



## 胃腸肝膽科值班手冊

Fellow 陳建安/許銘仁 主任整理 105.10.19

Fellow 張峻愷/許銘仁 主任整理 108.05.17

Fellow 吳佩勳/許銘仁 主任整理 111.05.12

Fellow 張瑄元/許銘仁 主任整理 112.11.23

### 一、 腸胃道出血

A. 一般處理原則：腸胃道出血最重要的是先穩定病人的 Vital signs，再評估出血的位置、速率以及原因，以便採取進一步治療。並且要評估是否有預後不佳的相關因子存在。(可依以下幾個步驟評估及處置)

#### 1. Resuscitation：

- I. 先看病人 Vital signs！若 Vital signs 不穩定、Hypovolemic shock 的病人應盡快給予足夠的輸液、輸血以穩定 Vital signs。
  - a. Hypovolemic shock 的病人在血還沒送上來前即須先給予適當輸液，例如 N/S、L/R challenge 以維持 Vital signs。
  - b. 不穩定的病人須要有兩條以上的 IV line，最好有 CVC 或 large bore catheter。
  - c. 若出血量多要盡早輸血，初步輸血的目標(特別是肝硬化病人) Hb 大概輸到 7 g/dL 即可，若是冠狀動脈心臟病的病人則建議維持 Hb 大於 8 g/dL (必須小心因為血容積不足造成 Type 2 MI)，也必須矯正可能出現的凝血功能障礙。
  - d. 必要時可輔助使用血管收縮劑，但還是要以回復血量為治療的主要策略。
  - e. Lab data 可先抽備血, Hb/Hct, Platelet, PT/aPTT, Cr/BUN, Lactate (If shock).....。
- II. 若是大量吐鮮血、意識不清的病人需評估是否 Endotracheal tube intubation 以保護呼吸道、維持呼吸。
- III. Vital signs 不穩定、休克、End organ perfusion 差的病人可轉 ICU。
- IV. 儘早排內視鏡檢查做診斷及治療(Guideline 寫在 24 小時內做上消化道內視鏡/若懷疑 EV bleeding 則在 12 小時內，可與胃腸科醫師討論)，但內視鏡的檢查應在提供足夠的輸液和保護好呼吸道後再進行！

#### 2. 評估失血量及嚴重程度：看 Vital signs (Tachycardia, orthostatic hypotension)、Echo 掃描 IVC

- I. 如果病人 Vital signs 穩定：估計失血量 < 10% (約 500 mL 以下)。
- II. 如果病人有 Orthostatic hypotension (Drop in SBP > 10 mm Hg, rise in pulse rate > 15 beats/minute)：估計失血量 10-20%。(約 500-1000 mL)
- III. 如果病人有 Supine SBP < 100 mmHg and/or tachycardia (Hypovolemic shock)：估計失血量 > 20% (約 1000 mL 以上)。

3. 上消化道出血或下消化道出血：詢問病史。
  - I. 病人吐鮮血或NG drainage 出鮮血(Hematemesis)、Coffee ground emesis、Tarry stool (解黑便可知出血量大於 100ml)：像是上消化道出血。
  - II. 病人NG drainage 沒有鮮血和 Coffee ground，但是解鮮血便：出血位置可能為上消化道大量快速出血或下消化道出血，如果合併有血壓不穩的現象應優先考慮為上消化道出血。
  - III. 由於糞便要過Ascending colon 後才漸成型，故 Blood-tinged stool 較像是下消化道出血。
  - IV. 從病史臆測是上消化道出血後，若像是上消化道出血的病人應安排上消化道內視鏡來確定出血的確實位置和原因；如果認為是下消化道出血，下一步檢查應考慮大腸鏡檢查。
    - a. 大腸鏡的瀉劑選擇：
      - i. Bowklean 保可淨(Picosulfate sodium + MgO，洗腎者慎用！)：
        1. 第一劑：加入常溫冷水 150ml 攪拌至少 5 分鐘後服用，後每間隔 20-30 分鐘，補充 250ml 水分至少 6-8 次以上 (1500ml)。
        2. 第二劑：加入常溫冷水 150ml 攪拌至少 5 分鐘後服用，後每間隔 20-30 分鐘，補充 250ml 水分至少 3 次(750ml) 以上(若仍拉不乾淨，請再多補充水分)，於檢查 2 小時前不可再喝水。
      - ii. Niflec 耐福力散 PEG (Polyethylene glycol) + electrolyte：1 包 in 2000ml water，第一劑：約 15-20 分鐘服用 250ml 共 1000ml，剩餘第二劑：約 15-20 分鐘服用 250ml 共 1000ml。
4. 出血的速率快不快：
  - I. 出血的速率越快，通常暗示著出血的血管口徑越大，越不容易自行止血；即使止血了，再度出血的機會也越高；出血速率快的這群病人可能需要外科或血管攝影栓塞(TAE)治療！以下是快速出血的表現：
    - a. 病人在發生腸胃道出血問題後在短時間內就出現休克現象。
    - b. 入院後需要大量輸血來維持血壓的穩定。
    - c. 持續多次吐鮮血或上消化道出血以解鮮血便表現的病人。
5. 是否為Esophageal/gastric varices bleeding？

問病史(像之前是否有潰瘍/EV 病史、最近有無服用止痛藥物、有無使用抗血小板藥物、抗凝血劑)。如果腸胃道出血的病人有肝硬化病史，或是理學檢查發現有Palmar erythema, spider angioma, engorged abdominal vein or ascites，則病人可能為胃食道靜脈曲張出血。此類病人如果有持續出血現象，應慎重考慮緊急上消化道內視鏡！因為EV/GV 病人的預後較差。且肝硬化病人出現腸胃道出血現象並非一定是靜脈曲張出血，很多都是潰瘍出

血！此兩者的治療方式有所差異。

6. 是否合併有預後不佳的危險因子及 Underlying disease ?

