臨床使用抗生素常見問題

高雄榮民總醫院內科部感染科
吳冠陞醫師
2020.1.28/29

問題一

什麼時候要開立抗生素？

抗生素使用的時機

- 預防性使用
- 經驗性療法
- 依照培養結果選用

預防性抗生素使用的時機：一些例子

- 手術前使用cefazolin以**預防手術傷口感染**
- HIV感染者CD4< 100 cells/mm^{3}時，服用baktar以**預防肺囊蟲肺炎**
- 高風險者在牙科處置前，服用amoxicillin以**預防感染性心內膜炎**
- 近距離接觸過**腦膜炎雙球菌(Neisseria meningitidis)腦膜炎**者，服用rifampin以預防感染
- 施打benzathine penicillin以**預防**鏈球菌性蜂窩性組織炎**復發**

經驗性抗生素使用的三大時機

1. 有明顯的細菌感染時

- 如：蜂窩性組織炎、尿道感染、肺炎、肝膿瘍、闌尾炎、腹腔內感染

2. 可能有嚴重的細菌感染時

- 如：敗血症、疑敗血性休克、疑感染性心內膜炎、疑細菌性腦膜炎、壞死性筋膜炎、白血球過低合併發燒

經驗性抗生素使用的三大時機

3. 容錯空間小的時候

- 出現發燒或全身性發炎反應，不太確定是否為感染所造成，但由於病人因素導致臨床判斷**容錯空間小**的時候(如：病人免疫力低下、血流動力學不穩定)

問題二

經驗性使用抗生素時，
要開立何種抗生素？

選用經驗性抗生素要考慮的四大面向

1. 病人的臨床表現

- 最可能的感染部位是哪裡？
- 這個部位常見的致病菌種為何？
- 社區性感染或是院內感染？

2. 宿主因素

- 年紀、肝腎功能、有無共病症、是否懷孕

選用經驗性抗生素要考慮的四大面向

3. 流行病學

- 季節為何？當地是否有流行疾病？當地抗藥性菌株比例高不高？抗藥性菌株的藥物敏感性測試分佈為何

4. 抗生素藥物

- 種類、劑量、PK/PD、毒性、副作用、能否到達欲治療之部位？與其他藥物有無交互作用(drug-drug interaction) ？

美國感染症醫學會(IDSA) 網站

Google搜尋「IDSA guideline」所出現的第一個連結

IDSA
Infectious Diseases Society of America

Membership | MyIDSA | Journals & Publications | Multimedia | Events | HIVMA | IDSA Foundation | News | Contact Us | Join IDSA | Login

Guidelines | Public Health | Clinical Practice | Research | Professional Development | Policy & Advocacy | About Us

Advertisement

Status

- Current(43)
- Archived(32)
- Endorsed(10)
- In Development(6)

Organ System

- Respiratory(15)

IDSA Practice Guidelines

IDSA **Clinical Practice Guidelines** are developed by a panel of experts who perform a systematic review of the available evidence and use the GRADE process to develop evidence-based recommendations to assist practitioners and patients in making decisions about appropriate health care for specific clinical circumstances.

IDSA **Clinical Guidance** documents are developed based on a comprehensive (but not necessarily systematic) review of the available evidence, coupled with experience of clinical and research experts on the topic. They do not include a formal grading of the evidence. Over time, IDSA Guidance documents may be transitioned to a clinical practice guideline.

View Alphabetical List of Guidelines

Get the Guidelines App!

GET IT ON Google Play | Download on the App Store

美國感染症醫學會(IDSA) 網站有最完整的準則可以參考

https://www.idsociety.org/practice-guideline/practice-guidelines/#/date_na_dt/DESC/0/+/

Load More (4)

Organism

- Bacteria(26)
- Viruses(16)
- Fungi(15)
- Parasites(7)
- HIV/AIDS(6)

Date

From To

COVID-19 Guideline, Part 1: Treatment and Management

Status: Current
Date: 01/2021

IDSA releases new recommendations on the use of baricitinib in hospitalized patients with COVID-19 and an updated literature review on hydroxychloroquine for the Treatment & Management of Patients with COVID-19

COVID-19 Guideline, Part 3: Molecular Diagnostic Testing

Status: Current
Date: 12/2020

Direct detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) nucleic acids in respiratory tract specimens informs patient, healthcare institution, and public health level decision-making. IDSA has developed an evidence-based diagnostic...

Lyme Disease

Status: Current
Date: 11/2020

This evidence-based clinical practice guideline for the prevention, diagnosis, and treatment of Lyme disease was developed by a multidisciplinary panel representing the Infectious Diseases Society of America (IDSA), the American Academy of Neurology (AAN)...

