脾は、一般的にみられる先天性奇形の一つで、本来の脾臓とは離れた場所に存在する異所性脾組織のことをいう。ほとんどは、脾門部に位置し(75%)、稀に脾尾部(20%)や胃脾靭帯、小腸腸間膜、大網に付着している場合もある。副脾捻転の多くは小児の急性腹症として発症するが、まれに成人でも発症しているケースがある。

副脾が大きい場合や支配している血管茎が長い場合には、CTなどの画像検査でも造影効果の乏しい表面平滑な均一性充実性腫瘤、捻転している索状物などの所見をヒントに発見でき

る場合もあるが、異常所見を発見することは難しいことが多く、開腹によりはじめて確定するケースがほとんどである。

・大網捻転

大網がその軸を中心に捻転することで発症するが、以前は開腹前に診断されることは稀であった。Accessory omentum、二分大網、大網茎が細いなどの解剖学的異常が潜在しているケースが多い。右側に発生頻度が多いため、突然発症の腹膜刺激徴候を伴う右側腹痛として現れ、虫垂炎や急性胆嚢炎、卵巣茎捻転と判断されることが多い。症状や身体所見のみでは、それらとの鑑別は難しいが、CTなどで判別が可能であるケースが多い。CTでは大網の線維と脂肪が一点に集まるような所見が視られる。

・緑内障発作

緑内障発作の症状は通常、頭痛や眼痛、嘔気などであるが、稀に腹部症状で現れることがある。報告例のほとんどが高齢者である。先に述べた腹性片頭痛と同様の機序（脳幹レベルでの三叉神経-迷走神経核間の干渉により、眼球迷走神経反射が腸管に発生し腹痛が出現する）が考えられている。

・急性間欠性ポルフィリン症

急性間欠性ポルフィリン症は、10万人に1人の割合で発症する常染色体優生遺伝疾患で、腹痛を主訴に受診することが多い。ヘム合成に関わるポルフォビリノーゲンデアミナーゼ欠損により組織内に蓄積した δ アミノレブリン酸とポルフォビリノーゲンが内臓神経の損傷をきたし、腸管運動の異常に伴い、腹痛が起こると考えられている。診断のポイントは、尿中ポルフォビリノーゲン増加を証明することである。（レベル5）¹⁻⁵⁾（レベル5）

<引用文献>

- 1) Pearigen PD: Unusual causes of abdominal pain. Emerg Med Clin of North Am, 14, 3: 593-613, 1996. PMID:8681886（レベル5）
- 2) Fields JM, Dean AJ. Systemic causes of abdominal pain. Emerg Med Clin of North Am, 29, 2: 195-210, 2011. PMID:21515176（レベル5）
- 3) Clouse RE, Mayer EA, Aziz Q, et al. Functional abdominal pain syndrome. Gastroenterology. 2006 Apr;130(5):1492-7. PMID:16678562(レベル5)
- 4) Drossman DA, ed. Rome III The functional gastrointestinal disorders, Third edition, Degnon Associates, McLean, Virginia, 2006（レベル5）
- 5) 福土 審, 他: 過敏性腸症候群: 過敏性腸症候群, 心身症—診断・治療ガイドライン 小牧 元, 福土 審, 久保千春 2006. 協和企画, 東京, 2006, pp12—40.（レベル5）

CQ101 医療訴訟になった腹痛をきたしうる疾患は何か？(11.13 追加検討)

日本の医療訴訟において腹膜炎（汎発性腹膜炎含む）が最も多く、次いで心筋梗塞、腸閉塞（絞扼性含む）と続く。（レベル1）

新日本法規出版株式会社が管理運営している「Westlaw Japan」の判例集によると1940年3月20日から2014年2月26日の間に7歳以上で腹痛の原因となりうる病名で検索した結果、

(汎発性)腹膜炎が最も多く62例、次いで心筋梗塞31例、イレウス・腸閉塞(絞扼性含む)25例が多い。ただし病名からの検索のため全ての症例での腹痛の有無は不明である。

疾患名	件数
心筋梗塞	31件
心筋炎	4件
心内膜炎	5件
(急性)大動脈解離	3件
急性胃炎	1件
急性胃潰瘍	4件
十二指腸潰瘍	5件
十二指腸穿孔	3件
胃潰瘍	7件
胃穿孔	1件
消化管穿孔	4件
大腸穿孔	5件
憩室炎	1件
急性虫垂炎	6件
急性腸炎	1件
腹膜炎(汎発性除く)	43件
汎発性腹膜炎	19件
腸閉塞(イレウス*除く)	6件
イレウス*(絞扼性除く)	10件
絞扼性イレウス*	9件
腸重積	4件
腸管壊死	1件
腸間膜動脈閉塞症	2件
腸間膜動脈血栓症	2件
急性胆管炎	2件
急性胆嚢炎(胆嚢炎)	2件
急性膵炎	17件
急性肝炎	3件
肝膿瘍	1件
肝癌破裂	1件
腹部大動脈瘤(破裂)	2件
子宮外妊娠(破裂)	8件
異所性妊娠(破裂)	1件
子宮留膿腫(卵管留膿腫)	1件
骨盤腹膜炎	1件
精巣捻転(精索捻転)	2件
副睾丸炎	1件
前立腺炎	1件
腎盂腎炎	1件
尿管結石	1件

*ここでのイレウスは原著通り用いた

引用文献

判例データベース：新日本法規出版株式会社が管理運営している「Westlaw Japan」

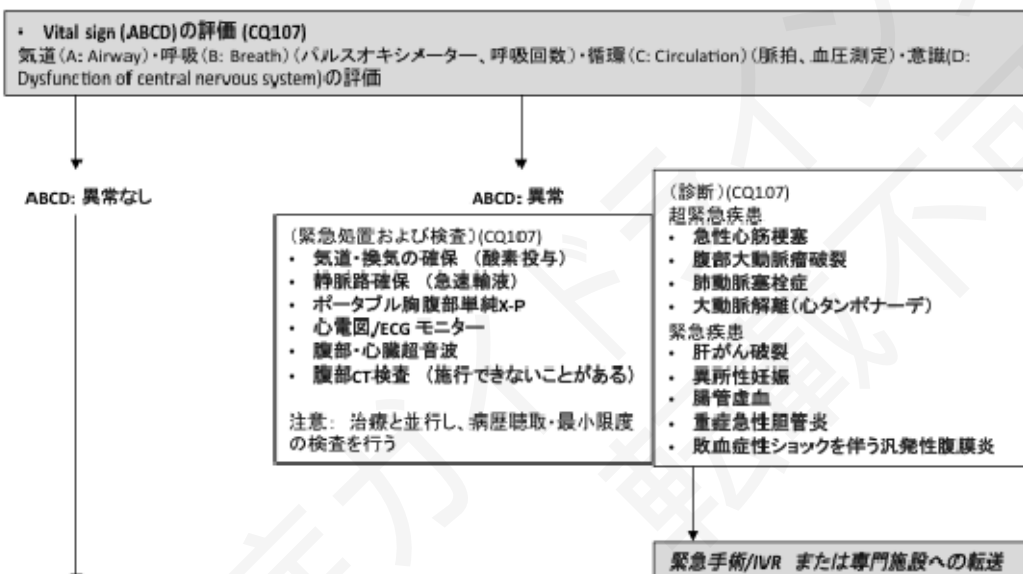
第X章 急性腹症の初期治療

急性腹症のアルゴリズム

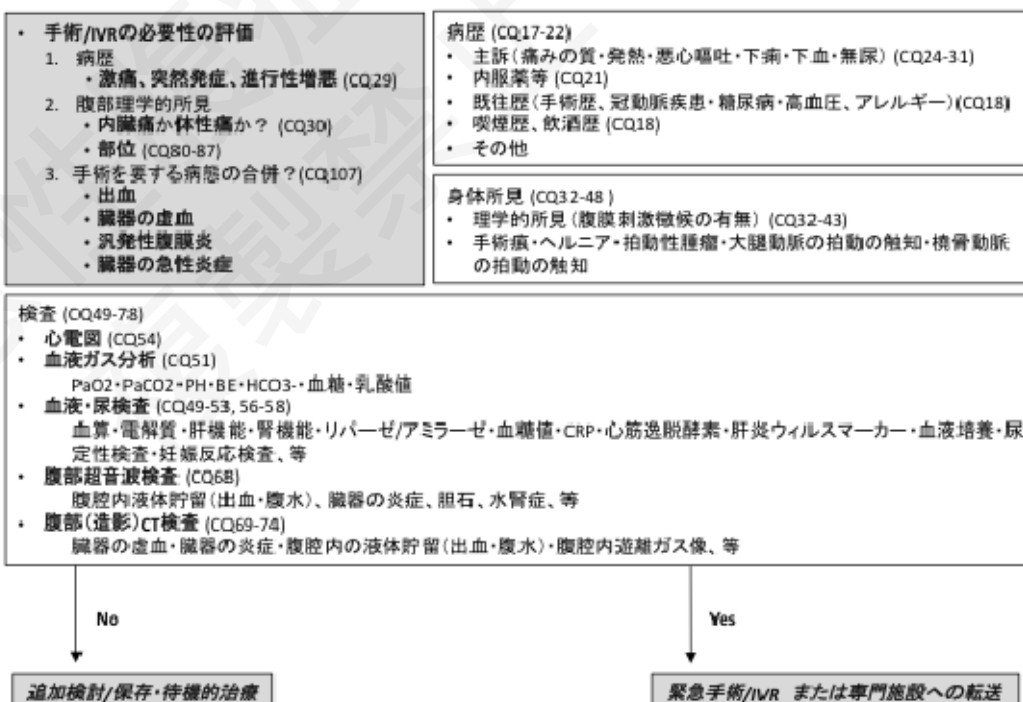
急性腹症での診療アルゴリズムを示す。

急性腹症の初期診療アルゴリズム： 2 step method 2014.12.22最終版

ステップ1 (バイタルサインからの評価)