預後不佳的原因決定在出血的速率和病人自身的 Underlying disease。如 Hemodynamic instability, the number of units of blood transfused, red blood in the emesis and the stool 代表著快速出血，而 Increasing age (> 60 y/o), and the presence of concurrent illness (e.g. Uremia, heart failure, CAD)則代表著病人可能不能承受出血所帶來的傷害。出現上述因子預後較差。

B. 上消化道出血

上消化道出血常見的原因依序為潰瘍、胃食道靜脈曲張出血、Mallory-Weiss tear 和 Hemorrhagic/Erosive gastroduodenitis/esophagitis，少見的原因為腫瘤。除了考慮腸胃道出血的一般原則，也必須區分胃食道靜脈曲張出血和非胃食道靜脈曲張出血以做初步治療！

1. 胃食道靜脈曲張出血(Esophageal or gastric varices)

- I. 大部分胃食道靜脈曲張出血為 Portal hypertension 所致，病人多患有肝硬化，因此若有肝硬化病史的病人吐鮮血就需要考慮是否是 EV 或 GV bleeding。
- II. 在還沒實施上消化道內視鏡前需穩定 Vital signs，可於血品還沒來前先給予適當輸液，此時要小心不要過度輸血造成門脈壓力升高而再度造成靜脈曲張出血，故目標 Hb 大概輸到 7-9 g/dL 即可。
- III. 應儘早做上消化道內視鏡並實施 Esophageal varices ligation 或胃靜脈瘤可施打硬化劑。
- IV. 藥物方面可使用
  - a. Terlipressin (2mg bolus Q4H-Q6H for 48hrs or until bleeding is controlled, followed by 1mg IV Q4H)
  - b. Octreotide (50µg IV bolus, followed by infusion at 50 µg/hr)
  - c. Somatostatin (250 µg IV bolus followed by constant infusion 250-500µg/hr)。
  - d. 抗生素：由於 EV 跟細菌感染目前認為互為因果，故使用抗生素 Ceftriaxone 1g QD for 7 days 可以控制 EV 出血後預防菌血症。
  - e. 急性期先不加 Non-selective beta-blocker (NSBB)。NSBB (主要會用 Propranolol 或 carvedilol) 可降低交感神經反應、進而降低心輸出量，以達到降低門脈壓的效果預防再次出血。
- V. 如果持續出血，考慮在加護病房置放 Sengstaken Blakemore tube (S-B tube) 來暫時止血及 Bridge 到 TIPS。
- VI. 有些種類的胃靜脈瘤甚至可使用有顯影劑影像看是否有 Gastro-renal shunting(GRS) 來評估 balloon-occluded retrograde transvenous obliteration(BRTO) 可行性
- VII. TIPS 為最後一線的治療方法。

## 2. 非胃食道靜脈曲張出血

- I. 最主要的原因為潰瘍出血。如果內視鏡發現為 Active bleeding 或是 Blood clot adhesion，即使是經 endoscopic therapy 後止血了，也要小心再出血的可能性。(以下附上 Forrest classification 及其 rebleed risk)

Grade	Endoscopic picture	Rebleed risk (%)
I	Active hemorrhage	
IA	Spurting	85-100
IB	Oozing	10-27
II	Signs of recent hemorrhage	
IIA	Visible vessel	50
IIB	Adherent clot	30-35
IIC	Hematin covered flat spot	<8
III	No signs of hemorrhage-clean base ulcer	<3

- II. 藥物治療：抑制胃酸，提高 pH 來防止血塊脫落、加速癒合為主。
  - a. Pantoprazole(PPI) IV drip (40 mg Q12H/QD, High dose: 80 mg Q12H)：通常 Forrest Ia, Ib, IIa, IIb 都開立 IV PPI。
  - b. PPI PO QD/AC：Forrest IIC, III 可開立口服 PPI(需飯前 30 分鐘服用)。
  - c. 抗凝血劑及抗血小板藥物在急性出血時可先 Hold 並與開立的心臟科或神經內科醫師討論風險決定是否加上。
- III. 內視鏡治療
  - a. Epinephrine injection
  - b. Heat-probe thermo-coagulation
  - c. Argon plasma coagulation
  - d. Hemoclipping
- IV. 若內視鏡治療失敗，則需要血管攝影栓塞(TAE)或外科手術。

## C. 下消化道出血

通常出血量較上消化道出血為少，一般處理為穩定 Vital signs，並排大腸鏡檢查。

1. 痔瘡和肛裂
2. Diverticular bleeding：為動脈(直血管)出血，故血流較多。但若憩室出口被血塊塞住可能會暫時止血，過一段時間可能會再出血，故為 intermittent bleeding。
3. Vascular ectasias (Angiodysplasia)：血流較少較慢，但因為是不正常的血管，故比較不會自行止血
  - I. Especially in the proximal colon of patients > 70 years
4. Neoplasms (Adenomatous polyps and adenocarcinoma)
5. Colitis (Infectious, idiopathic, ischemic, radiation)。

## 二、 肝硬化及其併發症

肝硬化可因多種原因(病毒、酒精、免疫、代謝、藥物、MAFLD 等)導致，可依 Child-Turcotte-Pugh (CTP) score 分成A, B, C 三個Group，這與肝硬化病人的存活率息息相關。一般肝臟失去代償(Decompensation)看Total Bilirubin 大於2 mg/dL 及PT 大於3 秒。肝硬化人也容易出現以下幾種常見的併發症。

