

發燒、血壓

講師：PGY2 張敬

教材：林胤廷、嚴一、張敬



值班之前.....

- 從書本到實戰——從理想到骨感
- 問自己：「為甚麼要做？」
- 適時求助
- 在不疑處有疑？

醫師醫師，病人體溫38.9

為什麼發燒？

嚴不嚴重？會不會死翹翹？

怎麼治療？

為什麼會體溫上升？

Fever ? Hyperthermia?

• Infection → 先排除

- Neoplastic fever (tumor fever) 癌症病人，Naproxen
250 mg 1# Q12H
- Drug fever 常見於抗生素、化療藥物...
- Blood transfusion (febrile non-hemolytic transfusion reaction)
輸LPR, Vena無證據預防, 退燒就好
- Post-op/Procedure
surgically induced stress and inflammation

欸欸醫師，

38.9，啊你要來了沒？

怎麼做呢 (4 steps)

看病歷

看病人

排檢查

治療

怎麼做呢

看病歷

看病人

排檢查

治療

History: 住院原因？時間長短？

Underlying disease: 感染症？

Drug: 抗生素？退燒藥？用幾天了？

TPR sheet: Fever pattern, vital signs

Lab data: CBC/DC, CRP, U/A, culture...

Image: CXR, CT...

怎麼做呢

看病歷

看病人

排檢查

治療

History taking: LQQOPERA, **chills (Rigor)**
Bacteremia

Physical examination: 含GCS; **CRT**

Catheters: Foley, drainage tube, CVC, Port-A

Wound

IAI、BTI

Pressure ulcer

→ **CNS, lung, abdomen, GU tract, soft tissue**

頭痛、脖硬

(52)→對於sepsis/septic shock，建議考慮使用capillary refilling time 來輔助resuscitation及其他監測灌流的方式。

為甚麼抽？

看病歷

看病人

排檢查

治療

標配

CBC/DC, BUN+Cr, ALT, Na, K ($\pm$ CRP)

選配

Blood culture*2 (1 from 管路)

U/A(routine+sediment), urine culture

Sputum culture (+ Gram stain)

Wound culture(嗜氧、厭氧)

