

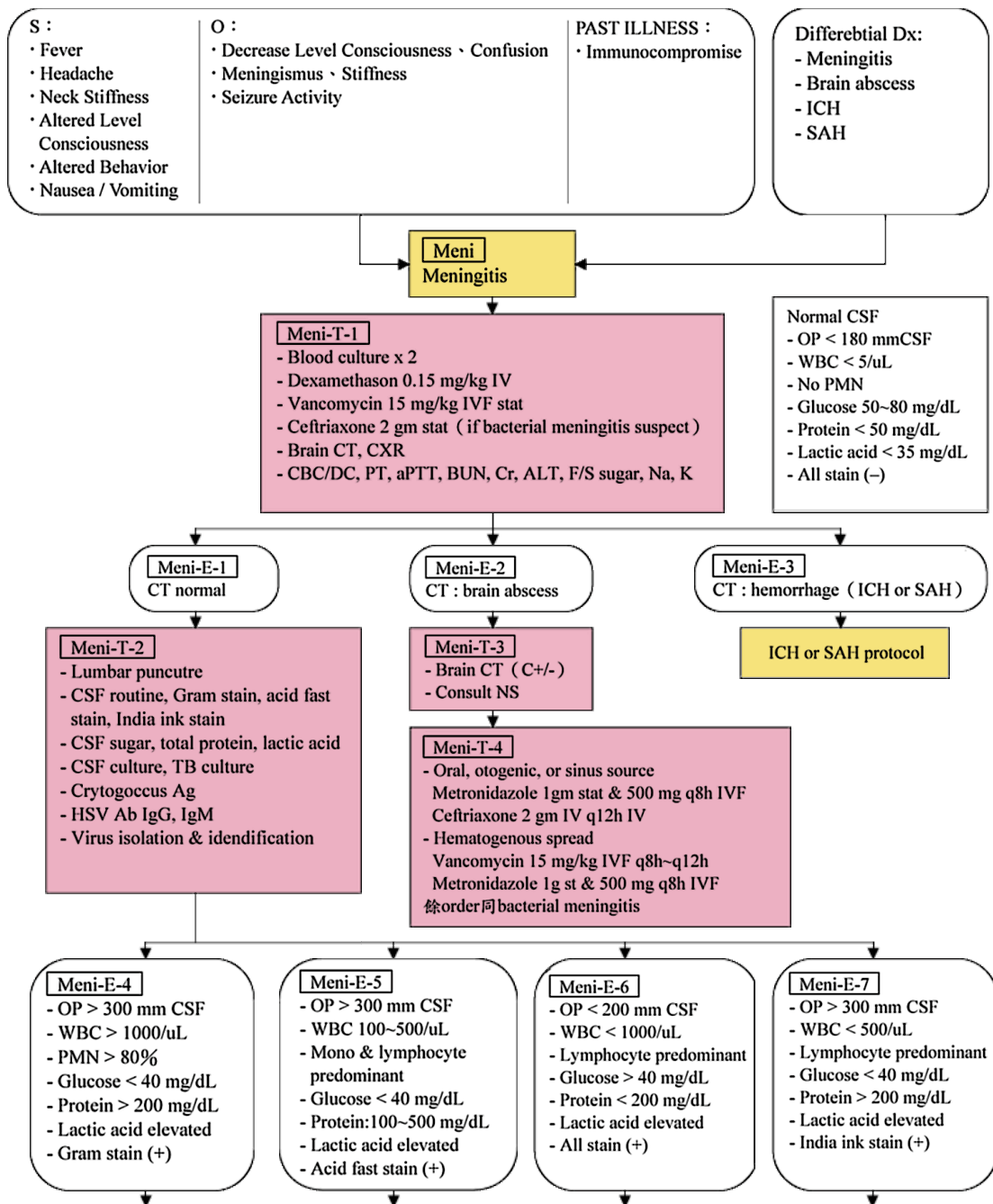


# 腦膜炎 Meningitis

關鍵字：發燒 ( Fever )；頭痛 ( headache )；頸部僵硬 ( neck stiffness )；意識改變 ( conscious change )；嘔吐 ( vomiting )