Child -Pugh score			
項目 \ 分數	1	2	3
白蛋白 (g/dL)	> 3.5	2.8 ~ 3.5	< 2.8
總膽紅素 (mg/dL)	< 2	2 ~ 3	> 3
凝血時間延長之秒數 (PT) 或凝血時間校正值 (INR)	< 4 秒 ( < 1.7 )	4 ~ 6 秒 ( 1.7 ~ 2.3 )	> 6 秒 ( > 2.3 )
腹水	無	輕度	重度
肝昏迷 (肝性腦病變)	無	I ~ II 級	III ~ IV 級

Points	Class	One year survival	Two year survival
5-6	A	100%	85%
7-9	B	81%	57%
10-15	C	45%	35%

A. Esophageal or gastric varices (詳見腸胃道出血部分)

B. Hepatic encephalopathy (HE)

- 肝硬化患者出現意識變化要考慮肝腦病變(包括一開始可能以躁動、嗜睡、胡言亂語來表現)；但仍然要排除掉 Hypoglycemia, alcoholic withdraw, infection, uremia, endocrinology(甲狀腺及腎上腺), ICH and infarction 等會造成意識障礙的原因(Survey AEIOU TIPS)。九成的 Hepatic encephalopathy 有 Ammonia 上升的現象，但 Ammonia 沒上升不代表可以完全排除。
- Grading system for hepatic encephalopathy (Reference: uptodate)

**Grading system for hepatic encephalopathy**

Grade	Mental status	Asterixis	EEG
I	Euphoria/depression	Yes/no	Usually normal
	Mild confusion		
	Slurred speech		
	Disordered sleep		
II	Lethargy	Yes	Abnormal
	Moderate confusion		
III	Marked confusion	Yes	Abnormal
	Incoherent		
	Sleeping but arousable		
IV	Coma	No	Abnormal

3. 治療上需矯正會加重 Hepatic encephalopathy 的促發因子，如便秘、出血、感染、飲食攝取過多蛋白質、藥物不規則服用、過度使用利尿劑 (Dehydration)、低血鉀(低血鉀時，腎臟回收鉀排氫，使血液鹼化，故  $\text{NH}_4^+$  更容易轉換成  $\text{NH}_3$ )、Portal systemic shunt (TIPS) 等等。
  - I. 口服 Lactulose (急性情況使用劑量為每小時 30 至 60 mL 直到腹瀉為止；之後可以降劑量調整為 15 至 30 mL TID 以達到病人每天會排二到四次軟便。)
    - a. 注意口服 Lactulose 不應用於 Ileus 或可能 Bowel obstruction 的病人。(Lactulose 在腸道中會產氣)
  - II. 若不適合口服或是口服沒效可用 Lactulose enema (300 mL lactulose + 700 mL distilled water, Q8H)
  - III. 限制蛋白飲食(但一般正常飲食即可，一樣不建議完全低蛋白飲食)
  - IV. 非急性期可服用 Rifaximin 避免復發。

#### C. 腹水

1. 肝硬化病人的腹水多為 Portal hypertension 所導致，因此 SAAG 會大於 1.1、Protein (AFTP) 會小於 2.5 g/dL。
  - I. Serum-Ascites Albumin Gradient (SAAG = serum albumin – ascites albumin)
2. 治療
  - I. 飲食限鈉：1-2 g/天，先限鈉，通常到血鈉小於 125 mEq/L 時才會考慮限水。
  - II. 利尿劑使用：Spironolactone + Furosemide (比例 5:2)，例如每天分別給 100/40 mg 的 Spironolactone 及 Furosemide。
  - III. 避免 NSAIDs 類藥物以免影響利尿劑效果。
  - IV. Albumin 若小於 2.5 gm/dL 的肝硬化病人(要有三天內數據)，目前健保給付每日 25 gm Albumin 使用三天
  - V. 病人肚子很脹很不舒服或要診斷腹膜炎時可以抽腹水收檢體。
  - VI. 若有 Hepatic hydrothorax 治療上一樣先使用利尿劑，若無改善要引流可考慮 pigtail 但不要放胸管。

#### D. Spontaneous Bacterial Peritonitis (SBP)

1. 發生的原因是因為腸道的 Bacterial translocation to ascites，肝硬化的病人因白蛋白低、免疫差、調理能力差故容易發生。腹膜炎的病人 PE 會有 rebound tenderness，稍微震動、搖晃、敲擊到病人腹部都會有 diffuse pain，故病人多會躺著不敢動。
2. 診斷上為腹水中的 PMNs 數量大於 250u/L，大部分 SBP 病人的腹水培養為單一種細菌。常見為 GNB (E.coli, K.P.)，少數為 S. pneumoniae 等 GPC 且少有

厭氧菌。

- I. 若腹水的 PMNs 的數量大於 5000/uL，要考慮的是 Secondary bacterial peritonitis，要看看病人是不是腸子破掉了，此時可能需要緊急會診外科醫師，治療上使用抗生素也要涵蓋厭氧菌。
  - II. 若腹水中的 PMNs 數量大於 250/uL 但細菌培養陰性，叫做 CNNA (Culture negative neutrocytic ascites)。
  - III. 若腹水中的 PMNs 數量小於 250/uL 但細菌培養陽性，叫做 NNBA (Non-neutrocytic bacterascites)，可能進展成腹膜炎也可能自行緩解。
3. 治療：
- I. 使用抗生素：第三代 Cephalosporin (Ceftriaxone)或 Piperacillin/Tazobactam (Tazocin)
  - II. 由於白蛋白低 SBP 復發的機率會增加，故 Albumin 若小於 2.5gm/dL 的肝硬化病人(要有三天內數據)，目前健保給付每日 25 gm Albumin 使用三天。