Stool routine and culture , Ascites

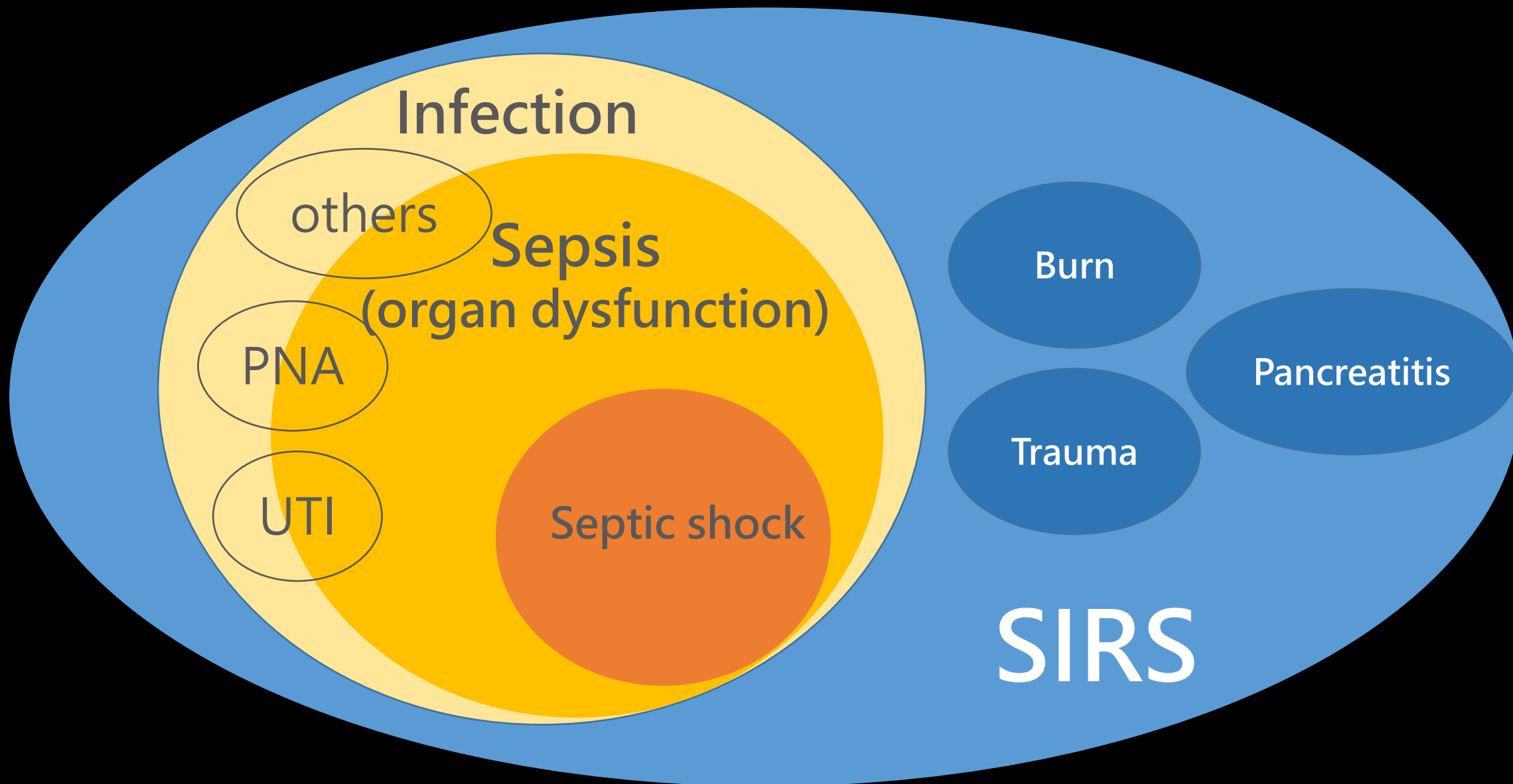
ALK-p, γ -GT, lipase, bilirubin,

Image study: CXR, Echo, KUB, CT

旗艦款

Sepsis

(GAS + albumin + ^{Anion Gap} Cl), Lactate, T-bilirubin,
Procalcitonin



嚴不嚴重？會不會死翹翹？

找出sepsis, septic shock的病人

Reference : Sepsis Guideline 2026

定義釐清

Bacteremia 菌血症 : 血液培養出細菌

Sepsis 敗血症 : 宿主對感染的反應無法調適而造成致命的器官失能

- 3.0, 2026 → **SOFA** $\uparrow \geq 2$ + 感染證據 死亡率 10% , 不一定有菌血症
- 1.0 → SIRS + 感染證據

SIRS 敏感度高 , qSOFA 特異度高 & 死亡率準

(4) → 不建議單獨使用 qSOFA 做為篩檢敗血症的工具

Septic shock 敗血性休克 : Severe sepsis + Shock 死亡率 > 40%

- 已給足輸液
- 需要 **升壓劑** 維持 $\text{MAP} \geq 65$
- **Lactate** $\geq 18 \text{ mg/dL}$ 暗示 tissue hypoperfusion
(D.D : ischemia bowel, hepatic dysfxn , metformin "MALA")

初步評估/篩檢工具

SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome) ≥ 2 項為SIRS

T : $>38^{\circ}\text{C}$ 或 $<36^{\circ}\text{C}$

P : >90 bpm

R : > 20 or $\text{PaCO}_2 < 32\text{mmHg}$

WBC : > 12000 或 < 4000 或 $> 10\%$ immature (band) form

不一定是感染造成，也不一定與器官衰竭有關
敏感性高、特異性低

qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment) ≥ 2 項為「高風險預後不良」

呼吸加快(≥ 22)

意識改變(GCS <15)

血壓降低(SBP ≤ 100)

預測「是否會死亡或預後不良」好→特異性高
抓出「早期敗血症」的能力差→敏感性低

新敗血症/敗血性休克診斷流程

the New England
Journal of Medicine

SEPSIS-3 (第三次國際共識) 診斷標準 JAMA.
2016; 315: 801-10.

1

先確認
qSOFA分數

Patient with suspected infection

qSOFA ≥ 2 ?

(see (A))

No

Sepsis still
suspected?

No

Monitor clinical condition;
reevaluate for possible sepsis
if clinically indicated

觀察臨床狀況即可，必要時再次評估

Yes

Assess for evidence
of organ dysfunction

Yes

2

再確認
SOFA分數

SOFA ≥ 2 ?

(see (B))

No

Monitor clinical condition;
reevaluate for possible sepsis
if clinically indicated

qSOFA共三項

(A)

qSOFA Variables

Respiratory rate

Mental status

Systolic blood pressure

Yes

Sepsis

敗血症

SOFA共七項

(B)

SOFA Variables

PaO₂/FiO₂ ratio

Glasgow Coma Scale score

Mean arterial pressure

Administration of vasopressors
with type and dose rate of infusion

Serum creatinine or urine output

Bilirubin

Platelet count

Despite adequate fluid resuscitation,
1. vasopressors required to maintain
MAP ≥ 65 mm Hg
AND
2. serum lactate level > 2 mmol/L?