流程代碼：Meni

## 流程指引



|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Meni-T-5</b><br>- Dexamethasone 0.15 mg/kg q6h x 4 days (DC if proven not pneumococcal infection)<br>- Vancomycin 15 mg/kg IVF q8h-q12h<br>- Ceftriaxone 2 gm IV q12h<br>- On critical<br>- Admit to Neuro or Inf. ward | <b>Meni-T-6</b><br>- INH 300 mg PO QD<br>- RIF 600 mg PO QD<br>- PZA 1.5 gm PO QD<br>- EMB 800 mg PO QD<br>- Pyridoxine 50 mg PO QD<br>- Sputum acid fast stain<br>- Sputum TB smear/culture QD x 3days<br>- On critical<br>- Admit to Neuro or Inf. ward | <b>Meni-T-7</b><br>- Acyclovir 500 mg IVF q8h<br>- On critical<br>- Admit to Neuro or Inf. ward | <b>Meni-T-8</b><br>- Amphotericin B<br>- On critical<br>- Admit to Neuro or Inf. ward |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

[Top](#)

## I. 引言

腦膜炎是一種發生在蜘蛛膜下腔、腦室中的腦脊髓液的發炎反應，其可能的致病因子包含細菌、結核菌、黴菌、病毒等等，為一急症，若不及早發現，及早治療，有相當高的併發症及死亡率。

[Top](#)

## II. 重點摘要

### A. 診斷提示 Meni

腦膜炎症狀包含高熱、發燒、嘔吐、劇烈頭痛、頸部僵硬、關節或肌肉疼痛、畏光、昏昏欲睡或痙攣昏厥，患者可能會神志不清或精神混亂。

### B. 流程說明

- 對於疑似腦膜炎的病人除例行性的抽血檢查之外必須做腰椎穿刺，取得腦脊髓液的鏡檢、生化分析及培養報告 Meni-T-2。但要先行排除腦膿瘍、腦出血或其它會造成顱內壓升高的情況，以免做完腰椎穿刺後造成腦部組織疝脫。但是若高度懷疑細菌性腦膜炎時，應儘早在取得2套血液培養並給完dexamethasone 10 mg (0.15 mg/kg) IV後，給予抗生素而不需等待電腦斷層及腦脊髓液的分析報告 Meni-T-1。
- 腰椎穿刺的禁忌包括顱內腫瘤、顱內壓升高的情況、凝血功能異常或穿刺部位有軟組織的感染。
- 若腦部電腦斷層顯示可能是腦膿瘍，可加做注射顯影劑的電腦斷層，並照會腦神經外科評估開刀的可能性 Meni-E-1。若經評估之後不需或不適合開刀，則應安排住院接受抗生素治療 Meni-T-4。
- 必須依據CSF的檢查結果給予病患適當的抗生素或其他藥物治療 Meni-E-4 / Meni-E-5 / Meni-E-6 / Meni-E-7。CSF的判讀參考如下：

|                       | NORMAL         | BACTERIAL      | VIRAL          | CRYPTOCOCCAL   | TB                      |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|
| Open pressure (mmCSF) | < 180          | > 300          | > 200          | > 300          | > 300                   |
| WBC (/µl)             | < 5            | > 1000         | < 1000         | < 50           | 100~500                 |
| Predominant cells     | PMN 0%         | PMN >80%       | Lymphocytes    | Lymphocytes    | Monocytes & lymphocytes |
| Glucose (mg/dL)       | 50~80          | < 40           | > 40           | < 40           | > 40                    |
| Protein (mg/dL)       | < 50           | > 200          | < 200          | > 200          | 100~500                 |
| Lactate (mg/dL)       | < 35           | Elevated       | Not elevated   | Elevated       | Elevated                |
| Stain                 | All stains (-) | Gram stain (+) | All stains (-) | Indian ink (+) | Acid-fast (+)           |

注意上列表框是代表典型的表現，但並非絕對。

- 若懷疑細菌性腦膜炎，在給抗生素之前及之後給予Dexamethasone，有證據能減少之後的神經學後遺症。
- 抗生素的選擇：
  - 1) Bacterial : Vancomycin 15 mg/kg IVF q8h-q12h ; ceftriaxone 2 gm IV q12h
  - 2) TB : Isoniazid 300mg, rifampin 600 mg, pyrazinamide 1.5 gm and ethambutol 800 mg PO QD
  - 3) Herpes simplex virus : acyclovir 500 mg IVF q8h

4) Cryptococcus : amphotericin B 0.7 mg/kg/day IVF

### C. 住院標準

一律住院，視情況照會神經內科或胸腔科收住ICU。

### D. 出院評估

無。

[Top](#)