台灣感染症醫學會網站
http://www.idsroc.org.tw/index.asp

台灣感染症醫學會
The Infectious Diseases Society of Taiwan

加入會員 | 會員登入 | 聯絡我們

學會新聞 | 學會簡介 | 學術活動 | 訓練醫院 | 會員專區 | 專科醫師 | 學會雜誌 | 相關連結

- 微免與感染雜誌
- 優秀論文獎
- 指引專區

最新消息

更多訊息

2021/01/19
請繳交110年常年會費（於109年12月31日年滿70歲以上、已無欠繳費用之基本會員，得申請為本會

2021/01/12 第十二屆理監事參選意願表

2021/01/12 第十二屆第一次會員大會暨學術討論會

2021/01/05 轉知—抗真菌研究贊助計畫(2021/4/2截止申請)

選用經驗性抗生素要考慮的四大面向

3. 流行病學

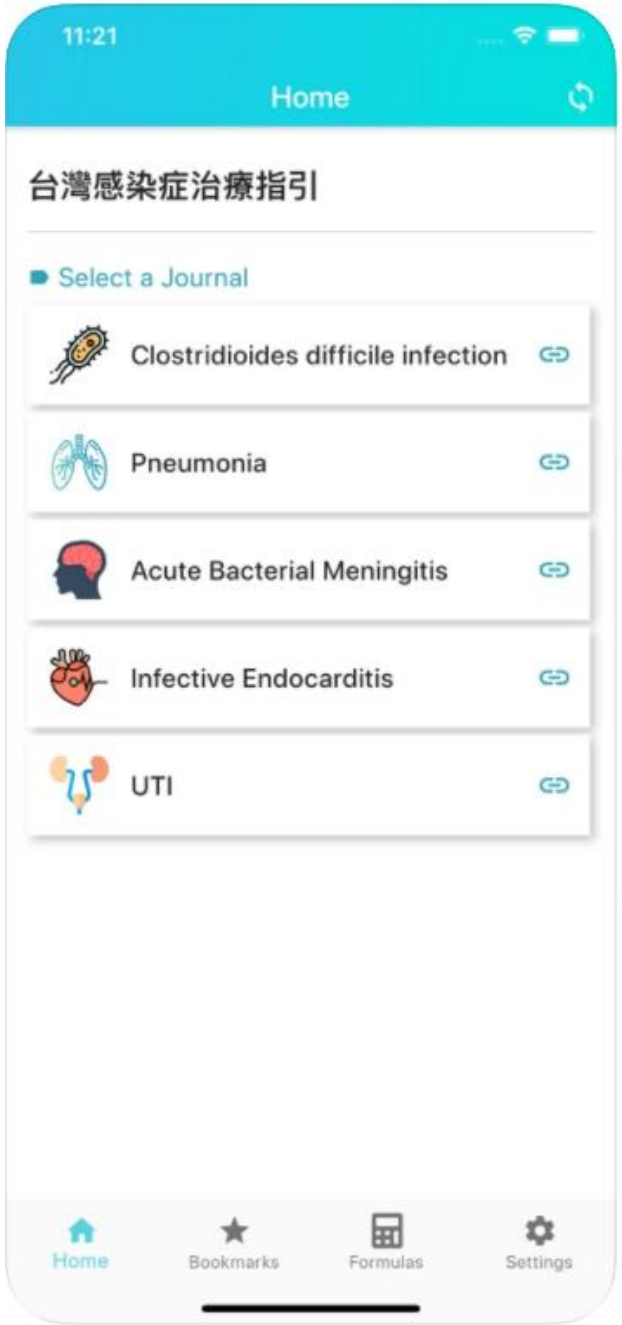
- 季節為何？當地是否有流行疾病？當地抗藥性菌株比例高不高？抗藥性菌株的藥物敏感性測試分佈為何

4. 抗生素藥物

- 種類、劑量、PK/PD、毒性、副作用、能否到達欲治療之部位？與其他藥物有無交互作用(drug-drug interaction) ？

台灣感染症醫學會網站指引專區提供本土準則供各位參考

2020/11/10	學會指引	Recommendations and guidelines for the treatment of Clostridioides difficile infection in Taiwan
2019/11/14	學會指引	抗流感病毒藥物使用建議（2019年修訂版）
2019/03/15	學會指引	台灣肺炎診治指引（2018年中文版）
2019/03/15	學會指引	Recommendations and guidelines for the treatment of pneumonia in Taiwan
2017/07/01	學會指引	結核病診治指引（第六版）
2014/02/01	學會指引	Recommendations for penicillin skin testing in Taiwan
2013/06/01	學會指引	Guidelines for the treatment of methicillin-resistant Staphylococcus aureus infections in Taiwan
2012/05/01	學會指引	腸病毒71型感染併發重症臨床處理注意事項



手機搜尋「台灣感染症治療指引」
Google Play及App Store皆可免費下載

台灣感染症治療指引

CyberStar Information Co., Ltd. **Tools**

Everyone

This app is available for all of your devices

You can share this with your family. Learn more about Family Library

Installed

台灣感染症治療指引查詢系統由台灣感染症醫學會及財團法人鄭德齡醫學發展基金會德齡基金會設計開發，主要提供治療指引查詢、相關Formula數值計算、個人資料設定等功能，下載註冊之後即可開始使用。

功能說明

"※感染症治療指引查詢：使用者可依篇章主題查看各年度感染症指引相關期刊內容，可於單篇主題中輸入關鍵字搜尋內文，並可將指定篇章加為書籤作為個人快速查看之用

※相關Formula數值計算：提供使用者計算參考數值並顯示對應結果

※個人資料設定：變更登入密碼、通知、Email等個人使用習慣設定"

