

下部消化管出血 ～下血のmanagement～

聖隷浜松病院 総合診療内科

作成 千葉 圭彦

監修 堀 博志

渡邊 卓哉

分野 : 消化器

テーマ : 診断検査、その他

症例

【症例】 **55歳** 女性

【主訴】 **鮮血便、左下腹部痛**

【現病歴】

受診当日、昼頃から左下腹部痛(NRS 3)が出現した。徐々に腹痛が増悪(NRS 8)し、夕方に鮮血便を認めたため、当院救急外来を受診した

【既往歴】 高血圧 (消化管出血の既往歴はない)

【常用薬】 アムロジピンベシル酸塩

【生活歴】 喫煙:20本×20年(30-50歳)、飲酒:なし

症例

【来院時所見】

GCS: E4V5M6

BP: **145/85mmHg**, HR: **87bpm**, BT: 36.3℃

RR: 18/min, SpO₂:94%(room air)

眼瞼結膜貧血なし、手掌線蒼白なし

左上腹部から**左下腹部に圧痛**あり、反跳痛なし

<血液検査所見>

血算

WBC	7570	/mm ³
RBC	410×10 ⁴	/mm ³
Hb	12.2	g/dl
Hct	35.9	%
Plt	22.3×10 ⁴	/mm ³

生化学

Alb	4.2	g/dl
BUN	16	mg/dl
Cre	0.60	mg/dl
LD	255	U/L
Na	141	mEq/L
K	4.3	mEq/L
CRP	0.1	mg/dl

凝固

PT	11.3	秒
PT-INR	0.96	
APTT	28.6	秒

Clinical Question

救急外来受診患者の下血のmanagementは?

CONTENTS

1. 消化管出血の疫学

2. LGIBの臨床的リスク層別化

3. LGIBにおけるCTAの有用性

4. 緊急(<24h)内視鏡は有用か?

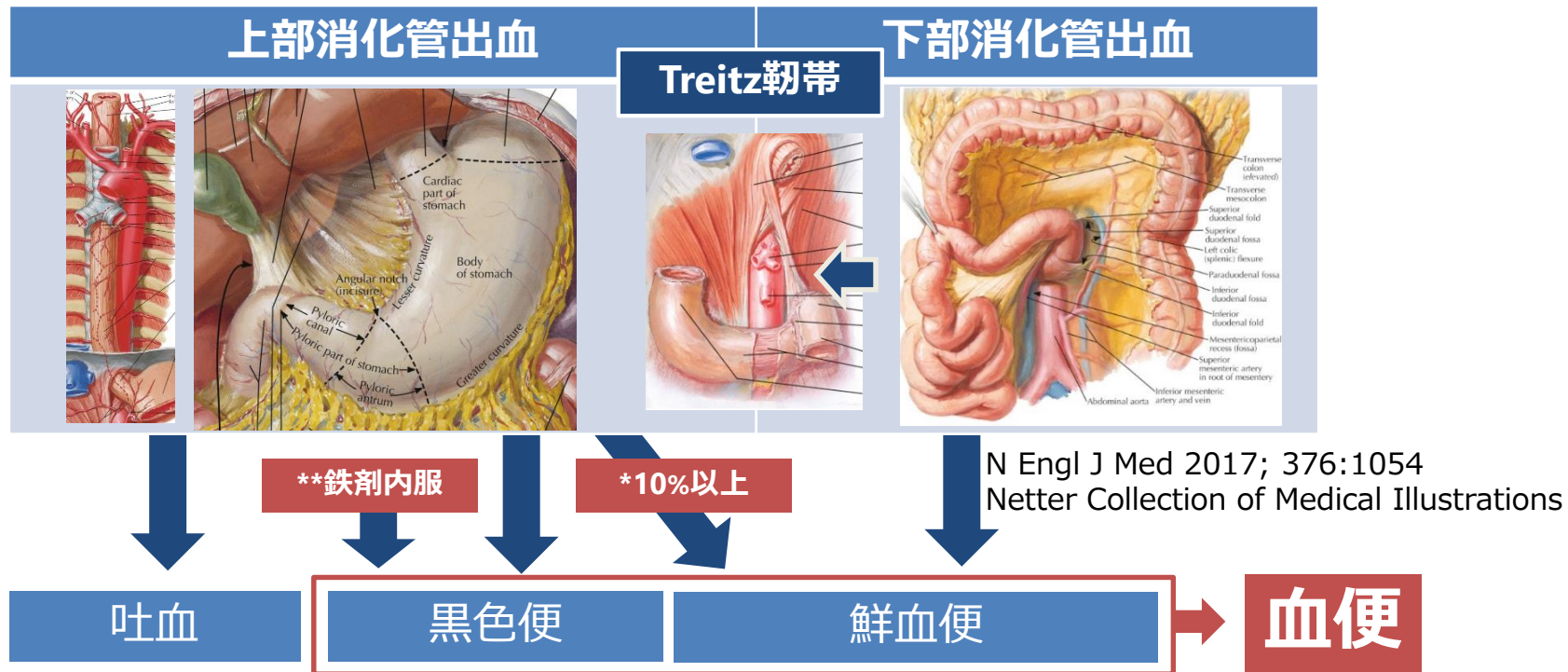
5. LGIBにおける対応strategyの提示

消化管出血の疫学

【定義/分類】

消化管出血は視認できるものとして**吐血**、**鮮血便**、**黒色便**がある(できないものは occult bleeding)。**Treitz靱帯**を境として上/下部消化管出血を分類する。

Am Fam Physician 2013 Mar 15;87(6):430
Aliment Pharmacol Ther.2005;21(11):1281



*: 大量鮮血便は下部消化管出血からが多いが、10-15%は**上部由来**（特にvital不安定時）

:黒色便**は鉄剤でも起こる。

Am J Gastroenterol. 1991 Oct; 86(10): 1442-4

消化管出血の疫学

コーヒー残渣様



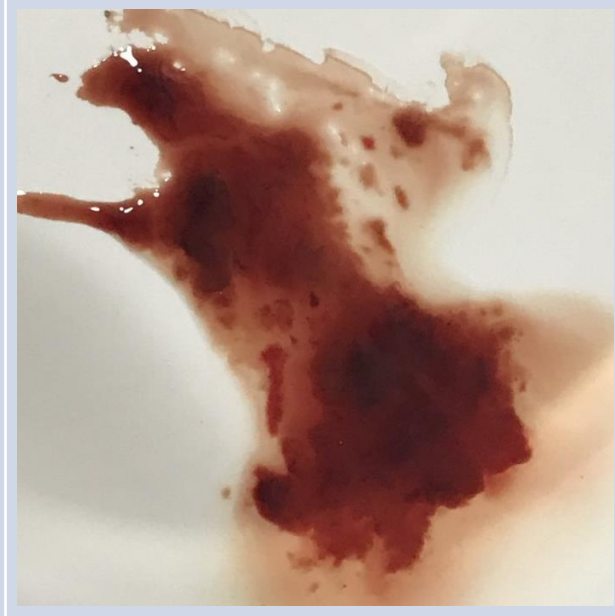
当院症例より

タール様



Neonatology
Zitelli and Davis' Atlas of Pediatric
Physical Diagnosis.
January 1, 2018. Pages 44-70