### 三、 Acute abdominal pain

- A. 這是一個大議題，Approach 一個急性腹痛的病人，要想 GI、GU、GYN 三大常見的器官系統，也要考慮是否為心血管或胸腔問題導致。問病史、做 PE 後，依其腹痛位置、有無轉移痛、Onset 時間、疼痛 Pattern、跟進食有無相關、甚麼姿勢最舒服、相關症狀等等進行鑑別診斷。以下是常見腹痛的鑑別診斷。
- B. How to approach acute abdominal pain (整理自 uptodate)

Biliary and pancreatic	
Biliary colic choledocholithiasis	Nausea, vomiting, and postprandial pain. Jaundice, dark urine, and light-colored stools
Acute cholecystitis	Prolonged RUQ or epigastric pain, fever
Acute cholangitis	Fever, jaundice, RUQ pain
Acute pancreatitis	Acute-onset, pain radiating to the back
Hepatic and splenic	
Acute hepatitis	Fatigue, N/V, and anorexia. May also have jaundice, dark urine, and light-colored stools
Perihepatitis (Fitz-Hugh-Curtis syndrome)	RUQ pain with a pleuritic component, pain is sometimes referred to the right shoulder
Liver abscess	Fever and abdominal pain
Splenic infarct/Rupture	Severe LUQ pain
Splenic abscess	Fever and LUQ tenderness
Gastrointestinal	
Peptic ulcer disease	

Gastritis	
Gastroesophageal reflux disease	Cough, heartburn, regurgitation
Functional dyspepsia	Postprandial fullness, epigastric pain, or burning
Infectious colitis	Diarrhea
Diverticulitis	Generally LLQ; RLQ more common in Asians
Appendicitis	Periumbilical pain initially that radiates to the RLQ pain. Associated with anorexia, nausea, and vomiting.
<b>Urologic</b>	
Nephrolithiasis	Generally flank pain, but may have back or abdominal pain
(Emphysematous) Pyelonephritis	Dysuria, frequency, urgency, hematuria, fever, chills, flank pain, and costovertebral angle tenderness
Acute urinary retention	Lower abdominal pain and discomfort; inability to urinate
Cystitis	Dysuria, frequency, urgency, and hematuria
<b>Cardiac, vascular and lung</b>	
Acute myocardial infarction	Shortness of breath, chest pain
Pneumonia	Fever, dyspnea, desaturation
Pneumothorax/Pruritis	Inspiratory pain
Aortic aneurysm/dissection	
<b>Pelvic causes</b>	
Ectopic pregnancy	Either side or diffuse abdominal pain
Pelvic inflammatory disease	Acute lower abdominal or pelvic pain, pelvic organ tenderness
Ovarian torsion	Acute onset of moderate-to-severe pelvic pain

C. 必須考慮是否為 Surgical abdomen (四大類：缺血、出血、破洞、發炎)，須儘早找外科評估開刀：

1. Ischemia bowel

- I. 病人年紀大、有 Af 病史、解血便要小心 Ischemia bowel。
- II. 依照塞住的 Mechanism 可分為 Arterial embolus, arterial thrombus, venous thrombosis 及 Non-occlusive mesenteric ischemia (Abdominal angina)
- III. 初期為 Diffuse 腹痛，PE 與疼痛程度不 Compatible。但後期等到腸子 Ischemia 後很快便會 Shock，此時就會出現 Peritoneal signs, rebound tenderness。
- IV. 診斷上除了抽 Lab data 外，需做 Contrast CT。



- V. 要儘早找外科評估手術。若是到了 Intestinal pneumatosis 或是 Portal venous gas (PVG)等晚期就很難救活了。
- 2. Intra-abdominal hemorrhage
- 3. Hollow organ perforation
- 4. Acute appendicitis
- 5. Afferent loop syndrome 等。
- D. 當然也必須排除內分泌問題例如DKA 或 Porphyria，最後才考慮精神相關問題。

#### 四、 Acute pancreatitis

- A. 急性胰臟炎的原因：膽結石、酒精及高三酸甘油脂(通常TG 大於1000)是造成急性胰臟炎的前三大原因。但在住院中的病人，還需考慮 ERCP 後的胰臟炎及藥物引起的急性胰臟炎。(5-ASA, 6-MP/AZA, ACEI, Estrogen, Furosemide, Isoniazid, Metronidazole, Statins, Sulfa, Thiazides, Tetracycline, Valproate 及加ICU 常用的 Propofol, Tigecycline)。(Reference: Acute Pancreatitis: A Review. Michael A. Mederos, et al. JAMA. 2021;325(4):382-390)

##### A. Etiologies of Acute Pancreatitis

Gallstones (21%-33%)<sup>15a</sup>  
 Alcohol (16%-27%)<sup>15a</sup>  
 Triglyceridemia (2%-5%)<sup>4,16a</sup>  
 Iatrogenic (ERCP/EUS)  
 Hypercalcemia  
 Infection  
 Hereditary  
 Autoimmune  
 Medications  
 Structural  
 Pancreas divisum  
 Tumors or cystic lesions

- B. 診斷：3 項中符合兩項
  - 1. Abdominal pain
  - 2. Lipase or amylase > 3× ULN
  - 3. Imaging (+)
- C. 評估嚴重程度：依據 Revised Atlanta Classification Definitions 分為輕中重：
  - 1. Mild: 80% of cases; no organ failure or local/systemic complications; low mortality
  - 2. Moderate: Transient (<48 h) organ failure ± local/systemic complications, high morbidity
  - 3. Severe: Persistent (>48 h) organ failure, very high mortality