問題三

抗生素的劑量該如何選擇？

決定抗生素劑量要考慮的因素

1. 藥物代謝途徑
2. 病人之肝腎功能
3. 適應症
   - 下列感染症需使用該抗生素與病人肝腎功能搭配後之最大劑量：中樞神經系統感染、感染性心內膜炎、骨髓炎

腎功能不佳也不需要調整劑量之抗生素

- **β-lactams:** oxacillin, ceftriaxone
- **Macrolides:** azithromycin, clarithromycin
- **Others:** Clindamycin, doxycycline, minocycline, tigecycline, linezolid, moxifloxacin
- **Anti-TB:** rifampin, isoniazide, rifapentine
- **Antifungals:** anidulafungin, micafungin, amphotericin B, voriconazole, posaconazole

就醫指引

- 掛號服務
- 門診服務
- 住出院服務
- 急診服務
- 費用說明
- 文件申請
- 交通指引
- 常見問題
- 病人權利

訊息專區

- 最新消息
- 就業資訊
- 活動訊息
- 政令宣導
- 政府資訊公開
- 肯定本院服務專區
- 高榮醫訊

認識高榮

- 醫院理念
- 組織架構
- 院長專欄
- 大事紀要
- 醫療事蹟
- 獲獎事蹟
- 福利環保措施
- 職業安全衛生與職場健康促進
- 主題網站

醫療團隊

- 內科部
- 外科部
- 骨科部
- 婦女醫學部
- 兒童醫學部
- 復健醫學部
- 放射線部
- 核醫科
- 精神部
- 急診部
- 更多

特色醫療

- 以步態分析介入運動障礙治療
- 急診外傷災難應變團隊
- 先天性結構性心臟病照護團隊
- 消化道血管微創介入治療團隊
- 幽門桿菌除菌治療
- 微創關節鏡手術
- 周邊血管阻塞醫療照護
- 口腔重建醫療
- 愛滋病防治醫療照護
- 早期乳癌影像診斷

教學研究

- 教學研究部
- 教學訓練
- 醫學研究
- 臨床試驗
- 圖書館
- 醫學倫理委員會
- 人體研究倫理審查委員會

服務園地

- 提升政府服務效能
- 為民服務白皮書
- 營養諮詢
- 健康生活圈
- 身心障礙資訊
- 病患服務
- 安寧療護
- 器官移植
- 社區服務
- 居家照護
- 更多

Penicillins (IV)

Penicillins (Oral)

Cephalosporins (IV)

Cephalosporins (Oral)

Carbapenems

Fluoroquinolones

Aminoglycosides

Macrolides(Oral)

Tetracycline

Others

Glycopeptides (Vancomycin, Teicoplanin)

Anti-fungal drugs

Anti-viral drugs

快速查詢...			
Cefazolin	**Cefuroxime**	**Cefotaxime**	**Cefepime**
Cephalexin	**Cefoxitin**	**Ceftriaxone**	**Cefpirome**
		Ceftazidime	**Ceftaroline**
		Cefoperazone/sulbactam	

Antibiotics	Indications	Ccr ≧60	Ccr 50-59	Ccr 40-49	Ccr 30-39	Ccr 20-29	Ccr 10-19	Ccr <10	HD
Ceftazidime	Bone and joint infection	2 gm IV q8h	2 gm IV q8h	2 gm IV q12h	2 gm IV q12h	2 gm IV qd	2 gm IV qd	2 gm IV qod	2 gm IV tiw
	Sepsis	2 gm IV q8h	2 gm IV q8h	2 gm IV q12h	2 gm IV q12h	2 gm IV qd	2 gm IV qd	2 gm IV qod	2 gm IV tiw
	Bacteremia	2 gm IV q8h	2 gm IV q8h	2 gm IV q12h	2 gm IV q12h	2 gm IV qd	2 gm IV qd	2 gm IV qd	2 gm IV QPM

高雄榮總抗生素開立
劑量輔助決策系統

請注意：體重有輸入、有最近30天內的serum Crea、洗腎病人在治療中有HD的治療order

抗生素適應症

身高：155 cm 體重：72.1 kg BMI：30.01
最近一次 Scr值：0.71 mg/dL 報告日期：2021-01-21
Ccr：92.31 ml/min
GPT：27 U/L GOT：23 U/L TBil：0.3 mg/dL
eGFR: 88.5113 ml/min/1.73m^2(若>60,請謹慎參考);
【建議留取24小時尿液以計算更精確之腎功能】

藥名：Cefa Inj 1gm (Cefazolin)

○	01. Bacteremia
●	02. Bone and joint infection
○	03. Empirical use
○	04. Infective endocarditis
○	05. Intra-abdominal infection
○	06. Pulmonary infection
○	07. Skin and soft tissue infection
○	08. Surgical prophylaxis
○	09. Urinary tract infection
○	10. Others(需依病患腎功能自行調整劑量)

抗生素適應症

藥名：Cefa Inj 1gm (Cefazolin)

您選擇使用抗生素適應症為：Bone and joint infection
系統將自動更改劑量：2 GM　頻次：Q8H　途徑：IVA
若需使用其他劑量或頻次請於開立清單修改