鮮血便



当院症例より

下部消化管出血の疫学

【発生率/死亡率/自然止血】

	発生率(人) (10万人あたり)	死亡率(%)	自然止血(%)
下部消化管出血	20.5-27人	2-4%	80-85%
上部消化管出血	48-160人	10-14%	

Aliment Pharmacol Ther 2005; 21: 1281-1298.
Ann Intern Med. 2010;152:101-113
Clin Gastroenterol Hepatol. 2008 Sep;6(9):1004-10

下部消化管出血は**重症例でも72%は自然止血**される報告がある

Am J Gastroenterol. 2010 Dec;105(12):2643-5.

消化管出血における下部消化管出血の割合は**20-25%**と報告されているが、軽度の下部消化管出血は受診や入院しないため、低く見積もられている

Crit Care Clin 32 (2016) 241-254

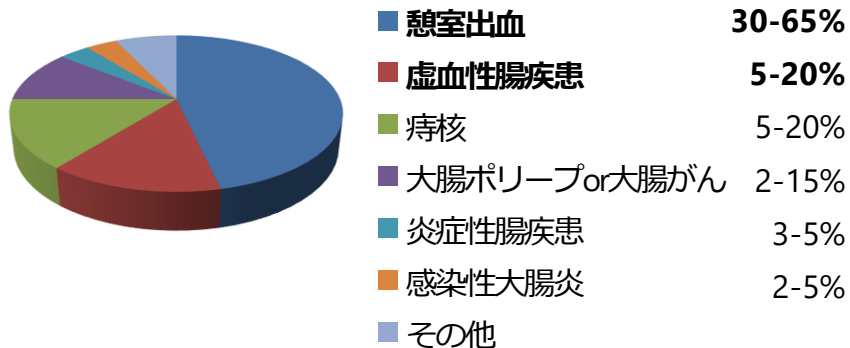
発症率は**年齢と共に上昇**する傾向があり、80代では20代の200倍以上となる年齢と共に**憩室や血管異形成などが増多**する影響と考えられる

Am J Gastroenterol. 1997 Mar;92(3):419-24.
Crit Care Clin 32 (2016) 241-254

下部消化管出血は上部と比較して死亡率は低く、自然止血傾向がある

下部消化管出血の疫学

【LGIBの原因割合】



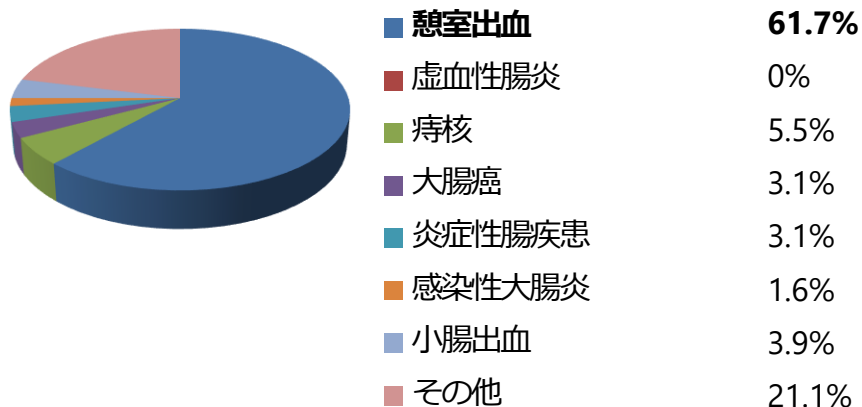
N Engl J Med 2017; 376:1054-1063

日本の研究でも**最多は憩室出血**(46%)で、そのあとに**虚血性腸炎**(19%)が続く(etiologyの割合はほぼ同様である)

大腸がんや感染性腸炎による下部消化管出血は5%弱程度であるとされている

Clin Gastroenterol Hepatol. 2016 Nov;14(11):1562-1570

【重症※LGIBの割合】



Clin Gastroenterol Hepatol. 2016 Nov;14(11):1562-1570

憩室出血は**重症化のリスク**が高い

虚血性腸炎は原因疾患としては多いが、重症化する例はまれである

※重症 LGIBの定義(以下いずれか)

・2単位以上の輸血 ・Ht20%以上の低下・安定後24h以上経過してからの再出血(>20%のHt減少、追加の輸血)・退院後1w以内の再入院

下部消化管出血の疫学

【下部消化管出血をきたす疾患と臨床的特徴】

出血源		特徴
憩室出血		急性発症の腹痛を伴わない下血 過去の憩室の指摘
血管異形成 (Angiodysplasia)		繰り返す、腹痛を伴わない下血 鉄欠乏性貧血
腸炎		
	虚血性腸炎	急性発症の腹痛後の下血 自然改善傾向、心血管(動脈硬化)リスク因子
	感染性腸炎	血性下痢、発熱やリスクのある食事 抗生剤投与歴
	炎症性腸疾患	血性下痢、繰り返す腹痛、体重減少
大腸癌		緩徐な経過、排便習慣の変化 鉄欠乏性貧血
痔核		便の動きと関連、肛門搔痒。多くは腹痛なし
内視鏡的処置後出血		Polypectomyやbiopsy後30日以内の出血 自然止血傾向

下部消化管出血の疫学

【憩室出血のリスク因子】

リスク因子	Univariate OR (95% CI)	P-value
65歳以上	1.6(1.1-2.2)	0.01
飲酒 Light Moderate- Heavy	(nondrinker=1) 5.0(2.3-11) 4.5(2.0-10)	<0.01 <0.01
喫煙 ≥400	(never smoker=1) 3.3(1.9-5.5)	<0.01
NSAIDs	3.9(2.5-6.1)	<0.01
Low-dose ASA	2.3(1.5-3.4)	<0.01
ASA以外の抗血小板薬	2.5(1.6-4.1)	<0.01