ステップ2 (病態からの評価)



CQ102 急性腹症が疑われた場合の基本的初期（治療）対応は何か？

最初に患者のバイタルサインを確認し、バイタルサインに異常がある場合には緊急処置を行いながら同時に根治的治療を行う。根治的治療が困難な場合は、緊急処置を施して患者の転院を考慮する。（レベル4、推奨度A）

バイタルサインに異常がないときは、病歴、腹部所見から緊急手術の必要性を判断する。また、血液検査・画像検査から、手術を必要とする病態（出血・臓器の虚血・汎発性腹膜炎・臓器の急性炎症）が合併していないかを診断する。（レベル4、推奨度A）

初期診療の進め方: 2 step methods

ステップ1. life-threatening な（生命を高度に脅かす）病態と疾患を鑑別する。

患者のバイタルサインの ABCD を確認する。ABCD とは、A: Airway（気道）、B: Breathing（呼吸）、C: Circulation（循環）、D: Dysfunction of central nervous system（意識障害）である。¹⁾（レベル5）Aは普通に発声していれば問題ない。Bは呼吸数・呼吸様式を確認し、パルスオキシメーターで動脈血酸素飽和度をモニターする。Cは脈拍と血圧を測定し必要であれば心電図モニターを装着する。Dは Japan coma scale (JCS) や Glasgow coma scale (GCS) で判断する。ABCD のいずれかに異常がある場合、緊急処置が必要となる。具体的には、A, B の異常に対しては、気道確保をして呼吸に問題があれば酸素投与を行うか、さらに状態が悪ければ確実な気道の確保として気管挿管を行い人工呼吸器の装着が必要となる場合がある。C の異常に対しては、循環の確保のために静脈路を確保し初期輸液を開始する。（CQ102, 103 参照）D に関して、急性腹症に合併して普段の意識レベルと比較しての意識低下がある場合、敗血症や出血性ショック、高アンモニア血症などの重篤な病態が合併している可能性がある。バイタルサインに異常のある患者に対して、緊急検査や原因疾患への根治的治療が困難な場合、気道の確保や静脈路確保などの初期治療を行った上で、専門施設への転院を躊躇すべきではない。

腹痛を訴える患者で ABCD に異常を呈するときには、（表1）の疾患を考える。急性心筋梗塞・腹部大動脈瘤破裂・大動脈解離は急速に進行し、救急外来でショック状態となり死に至ることがある。患者の状態によっては、CT や血液生化学検査の結果を待つ余裕がないことがあり心電図や胸部・腹部超音波検査で診断をつけ、すぐに治療に移る必要がある。²⁾（レベル5）心筋梗塞の患者の 9.4%-17.5% が腹痛で発症数するという論文がある。^{3, 4)}（レベル3）心電図と心臓超音波検査で診断が可能である。肺動脈塞栓症はその 6.7% に腹痛が見られることが報告されている。⁵⁾（レベル3）肺動脈根部の塞栓は呼吸と循環に異常を呈し、治療が遅れると救命が困難になる。診断には肺動脈の造影 CT が有用である。（CQ68 参照）腹部大動脈破裂の 3 大症状は低血圧、背部痛、拍動を触知する腹部腫瘍であると歴史的に言われているが、それらが揃うのは 25-50% と報告されている。^{6, 7)}（レベル3）初期診療で誤診された腹部大動脈瘤破裂患者の症状は、腹痛 70%・血圧低下 57%・背部痛 50% であり、腹痛が最も大切な身体所見と考えられる。⁶⁾（レベル3）腹部大動脈瘤破裂の患者の 90% が喫煙者であることが知られており^{8, 9, 10)}（レベル3-5）、高齢者の男性が腹痛または背部痛を訴え、喫煙歴がある場合、腹部大動脈破裂を疑うことが推奨されている。¹¹⁾（レベル3）（CQ85, 89 参照）診断は腹部超音波検査で行える。肝癌破裂と異所性妊娠は腹腔内出血から出血性ショックを呈する。腹部超音波検査と妊娠反応が有効である。急性腸管虚血は、腹痛で入院した患者の 1% に認められると報告されている。¹²⁾（レベル3）急激にショック状態に陥ることは少ないが、手術までの時間が長くなるほど腸管壊死が進行し病態は悪化する。できるだけ早期の手術が必要である。診断には腹部造影 CT が有用である。（CQ68 参照）¹²⁾（レベル5）重症急

性胆管炎は治療が遅れると敗血症性ショックを呈することがあり、緊急のドレナージや手術が必要となる。診断には腹部超音波検査が有効である。(CQ65 参照)¹³⁾ (レベル5) 消化管穿孔を代表とする汎発性腹膜炎は急速に敗血症性ショックを合併する。敗血症性ショックを合併した消化管穿孔の患者において、来院から手術開始までの時間が長くなるほどその転帰が悪くなることが示されている。¹⁴⁾ (レベル3)

以上の鑑別診断と治療のために、施行を推奨される検査を(表2)に示す。超緊急疾患で ABCD に異常があるときには腹部超音波検査のみで CT は無理に行なわず早急に治療に移行した方が良い場合がある。²⁾ (レベル5) 超緊急疾患では ABCD の異常が発生してから急速に状態が悪くなるので、ショックが発症してから一時間以内に治療に移行することが望ましい。敗血症性ショックを合併した消化管穿孔患者では、来院から手術開始まで6時間以上を要すると救命率が0%であったという報告もあり、緊急疾患でも来院から6時間以内に治療に移行するのが目標と考える。¹⁴⁾ (レベル3)

(表1) 腹痛を訴える患者が vital sign に異常を呈しているときに考える疾患

	超緊急疾患	緊急疾患
考えるべき疾患	<ul style="list-style-type: none"> ● 急性心筋梗塞 ● 腹部大動脈瘤破裂 ● 肺動脈塞栓症 ● 大動脈解離 (心タンポナーデ) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 肝癌破裂 ● 異所性妊娠 ● 急性腸管虚血 ● 重症急性胆管炎 ● 敗血症性ショックを合併した汎発性腹膜炎 (下部消化管穿孔に多い)
対応	即時に治療を開始する。採血結果などを待つ時間はなく、CT も危険な場合がある。心電図、心臓・腹部超音波検査が診断に有効であることが多い。	緊急手術が必要。血液検査や CT の結果を待つ余裕がある場合が多い。

(表2) 腹痛を訴える患者に行う検査

1. 超緊急疾患の鑑別に必要な検査

- 胸部・腹部単純 X-P
- 心電図
- 腹部・心臓超音波検査

2. 緊急疾患の鑑別に必要な検査 (1. の検査に追加する)

- 血液ガス分析 (PaO₂, PaCO₂, PH, BE, HCO₃⁻, 血糖値、乳酸値)
- 血液・生化学検査 (血算・電解質・肝機能・腎機能・リパーゼ/アミラーゼ・心筋逸脱酵素・血糖値・CRP・心筋逸脱酵素・肝炎ウイルスマーカー)
- 血液型
- 尿検査 (女性の場合は妊娠反応含む)
- 血液培養
- 腹部 (造影) CT

ステップ2. 腹部理学的所見と病態によるアプローチ

バイタルサインに問題がない場合は、病歴と理学的所見、検査所見から腹痛の原因が外科的処置を有するものかどうかを判断する。その方法は、腹部身体所見と各種検査から手術を必要とする病態を判断することである。それぞれを示す。

1. 腹部の身体所見

激痛、突然発症の腹痛、進行増悪する腹痛は緊急手術が必要となる場合が多い(CQ30 参照)。加えて、腹痛の痛みの種類を体性痛と内臓痛に分類して考える(CQ28 参照)。内臓痛は腸管の進展などにより生じる腹痛であり、急性胃腸炎などに特徴的なものである。内臓痛を呈しているものは手術の適応になることは少ない。対して、体性痛は腹腔内の炎症の所見であり、緊急手術が必要となることが多い。

2. 緊急手術が必要となる病態

腹痛を訴える患者、特に体性痛を訴える患者に対しては、手術を必要とする病態が合併しているかを知ることが大切である。その病態は、**出血、臓器の虚血、汎発性腹膜炎、臓器の急性炎症**である。これらの病態が合併している場合は、緊急手術を行うことを検討しなければならない。それぞれの特徴を(表4)に示す。留意すべきこととして、急性膵炎は臓器の急性炎症に属するが、緊急手術は行わない。膵炎の晩期に感染性膵壊死を合併した場合には手術適応になることがあるが、その場合でも可能な限り外科的介入を遅らせることが望ましいとされる。^{15, 16, 17, 18)} (レベル3-5)

(表4) 腹痛患者の手術を要する病態とその特徴

	出血	臓器の虚血	汎発性腹膜炎	臓器の急性炎症
特徴的な症状	出血性ショック、消化管出血の場合は吐下血	症状は曖昧なものから激痛まで様々	腹部残体に腹膜刺激兆候	腹痛の部位が明らかな圧痛
特徴的な画像検査	US, CT で腹腔内液体貯留、消化管出血は内視鏡検査が必要	造影 CT で造影不良領域	US, CT で腹腔内液体貯留と、造影 CT で腸管の不整造影像	US, CT で炎症部位の不整像
血液生化学検査・尿検査	貧血、異所性妊娠では妊娠反応陽性	炎症所見の上昇 逸脱酵素(CPK, LDH)の上昇 血清乳酸値の上昇	炎症所見の上昇	炎症所見の上昇
疾患	腹部動脈瘤破裂 肝臓破裂 消化管出血 異所性妊娠	上腸間膜閉塞症 S 状結腸捻転 絞扼性腸閉塞 卵巣茎捻転	消化管穿孔 胆嚢穿孔 虫垂炎穿孔	急性虫垂炎 重症急性胆管炎 骨盤腹膜炎