上述僅為建議劑量，臨床醫師仍有加以調整之最終決定權

高榮目前已經建置的抗生素資訊輔助系統

- 依照病人腎功能、適應症**提示適當劑量**
- 每日**最大劑量**提醒
- **藥物過敏**提醒
- 抗生素**線上審核**系統
- 抗生素開立後自動插入病歷
- 菌血症病人**未使用適當抗生素警示**系統

問題四

抗生素要使用多久？

常見感染症建議治療天數之一

感染部位	診斷	治療天數
泌尿道	膀胱炎	3天
	腎盂腎炎	7-14天
腹腔	次發性腹膜炎	若感染源可被移除：4-7天
皮膚	蜂窩性組織炎	急性發炎消失後再治療3天
骨關節	成人急性骨髓炎	6-8周
	成人慢性骨髓炎	6-12周
	細菌性關節炎	2-4周

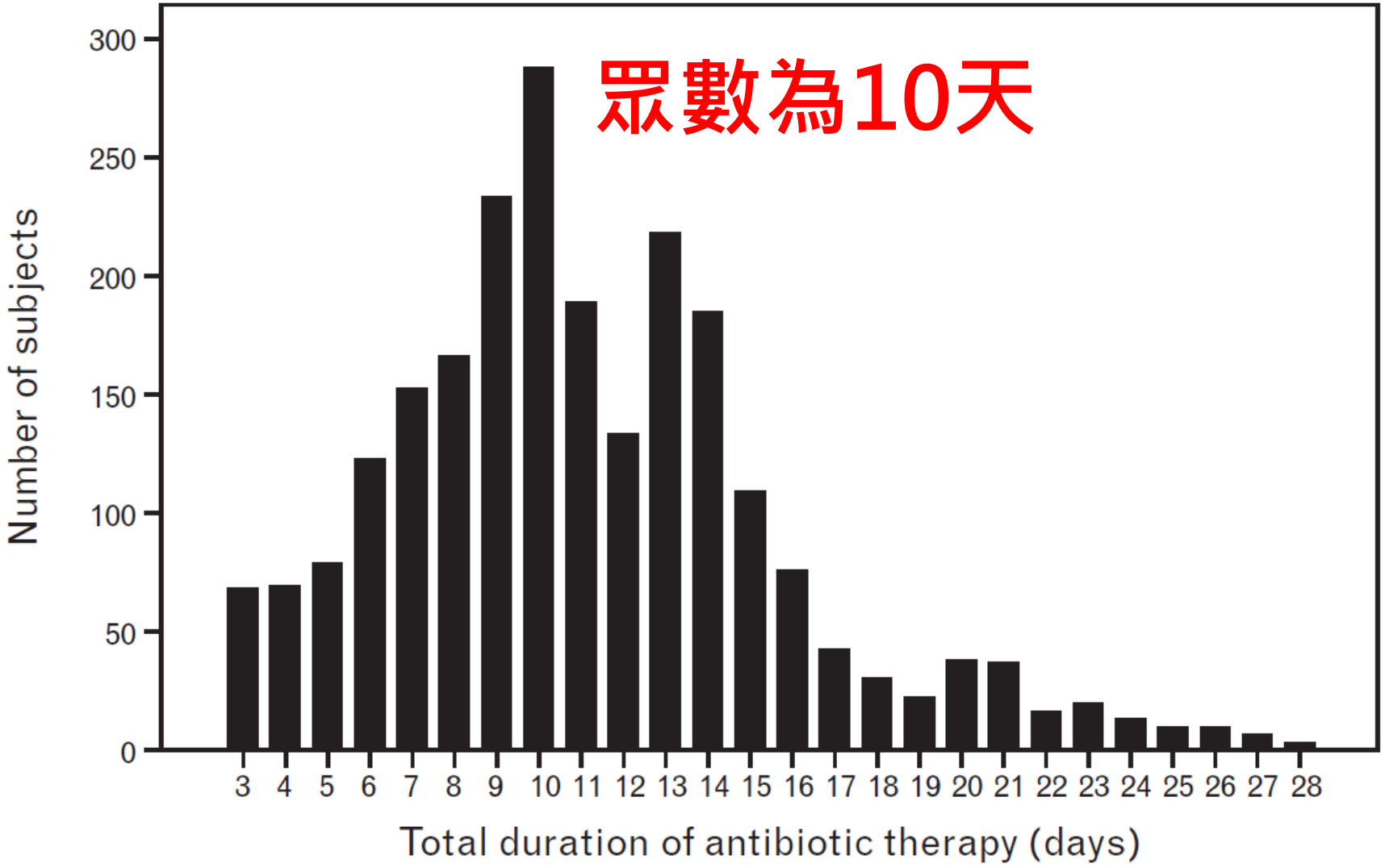
The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy Digital Edition. Latest Updated: Oct 11, 2020

常見感染症建議治療天數之二

感染部位	診斷	治療天數
咽喉	A型鏈球菌咽喉炎	10天
肺部	肺炎鏈球菌肺炎	退燒後再治療3-5天，總天數至少5天
	社區性肺炎	退燒後再治療2-3天，總天數至少5天
	非典型肺炎	5-10天
	綠膿桿菌肺炎	21-42天
	金黃色葡萄球菌肺炎	21-28天
	肺膿瘍	4-6周，退燒5天後可換成口服

The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy Digital Edition. Latest Updated: Oct 11, 2020