No

3

已輸注足夠輸液 且
需血管收縮藥物 且
乳酸鹽濃度過高

Yes

Septic shock

敗血性休克

		Score				
		0	1	2	3	4
Respiratory system						
PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	肺	≥400	抽Gas <400	<300	<200 with respiratory support	<100 with respiratory support
Hepatic system						
Bilirubin (mg/dL)	肝	<1.2	驗bilirubin 1.2–11.9	2.0–5.9	6.0–11.9	>12.0
Cardiovascular system						
	心	MAP ≥70 mmHg	測血壓 MAP <70 mmHg	Dopamine <5 or dobutamine (any dose) ^a	Dopamine 5.1–15 or epinephrine ≤0.1 or norepinephrine ≤0.1 ^a	Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1 ^a
Coagulation						
Platelets ×10 ³ /μL	血	≥150	抽PLT <150	<100	<50	<20
Central nervous system						
Glasgow coma scale	腦	15	Coma scale 13–14	10–12	6–9	<6
Renal system						
Creatinine (mg/dL)	腎	<1.2	Cr, UOP 1.2–1.9	2.0–3.4	3.5–4.9	>5.0
Urine output (mL/d)					<500	<200

Notes: ^aAll catecholamine doses represent μg/kg/min. Organ dysfunction is identified as an increase in the SOFA score of ≥2 points. In patients with not known preexisting organ dysfunction, the baseline SOFA score is assumed to be zero. *Intensive Care Med.* The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. 22(7), 1996, 707–710, Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al. With permission of Springer.¹⁷

Abbreviations: PaO₂, partial pressure of oxygen; FiO₂, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure.

怎麼做呢

看病歷

看病人

排檢查

治療

標配

CBC/DC, BUN+Cr, ALT, Na, K ($\pm$ CRP)

選配

Blood culture*2 (1 from 管路)
U/A(routine+sediment), urine culture
Sputum culture (+ Gram stain)
Wound culture(嗜氧、厭氧)
Stool routine and culture , Ascites
ALK-P, γ -GT, lipase, bilirubin,
Image study: CXR, Echo, KUB, CT

旗艦款
Sepsis

(GAS + ^{Anion Gap} albumin + Cl), Lactate,
T-bilirubin, Procalcitonin

CRP ~300元

PCT ~1200元

上升

6 hr

3 hr

較快

Peak

48 hr

12-24 hr

半衰期

19 hr

20-24 hr

來源

肝臟

受Cytokine刺激

正常→甲狀腺C-cell

Sepsis：多種組織及白血球

干擾

肝不好、類固醇 → 低

腎不好→高

類固醇、免疫抑制→不受干擾

Comment：

- 各有優缺，PCT在輔助判斷是否為細菌感染略勝，但貴
- 常不影響決策→主要用於追蹤而非診斷
- 不要QD追蹤，也不要兩個都抽

→(1) 建議考慮單以臨床評估而非“ PCT+臨床評估” 來決定是否開始Antibiotics

(2) 在已診斷敗血症/休克患者且已Source control，但最佳療程長度不明時，建議考慮參考PCT+臨床評估來停用

怎麼做呢

看病歷

看病人

排檢查

治療

Infection

Sepsis

Septic shock

找感染
抗生素
穩定V/S

Infection

檢查像感染，**沒有organ dysfunction**

Culture

給抗生素**前** B/C *2 (其他：管路、痰、尿、傷口)

點滴

Adequate hydration (NS 40~80cc/hr)

給藥

Empiric **antibiotics** (考慮focus、近期用藥、院內/社區、嚴重度.....)