J Gastroenterol Hepatol 2014 Oct;29(10):1786

Systematic review: the lower gastrointestinal adverse effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs

L. LAINE*, R. SMITH†, K. MIN†, C. CHEN‡ & R. W. DUBOIS†

Table 8. COX-2 inhibitors vs. non-selective NSAIDs or placebo: summary of studies

Study category	Total number of studies	Results			
		Significantly increased adverse outcomes with NS-NSAIDs vs. coxibs	Significantly increased adverse outcomes with coxibs vs. NS-NSAIDs	Non-significant (NS-NSAIDs vs. coxibs)	Significantly increased adverse outcomes with coxibs vs. placebo
Integrity	4	3	0	1 (1*)	0
Visualization	1	1	0	0	1†
Clinical-lower GI events	2	2	0	0	NA

NSAIDsは下部消化管出血のリスク
-coxibは他のNSAIDsよりはリスク低い

Aliment Pharmacol Ther. 2006 Sep 1;24(5):751-67.

他にも**抗凝固薬**の内服、両側の憩室、cluster type、肥満、**高血圧症**、慢性腎不全、虚血性心疾患が憩室出血のリスク因子と報告されている

Dis Colon Rectum (2008) 51:116-120

Int J Colorectal Dis (2012) 27:1137-1143

CMAJ, Fe 5, 2013, 185(2) E121

Aliment Pharmacol Ther. 2015 May;41(9):888-94

上部消化管出血との鑑別

上部消化管出血の可能性上げる所見

JAMA. 2012;307(10):1072-1079

所見	感度	特異度	Positive LR (95%CI)	Number of studies
UGIBの既往	22%	96%	6.2(2.8-14)	1
黒色便の訴え	77-95%	81-87%	5.1-5.9	2
黒色便あり	49%	98%	25(4-174)	1
NGチューブで 血液、コーヒー残渣	44%	95%	9.6(4-23)	1
BUN/Cr>30	51%	93%	7.5(2.8-12)	6

上部消化管らしくない所見

JAMA 2012 Mar 14;307(10):1072

所見	感度	特異度	Positive LR (95%CI)	Number of studies
LGIBの既往	6%	64%	0.17(0.09-0.35)	1
便中に凝血塊所見	15%※	99.2%※	0.05(0.01-0.38)	1

※上部消化管出血がないこと(=下部消化管出血)に対する特性

上下部消化管出血は感度の高いものがなく、特異度の高い所見に注目する

CONTENTS

1. 消化管出血の疫学
- 2. LGIBの臨床的リスク層別化**
3. LGIBにおけるCTAの有用性
4. 緊急(<24h)内視鏡は有用か?
5. LGIBにおける対応strategy

LGIB : lower gastrointestinal bleeding

リスク層別化 ~NOBLADS score~

Development and Validation of a Risk Scoring System for Severe Acute Lower Gastrointestinal Bleeding

Tomonori Aoki,* Naoyoshi Nagata,* Takuro Shimbo,* Ryota Niikura,* Toshiyuki Sakurai,* Shiori Moriyasu,* Hidetaka Okubo,* Katsunori Sekine,* Kazuhiro Watanabe,* Chizu Yokoi,* Mikio Yanase,* Junichi Akiyama,* Masashi Mizokami,* and Naomi Uemura*

Clinical Gastroenterology and Hepatology 2016;14:1562-1570

Derivation cohort

Characteristic	Severe LGIB (n = 128)	No severe LGIB (n = 311)
Age ≥ 65 y, n (%)	90 (70.3)	183 (58.8)
Sex, M/F, n (%)	70 (54.7)	171 (55.0)
BMI ≥ 25 kg/m ² , n (%)	39 (30.5)	78 (25.1)
Current drinker, n (%)	53 (41.4)	148 (47.6)
Current smoker, n (%)	26 (20.2)	65 (20.9)
Comorbidities, n (%)		
Mean disease score	2.3 ± 2.1	1.5 ± 1.9
(Charlson comorbidity index)		
Disease score ≥ 2	74 (57.8)	109 (35.1)
Presenting symptoms, n (%)		
Syncope ^b	20 (15.6)	15 (4.8)
Fever	2 (1.6)	15 (4.8)
No diarrhea	113 (88.3)	205 (65.9)
No abdominal tenderness	111 (86.7)	178 (57.2)
Medication, n (%) ^d		
NSAIDs ^e	23 (18.0)	33 (10.6)
Low-dose aspirin ^f	37 (28.9)	53 (17.0)
Antiplatelet drugs (nonaspirin) ^g	31 (24.2)	33 (10.6)
Anticoagulants ^h	9 (7.0)	16 (5.1)
Acetaminophen	0 (0.0)	4 (1.3)
Corticosteroid	9 (7.0)	14 (4.5)
Vital sign		
Mean heart rate, min (± SD)	87.5 ± 16.0	82.6 ± 15.8
Mean systolic blood pressure, mm Hg (± SD)	122.3 ± 27.1	128.6 ± 22.9
Heart rate ≥ 100/min, n (%)	28 (21.9)	39 (12.5)
Blood pressure ≤ 100 mm Hg (systolic), n (%)	33 (25.8)	30 (9.7)
Laboratory data, n (%)		
Platelets ≤ 150 × 10 ³ /μL	26 (20.3)	47 (15.1)
PT-INR ≥ 1.5 ⁱ	10 (7.8)	41 (13.2)
Creatinine ≥ 1.5 mg/dL	19 (14.8)	17 (5.5)
Albumin < 3.0 g/dL ^k	37 (28.9)	31 (10.0)

目的 下部消化管出血重症化のrisk score作成と検証
 デザイン derivation(後ろ向き)+validation cohort(前向き)
 ※多施設共同。全例でCFを実施
 対象 derivation cohort
 平均67歳 男性55% severe LGIB **29%**
 validation cohort
 平均68歳 男性48% severe LGIB **35%**

Table 1. Sources of LGIB in 439 Patients

Diagnosis, n (%)	Total (n = 439)	Severe LGIB ^a (n = 128)
Diverticular bleeding	202 (46.0)	79 (61.7)
Definitive diagnosis	45 (10.3)	26 (20.3)
Presumptive diagnosis	157 (35.8)	53 (41.4)
Ischemic colitis	84 (19.1)	0 (0.0)
Inflammatory bowel disease	24 (5.5)	4 (3.1)
Infectious colitis	17 (3.9)	2 (1.6)
Colorectal cancer	17 (3.9)	4 (3.1)