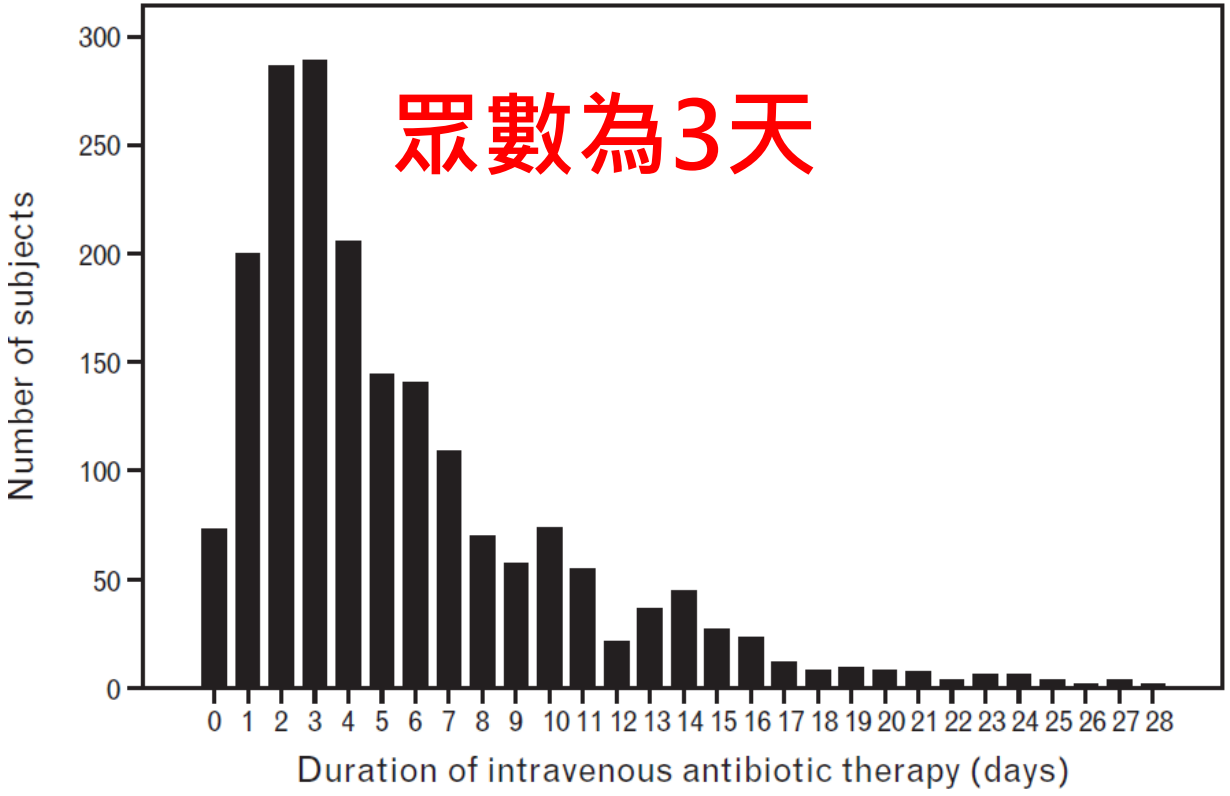
住院的社區性肺炎病人，所接受抗生素之總天數



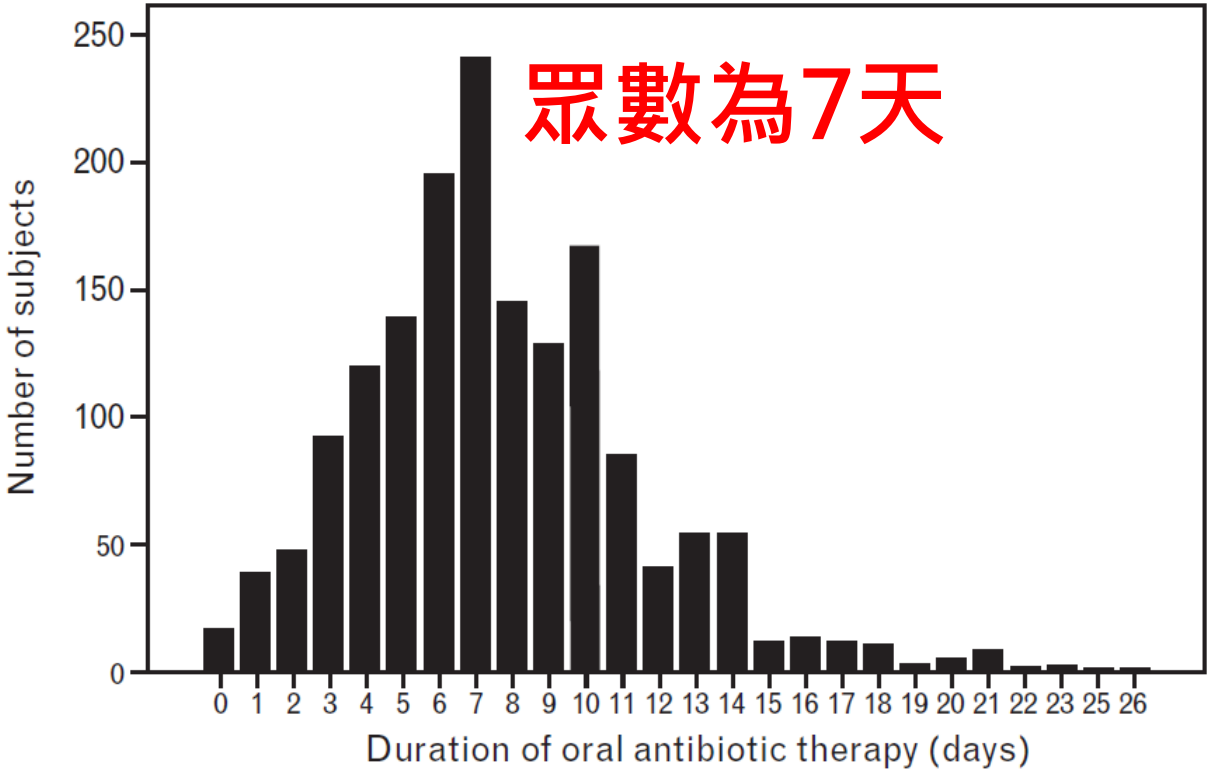
Duration of antibiotic therapy in hospitalised patients with community-acquired pneumonia. Eur Respir J 2010; 36:128–134.