<引用文献>

- 1) 日本外傷学会外傷初期診療ガイドライン改定第4版編集委員会: 改訂第4版 外傷初期診療ガイドライン JATEC: へるす出版; 2012. (レベル5)
- 2) Kauvar DR: The geriatric acute abdomen. Clinics in geriatric medicine 1993, 9:547-558. PM: 8374856 (レベル5)
- 3) Pope JH, Aufderheide TP, Ruthazer R, et al: Missed diagnoses of acute cardiac ischemia in the emergency department. N Engl J Med. 2000; 342:1163-1170. PM: 10770981 (レベル3)

- 4) Malik MA, Alam Khan S, Safdar S, et al: Chest Pain as a presenting complaint in patients with acute myocardial infarction (AMI). Pakistan journal of medical sciences 2013; 29:565-568. PM: 3809224 (レベル3)
- 5) Gantner J, Keffeler JE, Derr C: Pulmonary embolism: An abdominal pain masquerader. Journal of emergencies, trauma, and shock 2013, 6:280-282. PM 3841536 (レベル3)
- 6) Marston WA, Ahlquist R, Johnson G, Jr., et al: Misdiagnosis of ruptured abdominal aortic aneurysms. Journal of vascular surgery 1992, 16(1):17-22. PM: 1619721 (レベル3)
- 7) Fielding JW, Black J, Ashton F, Slaney G, et al: Diagnosis and management of 528 abdominal aortic aneurysms. British medical journal (Clinical research ed) 1981, 283(6287):355-359. PM: 1506162 (レベル3)
- 8) Wilmink TB, Quick CR, Day NE: The association between cigarette smoking and abdominal aortic aneurysms. Journal of vascular surgery 1999, 30(6):1099-1105. PM: 10587395 (レベル3)
- 9) Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE, et al: Prevalence and associations of abdominal aortic aneurysm detected through screening. Aneurysm Detection and Management (ADAM) Veterans Affairs Cooperative Study Group. Annals of internal medicine 1997, 126(6):441-449. PM: 9072929 (レベル3)
- 10) Powell JT, Greenhalgh RM: Clinical practice. Small abdominal aortic aneurysms. N Engl J Med. 2003, 348(19):1895-1901. PM: 12736283 (レベル5)
- 11) Lyon C, Clark DC: Diagnosis of acute abdominal pain in older patients. American family physician 2006, 74(9):1537-1544. PM: 17111893 (レベル3)
- 12) Ruotolo RA, Evans SR: Mesenteric ischemia in the elderly. Clinics in geriatric medicine 1999, 15(3):527-557. PM: 10393740 (レベル5)
- 13) 急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン改訂出版委員会: 第2版 急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン 2013: 医学図書出版株式会社; 2013. (レベル5)
- 14) Azuhata T, Kinoshita K, Kawano D, et al: Time from admission to initiation of surgery for source control is a critical determinant of survival in patients with gastrointestinal perforation with associated septic shock. Critical care 2014, 18(3):R87. PM: 4057117 (レベル3)
- 15) Mier J, Leon EL, Castillo A, et al: Early versus late necrosectomy in severe necrotizing pancreatitis. American journal of surgery 1997, 173(2):71-75. PM: 9074366 (レベル3)
- 16) Besselink MG, Verwer TJ, Schoenmaeckers EJ, et al: Timing of surgical intervention in necrotizing pancreatitis. Archives of surgery (Chicago, Ill : 1960) 2007, 142(12):1194-1201. PM: 18086987 (レベル3)
- 17) 急性膵炎診療ガイドライン 2010 改訂出版委員会: 第3版 急性膵炎診療ガイドライン 2010: 金原出版株式会社; 2010. (レベル5)
- 18) Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. Intensive Care Med. 2013, 39(2):165-228. PM: 23361625 (レベル5)

CQ103 急性腹症での初期輸液はどのように行うか？

患者の循環動態が安定していても、腹腔内感染症と診断された場合、初期輸液は即座に始める。(レベル 3、推奨度 A)

ショックを合併しているときには、循環動態を安定化させることを最優先とする。(レベル 5、推奨度 A)

輸液の種類は、リンゲル液などの晶質液を使用する(レベル 1、推奨度 A)。ヒドロキシエチルスターチ(hydroxyethyl starch: HES)は推奨されない(レベル 1、推奨度 C2)。ショックを合併した患者で大量輸液が必要になる場合や、低アルブミン血症を合併している場合はアルブミン製剤の併用を考慮しても良い。(レベル 1、推奨度 C1)

貧血に関しては、少なくとも血中ヘモグロビン値 7g/dL ~ 9g/dL を目標に赤血球輸血を行う。(レベル 1、推奨度 A)

急性腹症の患者は食欲低下・悪心による水分摂取量の低下、嘔吐・下痢による水分排泄量の増加・発熱による不感蒸泄の増加が原因となり、一般的に脱水状態を呈している。歴史的には、敗血症性ショックを合併していなくても、穿孔性あるいは膿瘍形成性虫垂炎において輸液を行うことの利点が報告されている。¹⁾ (レベル 3) 米国外科感染症学会と米国感染症学会が作成した腹腔内感染症ガイドライン(SIS and IDSA guidelines)は、循環動態が安定していても、腹腔内感染症が疑われた場合、即座に輸液を始めることを推奨している。²⁾ (レベル 3) 腹腔内感染症が原因の敗血症性ショックや出血性ショックでは、急速輸液(必要によっては輸血)による循環動態の安定化を最優先とする。^{3,4)} (レベル 5) 初期蘇生の方法として、6時間後の目標値(中心静脈圧 8-12 mmHg, 平均血圧>65 mmHg, 尿量>0.5 ml/kg/hr, 中心静脈血酸素飽和度>70%)を設定した early goal-directed therapy (EGDT) (図 1) を用いると、敗血症性ショックの患者の転帰が改善することが 2001 年に報告されている。⁵⁾ (レベル 3) EGDT は中心静脈血酸素飽和度の連続モニタリングを必要とするが、簡便な方法として、内頸静脈に挿入した中心静脈カテーテルから血液を採取し、それを血液ガス分析にて中心静脈血酸素飽和度を非連続的に測定する方法でも転帰に差がないことが報告されている。⁶⁾

(レベル 3) 2014 年になって、EGDT と中心静脈血酸素飽和度を測定しない一般的な輸液法との比較で転帰に差がないことを示す 2 編の大規模 RCT が発表された。^{7,8)} (レベル 1) EGDT が紹介された 2001 年から 10 年以上が経過し、その間に敗血症の全身管理の全体的な進歩があり、それを遵守していけば、中心静脈血酸素飽和度を測定しなくても適切な初期蘇生ができるようになったと考察されている。⁹⁾ (レベル 5)

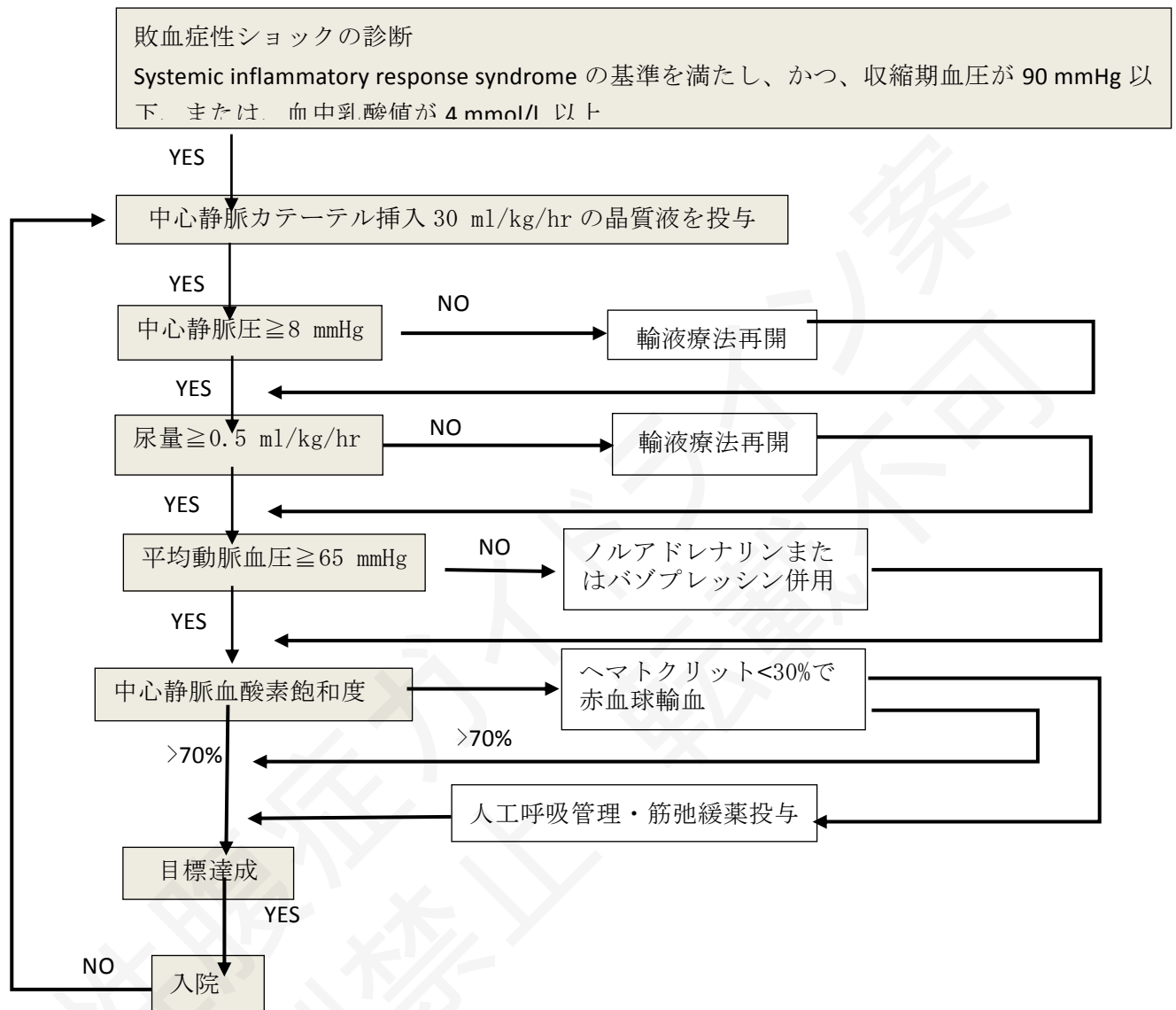
以前から、敗血症性ショックの患者に対して、初期輸液製剤としてリンゲル液などの晶質液と膠質液(アルブミン製剤)のどちらを用いるかについて様々な臨床試験が行われてきた。アルブミン製剤は晶質液と比較して、有害事象の増加もないものの、死亡率を有意には低下させず^{10, 11)} (レベル 1)、コストが高い。そのため、晶質液を第一選択として用いるが、大量輸液を必要とする場合や、最初から低アルブミン血症を呈している患者への併用を考慮する。³⁾ (レベル 5)