Derivation cohort

憩室炎 **46%**
 虚血性腸炎 **19%**

Severe LGIBの定義(以下いずれか)

- 最初の24時間の間持続する出血(2単位以上の輸血もしくはHt20%以上の低下)
- 大腸内視鏡検査後も再発する出血(追加の輸血を要するもしくはHt20%以上の低下)

リスク層別化 ~NOBLADS score~

重症化リスク(いずれも1pt)

NO	NSAIDsの内服あり
	下痢がない(3回以下)
	圧痛がない
BL	sBP $\leq$ 100mmHg
A	抗血小板薬(non ASA)
	Alb $<$ 3.0g/dL
D	Disease score $\geq$ 2
S	失神

※Disease score(Charlson comorbidity index)

1	心筋梗塞、うっ血性心不全 末梢動脈疾患、脳血管疾患 認知症 慢性肺疾患 膠原病 潰瘍性疾患、軽度の肝疾患、糖尿病
2	片麻痺 中等度～重度の腎疾患、末期臓器障害のある糖尿病 がん 白血病 リンパ腫
3	中等度～重度の肝疾患
6	転移性固形がん AIDS

**Score $\leq$ 2pt : severe LGIBリスクは低い
(Score $\leq$ 1ptであればかなり否定的)**

Score $\geq$ 4pt : severe LGIBリスクは高い

Score	Patients, n (n = 439)	Severe bleeding, n (n = 128)	Nonsevere bleeding, n (n = 311)	Severe bleeding, %	Sensitivity, %	Specificity, %	LR+ (for each score)
0	50	1	49	2.0	100	0	0.050
1	60	6	54	10.0	99.2	15.8	0.270
2	115	21	94	18.3	94.5	33.1	0.543
3	115	40	75	34.8	78.1	63.3	1.296
4	62	32	30	51.6	46.9	87.5	2.592
$\geq$ 5	37	28	9	75.7	21.9	97.1	7.559

LR, likelihood ratio.

AUC

Derivation cohort **0.77**

Validation cohort **0.76**

リスク層別化 ~Massachusetts~

Validation of a Clinical Prediction Rule for Severe Acute Lower Intestinal Bleeding

Lisa L. Strate, M.D., M.P.H.,^{1,4} John R. Saltzman, M.D.,^{1,4} Rie Ookubo, M.A.,¹ Muthoka L. Mutinga, M.D.,^{2,4} and Sapna Syngal, M.D., M.P.H.^{1,3,4}

¹Division of Gastroenterology, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts, ²Division of Gastroenterology, Faulkner Hospital, Boston, Massachusetts, ³Division of Population Sciences, Dana Farber Cancer Institute, Boston, Massachusetts, and ⁴Harvard Medical School, Boston, Massachusetts

Am J Gastroenterol 2005;100:1821–1827

Table 2. Patient Characteristics

Characteristic	Validation Cohort n = 275 Number (%) or Mean (SD)	Derivation Cohort n = 252 Number (%) or Mean (SD)
Age	70 (15)	66 (16)
Female gender	152 (55%)	143 (57%)
Charlson Comorbidity Index*	1.8 (2.3)	2.4 (2.1)
Initial hematocrit	35 (7)	35 (7)
Systolic blood pressure	130 (28)	131 (26)
Heart rate	84 (17)	86 (20)
Blood transfusions	2.5 (4.5)	2.0 (3.0)
Surgical hemostasis	7 (2.6%)	9 (3.6%)
Death	11 (4.0%)	6 (2.4%)

Diagnosis†		
Diverticular	113 (41%)	75 (30%)
Hemorrhoids	31 (11%)	30 (11%)
Ischemic colitis	29 (11%)	26 (10%)
Colitis, other ‡	33 (12%)	37 (15%)
Postpolypectomy	17 (6%)	17 (7%)
Malignancy	8 (3%)	14 (6%)
Angiodysplasia	3 (1%)	8 (3%)
Other§	23 (8%)	23 (9%)
No source identified	18 (7%)	22 (9%)

目的 下部消化管出血重症化のrisk score作成と検証
デザイン derivation(後ろ向き)+validation cohort(前向き)
 ※多施設共同。

対象 derivation cohort (252人)
 平均70歳 男性45% severe LGIB: **49%**
 validation cohort (275人)
 平均66歳 男性43% severe LGIB: **48%**

Derivation cohort
憩室炎 41%
痔核出血 11%
虚血性腸炎 11%

Severe LGIBの定義(以下いずれか)

- ・ 2単位以上輸血
- ・ Ht20%以上低下
- ・ 安定してから24h以上経過後の再出血(>20%のHt減少、追加の輸血、退院後1w以内の再入院)

リスク層別化

~Massachusetts~

重症化リスク(いずれも1点)

HR $\geq$ 100/min

sBP $\leq$ 115mmHg

失神

圧痛なし

4h以上の出血

ASA内服

Disease score $\geq$ 3

※Disease score(Charlson comorbidity index)

1	心筋梗塞、うっ血性心不全 末梢動脈疾患、脳血管疾患 認知症 慢性肺疾患 膠原病 潰瘍性疾患、軽度の肝疾患、糖尿病
2	片麻痺 中等度～重度の腎疾患、末期臓器障害のある糖尿病 がん 白血病 リンパ腫
3	中等度～重度の肝疾患
6	転移性固形がん AIDS

Score = 0pt severe LGIBリスクは低い
Score $\geq$ 4 severe LGIBリスクは高い

Table 3. Predicted and Observed Rates of Severe Bleeding by Risk Score

Risk Category	Severe Bleeding Validation (Observed)			Severe Bleeding Derivation (Predicted)		
	No	%	95% CI	No	%	95% CI
Low (no risk factors)	1/17	6%	0–27%	1/11	9%	0–38%
Moderate (1–3 risk factors)	89/206	43%	37–50%	85/197	43%	36–50%
High (>3 risk factors)	42/52	79%	65–87%	37/44	84%	71–92%

Table 4. Major Clinical Outcomes According to Risk Category

Outcome	Low-Risk (No Risk Factors)		Moderate-Risk (1–3 Risk Factors)		High-Risk (>3 Risk Factors)		p Values*
	Validation	Derivation	Validation	Derivation	Validation	Derivation	
Surgery (%)	0	0	1.5	2.5	7.7	9.1	0.003
Death (%)	0	0	2.9	1.5	9.6	6.8	0.006
Length of stay (median days)	2.8	1.7	3.1	2.5	4.6	3.4	0.0003
Transfused RBCs (median units)	0	0	1.0	0	3.0	3.5	<0.0001

*p values reflect the comparison of major outcomes across the 3 risk categories using the Fisher's exact or Kruskal-Wallis tests. The validation and derivation cohorts were combined for these calculations.