住院的社區性肺炎病人所接受抗生素之天數

靜脈注射抗生素



口服抗生素



Duration of antibiotic therapy in hospitalised patients with community-acquired pneumonia. Eur Respir J 2010; 36:128–134.

要給定一個確切的抗生素使用時間幾乎是不可能的，必須視個別狀況而定！

問題五

血液培養報告什麼時候會出來？
和抗生素使用有什麼關係嗎？

血液培養三階段

	染色報告	初步報告	完整報告
平均發報告時間(從實驗室收到檢體算起)	27小時	46小時	71小時
包含資訊	細菌染色型態	細菌名稱	細菌名稱 + 抗生素敏感性試驗報告
實驗室操作方式	格蘭氏染色	MALDI-TOF	Vitek-2
臨床意涵	有細菌感染	給診斷方向	優化抗生素

利用血液培養報告來調整抗生素

	昇階	降階
時機	目前抗生素無效或效果不佳 存在有更適當的抗生素	目前抗生素效果良好，但同時存在效果相仿、且更窄效或更便宜之抗生素
將抗生素調整至	治療效果更適當之抗生素	效果相仿、 且更窄效或便宜之抗生素
目的	保障病人安全	1. 降低多重抗藥菌種產生之機率 2. 節省醫療成本、符合經濟效益
急迫性	緊急	不緊急