また、晶質液の中でもリンゲル液や生理食塩水とヒドロキシエチルスターチ(hydroxyethyl starch: HES) との比較試験が敗血症患者を対象に行われた。その結果、HES はリンゲル液や生理食塩水と比較して、循環動態の安定化に必要な輸液量を抑える効果を認めたが、死亡率を改善せず、腎障害や出血傾向などの有害事象が有意に増加したことが報告された。^{12, 13)}

(レベル 1) そのため、現在では急性腹症による hypovolemia や敗血症性ショックに対しては使用しないことが望ましい。

重症疾患では、出血、血液希釈、赤血球産生低下などにより貧血となる頻度が高く、赤血球輸血が必要になることがある。院外発症の敗血症を対象とした多施設前向き研究では、赤血球輸血が死亡率の低下と関連していることが示された。¹⁴⁾(レベル 3) 反面、重症疾患の輸血開始基準に関する多施設 RCT では制限輸血群 (Hb: 7g/dL 未満で輸血開始 Hb: 7-9g/dL を目標) は自由輸血群 (Hb: 10 未満で輸血開始・Hb: 10-12g/dL を目標) と比べ、死亡率には有意差はなく、合併症に関しては、むしろ自由輸血群で多いとされ¹⁵⁾ (レベル 1)、赤血球輸血により死亡率が高くなるとの研究もある。¹⁶⁾ (レベル 1) これらの研究から、血中ヘモグロビン値 7g/dL 未満で濃厚赤血球を開始し、血中ヘモグロビン値 7g/dL ~ 9g/dL を目標にすると推奨されるが、急性腹症急性期では、その後の経過を加味し、輸血の適応を考慮する。³⁾ (レベル 1)

(図 1) Early goal-directed therapy に基づいた、敗血症性ショックの初期治療の要約



Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al: Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med.* 2001, 345(19):1368-1377. [文献 5]から SSCG2012 [文献 2]を参考に改変。

<引用文献>

- 1) Barne BA, Behringer GE, Wheelock FC, et al: Treatment of appendicitis at the Massachusetts General Hospital. *JAMA* 1962;180:122-126. PM 13865085 (レベル 3)
- 2) Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS et al: Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2010; 50:133-164. PM: 20034345 (レベル 5)

- 3) Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med.* 2013; 39:165-228. PM: 23361625 (レベル 5)
- 4) 日本集中治療医学会 Sepsis Registry 委員会: 日本版敗血症診療ガイドライン。日集中治医会誌 2013; 20:124-173. IC 2013178079 (レベル 5)
- 5) Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al: Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med.* 2001; 345:1368-1377. PM: 11794169 (レベル 3)
- 6) Huh JW, Oh BJ, Lim CM, Hong SB, et al: Comparison of clinical outcomes between intermittent and continuous monitoring of central venous oxygen saturation (ScvO₂) in patients with severe sepsis and septic shock: a pilot study. *Emerg Med J.* 2013, 30:906-909. PM 23139093 (レベル 3)
- 7) Yealy DM, Kellum JA, Huang DT, et al: A randomized trial of protocol-based care for early septic shock. *N Engl J Med.* 2014, 370:1683-1693. PM 4101700 (レベル 1)
- 8) Investigators A, Group ACT, Peake SL, et al: Goal-directed resuscitation for patients with early septic shock. *N Engl J Med.* 2014, 371:1496-1506. PM: 25272316 (レベル 1)
- 9) Angus DC, Yealy DM, Kellum JA: Protocol-based care for early septic shock. *N Engl J Med.* 2014, 371:386 PM: 25054724 (レベル 5)
- 10) Finfer S, McEvoy S, Bellomo R, et al: Impact of albumin compared to saline on organ function and mortality of patients with severe sepsis. *Intensive Care Med.* 2011, 37:86-96. PM: 20924555 (レベル 1)
- 11) Finfer S, Bellomo R, Boyce N, et al: A comparison of albumin and saline for fluid resuscitation in the intensive care unit. *N Engl J Med.* 2004; 350:2247-2256. PM: 15163774 (レベル 1)
- 12) Myburgh JA, Finfer S, Billot L: Hydroxyethyl starch or saline in intensive care. *N Engl J Med.* 2013, 368:775. PM 23425175 (レベル 1)
- 13) Perner A, Haase N, Guttormsen AB, et al: Hydroxyethyl starch 130/0.42 versus Ringer's acetate in severe sepsis. *N Engl J Med.* 2012; 367:124-134. PM:22738085 (レベル 1)
- 14) Park DW, Chun BC, Kwon SS, et al: Red blood cell transfusions are associated with lower mortality in patients with severe sepsis and septic shock: a propensity-matched analysis*. *Crit Car Med* 2012; 40:3140-3145. PM: 22975891 (レベル 3)
- 15) Hebert PC, Wells G, Blajchman MA, et al: A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. *Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group.* *N Engl J Med.* 1999; 340:409-417. PM 9971864 (レベル 1)
- 16) Vincent JL, Baron JF, Reinhart K, et al: Anemia and blood transfusion in critically ill patients. *JAMA* 2002; 288:1499-1507. PM 12243637 (レベル 1)

CQ104 急性腹症での輸液ルートは何が好ましいか？

輸液療法を開始する際、まずは末梢静脈ルートを確認し輸液負荷を開始する。(レベル 3、推奨度 A) 患者がショック状態であり、early goal-directed therapy (EGDT)に準じた治療を行う場合は、中心静脈カテーテルを留置する。(レベル 3、推奨度 B)

末梢静脈路確保が困難な場合、小児・成人にかかわらず、骨髄輸液法を検討する。(レベル 3、推奨度 B)

急性腹症による脱水状態に患者があるとき初期輸液療法はできるだけ早期に開始する必要がある。血管内のボリュームが十分でないとき、中心静脈カテーテルは挿入困難であることが多い。また、慌てて確保することで、感染や誤穿刺のリスクが高まり、合併症を増やす要因となる可能性がある。また、同じゲージであっても末梢静脈路用留置針のプラスチックカニューレに対し、中心静脈カテーテルは長い分だけ抵抗が高く、自然落下時の点滴の流速は末梢静脈路のほうが早いことが示されている。従って、初期輸液には末梢静脈路を選択する。¹⁾ (レベル 5)

末梢静脈からの初期輸液を開始して、それでもショック状態から離脱できない場合(CQ103を参照)、中心静脈カテーテルを挿入し、early goal-directed therapy に準じた輸液療法を開始する。²⁾ (レベル 3)

骨髄輸液法は 1988 年にアメリカ心臓協会(American Heart Association: AHA)の小児 2 次救命処置(Pediatric Advanced Life Support: PALS)の蘇生ガイドラインに登場してから³⁾、小児において広く認知されるようになった。(レベル 5) 成人では、救急領域において緊急に確保できる輸液法として再評価されつつあり⁴⁾ (レベル 3)、本邦における外傷初期診療ガイドライン(Japan Advanced Trauma Evaluation and Care: JATECTM)は静脈路確保が困難な患者への施行を推奨している。⁵⁾ (レベル 5) 集中治療のトレーニングコースである

Fundamental Critical Care Support: FCCS のプロバイダマニュアルは、骨髄路確保の適応を「小児で緊急静脈路を確保する場合、および成人で静脈路確保が遅れた場合」とし、加えて、「静脈路から投与できる輸液、薬物はすべて、静脈路と同じように骨髄内輸液として同僚投与できる」とし、具体的方法を示している。⁶⁾ (レベル 5) (図 1) 一方で骨髄輸液の問題点を知っておく必要がある。一番多いのは穿刺ミスであり、合併症の 20%を占める。血管外漏出を招き、コンパートメント症候群を引き起こすことがあるので穿刺部位の観察が重要である。また、同じ骨を複数回穿刺することは避けるべきである。骨髄炎の合併が 1%程度あることが知られている。長時間留置が問題になると考えられており、できるだけ早期に(理想としては 1-2 時間、遅くとも 24 時間以内)骨髄針を抜去すべきである。その他、小児の場合の成長板傷害、感染による蜂窩織炎・皮下膿瘍、まれではあるが脂肪塞栓などが知られている。⁶⁾ (レベル 5)

(表 1) に穿刺部位、(表 2) に禁忌を、(図 1, 2) に穿刺の実際を示す。

(表 1) 穿刺部位の選択

- 小児：乳児は脛骨の近位、ちょうど成長軟骨の下、脛骨結節の遠位
6-12 ヶ月の小児は脛骨結節の 1cm 遠位。
1 歳以上の小児は脛骨結節の 2cm 遠位
- 成人
 1. 脛骨近位前方
 2. 内果上の遠位脛骨