D. 預後：

1. CTSI score
2. APACHE II 及 Ranson Scores 的 PPV 較低，現在比較常用 BISAP，若 BISAP 中符合大於等於 3 項則預期其 Organ failure 及 Mortality 機率較高。  
(Reference: Acute Pancreatitis: A Review. Michael A. Mederos, et al. JAMA. 2021;325(4):382-390)

Table 2. Comparison of APACHE II, BISAP, and Ranson Scores Based on the Revised Atlanta Classification Definitions of Severity

	APACHE II	BISAP (2008, Gut)	Ranson
Variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Temperature</li> <li>• Mean arterial pressure</li> <li>• pH</li> <li>• Heart rate</li> <li>• Respiratory rate</li> <li>• Sodium</li> <li>• Potassium</li> <li>• Creatinine</li> <li>• Acute kidney failure</li> <li>• Hematocrit</li> <li>• WBC count</li> <li>• Glasgow Coma Scale</li> <li>• <math>FiO_2</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUN &gt;25 mg/dL (&gt;8.9 mmol/L)</li> <li>• Impaired mental status</li> <li>• &gt;2 SIRS criteria</li> <li>• Age &gt;60 y</li> <li>• Pleural effusion present</li> </ul>	Admission: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Age &gt;55 y</li> <li>• WBC count &gt;16 000/<math>\mu</math>L</li> <li>• Lactate dehydrogenase &gt;350 U/L</li> <li>• AST &gt;250 U/L</li> <li>• Glucose &gt;200 mg/dL</li> </ul> Within 48 h: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fall in hematocrit &gt;10%</li> <li>• Increase in BUN &gt;5 mg/dL</li> <li>• Calcium &lt;8 mg/dL</li> <li>• <math>Pao_2</math> &lt;60 mm Hg</li> <li>• Base deficit &gt;4 mEq/L</li> <li>• Fluid loss &gt;6 L</li> </ul>
Original purpose	Severity of disease and mortality in ICU patients	Prediction of mortality in AP	Prediction of mortality in AP
Prediction of severity, AUC (SE) <sup>22</sup>	• 0.82 (0.03)	Score $\geq 3$ • 0.87 (0.16)	• 0.83 (0.08)
Prediction of severity <sup>22</sup>	Score $\geq 8$	Score $\geq 3$	Score $\geq 3$
• Sensitivity (95% CI)	• 0.83 (0.77-0.88)	• 0.51 (0.43-0.60)	• 0.66 (0.59-0.72)
• Specificity (95% CI)	• 0.59 (0.56-0.63)	• 0.91 (0.89-0.92)	• 0.78 (0.76-0.81)
Prediction of mortality, AUC (SE) <sup>22</sup>	• 0.83 (0.16)	Score $\geq 3$ • 0.87 (0.03)	• 0.92 (0.05)
Prediction of mortality <sup>22</sup>	Score $\geq 8$	Score $\geq 3$	Score $\geq 3$
• Sensitivity (95% CI)	• 0.95 (0.77-1.00)	• 0.56 (4.23-7.55)	• 0.93 (0.78-0.99)
• Specificity (95% CI)	• 0.68 (0.63-0.73)	• 0.91 (0.90-0.91)	• 0.69 (0.65-0.79)
Advantages	• Can be calculated within 24 h	• 5 Variables • Easy to calculate (1 point per variable) • Can be calculated within 24 h • Specific to AP	• Comprehensive • Specific to AP
Limitations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designed for patients admitted to ICUs</li> <li>• Large set of mandatory variables</li> <li>• Not specific to AP</li> </ul>	• Lower sensitivity and specificity for predicting disease severity than APACHE II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• At least 48 h to calculate score</li> <li>• All data points not collected routinely in non-ICU patients</li> </ul>

E. 治療：

1. NPO，待疼痛改善後可開始 try diet。
2. Aggressive hydration：急性胰臟炎的治療重點在於前 24 小時的積極 Hydration，若早期給水不足或病情持續進展可能會造成 Shock, ARDS, multi-organ failure.....
  - I. 用 Lactate ringer 比用 Normal saline 好，也比較不會高氯性酸中毒。
  - II. 給水速率：起始快速 20 ml/kg，接著 3 ml/kg/hr。
  - III. 有驗血糖的狀況下第一天不一定需要含糖點滴。
3. Pain control：使用 Opioid 類藥物，如 Tramadol Q6H PRN
4. 除非 Necrotizing pancreatitis，否則不需使用抗生素。若胰臟炎診斷兩天後沒有改善，應做進一步影像檢查(如CT)看是否進展成 Necrotizing pancreatitis。
5. 找出導致急性胰臟炎的原因並想辦法治療、移除之。若是 CBD stone 造成的胰臟炎合併膽道炎、sepsis，應盡早做 ERCP(24 小時內)移除石頭。

6. 高TG 造成的胰臟炎，應開立 Fibrates 藥物、使用 Insulin pump 快速降TG，若真的TG 很高且藥物療效不好可考慮洗 Apheresis (需自費)
7. FOY (Gabexate)可減少併發症，但無法降低死亡率。
  - I. 300 mg in 500 D5W 或L/R 或N/S run > 2hrs QD 或Q12H。
  - II. FOY 需單獨一條IV line(禁止併用或混藥)(本院腸胃科有FOY 巨集)

**五、 Acute cholecystitis/cholangitis/CBD Stone with sepsis/septic shock**

- A. 急性膽囊炎 90%有膽結石，理學檢查會有 Murphy sign。但Critical illness 的病人 (像是 Immunocompromised, infection, sepsis, TPN, post-operation, burn)就算沒有膽結石也可能會發生膽囊炎，稱作 Acalculous cholecystitis。診斷上需配合臨床症狀、影像學檢查及 Lab data。