AUC

Derivation cohort **0.76**

Validation cohort **0.75**

リスク層別化

	NOBLADS	Massachusetts
研究デザイン	後ろ向き(リスク因子抽出)&前向き(検証)試験	
Severe LGIBの割合	29%(128/439)	48%(132/275)
リスク因子		
NSAIDsの内服	1pt	
下痢 なし	1pt	
腹部圧痛 なし	1pt	1pt
血圧低下	1pt(sBP $\leq$ 100mmHg)	1pt (sBP $\leq$ 115)
抗血小板薬	1pt(nonASA)	1pt (ASA)
Alb<3.0	1pt	
失神	1pt	1pt
Disease score (CCI)	1pt($\geq$ 2点)	1pt($\geq$ 3点)
持続的出血		1pt(直腸から4h以上)
HR>100		1pt
Low risk基準	$\leq$ 2pt	0pt
High risk基準	$\geq$ 4pt	$\geq$ 4pt

CONTENTS

1. 消化管出血の疫学
2. LGIBの臨床的リスク層別化
- 3. LGIBにおけるCTAの有用性**
4. 緊急(<24h)内視鏡は有用か?
5. LGIBにおける対応strategy

LGIB : lower gastrointestinal bleeding

CTA positiveとは

JAMA Surg. 2015;150(7):650-656.

Radiology. 2012 Jan;262(1):109-16. (下)



Enhance(-)



Enhance(+) 動脈相

単純CTと動脈相における造影域の広がりで
Extravasationを評価



動脈相



遅延相

動脈相と遅延相における造影域の広がりで
Extravasationを評価

CTA positiveは造影層の比較(単純-動脈層、動脈層-静脈/遅延層)で評価を行う

単純CTで消化管腸管内腔内容のCT値>60HU
が出血らしさの評価に使用されることがある

Radiology. 2012 Jan;262(1):109-16.

extravasationのCT値: 144-340(mean 245)HU
(造影剤種類、撮影方法でも異なる)

Abdom Imaging (2008) 33:285-293



CTA positiveの評価にはCT値も参考にする

CTA positive の有用性

- 憩室出血で入院した患者124人の後ろ向き研究。
- 造影剤漏出が確認されれば**60%の確率で出血源が同定**。
漏出がなければ、CFで同定に至ったのは31%のみ。

Intern Med 54: 2961-2967, 2015

Table 4. Correlation between Extravasation on Ce-CT and Detecting the Bleeding Diverticulum on Colonoscopy.

	Bleeding diverticulum detected	Bleeding diverticulum not detected	
Extra (+) group	12	8	20
Extra (-) group	11	24	35
	23	32	55

The concordance rate of the CT and colonoscopic findings is 95.7% (22/23)

*Chi-square for independence test.

ce-CT : Contrast enhanced-computed tomography, Extra : extravasation

- 下部消化管出血(憩室出血63%)で入院し24時間以内にCFを受けた223例の後ろ向き研究
- CTを先行させたほうが、血管病変の検出率は高く、**内視鏡的処置につながった**。
- 3時間以内にCTを実施することでCFでの病変検出の感度は37.8%、特異度**88.9%**

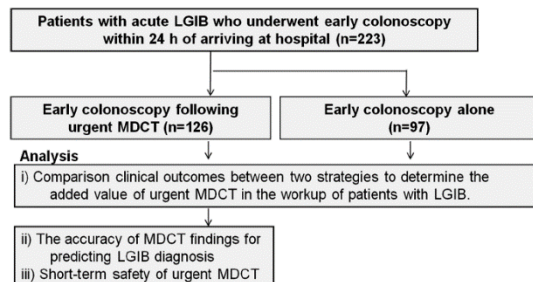


Table 4 Accuracy of MDCT findings for predicting colonoscopic diagnosis in patients who underwent colonoscopy following MDCT ($n = 126$)

	Sensitivity	Specificity	LR (+)	LR (-)
Extravasation				
All LGIB patients ($n = 126$)	37.8 (23.8–53.5)	88.9 (80.0–94.8)	3.4 (1.65–6.99)	0.7 (0.55–0.89)
Diverticular bleeding patients ($n = 77$)	42.9 (26.3–60.6)	78.6 (63.2–89.7)	1.95 (0.99–3.83) ^a	0.73 (0.53–1.41) ^a
Nonvascular findings				
All LGIB patients ($n = 126$)	81.3 (54.4–96)	80.9 (72.3–87.8)	4.3 (2.7–6.7)	0.23 (0.08–0.65)

J Gastroenterol (2015) 50:1162–1172

CTA positiveならCFで出血源が同定(処置可能)できる可能性が高くなる

CTA positive の有用性

	design	対象	処置した割合 (人/Positive CTA)	処置内容	
V Chan 2015	後ろ向き 観察研究	下部消化管出血 99例 (憩室疾患59%)	89.2% (33/37)	内視鏡治療 塞栓術、手術	Cardiovasc Intervent Radiol (2015) 38:329–335
Foley PT 2010	後ろ向き 観察研究	下部消化管出血 20例 (憩室疾患5例)	90% (9/10)	塞栓術 手術	J Med Imaging Radiat Oncol Feb54(1) 9-16.
M Marti 2012	前向き 観察研究	下部消化管出血 47例 (憩室疾患4例)	100% (14/14)	塞栓術 手術	Radiology. 2012 Jan;262(1):109-16
Nagata 2015	後ろ向き 観察研究	下部消化管出血 223例 憩室出血63%	65.4% (17/26)	内視鏡治療	J Gastroenterol (2015) 50:1162–1172



- ・内視鏡治療必要性に差がある
- ・CTA negativeでも27%が内視鏡的処置を要した

Table 5 Predictors for identifying extravasation on MDCT (n = 126)