3. 橈骨遠位と尺骨遠位
4. 大腿骨遠位
5. 上前腸骨棘
6. 胸骨

文献6より一部改変

(表2) 骨髄輸液法の禁忌

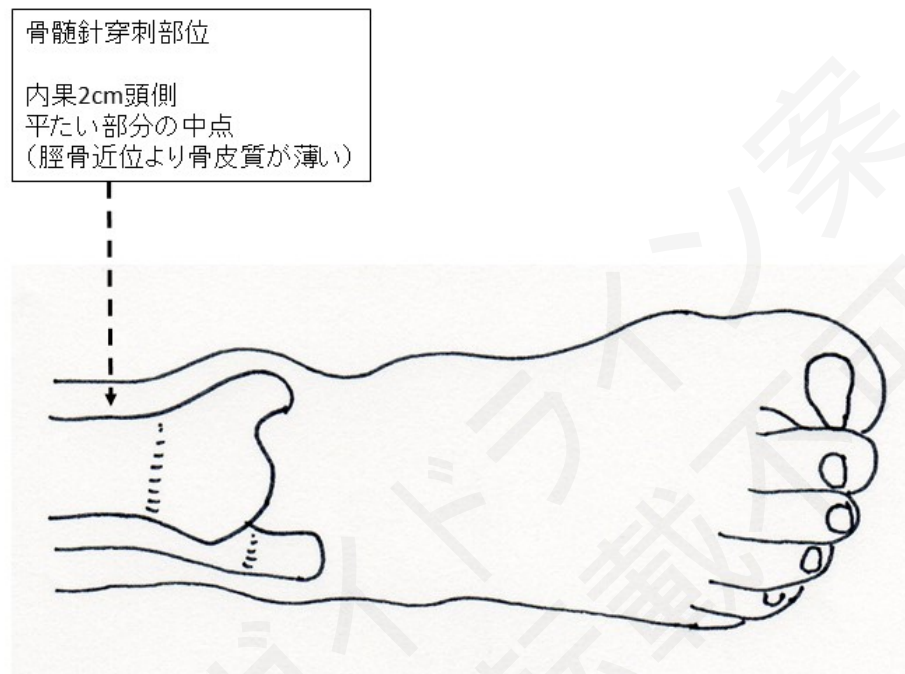
- 穿刺部近辺の骨折もしくは挫滅外傷がある場合
- 骨形成不全症など、骨がもろい状態である場合
- 穿刺を試みた、もしくは骨髄輸液を行った骨への穿刺
- 穿刺部位の軟部組織感染症もしくは熱傷が存在する場合

文献7より一部改変

(図1) 脛骨近位穿穿刺法

下肢の内側から刺入する。穿刺部位は脛骨結節の1-3cmの遠位の平坦な面の内側。ねじりながら力を入れていくと骨皮質を抜けたところで抵抗がなくなり、骨髄に達する。

(図2) 脛骨遠位穿刺法



<引用文献>

- 1) 真弓俊彦 編: Surviving ICU シリーズ 敗血症治療 一刻を争う現場での疑問に答える: 羊土社; 2014. (レベル5)
- 2) Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al: Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. N Engl J Med. 2001, 345(19):1368-1377. PM: 11794169 (レベル3)
- 3) Association AH: PALS (小児二次救命処置) プロバイダーマニュアル日本語版; 2011. (レベル5)
- 4) 勝美 敦、辻井敦子、川前金幸、その他: 成人救急患者への骨髄内輸液の検討. 日本救急医学会 関東地方会雑誌 1991, 12:222-223. (レベル5)
- 5) 日本外傷学会外傷初期診療ガイドライン改定第4版編集委員会: 改訂第4版 外傷初期診療ガイドライン JATEC: へるす出版; 2012. (レベル5)
- 6) FCCS 運営委員会, JSEPTIC (日本集中治療教育研究会), Medicine) 原 SoCC: FCCS(Fundamental Critical Care Support) プロバイダーマニュアル 第2版 (原

著：Fifth Edition）：メディカル・サイエンス・インターナショナル 2013. （レベル 5）

- 7) 林 卓：【小児の救急疾患 外傷における初期対応】 外傷各論 外部処置・手技 骨髄輸液路. 小児科臨床 2011, 64(4):783-788. （レベル 5）

CQ105 どういう腹痛にはどういふ鎮痛剤を使用すべきか？

原因にかかわらず診断前の早期の鎮痛剤使用を推奨する。早期に鎮痛剤使用することにより診断、治療もやりやすくなる。（レベル 1、推奨度 A）

痛みの強さによらずアセトアミノフェン 1,000mg 静脈投与が推奨される。（レベル 1、推奨度 A）

痛みの強さにより麻薬性鎮痛薬の静脈投与を追加する。またブチルスコポラミンのような鎮痙薬は腹痛の第一選択薬というよりは痙痛に対して補助療法として使用される。（レベル 1、推奨度 A）

急性腹症に麻薬性鎮痛薬は有効である。（レベル 1、推奨度 A） 参考⇒CQ92, 105

急性腹症ではモルヒネ・フェンタニール・ペチジンのようなオピオイドやペンタゾシン、ブプレフェノンのような拮抗性鎮痛薬を使用することもできる。（レベル 2、推奨度 A） 注）

NSAIDs は胆道疾患の痙痛に対しオピオイド類と同等の効果があり第一選択薬となりうる。（レベル 1、推奨度 B）

尿管結石の痙痛には NSAIDs を勧める。NSAIDs はオピオイド類と同等の鎮痛作用があるが副作用の面で NSAIDs が勝るため NSAIDs が使用できない場合に、オピオイド類の使用を勧める。（レベル 1、推奨度 A）

‘acute’, ‘abdomen’, ‘pain’, ‘emergency をキーワードとして成人の急性腹症、急性の腹痛を対象とした、救急室で使用されたさまざまな鎮痛薬に関するシステマティックレビュー (PubMed, Web-of-Science and The-Cochrane-Library (1929-2011) の論文より 84 の論文が採択) によれば、原因にかかわらず診断前の早期の鎮痛剤使用を推奨している。早期に鎮痛剤使用することにより診断、治療もやりやすくなる、と報告している。痛みの強さ、痛みの性状により下記に示す薬剤、投与のタイミング、副作用を表 1、図 1 に示す。¹⁾（レベル 1）

- (1) NRS: numerical rating scale<痛みの強さを1-10(10が最も強い痛み)で表現>で痛みの強さを評価
- (2) 鎮痛剤の静脈投与(*:ピリトラミドは国内販売がないオピオイドのため国内使用可能なオピオイド類に代用が望ましい)

NRS : 1 - 3 (軽度疼痛)

アセトアミノフェン 1,000mg 15 分かけて静注

または

ジピロン 1,000mg 15 分かけて静注 (特に痙痛に好ましい)

NSR: 4-5 (中等度疼痛)

アセトアミノフェン 1,000mg 15 分かけて静注

または

☞ジピロン 2,500mg15分かけて静注（特に痙痛に好ましい）

☞ピリトラミド*3.75-7.5 mg 15分かけて静注追加を考慮

NRS:6-7(高度疼痛)

アセトアミノフェン 1,000mg 15分かけて静注

+

ピリトラミド*7.5 mg 15分かけて静注

または

ジピロン 2,500mg15分かけて静注（特に痙痛に好ましい）

+

ピリトラミド*7.5 mg 15分かけて静注

NSR:8-10(激痛)

アセトアミノフェン 1,000mg 15分かけて静注をまず投与してみる

+

ピリトラミド*7.5-15mg15分かけて静注

または

ジピロン 2,500mg15分かけて静注（特に痙痛に好ましい）

+

ピリトラミド*7.5-15mg ピリトラミド静注

または

☞ピリトラミド*3.75mg 静注を繰り返し投与

☞麻酔科に相談

痛みの強さにかかわらず痙痛に対し補助療法として臭化ブチルスコポラミン 20 mgをゆっくり静注する

(3) 患者の症状を緩和させるための早期介入をおこなう。

(4) 鎮痛薬による副作用合併症の評価とともに 15-30分ごとに痛み強さを再評価

●麻薬性鎮痛剤

Piritramide（ピリトラミド）は強力な静脈投与型の麻薬性鎮痛剤であり作用時間も長く、臨床的な最大投与量もなく、術後の鎮痛薬としてもすぐれた結果を示しているが国内仕様薬品ではない。

Tramadol（トラマドール）と tilidine（チリジン）のような弱い麻薬性鎮痛剤は第一選択薬には向かない。

Pethidine (meperidine)のような弱い麻薬性鎮痛剤も胆道系には有効と以前は報告されていたが、作用時間の短さや、代謝物の神経毒性の蓄積などのリスクがあるため、もはや推奨されない。

●非麻薬性鎮痛剤

パラセタモール（アセトアミノフェン）は効果発現時間も早く非経口投与可能で有効である。

麻薬性鎮痛剤と非麻薬性鎮痛剤の組み合わせは鎮痛の質を向上させ、麻薬投与量を減少させることができることにより麻薬関連の副作用を軽減できる。

非麻薬性鎮痛剤とりわけ、NSAID とパラセタモールの組み合わせには議論の余地がある。

●鎮痙薬

鎮痙薬は胆道系などの痙性の痛みにも効果があるものの急性腹痛に対し第一選択薬とはならない。butylscopolamine（ブチルスコポラミン）は急性腹痛の第1選択薬とはならず、むしろ最初の鎮痛薬投与後の痙痛に対する補助薬として使われるべきである。

成人の急性腹症を対象とした、オピオイドによる鎮痛薬の影響を検討したに8つのRCTのシステマティックレビューによれば、成人の急性腹症症例において鎮痛薬（オピオイド）を使用しても、診断、治療に影響を与えず、有意に患者の腹痛、苦痛を和らげる。²⁾（レベル1）