高雄榮總智能抗生素簡介

高雄榮總智能抗生素昇階功能簡介

系統資料庫

- 菌株

1060

- 細菌染色組合

17

- 抗生素

62

結合以下資訊

感染症治療準

治療經驗

實驗室報告

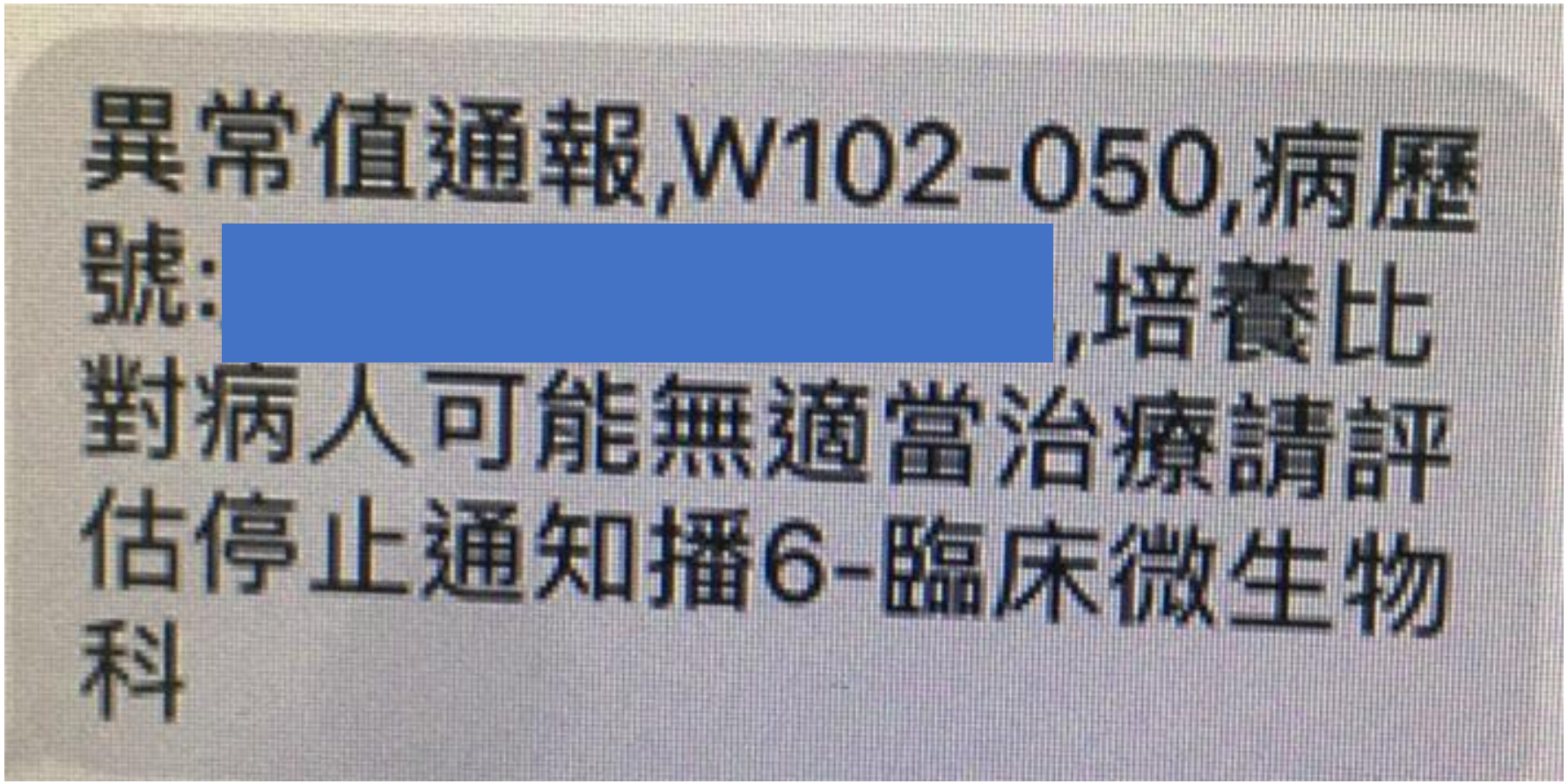
醫療機構特性

本院流行病學資料庫

高雄榮總智能抗生素系統簡介

- 目的：縮短病人接受不適當抗生素使用的時間，以保障病人安全
- 作法：分別比對三階段的血液培養報告、由系統主動檢核目前抗生素是否無效，或效果不適當。若有不適當情形，即時發送手機簡訊通知醫師
- 收到警示的該床病人，臨床醫師更改抗生素後一律立刻生效，不需再經感染科醫師審核，以爭取時效

手機警示畫面長這個樣子：



病人的電子病歷頁面也會出現警示訊息

請至今日訊息帶入異常值

日期	內容	簽收
2019-11-25	W55-011, [redacted],可能無適當治療請評估，停止通知電6023-臨床微生物科	已簽收

高雄榮總智能抗生素系統通知頻率

- 白班(08:00-17:29)：每小時一次
- 小夜班 (17:30-22:59)：期間只發一次簡訊，下次傳訊時間為隔日08:00
- 大夜班(23:00-隔日07:59)：不發簡訊，隔日08:00發放
- 簡訊標題為: 抗生素通知

住院病人智能抗生素系統通知對象

- 上班時間
  - 負責專科醫師A
  - 負責住院醫師/PGY醫師
- 非上班時間
  - 專科醫師一位
  - 值班醫師一位

住院病人上班時間通知專科醫師A+住院醫師/PGY醫師

全人照護 | 病情總覽 | 藥屬 | 治療 | 檢查驗 | 會診 | 臨床路徑 | 手術

W82-003/ [redacted] / INF/ VS 李欣蓉 R 徐彰嶸

負責醫師及診斷輸入

入院日期	2020-11-25	住院 7 天	
專科醫師A	1745H	李欣蓉	[redacted]
專科醫師B			
住院醫師	G798I	徐彰嶸	[redacted]
總醫師			
PGY醫師			
實習醫學生			
見習醫學生			
專科護理師			
ICD10主診斷	R78.81 Bacteremia		

住院病人非上班時間通知對象

- 大部分的外科系(外科部、婦產部、口腔醫學部、眼科部、耳鼻喉部)、放射腫瘤部、兒醫部、家庭醫學部、皮膚科
  - 負責專科醫師A
  - 一位值班醫師
- 大部分的內科系(內科部、精神部、復健醫學部)、骨科部
  - 一位值班主治醫師
  - 一位值班醫師

仍在急診病人不分時段通知目前專科醫師

高雄榮民總醫院 Web Edition 醫師急診作業 [感染科 - 李欣蓉] 12/02 17:52 登出

醫師急診作業 >急診病人首頁>病情總覽

病情總覽 | 藥屬 | 治療 | 檢查驗 | 會診 | 病歷書寫 | 病歷查詢 | 手術排程 | 整合提示 | 病人動向 | 急診首頁

MER-010/ [redacted] / EMED/ 滯 / 檢傷3類 專 陳志中 負 陳志中 護 顏淑宜 無過敏

負責醫師輸入

目前專科醫師	1274A 陳志中	2020-12-02	◉ 更新專科/負責醫師 ○ 不更新專科/負責醫師
目前負責醫師	1274A 陳志中	2020-12-02	
初步診斷醫師	3885C 陳振維	2020-12-01	
修改診斷醫師	1274A 陳志中	2020-12-02	