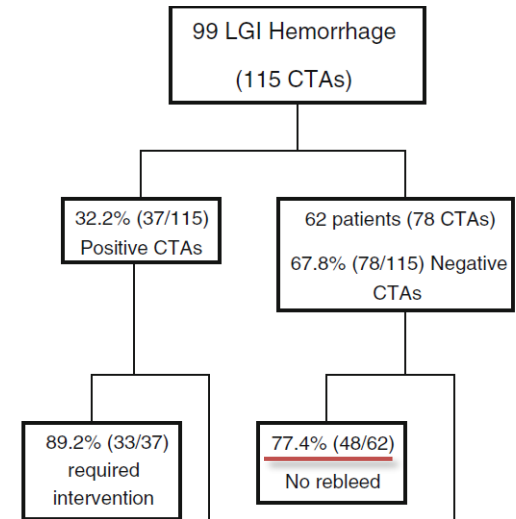
	CT positive (n = 26)	CT negative (n = 100)
Clinical outcomes		
Need for endoscopic therapies	17 (65.4)	27 (27.0)
Rebleeding after colonoscopy	6 (23.1)	10 (10.0)
Transfusion after colonoscopy	7 (26.9)	23 (23.0)

CTA positiveでは出血部位の同定される割合が高く、緊急での止血介入へつなげられる可能性が高くなる(緊急CFなどの妥当性を上げる)

CTA negative の有用性

- 99例の下部消化管出血に対しCTAを施行した
単施設後ろ向き観察研究(平均74歳、59%が憩室出血)
- 施設プロトコールでは内視鏡negativeの場合CTA実施
- **CTA negativeのうち77.4%で再出血なし**
(positiveであれば89.2%が処置実施)

Cardiovasc Intervent Radiol (2015) 38:329–335



- 下部消化管出血で入院となった1604例の単施設後ろ向き観察研究
- CT実施例の内、内視鏡で憩室疾患と診断されたのは48%
- CTで**extravasation**がなければ内視鏡で出血源が同定されたのは2割程度

Intern Med 54: 553-558, 2015

Table 4. Colonic Diverticula Diagnosed on CE-CT in Patients with LGIB (n=346)

Diverticula with extravasation	104
<u>Bleeding point identified during colonoscopy</u>	<u>71 (68%)</u>
Diverticula without active bleeding	242
<u>Bleeding point identified during colonoscopy</u>	<u>49 (20%)</u>

p<0.001

CTA negativeであれば、CFで出血源が同定される割合は低く、再出血も低い

CTA negative の有用性

Study	Design	対象	結果	
P. Foley 2010	後ろ向き 観察研究	下部消化管出血 20例 (憩室疾患5例)	20例のうち、10例がnegative CTA。 そのうち循環動態が安定していた患者 にはさらなる介入は不要だった。	J Med Imaging Radiat Oncol Feb54(1) 9-16
Sun H 2012	前向き 観察研究	上/下部消化管出血 113例	MDCTA negativeの33例のうち、27例 はとくに介入なく退院。 活動性出血に対するCTAの感度86%、 特異度100%、PPV100%、NPV60.6%	J Clin Gastroenterol. 2012 Jan;46(1):31-41
M.Martí 2012	前向き 観察研究	下部消化管出血 47例 (憩室疾患4例)	CTでのactive extravasation 所見は、 活動性出血、最近の出血(Angio、 内視鏡、手術で同定)に関する 感度100%、特異度96%、NPV100%	Radiology. 2012 Jan;262(1):109-16

CTA negativeの場合は、(緊急での)追加介入なしで経過観察も選択肢

CONTENTS

1. 消化管出血の疫学
2. LGIBの臨床的リスク層別化
3. LGIBにおけるCTAの有用性
- 4. 緊急(<24h)内視鏡は有用か?**
5. LGIBにおける対応strategy

LGIB : lower gastrointestinal bleeding

緊急内視鏡は有用か？

Urgent colonoscopy in patients with lower GI bleeding:
a systematic review and meta-analysis  

Abdul M. Kouanda, MD,¹ Ma Somsouk, MD,² Justin L. Sewell, MD, MPH,² Lukejohn W. Day, MD²

Gastrointest Endosc. 2017 Jul;86(1):107-117.

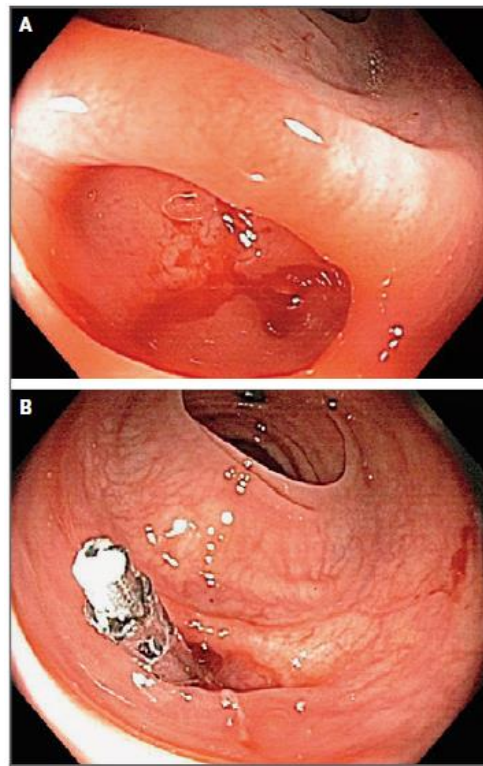
対象 : 下部消化管出血に対してCFを行った10172人
アウトカム: 死亡率、輸血、再出血、治療的介入、入院期間など
方法: 緊急CFの有用性を検証した12(RCT: 2, 前向き: 1, 後向き: 9)研究のメタ解析

TABLE 2. Results of the meta-analyses performed on various outcomes in patients with lower GI bleeding who underwent urgent versus elective colonoscopy

Outcome variable	All studies	All studies (excluding Navaneethan et al ¹⁴)	Prospective studies*	Retrospective studies
Bleeding source localization	1.08 (.92-1.25) [†]	1.08 (.92-1.25) [†]	1.12 (.84-1.48) [†]	.98 (.89-1.09)
Therapeutic intervention	1.70 (1.08-2.67) [†]	2.10 (1.12-3.93) [†]	2.88 (.77-10.82) [†]	1.65 (1.04-2.61) [†]
Rebleeding rate	1.14 (.74-1.78)	1.14 (.74-1.78)	1.26 (.73-2.19)	1.27 (.54-2.97)
Blood transfusion received	1.02 (.73-1.41) [†]	1.18 (.85-1.62)	1.18 (.85-1.62)	.84 (.77-.90)
Adverse events	1.05 (.65-1.71) [†]	1.30 (.92-1.83)	1.11 (.88-1.41)	1.06 (.64-1.76) [†]
Mortality	1.17 (.45-3.02)	4.27 (.73-25.06)	4.27 (.73-25.06)	1.05 (.25-4.45)

*Prospective studies included both randomized controlled trials (n = 3) and prospective cohort studies (n = 1).