## III. 衛教

Q. 腦膜炎會有什麼症狀？

A. 腦膜炎是一種發生在蜘蛛膜下腔、腦室中的腦脊髓液的發炎反應，其可能的致病因子包含細菌、結核菌、黴菌、病毒等等。腦膜炎症狀包含高熱、發燒、嘔吐、劇烈頭痛、頸部僵硬、關節或肌肉疼痛、畏光、昏昏欲睡或痙攣昏厥，患者可能會神志不清或精神混亂。

Q. 腦膜炎要如何治療？

A. 對於疑似腦膜炎的病人除例行性的抽血檢查之外必須做腰椎穿刺，取得腦脊髓液的鏡檢、生化分析及培養報告，並且依據腦脊髓液的檢查結果給予病患適當的抗生素或其他藥物治療。尤其是流行性腦膜炎，其病程的進展非常快。從開始頭痛到昏迷或死亡可能僅需數個小時，因此必須及早取得血液和脊髓液的檢查和培養，並且及早給予抗生素治療。

[Top](#)

## IV. 臨床問題討論

Q. Dexamethasone是否對細菌性腦膜炎有幫忙？

A. de Gans and van de Beek ( 2002 ) 將細菌性腦膜炎患者分成兩組，在抗生素施打前15~20分鐘給予 dexamethasone 10 mg IV q6h或安慰劑四天，結果發現dexamethasone顯著降低死亡率 ( relative risk [RR] 0.48 ) 以及不好的預後 ( RR 0.59 ) ；且上消化道出血的機率並沒有此上升。所以建議懷疑細菌腦膜炎時在施打抗生素前先投予dexamethasone。

Q. 針對細菌性腦膜炎患者，抗生素何時給予較好？

A. 目前建議臨床上高度懷疑為腦膜炎之患者，建議在做完腰椎穿刺之後立刻給予抗生素，而若是無法立即做腰椎穿刺的病人（例如正在等候腦部影像檢查），則須在收集完兩套血液細菌培養檢體之後給予。

Q. 是否每個病患在做腰椎穿刺之前皆須安排腦部電腦斷層檢查？

A. 一項包含301個懷疑腦膜炎患者的前瞻性研究 ( Hasbun et al., 2001 ) 發現只有約5%的病人有mass effect，且會延緩平均兩小時的診斷時間及一小時的治療時間。因此，在2004 Infectious Diseases Society of America ( IDSA ) 針對治療腦膜炎患者的準則裡面，僅有下列危險因子的病患需在進行腰椎穿刺檢查之前安排頭部電腦斷層：

1. 免疫不全患者 ( eg, HIV infection, immunosuppressive therapy, solid organ or hematopoietic stem cell transplantation )
2. 曾有過中樞神經系統疾患 ( mass lesion, stroke, or focal infection )
3. 新發作之癲癇 ( within one week of presentation )
4. 視乳突水腫 ( Papilledema )
5. 意識不清
6. 局部神經學缺陷

[Top](#)

## 參考資料

1. Attia J, Hatala R, Cook DJ, et al. The rational clinical examination. Does this adult patient have acute meningitis? JAMA 1999; 282:175-81.

2. de Gans J, van de Beek D. Dexamethasone in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med* 2002; 347:1549-56.
3. Hasbun R, Abrahams J, Jekel J, et al. Computed tomography of the head before lumbar puncture in adults with suspected meningitis. *N Engl J Med* 2001; 345:1727-33.
4. Proulx N, Frechette D, Toye B, et al. Delays in the administration of antibiotics are associated with mortality from adult acute bacterial meningitis. *QJM* 2005; 98:291-8.
5. Talan DA, Hoffman JR, Yoshikawa TT, et al. Role of empiric parenteral antibiotics prior to lumbar puncture in suspected bacterial meningitis: state of the art. *Rev Infect Dis* 1988; 10:365-76.
6. Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, et al. Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. *Clin Infect Dis* 2004; 39:1267-84.
7. Van de Beek D, De Gans J, Tunkel AR, et al. Community-acquired bacterial meningitis in adults. *N Engl J Med* 2006; 354:44-53.

[Top](#)

本系統僅供線上參考，版權所有，未經許可，嚴禁翻印

長庚紀念醫院 急診醫學部  
Powered by ARS Co., Ltd. 尖端生醫科技