**1. 急性膽囊炎Tokyo guideline 2018診斷**

**Table 1** TG18/TG13 diagnostic criteria for acute cholecystitis

A. Local signs of inflammation etc.
(1) Murphy's sign, (2) RUQ mass/pain/tenderness
B. Systemic signs of inflammation etc.
(1) Fever, (2) elevated CRP, (3) elevated WBC count
C. Imaging findings
Imaging findings characteristic of acute cholecystitis
<b>Suspected diagnosis:</b> one item in A + one item in B
<b>Definite diagnosis:</b> one item in A + one item in B + C

- B. 總膽管結石(CBD Stone)：腹部超音波可見擴大的 CBD diameter > 7mm，若拿掉膽囊的病人為 > 11 mm，會造成以 Total bilirubin 升高為主的阻塞性黃疸，ALT, ALK-P 也可能會升高。若有 Transient 的 Total bilirubin, ALT, ALK-P 升高但後來回復正常，配合症狀緩解的話可能是石頭自己排掉了。

**1. 急性膽道炎Tokyo guideline 2018診斷**

**Table 2** TG18/TG13 diagnostic criteria for acute cholangitis [4]

A. Systemic inflammation
A-1. Fever and/or shaking chills
A-2. Laboratory data: evidence of inflammatory response
B. Cholestasis
B-1. Jaundice
B-2. Laboratory data: abnormal liver function tests
C. Imaging
C-1. Biliary dilatation
C-2. Evidence of the etiology on imaging (stricture, stone, stent etc.)
<b>Suspected diagnosis:</b> one item in A + one item in either B or C
<b>Definite diagnosis:</b> one item in A, one item in B and one item in C

**Note:**

A-2: Abnormal white blood cell counts, increase of serum C-reactive protein levels, and other changes indicating inflammation  
 B-2: Increased serum ALP, r-GTP (GGT), AST, and ALT levels  
 Other factors which are helpful in diagnosis of acute cholangitis include abdominal pain (right upper quadrant or upper abdominal) and a history of biliary disease such as gallstones, previous biliary procedures, and placement of a biliary stent.  
 In acute hepatitis, marked systematic inflammatory response is observed infrequently. Virological and serological tests are required when differential diagnosis is difficult.

**Thresholds:**

A-1	Fever		BT >38°C
A-2	Evidence of inflammatory response	WBC count (×1,000/μL) CRP (mg/dL)	<4 or >10 ≥1
B-1	Jaundice		T-Bil ≥2 (mg/dL)
B-2	Abnormal liver function tests	ALP (IU) γGTP (IU) AST (IU) ALT (IU)	>1.5 × STD <sup>a</sup> >1.5 × STD <sup>a</sup> >1.5 × STD <sup>a</sup> >1.5 × STD <sup>a</sup>

<sup>a</sup>Standard from Kishimoto et al. [4]

- C. 膽道感染可能併發 Sepsis/Septic Shock，需積極治療處理以免惡化危及生命。
1. Sepsis 的操作型定義為有明確 Infection focus 加上 SOFA points 比起 Baseline 上升  $\geq$  兩分。
  2. Septic Shock 是指 Sepsis 且在給予足夠的輸液後仍需要升壓劑以維持平均動脈壓 MAP  $\geq$  65 mmHg 且 Lactate  $>$  2 mmol/L。
- D. 治療：
1. NPO 並給予足夠的輸液，並規則測量血糖。
  2. 廣效抗生素，要能 Cover 可能的膽道感染菌種(像是 E.coli, K.P., enterococcus.....)，可用 Ceftriaxone + metronidazole, Flomoxef, Piperacillin/Tazobactam (Tazocin).....
  3. CBD Stone 及 Acute cholangitis (急性膽道炎是做 ERCP 的其中一個 indication) 的病人如果病人 Vital signs 穩定且適合做 ERCP，可實施 ERCP 做 Biliary decompression 及 Stone retraction。
  4. 如果病人症狀沒改善、病情惡化、Vital signs 不穩定或不適合做 ERCP，可安排置放 PTGBD (Cholecystitis) or PTCD/PTBD(Cholangitis)
    - I. 若有放 PTGBD (Percutaneous transhepatic gallbladder drainage) 或 PTCD (Percutaneous transhepatic cholangiography and drainage) 的病人回病房，由於細菌可能沿著管路跑導致 Tract infection(很容易 Septic Shock)，可考慮升階抗生素。
  5. PTGBD/PTCD 管路會隨著呼吸有少許的移動是正常的，且放置後要 2-3 周後等 Tract formation 後才可以拔掉，太早拔掉可能使得膽汁跑到腹腔裡而造成腹內感染。
  6. 急性膽囊炎病人急性期也可以會診外科做膽囊切除(Tokyo guideline)，但目前外科較少考慮急性期做膽囊切除術。

## 六、腹瀉(Diarrhea)

- A. 臨床上基本上遇到的大多是急性腹瀉的問題(<4周內)，除了感染的原因外，內分泌問題(hyperthyroidism, adrenal insufficiency)、藥物(抗生素、PPI、免疫抑制劑)、離子不平衡等等都有可能造成腹瀉。
- B. 初步可從 Stool routine 中 WBC 和 FOB 的有無區分發炎性和非發炎性感染，住院中有使用抗生素的病人要特別把 Clostridioides difficile infection(CDI) 放入鑑別診斷：
1. CDI 治療：
    - I. Mild-moderate: oral fidaxomicin 200mg BID or vancomycin 125mg Q6H x 10 days(iv 無效)(Metronidazole 已不再建議一線用藥)。
    - III. 若病人臨床上肚子脹痛厲害需盡早排除 toxic megacolon 或 perforation 等嚴重併發症，並及早會診外科介入評估。