[†]Heterogeneity: $P \leq .10$ indicating significant heterogeneity.



- **死亡率**に有意差なし
(RR, 1.17; 95% CI, .45-3.02)
- **輸血**に有意差なし
(RR, 1.02; 95% CI, .73-1.41)
- **再出血**に有意差なし
(RR, 1.14; 95% CI, .74-1.78)

- **治療的介入**には有用
(RR, 1.70; 95% CI, 1.08-2.67)
- **入院期間**を平均1.6日短縮可能
(緊急 4.8 ± 2.7 日 vs 待機的 6.4 ± 3.2 日)

メタ解析では緊急内視鏡で死亡率、輸血、再出血は減少しない
しかし治療介入と安全な入院期間短縮に有効

緊急内視鏡は有用か？

緊急CFの有用性を検証したRCT

Study	Inclusion Criteria	緊急CF	比較対象	人数	Conclusion/limitaion	
Laine 2010	脈拍>100, 収縮期血圧<100, 起立性低血圧, 1.5g/dL以上の Hb値減少, 輸血	<12h	待機的CF (36-60h)	緊急36人 待機的36人	● 再出血や輸血、死亡率に差がない ● 緊急CF群で重症例が多い傾向	Am J Gastroenterol. 2010 Dec;105(12): 2636
Green 2005	24時間以内の下血 かつ 臨床的or検査的 重症出血	<8h	スタンダード治療 (核医学検査, 血管造影, 待機的CF)	緊急50人 待機的50人	● 緊急内視鏡は出血点の同定には役立つ ● 再出血や輸血、死亡率は改善しない	Am J Gastroenterol 2005 100:2395

- ・ RCTでは**重症例を対象**としているが**ハードアウトカムには差が出ていない**
- ・ propensity score matchingを用いた観察やprospective cohortでも同様の結果

Clin Gastroenterol Hepatol. 2016 Apr;14(4):558-64
Engl J Med 2000;342:78-82.

- ・ 緊急CFの有用性は**介入研究に乏しく、症例数が少ない**ことでpower不足である可能性がある

下部消化管出血は自然止血傾向があり、緊急CFの有効性はEvidenceに乏しい

緊急内視鏡は有用か？

ACG Clinical Guideline: Management of Patients With Acute Lower Gastrointestinal Bleeding

Timing of colonoscopy

Recommendations

14. In patients with high-risk clinical features and signs or symptoms of ongoing bleeding, a rapid bowel purge should be initiated following hemodynamic resuscitation, and a colonoscopy performed within 24 h of patient presentation after adequate colon preparation to potentially improve diagnostic and therapeutic yield (conditional recommendation, low-quality evidence) (11,22).

15. In patients without high-risk clinical features or serious comorbid disease or those with high-risk clinical features without signs or symptoms of ongoing bleeding, colonoscopy should be performed next available after a colon purge (conditional recommendation, low-quality evidence) (52,65).

Am J Gastroenterol 2016; 111:459–474

SIGN guideline: Scottish Intercollegiate Guidelines Network

Most patients who present with haematochezia are investigated when stable. Urgent colonoscopy is only considered in actively bleeding and shocked patients. It should only be done once resuscitation has been optimised.

C Early endoscopic examination should be undertaken within 24 hours of initial presentation, where possible.

SIGN 105, September 2008

- ・内視鏡的処置後の出血に関しても緊急CFを勧める意見もある

World Journal of Emergency Surgery (2017) 12:1

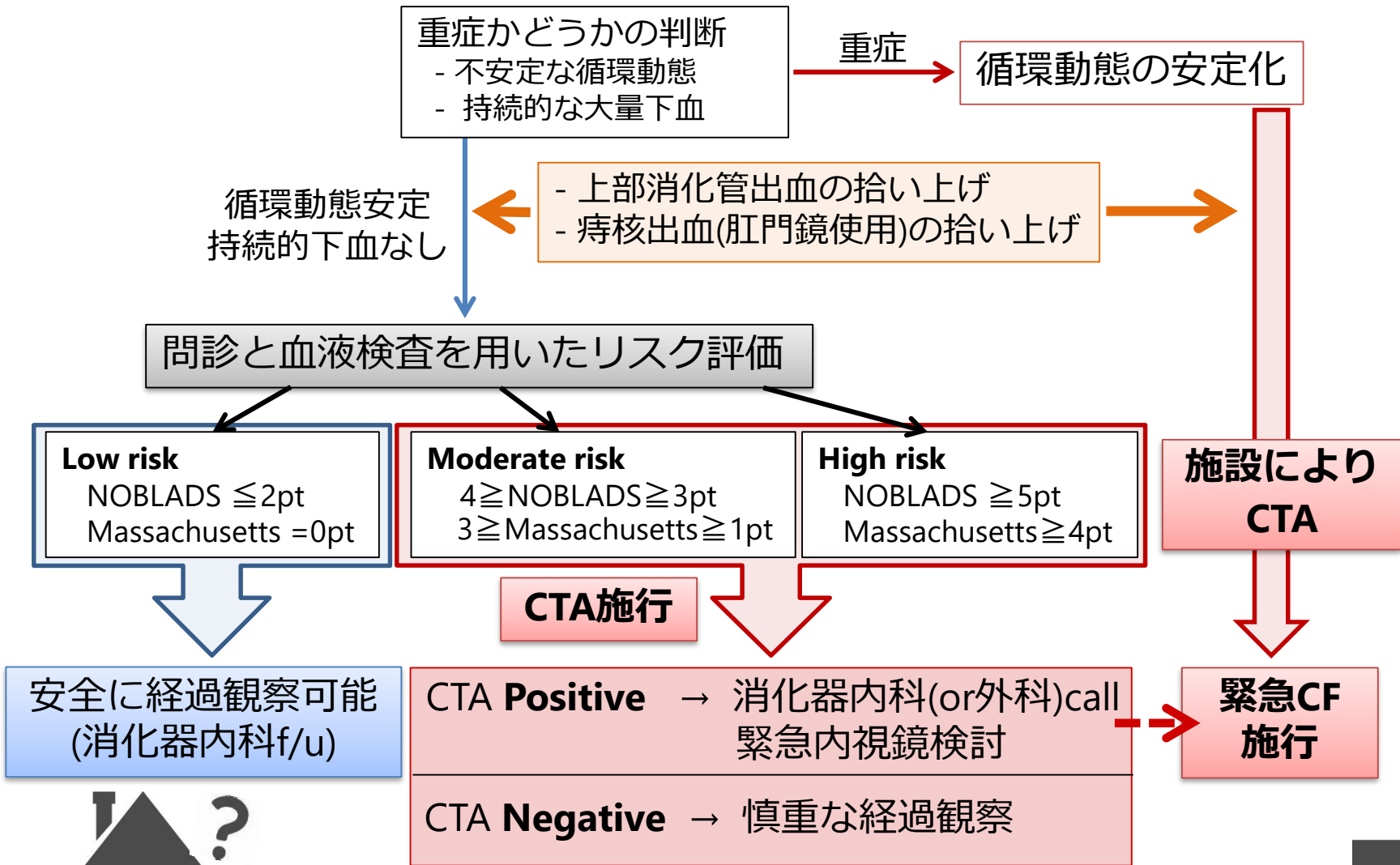
循環動態が不安定な場合など持続的出血徴候が認められる患者では
(循環蘇生後)24時間以内の緊急内視鏡がガイドラインで推奨されている