使用された薬剤は、採用された8個の文献中6個がモルヒネ、1個がドラマドール、1個がパパベレタムである。²⁾（レベル1）

急性膵炎の疼痛に対するオピオイド類の効果と安全性に関する5つのRCT研究227症例のシステマティックレビューによれば、buprenorphine（ブプレノルフィン）の静注、筋注、pethidine（ペチジン）筋注、pentazocine（ペンタゾシン）筋注、fentanyl（フェンタニール）の経皮的投与とモルヒネの皮下注は疼痛管理に適切な鎮痛剤であり、またほかの鎮痛剤投与量を軽減できる。急性膵炎の合併症や重大な副作用に関しても、オピオイド類（オピオイド+拮抗性鎮痛薬）とその他の鎮痛剤の間で有意な差はなかった。³⁾（レベル1）

日本麻酔科学会が発行しているガイドラインによれば下記に分類されている。⁴⁾（レベル5）

オピオイド：モルヒネ、ペチジン（オピスタン）、フェンタニール（フェンタネスト）

拮抗性鎮痛薬：ペンタゾシン（ソセゴン、ペンタジン）、ブプレフェノン（レペタン）

急性膵炎の疼痛に対する非経口投与薬に関するシステマティックレビュー（8つのRCT研究1691例）ではProcaine（プロカイン）の有効性は乏しい。Pethidine（ペチジンとFentanyl（フェンタニール）は有効だが副作用を避けるための特別な配慮が必要である。Buprenorphine、（ブプレフェノン、pentazocine（ペンタゾシン）、NSAIDsは比較的効果的で安全に使用できるが、確固たるエビデンスにするためにはさらなる研究が必要である。⁵⁾（レベル1）

注：推奨文中では急性膵炎だけでなく急性腹症においてと拡大解釈した。

胆道痙痛に対するNSAIDsとプラセボ、治療なし、他の薬剤とを比較した、11のRCT(n=1076)のシステマティックレビューでのメタアナリシスでは、NSAIDsは胆道疾患の痙痛に対しオピオイド類（オピオイド+拮抗性鎮痛薬）と同等の効果があり第一選択薬となりうる。また胆嚢炎関連の合併症を減らす作用があると報告されている⁶⁾（レベル1）

下記の表に採択された11の論文症例数、薬剤、投与経路、投与量を示す

注：日本国内においてジクロフェナック(Diclofenac)、テノキシカム(Tenoxicam)の注射液はない。フルビプロフェン(Flurbiprofen)の注射液はプロドラッグとして国内ではロピオン注として販売されているが術後、各種癌にのみ保険適用されている。ケトローラク(Ketorolac)は国内販売なし。

Reference	No.	M/F	Age (mean)	Treatment
Akriviadis <i>et al.</i> <i>Gastroenterology</i> 1997	53	8/19 7/19	58 59	Diclofenac 75 mg i.m. Placebo:saline
Al Waili <i>et al.</i> <i>Eur J Med Res</i> 1998	32	6/26*	47*	Tenoxicam 20 mg i.v. Hyoscine 20 mg i.v.
Broggini <i>et al.</i> <i>BMJ</i> 1984	30	14/16*	46*	Diclofenac 75 mg i.m. Placebo:saline
Camp <i>et al.</i> <i>Med Clin (Barc)</i> 1992	84	9/21 6/19 11/18	51.6 51.4 53.7	Flurbiprofen 150 mg i.m. Hyoscine 20 mg i.v. Pentazocine 30 mg i.m.
Dula <i>et al.</i> <i>J Emerg Med</i> 2001	60	3/13 3/11	42.5 40.6	Ketorolac 60 mg i.m. Meperidine 1.5 mg/kg i.m.
Goldman <i>et al.</i> <i>Dig Dis Sci</i> 1989	60	NR NR NR	NR NR NR	Diclofenac 75 mg i.m. Papaverine 80 mg i.m. Placebo: saline
Grossi <i>et al.</i> <i>Curr Ther Res</i> 1986	45	5/11 9/6 9/5	43.2 56.1 53.2	Diclofenac 75 mg i.m. Scopolamine 20 mg i.m. Glucagone 1 mg i.m.
Henderson <i>et al.</i> <i>J Emerg Med</i> 2002	534	29/226 51/228	36 34	Ketorolac 30 mg i.v. Meperidine 50 mg i.v.
Lundstam <i>et al.</i> <i>Curr Ther Res</i> 1985	46	11/14 7/15	52 48	Diclofenac 50 mg i.m. Placebo: saline
Magrini <i>et al.</i> <i>Curr Med Res Opin</i> 1985	60	8/12 8/12 7/13	56 46 47.5	Ketoprofen 200 mg i.v. ASA 1.8 g i.v. Placebo
Kumar <i>et al.</i> <i>ANZ J Surg</i> 2004	27	NR NR	41.9 40.7	Diclofenac 75 mg i.m. Hyoscine 20 mg i.m.
NR, not reported.				
* Overall group.				

Main demographic and clinical characteristics of patients in the studies included in the systematic review

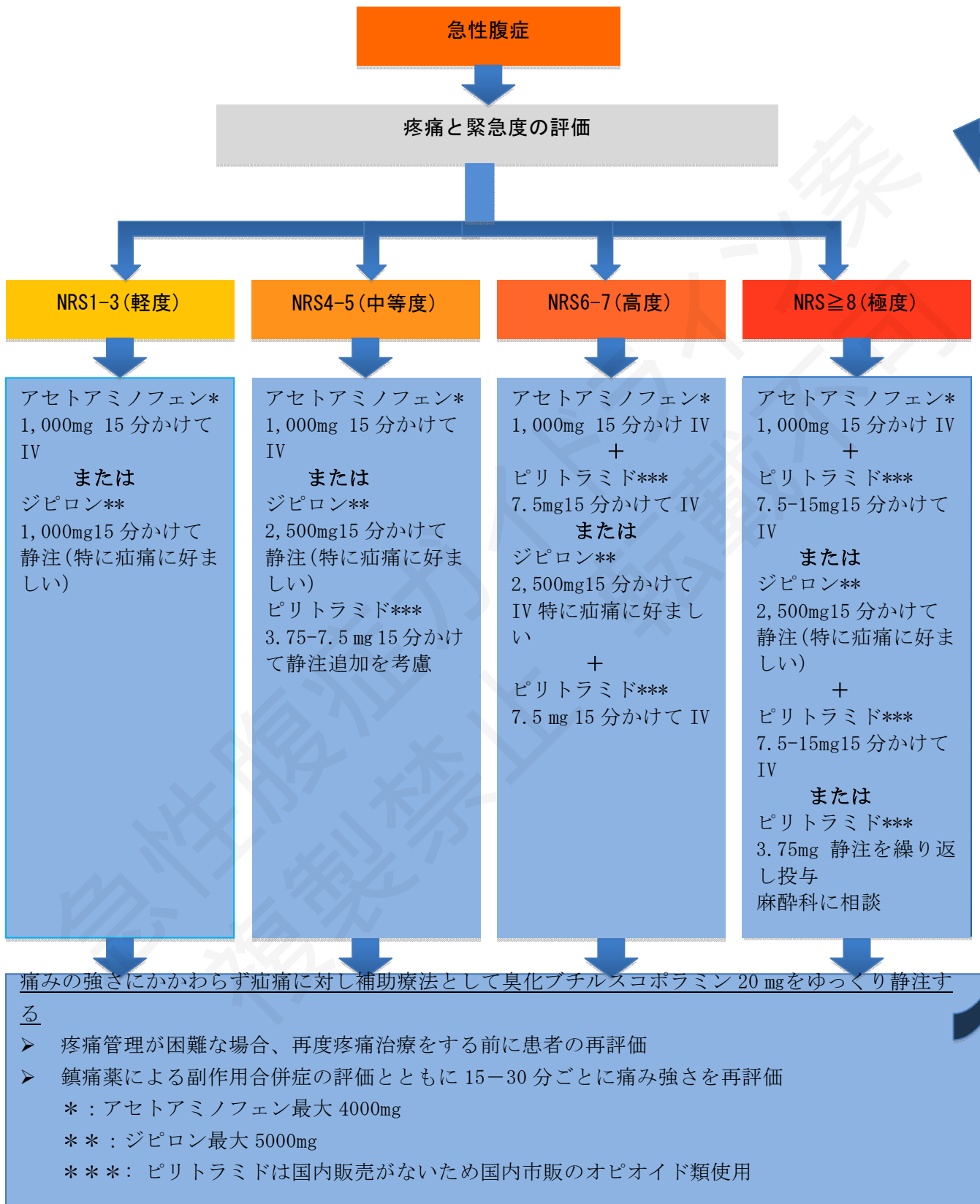
尿管結石に対する疼痛コントロールに関し、NSAIDsとオピオイド類の20のRCT (n=1613) に関するシステマティックレビューのメタアナリシスではNSAIDsとオピオイド類(→オピオイド+拮抗性鎮痛薬)は尿管結石の疼痛に対し効果があるがNSAIDsの方が疼痛管理の面で勝る(追加投与を有意に減量できる(RR 0.75, 95% CI 0.61-0.93, P = 0.007)。また副作用に関してもオピオイド類に比べNSAIDsの方が有意に嘔吐などの副作用が少なかった(RR 0.35, 95% CI 0.23-0.53, P < 0.00001)。同時に消化管出血の副作用報告も認めていないと報告されている^{7),8)}。(レベル1)

Table 1 Analgesics, supplements and medications used to treat SEs and complications of analgesics for acute abdominal pain in adults in the emergency room.