## 七、ERCP 及其併發症

- A. 做完 ERCP 後常見的 Complication 有以下幾項：
1. Post-ERCP pancreatitis (PEP)
    - I. 是 ERCP 術後最常見的 Complication，若病人在做完 ERCP 後有腹痛需考慮之。
    - II. 以前 ERBD 被認為與 PEP 有關，但近年發現 Papilla 沒有充分的 Dilatation 才是造成 PEP 的主要原因。

- III. Lab data 上驗Lipase, amylase, GPT, GOT, Bilirubin 等做診斷。
- IV. 若是預期 ERCP 後可能會產生胰臟炎的高風險病人，可事先預防
  - a. 術前30分鐘塞 Rectal NSAID 塞劑(本科ERCP 巨集已有)
    - i. Indomethacin 100 mg
    - ii. Diclofenac 12.5 mg (本院用這個)
  - b. 術前給予 Lactate ringer，但需要評估病人是否能承受這麼多輸液。  
3 mL/kg/hr during ERCP, 20 mL/kg bolus peri-ERCP, then 3 mL/kg/hr for 8 hours after ERCP
  - c. 若預期高風險可能會產生 ERCP 後胰臟炎的病人，可事先給 FOY (Gabexate)。
  - d. 高風險病人給予P-stent 置放。
- V. 治療：同急性胰臟炎。

## 2. Post-ERCP perforation：

### I. Stapfer classification of post-ERCP perforation

- a. Type I: **Free bowel wall** perforation  
第一型常有症狀或PE有 Finding，ERCP 當下或術後早期即能發現，需會診外科評估是否手術。
- b. Type II: **Retroperitoneal duodenal perforation** secondary to periampullary injury  
第二型最常見，做完 ERCP 後可能無症狀或有腹痛，在 X 光/CT 上可見 Air or contrast in the retroperitoneal space。若無症狀或 Vital signs stable 可以先密切觀察(Omentum 有機會蓋住 Micro-perforation 處自己癒合)。
- c. Type III: Perforation of the **pancreatic or bile duct** 保守治療為主。
- d. Type IV: **Retroperitoneal air** alone 保守治療為主。

### II. Retroperitoneal perforation 的病人可能併發 pancreatitis，須注意。

### III. 處置：

- a. 值班遇到可以先照一張 left decubitus view 的腹部 X ray 看有無 free air，並評估是否需做 Abdominal CT。CT 為偵測 Perforation 最 Sensitive 的工具，若高度懷疑的話就算 X ray 沒看到 Free air 還是需要做 Abdominal CT。
- b. NPO 及足夠的輸液。
- c. 適當的 IV 抗生素。
- d. 外科手術 Indication：需不需要外科治療需要視嚴重程度、Mechanism、解剖構造來決定。
  - i. 第一型的 Perforation 通常需要手術。
  - ii. 建議需要手術的：
    - 1. 症狀經過保守治療後沒有改善
    - 2. Major contrast leak
    - 3. Persistent biliary obstruction

#### 4. Cholangitis

#### 3. Post-ERCP Bleeding

- I. 50%是做Sphincterotomy後造成(立即性),但Delay bleeding也有可能。此外肝硬化、洗腎病人、沒停抗血小板藥物、抗凝血劑也是造成術後出血的可能原因。
- II. 處置：
  - a. 先看Vital signs 是否穩定，抽Hb, Platelet, PT/aPTT, BUN/Cr, Lactate (If shock).....
    - i. 輸液、輸血，維持Vital signs 穩定。
    - ii. 矯正Coagulopathy: FFP, cryoprecipitate 20U (若是CKD 或 ESRD 病人), Recombinant factor VIIa。
    - iii. Vasoactive drugs : Terlipressin
  - b. 術中Endoscopic therapy: Injection therapy with epinephrine, Balloon tamponade, Endoscopic clip, Temporary SEMS.....
  - c. 若是仍無法止血，考慮血管攝影及栓塞
    - i. Celiac or SMA angiography with transcatheter infusion of vasopressin
    - ii. Embolization of the bleeding artery
  - d. 手術治療：Oversewing the bleeding artery at the apex of the sphincterotomy

#### 4. Post-ERCP Cholangitis(PEC) 當感染症治療

### 八、肝癌/治療及其併發症

#### A. HCC rupture

1. 由於HCC 主要由肝動脈供應，若破裂血流很快會很快進展成 Hypovolemic shock。
2. 臨床表現：
  - I. Acute abdominal pain (66–100%)
  - II. Shock (33–90%)
  - III. Abdominal distension (33%)
  - IV. Acute phase liver failure (12–42%)
3. 診斷：
  - I. 影像：3-phase CT (通常臨床症狀加 CT 即能診斷)
  - II. 抽腹水會有 Hemoperitoneum
4. 治療：
  - I. 緊急做TAE，做Hepatic artery 的血管栓塞。
  - II. 輸液、輸血維持血行動力學穩定。
  - III. 轉ICU。