- URI : Augmentin
- UTI : Cefazolin , Cefuroxime
- Cellulitis : Cefazolin , Oxacillin, Teicoplanin (MRSA)
- IAI/BTI : Ceftriaxone + Metronidazole , Flomoxef
- Pneumonia : Cefuroxime, Ceftriaxone

Sepsis

腦/心/肺/肝/腎/血液

Infection 且有 **Organ dysfunction** (SOFA上升 ≥ 2)

Culture

給抗生素前 **B/C *2** (其他：管路、痰、尿、傷口)

點滴

Adequate hydration (NS 40~80cc/hr)、評估 **是否走向休克**

掐水

若Lactate升高、低血壓：目標 30mL/kg in 3 hrs **濕派vs乾派**

N/S full run
300 ml / 500 ml

(44)→Crystalloid 中，Balanced fluid (LR)>N/S, except sepsis+ Trauma brain injury

Albumin

休克時健保給付4瓶(50mg)，先掐1瓶 (if 掐水>1000 ml)

1# (20% or 25%) QD-BID x 2-3天(超過4瓶要自費)，in 給多水、掐不得

給藥

Probably, Definite→ **1hr**內廣效性 **Antibiotics**

Possible→**3hr**內完成survey並給予廣效性Antibiotics

如 Cefepime, Tazocin, Mero-/ imi-penem, $\pm$ Vanco/Teico

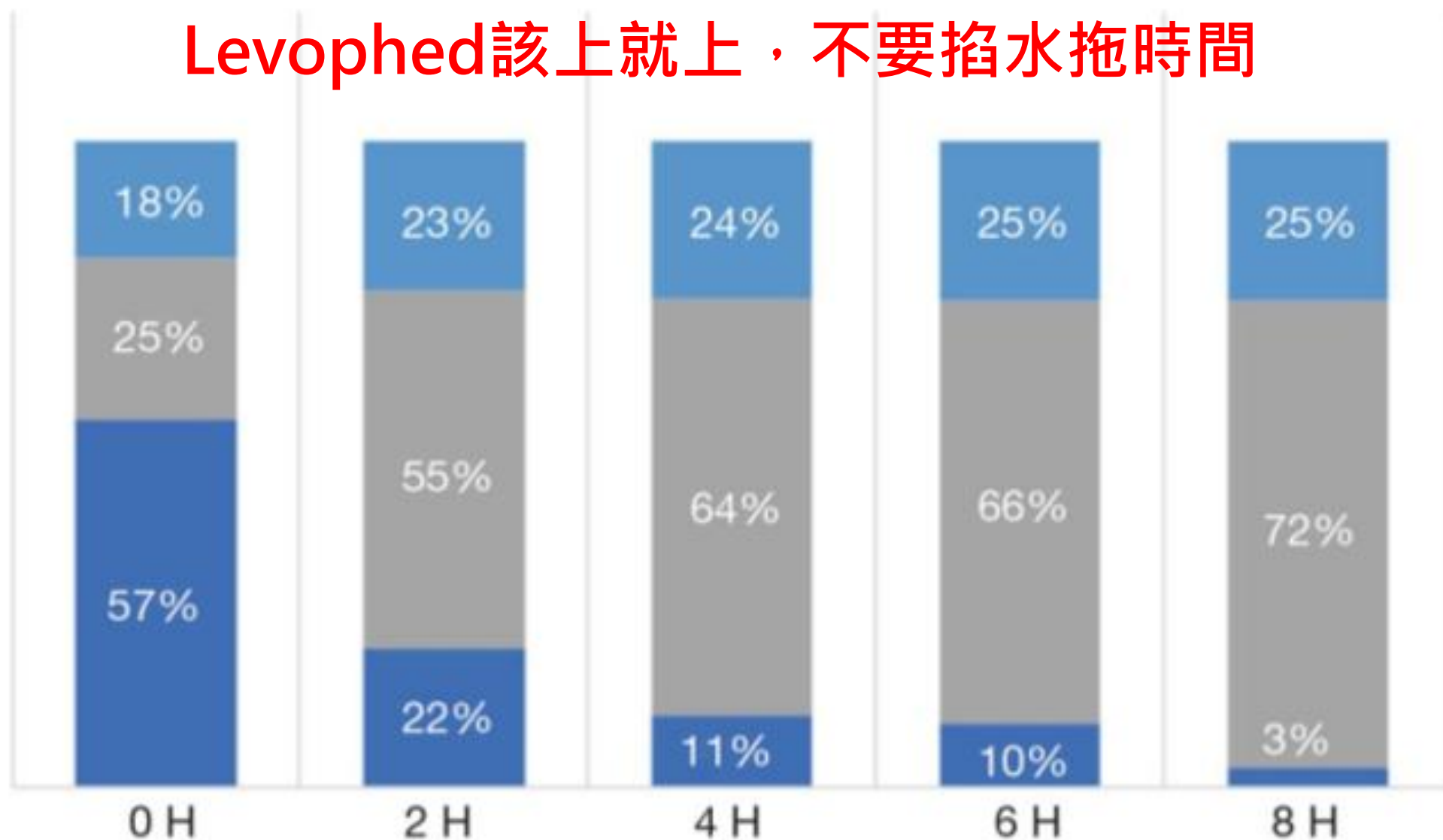
Septic Shock 輸液後仍低血壓+ 乳酸 > 18 mg/dL

Culture	給抗生素前 B/C *2 (其他：管路、痰、尿、傷口)
掐水	目標 30mL/kg in 3 hrs (但不要拖到Vasopressor)
Albumin	休克時健保給付4瓶(50mg)，先掐1瓶 (if 掐水 > 1000 ml) 1# (20% or 25%) QD-BID x 2-3天(超過4瓶要自費)，in 給多水、掐不得
升壓劑	Levophed*4 in D5W 500 run 20±2 ml/hr to keep MAP ≥ 65 (or SBP ≥ 90)
急用可先從周邊 爭取On CVC時間	(11)→一般的休克中，建議考慮在輸液後，若仍低血壓再予以vasopressor 嚴重不穩定的休克中，可以個體化考慮同時給予輸液及Vasopressor →ARISE FLUIDS(2026,6):在90天存活且出院天數方面沒有差異
給藥	1hr內廣效性 Antibiotics

Call上線 考慮插管 Book ICU

■ Responders ■ Non-responders ■ Unavailable

Levophed該上就上，不要掐水拖時間



退燒

- 退燒不是必要的

(除中風, 腦傷, ROSC等問題)

但實際上.....

- 躺冰枕
- **Acetaminophen (Scanol)** (Q6H prn if fever >38)
- 再來一顆**Acetaminophen** Max : >50kg成人、青少年 : 4000mg /day
- Ibuprofen→Diclofenac(塞劑) ↑ 心肝腎腸胃毒性 ↑ 休克

(80)→建議不要為了改善臨床結果而使用退燒藥，除中風腦傷ROSC

為什麼發燒？

Infection, tumor, drug, BT, post-op