Agent	Indication	Single dose	Maximum daily dosage	Onset of effect	Half-life	Relevant SE and CI	Remarks
Non-opioid analgesics (intravenous administration)							
Paracetamol (acetaminophen)	Sole agent for mild pain. Should be used in combination with opioid for moderate to extreme pain.	500–1000 mg	4000 mg	10–15 min	1–2 h	CI: known hypersensitivity, severe disturbance of liver function (e.g., in chronic alcohol abuse), G6PD	Short infusion for 15 min; do not mix with other drugs
Dipyrone (metamizole)	Sole agent for mild pain. Should be used in combination with opioid for moderate to extreme pain.	1000–2500 mg	5000 mg	20–30 min	1.8–4.6 h	SE: agranulocytosis (very rare) CI: known hypersensitivity, hypotension, dysrhythmias, G6PD deficiency, acute intermittent hepatic porphyria, renal insufficiency (dose reduction required)	Short infusion for 15 min; hypotension with rapid infusion
Strong-acting opioid analgesics (intravenous administration)							
Piritramide	To be used in combination with non-opioid analgesics in moderate to extreme pain	3.75–22.5 mg	-	2–5 min	4–10 h	CI: known hypersensitivity SE: sedation, respiratory depression, hypotension, nausea, vomiting	Slow i.v. (10 mg/min) or short infusion → titrate!
Opioid antagonists (intravenous administration)							
Naloxone	Opioid antagonist in states of central nervous sedation (respiratory depression)	0.1–0.2 mg	-	70 min		CI: known hypersensitivity SE: nausea, tachycardia, hypotension, hypertension	0.1 mg every 2 min, depending on effect
Medications to treat opioid-induced nausea and vomiting (intravenous administration)							
Metoclopramide	Nausea, vomiting	10 mg	30 mg		2.6–4.6 h	CI: known hypersensitivity, pheochromocytoma, prolactin-dependent tumors, mechanical ileus, epilepsy CI: known hypersensitivity	Inhibition of central dopamine and serotonin-3 receptors
Ondansetron	Nausea, vomiting	4–8 mg			3.2–3.5 h		Blockade of central 5-HT ₃ receptors
Medication for circulatory support for opioid-induced hypotension							
Theodrenaline/cafedrine	Hypotension refractory to volume substitution	0.5–1.0 ampoule (1–2 mL)		1 h		SE: angina pectoris, ventricular cardiac rhythm disturbances, palpitations CI: angle-closure glaucoma, pheochromocytoma	0.5–1.0 ampoule (1–2 mL) slowly i.v. (1 mL/min)
Spasmolytic (intravenous administration)							
Butylscopolamine bromide	Spasmolytic, parasympatholytic	20–40 mg (1–2 mL)		5.1 h		SE: vertigo, hypotension CI: mechanical stenoses of the gastrointestinal tract, angle-closure glaucoma, myasthenia gravis	Slow i.v.

CI, contraindication; G6PD, glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency; SE, side effect.

図1：Algorithm for pre-diagnostic analgesia of acute abdominal pain in general adult population. Eur J pain 18 (2014)902-913 909 (改変)



<引用文献>

- 1) Falch C, Vicente D, Häberle H, et al. Treatment of acute abdominal pain in the emergency room: a systematic review of the literature. Eur J Pain. 2014 ;18:902-13. PM 24449533 (レベル 1)
- 2) Carls Manterola, Manuel Vial, Javier Moragal, et al. Analgesia in patients with acute abdominal pain (Review) Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 1. CD005660. PMID:21249672 (レベル 1)
- 3) Basurto Ona X, Rigau Comas D, Urrútia G. Opioids for acute pancreatitis pain. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jul 26;7:CD009179. doi:10.1002/14651858.CD009179. pub2. PMID:23888429 (レベル 1)
- 4) 麻酔薬および麻酔関連使用ガイドライン第3版 II 鎮痛薬・拮抗薬 第3版第3訂日本麻酔科学会 2012. 10. 13 (レベル 5)
- 5) Meng W, Yuan J, Zhang C, et al. Parenteral analgesics for pain relief in acute pancreatitis: a systematic review. Pancreatol. 2013;13:201-6. PM 237195888 (レベル 1)
- 6) Colli A, Conte D, Valle SD, et al. Meta-analysis: nonsteroidal anti-inflammatory drugs in biliary colic. Aliment Pharmacol Ther. 2012;35:1370-8. PM 22540869 (レベル 1)
- 7) Holdgate A, Pollock T. Systematic review of the relative efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs and opioids in the treatment of acute renal colic. BMJ. 2004 ;328(7453):1401. PM 15178585 (レベル 1)
- 8) Holdgate A, Pollock T. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) versus opioids for acute renal colic. Cochrane Database Syst Rev. 2005;(2):CD004137. The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd. PMID:15846699 (レベル 1)

CQ106 急性腹症での抗菌薬はいつ投与すべきか？

腹腔内感染が診断されるか疑われた時に投与すべきである。(レベル 3、推奨度 A) 感染による急性腹症で敗血症性ショックが合併しているときには、来院から1時間以内に投与すべきである。(レベル 3、推奨度 A)

手術が行われる場合には、創感染の合併を予防するために手術開始の直前に追加の抗菌薬投与を行う。(レベル 2、推奨度 A)

腹腔内感染症を原因として含めた敗血症性ショックの患者において、抗菌薬投与の遅れが高い死亡率に関係があることが示されている。^{1,2)}(レベル 3) これらの研究を元に敗血症ガイドライン (SSCG 2012,³⁾ 日本版敗血症診療ガイドライン⁴⁾) は、敗血症性ショックを合併している患者の抗菌薬は来院から1時間以内に投与すべきであると推奨している。(レベル 3) また、米国外科感染症学会と米国感染症学会が作成した腹腔内感染症ガイドライン(SIS and IDSA guidelines)は、抗菌薬は腹腔内感染症が診断されたか疑われた時に投与すべきであるとし、ショックを合併していなければ来院8時間以内に、敗血症性ショックを合併している場合には救急外来の時点で投与すべきと推奨している。⁵⁾(レベル 5)

腹腔内感染症に対する手術が必要な場合、手術開始の1時間以内（できれば30分以内から直前）に抗菌薬を投与して手術中の有効血中濃度を保っておくことが、手術創感染の合併を有意に抑制すると報告されている。^{6,7)} (レベル 2)

<引用文献>

- 1) Kumar A, Roberts D, Wood KE, et al: Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med* 2006, 34:1589-1596. PM 16625125 (レベル 3)
- 2) Puskarich MA, Trzeciak S, Shapiro NI, et al. Association between timing of antibiotic admission and mortality from septic shock in patients treated with a quantitative resuscitation protocol. *Crit Care Med* 2011;39:2066-2071. PM 3158284 (レベル 3)
- 3) Dillinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med* 2013, 41:580-637. PM 25163104 (レベル 5)
- 4) 日本集中治療医学会 Sepsis Registry 委員会：日本版敗血症診療ガイドライン。日本集中治療医学会雑誌 2013, 20:124-173. IC 2013178079 (レベル 5)
- 5) Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, et al : *Clin Infect Dis*. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. 2010 ;50:133-64. PM: 20034345 (レベル 5)
- 6) Blatzler DW, Houck PM : Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from National Surgical Infection Prevention Project. *Am J Surg* 2005;189:395-404. PM 1582044 (レベル 2)
- 7) Blatzler DW, Hunt DR. The surgical infection prevention and surgical care improvement projects: national initiatives to improve outcomes for patients having surgery. *Clin Infect Dis* 2006;43:322-330. PM 16804848 (レベル 2)

第Ⅻ章 急性腹症の教育プログラム

CQ107 急性腹症の診療スキルを向上させる教育プログラムはあるか？

急性腹症を念頭におき、診療スキルの向上を目指した教育プログラムの報告やコンピュータ診断補助のメタ解析があり、診断精度や判断実績の改善、診断精度や判断実績の改善につながる（レベル3、推奨度C1）。

急性の腹痛の診断・管理の経験に乏しいスタッフを補助する方法として、構造化データ収集票、その場でのコンピューター支援による判断補助（フィード・バック）、コンピューターによる教育パックのいずれが効果的かを前向きに比較した検討があり、診断精度、非特異的腹痛（NSAP）での入院率、虫垂炎穿孔率、腹腔鏡陰性率が比較された。どれかの補助を用いると診断精度や判断実績は改善し、構造化票とコンピューターによるフィード・バックの併用は、構造化票単独よりも判断実績が改善した。また、構造化票にコンピューター教育パックを併用するとコンピューターによる直接フィード・バックと少なくとも同等の効果があった¹⁾（レベル3）。コンピューターによる急性腹痛患者の判断補助システムの有効性のメタ解析では、診断精度が、17.25%改善したと報告された²⁾（レベル1）。

救急研修医対象の異所性妊娠を検出する経膈エコー訓練プログラムの報告がある。教育プログラム終了後、指導医との所見の一致率は93.3%であり、研修医1年目の方が、2年目、3年目よりも一致率が高く、早期の訓練の重要性が示唆されている³⁾（レベル3）。このように、急性腹症を念頭においた教育プログラムは存在しており、診療スキルは向上するようである。

オーストラリア外科学会で採用されている急性腹症を含んだ重症外科的的患者に対する治療コースの後ろ向きコホート研究がなされ、インストラクターと訓練生にアンケートが報告されている⁴⁾（レベル4）。医学部2年生対象の腹痛を含んだ臨床診断技能の教育法として、ウェブによるプログラムと、模擬患者での教育を比較した無作為化介入クロスオーバー試験の報告がある⁵⁾（レベル3）。また、医学部3年生対象のヒト型シミュレーターと、模擬患者を特色とした臨床技能訓練会を開発した報告がある⁶⁾（レベル4）。また、本邦では、T&Aコース⁷⁾（レベル4）や、AbdeMeTコース⁸⁾（レベル4）が開催されているが、これらの報告では、教育プログラムを受けたものの能力の向上については報告がなされていない。