## B. Radiofrequency Ablation (RFA)

1. 在超音波導引下置入探針於 HCC 中，若位置不好比較難 Approach 會打人工腹水(D5W)，用交流電通過細針產生熱的原理燒灼使 HCC 壞死。會燒到一定的溫度、維持一定電阻值一段時間，病人會覺得很痛！順利的話術後 2 天可出院。RFA 治療後 ALT 及 AST 會上升到正常值的 2-3 倍，這些上升的數值大多會在 7 天內恢復正常。
2. Post-RFA complication
  - I. 出血
    - a. 進針時扎到附近的血管，可能為肝內出血或腹腔內出血，甚至造成血胸。
    - b. 依 Vital signs 評估出血量，也可做腹部超音波評估。必要時做 CTA 看有無 Extravasation，若有則找放射科做血管栓塞 TAE。
  - II. Fever
    - a. < 1-2 天：多為 Procedure related
    - b. > 1-2 天：可能燒的時候探針燒到膽管造成膽管受傷或形成 Hepatic abscess
      - i. 使用抗生素，必要時做引流。
  - III. Biliary tract injury
  - IV. Liver failure
  - V. Tract seeding：腫瘤沿著 Ablation 的路徑 Seeding(約 0.5 至 2.8%)，本院放射科拔針時會持續加熱，以減少此情形
  - VI. Visceral damage：傷害到腸子。

## C. Transarterial chemoembolization (TACE)

1. 有幾種選擇，順利的話術後 3-4 天可出院。
  - I. Bland embolization (TAE)
  - II. Lipiodol-based TACE (Conventional TACE)
  - III. Drug-eluting beads (DEB-TACE)
2. Contraindication
  - I. Bil (T) > 2.0 mg/dL
  - II. Infection
  - III. Active bleeding or coagulopathy
3. Complications
  - I. Post-embolization syndrome (PES)
    - a. 導致的原因：Tumor necrosis 或對正常肝實質造成的缺血性傷害造成 cytokine (VEGF、IL-6) 的增加。
    - b. 通常是 Self-limited，一般 3-4 天後會慢慢改善，7-10 天後會完全恢復。

c. 常見的Symptoms/signs 包括：(通常症狀治療即可)

- i. Liver enzyme abnormalities (18.1%)
- ii. Fever (17.2%)
- iii. Hematological/bone marrow toxicity (13.5%)
- iv. Pain, especially RUQ (11%)
- v. Vomiting (6%)

II. Liver failure (15–51%)

III. Ascites (10–17%)

IV. GI bleeding variceal hemorrhage or GI ulcers (10%)

V. Liver abscess

VI. Cholecystitis or gallbladder infarction

4. Post-TACE fever 的處理

I. 前1-3 天若Fever < 39°C且未Combine toxic sign，不須給抗生素，這是TACE 後的反應、只需給予退收藥即可。

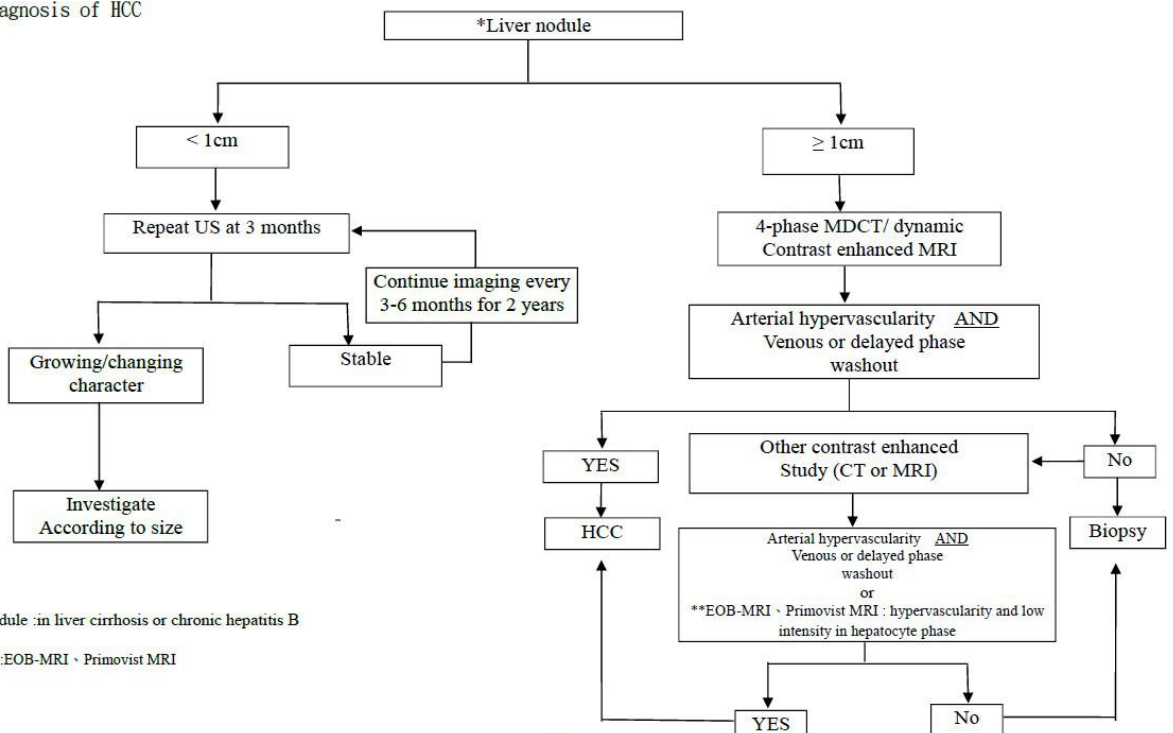
II. 若Fever > 5 天或前幾天Fever combine 明顯Toxic sign，則需survey 是否併發Infection，使用經驗性抗生素。

III. 若藥物治療後沒有緩解要考慮Abscess，故需要排超音波或Abdominal CT。

5. Pulmonary embolism: 若做完TACE 病人突然喘起來，需考慮是否為Lipiodol 造成的肺栓塞。

#### D. Liver nodule survey strategy

一、Diagnosis of HCC



\*Liver nodule :in liver cirrhosis or chronic hepatitis B

\*\*Option:EOB-MRI · Primovist MRI



## E. 2022 Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC) staging classification