CONTENTS

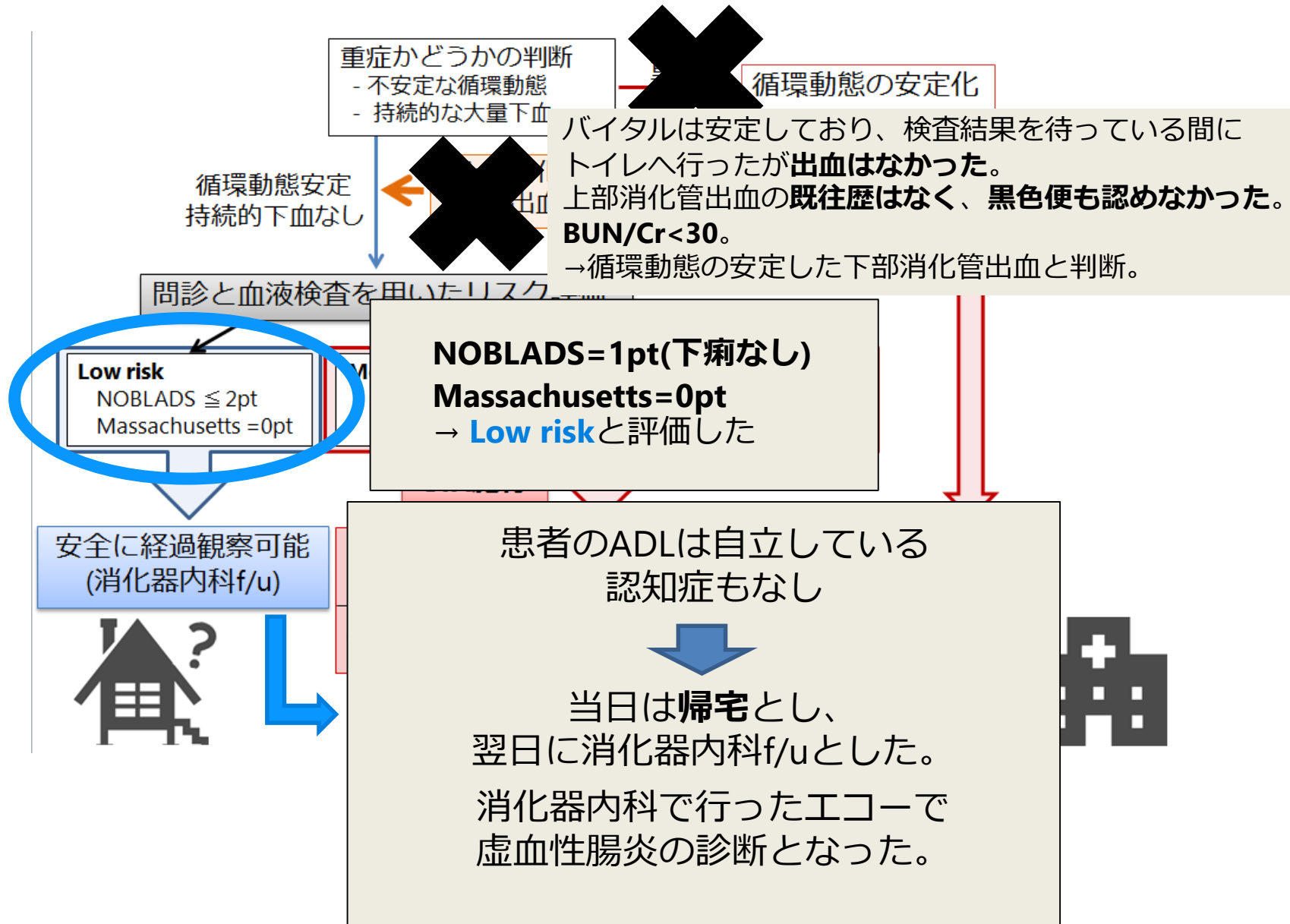
1. 消化管出血の疫学
2. LGIBの臨床的リスク層別化
3. LGIBにおけるCTAの有用性
4. 緊急(<24h)内視鏡は有用か?
5. **LGIBにおける対応strategy**

LGIB : lower gastrointestinal bleeding

LGIBにおける対応strategyの提案



本症例の経過



今後の展望

- ✓ CTAの有用性については研究により造影剤の種類、撮影方法、タイミング、CFの施行率等が異なっており、介入研究での検証が望まれる
- ✓ 緊急CFの有効性については更なるRCTが期待されるとともに、リスク別のCF有用性の検証が望まれる

Take Home Message

- ✓ 血液検査と問診を用いたprediction ruleにより、追加介入を必要としない低リスク群の同定が可能かもしれない
- ✓ CTAは活動性出血の有無や治療方針について示唆を与える。CFに先行して行うことは妥当であるかもしれない
- ✓ 現在のところ緊急CFがハードアウトカムを変えるevidenceはないものの、症例応じた対応が求められる