<引用文献>

- 1) de Dombal FT, Dallos V, McAdam WA. Can computer aided teaching packages improve clinical care in patients with acute abdominal pain? *BMJ*. 1991;302:1495-7. PM 1855017（レベル3）
- 2) Cooper JG1, West RM, Clamp SE, Hassan TB. Does computer-aided clinical decision support improve the management of acute abdominal pain? A systematic review. *Emerg Med J*. 2011;28:553-7. PM 21045220（レベル1）
- 3) MacVane CZ, Irish CB, Strout TD, Owens WB. Implementation of transvaginal ultrasound in an emergency department residency program: an analysis of resident interpretation. *J Emerg Med*. 2012;43:124-8. PM 22244288（レベル3）
- 4) Zotti MG, Waxman BP. A qualitative evaluation of the Care of the Critically Ill Surgical Patient course. *ANZ J Surg*. 2009;79:693-6. PM 19878162（レベル4）
- 5) Turner MK, Simon SR, Facemyer KC, Newhall LM, Veach TL. Web-based learning versus standardized patients for teaching clinical diagnosis: a randomized, controlled, crossover trial. *Teach Learn Med*. 2006;18:208-14. PM 16776607（レベル3）

- 6) Halaas GW, Zink T, Brooks KD, Miller J. Clinical skills day: preparing third year medical students for their rural rotation. Rural Remote Health. 2007;7:788. PM 17922608 (レベル 4)
- 7) 山畑佳篤, 太田凡, 小田浩之, 他. 救急関連 training course の現状と展望 救急初療 T&A コースの展開 救急外来版からプライマリ・ケア版、小児版まで. 日本臨床救急医学会雑誌. 2011;14:214. (レベル 4)
- 8) 三原弘, 岡澤成祐, 和田暁法, 他. 第 1 回腹部救急診療トレーニングコース (AbdEMeT) の概要と評価結果(解説). 日内会誌. 2012;101:1112-6. (レベル 4)

CQ108 エビデンスに基づいた腹痛に対する初期対応アルゴリズムは存在するか？

医師対象の妊娠可能な女性とそれ以外に対する診療アルゴリズム、トリアージナース対象の急性虫垂炎、腹部大腸脈瘤破裂、異所性妊娠を除外するアルゴリズム、コンピュータによる診断プログラムは報告されていたが、急性腹症の予後を改善する診療アルゴリズムの報告はなかった。(レベル 5、推奨 C1)

医師を対象とした妊娠可能な女性 (図 1) とそれ以外 (図 2) の急性腹症患者の初期対応アルゴリズムが紹介されている¹⁾ (レベル 5)。妊娠可能な女性では、腹膜炎、異所性妊娠、付属器炎、PID を順に除外するアルゴリズムとなっており、それ以外では腹膜炎、AAA、ACS、腸管虚血、腸閉塞などを順に除外する分かりやすいアルゴリズムとなっており参考になる。

トリアージナースを対象とした急性虫垂炎、腹部大腸脈瘤破裂、異所性妊娠を除外するアルゴリズムが紹介されている。急性腹痛を訴えて受診した成人には、詳細な病歴を聴取し、手短かに診察をし、妊娠可能な女性で尿中 β -HCG を測定し、女性や高齢者は誤診率が高いため最大限注意を払うとしている²⁾ (レベル 5)。また、医師が承認した急性腹痛のアドバンストリアージのアルゴリズムによって、トリアージナースに対応させることで、平均 46 分間、救急外来での滞在時間が短縮されたという報告がある³⁾ (レベル 4)。

カナダで開発された救急患者の緊急度を 5 段階に判定する支援システムである CTAS (シータス) の報告が散見される。観察・確認項目が具体的に明示され、そこから緊急度が客観的に導かれる。急性腹症だけを抽出した報告はないものの、緊急度と入院率が相関し、観察者間の一致率が高いとされる^{4,5)} (レベル 4)。

図1 妊娠可能な女性における腹痛のアプローチ法（文献1より引用改変）

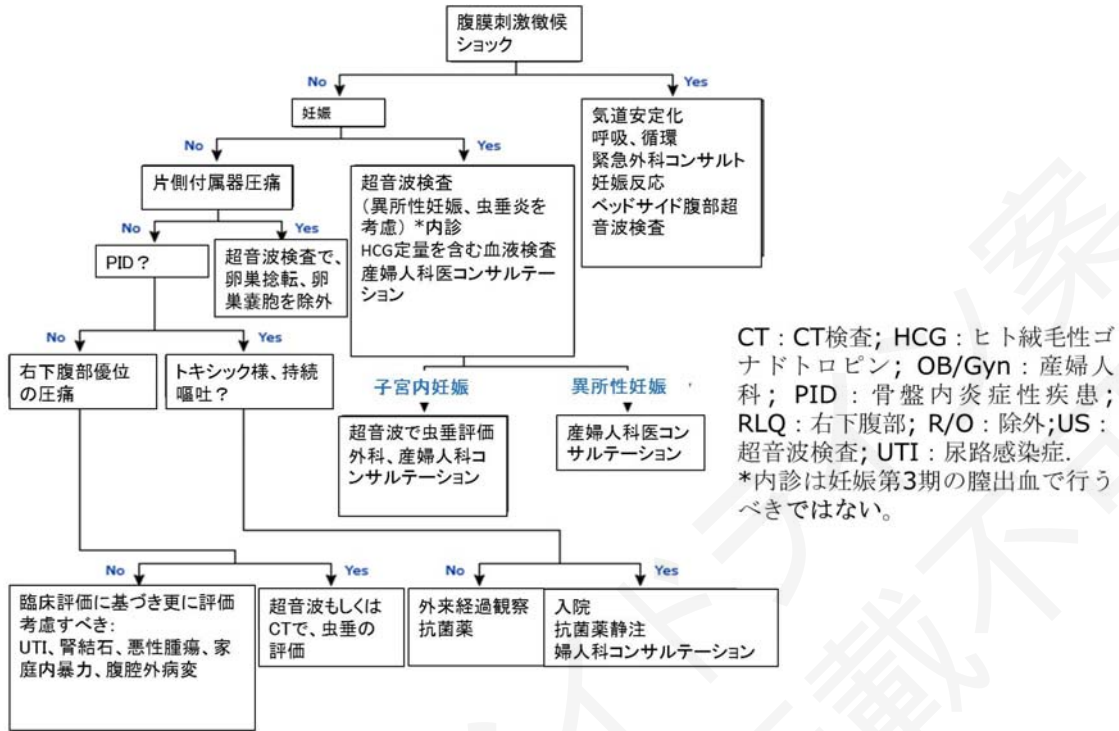
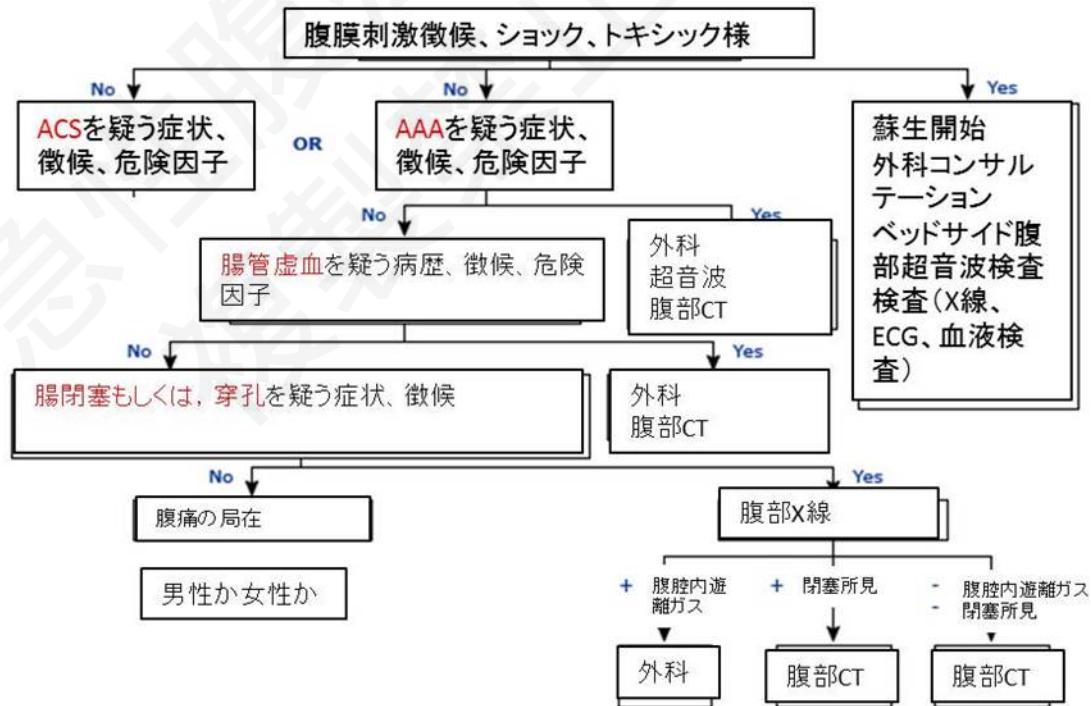


図2 50歳以上の急性腹痛に対するアプローチ法（文献1より引用改変）



<引用文献>

- 1) Authors John L Kendall, MD, FACEP Maria E Moreira, MD Evaluation of the adult with abdominal pain in the emergency department UpToDate accessed on Dec 2013. (レベル5)
- 2) Dagiely S. An Algorithm for Triageing Commonly Missed Causes of Acute Abdominal Pain J Emerg Nurs. 2006; 32:91-3. PM 16439300 (レベル5)
- 3) Cheung WW, Heeney L, Pound JL. An advance triage system. Accid Emerg Nurs. 2002;10:10-6. PM 11998578 (レベル4)
- 4) Lee JY1, Oh SH, Peck EH, Lee JM, Park KN, Kim SH, Youn CS. The validity of the Canadian Triage and Acuity Scale in predicting resource utilization and the need for immediate life-saving interventions in elderly emergency department patients. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2011;19:68. (レベル4)
- 5) Howlett MK, Atkinson PR. A method for reviewing the accuracy and reliability of a five-level triage process (canadian triage and acuity scale) in a community emergency department setting: building the crowding measurement infrastructure. Emerg Med Int. 2012;2012:636045. PMID 22288015 (レベル3)

索引

急性腹症ガイドライン(第2版)
複製禁止 転載不可