嚴不嚴重？會不會死翹翹？

Sepsis, septic shock

腦/心/肺/肝/腎/血液

怎麼治療？

Antibiotics, hydration, $\pm$ antipyretics, $\pm$ vasopressor

GUIDELINES

Surviving Sepsis Campaign: international
guidelines for management of sepsis and septic
shock 2026



高血壓

醫師醫師，病人血壓190/110

Hypertension crisis

- Hypertension urgency → SBP>180 or DBP>120
- Hypertension emergency → SBP>180 or DBP>120

+ **target organ damage**

- 腦** → **Encephalopathy, stroke** Cushing' s triad : BP ↑ 、HR ↓ 、呼吸不規則
意識改變、嚴重頭痛、嘔吐、視力模糊、神經學症狀
- 心** → **ACS, HF, aortic dissection** 胸痛、喘
- 肺** → **Pulmonary edema** 喘
- 腎** → **ARF** 血尿、少尿、蛋白尿、腫

2025 AHA Guideline for HTN

- Hypertension urgency

3: Harm	B-NR	4. For adults with severe hypertension (>180/120 mm Hg) who are hospitalized for noncardiac conditions without evidence of acute target organ damage, intermittent use of additional IV or oral antihypertensive medications are not recommended to acutely reduce BP. ^{8,10,11}
---------	------	---

- Hypertension emergency(**target organ damage**)
需要快速降壓

Hypertension emergency

- 不同疾病、不同目標
- 一小時內下降25% , 2-6hr<160/110 , 一天降回正常值
- 針劑降血壓藥物 (Labetalol、Nicardipine... 小麻1-29)
- 主動脈剝離 : <120 in 1 hr
- 缺血性腦中風 : 急性期不降血壓(t-PA<185/110, o/w <220/120)

Hypertension urgency

- 口服降血壓藥，一種降10mmHg

類別	藥物	劑量(PRN)	禁忌
ACE i	Captopril	25mg Q8H	懷孕, AKI, 高血鉀, 雙側腎動脈狹窄, 同機轉(?)
B-blocker	Labetalol	200mg Q8H	Asthma, COPD, ADHF, 2-3度AV block, Brady
Vasodilator	Hydralazine	10mg Q6-8	易造成反射性Tachy ; ACS, AIS, AoD,

- 看副作用選藥、避免相同藥理機轉
- **不要用 Nifedipine (Adalat)** 因下降快速且不可預測，↑急性缺血風險
- 審視血壓藥物，適度加藥
 - **Losartan/Amlodipine QD → Exforge QD → Sevikar (5/20)**

身體不適本身就會使血壓上升

fever, pain, insomnia...

Any Question ?