非上班時間通知對象連結線上值班表

100 - 院本部	300 - 外科部	400 - 婦產部	600 - 檢驗部	
200 - 內科部	301 - 一般外科	410 - 麻醉部	601 - 一般檢驗	
201 - 心臟內科	302 - 胸腔外科	420 - 復健科	602 - 生物化學科	
202 - 胸腔內科	303 - 心臟外科	430 - 皮膚科	603 - 臨床微生物科	
203 - 胃腸科	304 - 神經外科	440 - 牙科部	604 - 血庫	
204 - 神經內科	305 - 骨科部	450 - 眼科部	605 - 急診檢驗	
205 - 新陳代謝科	306 - 泌尿外科	460 - 耳鼻喉部	610 - 藥劑部	
206 - 腎臟科	307 - 整形外科	470 - 放射腫瘤科	620 - 放射線部	
207 - 血液科	308 - 大腸直腸外科	480 - 急診部	630 - 病理檢驗部	
208 - 過敏免疫風濕科	309 - 兒童外科	490 - 家庭醫學部	640 - 核醫科	
209 - 感染科	311 - 移植外科	482 - 外傷醫學科		
211 - 精神部	520 - 重症醫學部	500 - 兒童醫學部		
212 - 呼吸治療科	213 - 加護醫學內科	157 - 中醫部		
214 - 一般內科	310 - 加護醫學外科			
215 - 高齡醫學中心				
200 - 內科部病房	300 - 外科部病房			
700 - 護理部	成人加護01	731 - 三一病房	791 - 九一病房	GW03- GW03病房(91)
701 - 供應中心	成人加護13	732 - 三二病房	762 - 六二病房	792 - 九二病房
702 - 門診護理站	成人加護60	735 - 三五病房	763 - 六三病房	GW07- GW07病房(精神)
703 - 門診手術室	714 - 小兒加護病房	736 - 三六病房	765 - 六五病房	GW08- 日間病房
704 - 洗腎室	成人加護50	737 - 體檢中心	771 - 七一病房	7A1 - 一〇一病房
705 - 產房	成人加護25	738 - 三七病房	772 - 七二病房	7A2 - 一〇二病房
706 - 嬰兒室	717 - 燒傷加護病房	751 - 五一病房	773 - 七三病房	7A3 - 一〇三病房
708 - 手術室	718 - 加護中心(已撤)	752 - 五二病房	775 - 七五病房	7A5 - 崇德病房
709 - 恢復室	719 - 新生兒加護中心	753 - 五三病房	781 - 八一病房	
	720 - 胸內加護病房	755 - 五五病房	782 - 八二病房	

啟動 Windows
移至 [設定] 以啟用 Windows。

2.2.1.2.表 1. 外科系值班醫師連結班表 (會通知負責專科醫師 A+值班醫師)

部科別	值班醫師
外科部 一般外科	外科部 Resident_GS
外科部 胸腔外科	外科部 Resident_CS
外科部 心臟血管外科	外科部 Resident_CVS
外科部 神經外科	外科部 PGY1_NS 外科部 Resident_NS
外科部 泌尿外科	泌尿外科 急診會診[總醫師]
外科部 整型外科	整形外科 急診會診總醫師 1700_隔日 0800
外科部 大腸直腸外科	大腸直腸外科 住院會診 [主治醫師]
外科部 兒童外科	兒童外科 急診會診[總醫師]
婦產部 (+依據時間 22:00 切)	1. 小夜(17:30-21:59): 婦女醫學部 小夜值班資深住院醫師 2. 大夜 (22:00-07:59): 婦女醫學部 大夜值班資深住院醫師
口腔醫學部	口腔醫學部 病房一線
眼科部	眼科部 急診一線
耳鼻喉頭頸部	耳鼻喉頭頸部 病房一線
兒醫部 (內科系)	兒童醫學部 總醫師
皮膚科 (內科系)	皮膚科 住院會診 [主治醫師]
家庭醫學部 (內科系)	家庭醫學部 病房一線
放射腫瘤部 (內科系)	放射腫瘤部 住院會診[主治醫師]

2.2.2.3.表 2. 內科系值班醫師連結班表

部科別	值班主治醫師	值班住院醫師
內科部 感染科	感染科會診一線	依照病房[內科部] 1. 內科部 內科值班_R_XX 2. 內科部 內科總值_XX 依照病房(GW03, GW05, W101, W102, W103, W31, W36, W37, W51, W52, W53, W62, W63, W66, W82, RCC)
內科部 心臟內科	心臟內科 病房二線	
內科部 其它科 (包括: 胃腸肝膽科、神經內科、內分泌新陳代謝科、腎臟科、血液腫瘤科、過敏免疫風濕科、高齡醫學中心)	住院會診[主治醫師]	
內科部 整合醫學科	依照病房[內科部]: 內科部 內科值班 VS_W65 內科部 內科值班 VS_W92	
精神部	住院會診[主治醫師]	病房一線(住院醫師)
復健醫學部	復健醫學部 病房二線	復健醫學部 病房一線
骨科部(外科系)	住院會診[主治醫師]	骨科部 急診一線

請大家多多幫忙，謝謝你們！

- 如果有跟人換白班，負責醫師畫面請記得修改
- 如果有跟人換值班，線上值班表請記得修改
- 如果您想停止手機警示通知，請來電76023或76008細菌室
- 如果系統有通知對象的疑問或錯誤，請告訴我們
  - 70739 吳冠陞醫師
  - 70736 李欣蓉醫師
- 有任何意見，也請不吝告訴我們！