

預防細菌性心內膜炎的最新建議

張家銘 柯文謙

成功大學醫學院附設醫院 感染科

細菌性心內膜炎若未予適當治療的話，向來是致死的疾病，即使是在醫藥技術精進的現代，仍有一定的罹病及致死率。自九十年前即有人提出口腔及腸道為主要感染源，而預防應可降低其發生。預防的立論根據在於：1、心內膜炎多在菌血症後發生。2、某些醫療處置易引起感染心內膜炎細菌的菌血症。3、這些細菌通常對抗生素感受性高。

在抗生素發現後，即有人用於預防及治療心內膜炎，近年來更陸續有人提出預防性抗生素使用的原則，主要是參考：1、醫療處置導致菌血症的危險性（表一）。2、病患本身心因性狀況是否容易感染心內膜炎（表二）。3、預防性抗生素可能的不良反應。4、所建議的預防性藥物其得失評估。

1990年，美國心臟協會 (Ameri-

表一 在各種醫療處置中造成菌血症的機率

處置及區域	發生率 (%)	處置及區域	發生率 (%)
無 (自然發生菌血症)	<1 (0-3)		
口腔		呼吸道	
拔牙	60 (18-85)	氣管內管置放	<10 (0-16)
刷牙或漱口	40 (7-50)	鼻腔氣管抽吸	16
牙周手術	88 (60-90)	支氣管鏡檢查	
扁桃腺切除	35 (33-38)	硬式支氣管鏡	15
胃腸道		軟式支氣管鏡	0
上消化道內視鏡	4 (0-8)	生殖泌尿道	
食道靜脈瘤硬化治療	31	尿管置放或拔除	13 (0-26)
經食道心臟超音波	1 (0-17)	尿道擴張術	28 (19-86)
經內視鏡逆行性膽胰道攝影	5 (0-6)	經尿道攝護腺切除	31
食道擴張術	45	膀胱鏡檢查	17
銀劑灌腸	10 (5-11)	攝護腺切除	
痔瘡切除	8	無菌尿	12 (11-13)
大腸鏡檢查	5 (0-5)	尿液感染	60 (58-82)
直腸鏡檢查		自然生產	3 (1-5)
硬式直腸鏡	5	置放或移除子宮內裝置	0
軟式直腸鏡	0	血管系統	
肛門鏡	2	心導管檢查	2 (0-5)

資料來源：N Engl J Med 1995;332:38-44(2)

表二 心因性狀況與心內膜炎之預防

危險群	心因性狀況	預防性抗生素
高危險群	人工心臟瓣膜，包括生物瓣膜及同種移植瓣膜。 曾患細菌性心內膜炎者 複雜型發紺性先天心臟病（例如：單一心室、主動脈跨越室中隔、法洛式四合症） 經由外科手術建立之全身至肺分流或導管。	建議使用
中度危險群	大部份其他先天心臟異常（除上述及下述者） 後天性瓣膜功能異常（如：風濕性心臟病） 肥厚性心肌病變 僧帽瓣脫垂合併瓣膜閉鎖不全及瓣膜分葉增厚	建議使用
可忽略的危險群（危險性不大於一般族群）	獨立性第二門房中隔缺損 經由外科手術修補心房中隔缺損或開放性動脈導管（六個月後無任何餘留缺陷） 曾接受冠狀動脈血流繞道術 僧帽瓣脫垂但無瓣膜閉鎖不全者 生理性、功能性、或無意義的心雜音 曾患川崎氏疾病而無瓣膜異常者 曾患風濕熱而無瓣膜異常者 心臟節律器（血管內或心外膜）及植入性去顫器	不建議使用

can Heart Association; AHA) 曾提出對於細菌性心內膜炎預防的建議。而在1997年，該協會聯合美國牙醫協會、美國感染病協會、美國小兒科醫學會、美國消化內視鏡協會，共同回顧1936至1996年間的研究，而提出新的預防建議。最新建議主要不同之處包括：

(1)強調大多數的心內膜炎並非因侵襲性處置而產生。(2)依據心內膜炎發生的可能性，將心因性狀況分為高度、中度及可忽略（輕微）的危險性三級。(3)易導致菌血症的醫療處置及預防措施有更明確的界定。(4)對於僧帽瓣脫垂病患也有一明確的預防流程。(5)對於口腔或牙科的處置，起始 amoxicillin 劑量降為 2 公克，追加

的劑量已不被建議使用，對於青黴素過敏者，也不建議使用 erythromycin，而改用 clindamycin，clarithromycin 或 azithromycin。(6)對於胃腸道或泌尿道的處置，預防性的用藥也被簡化。

心因性狀況

在建議用藥預防的情況中，依發生心內膜炎後可能的結果分為高度及中度危險群。高度危險群包括換有人工瓣膜者，有心內膜炎病史者，複雜性發紺型的先天性心臟病，或是外科手術建立之全身至肺的分流術。這些情況下易感染嚴重的心內膜炎，而有很高的死亡率。

中度危險群包括開放性動脈導管、心

室中隔缺損、第一門房中隔缺損、主動脈跨越室中隔及雙葉主動脈瓣、後天瓣膜功能不良（如，風濕性心臟病或膠原血管疾病）及肥大性心肌病變均是。

僧帽瓣脫垂的病患，若理學檢查可聽到 clicks 或僧帽瓣閉鎖不全的雜音，或杜卜勒超音波可見僧帽瓣功能不全的情況，就應給予藥物預防。另外，大於四十五歲有僧帽瓣脫垂的男性，懷疑但無法馬上確定，而又急需接受醫療處置者，亦應給予預防。（圖一）

可忽略的危險群，與 1990 年不建議使用藥物預防的情況相同，這些情形下發生心內膜炎的機會不高於一般人。

菌血症常發生在日常生活當中，如刷牙或咀嚼，但持續時間很少超過十五分鐘。對於前述中度及高度危險群的患者，若在硬或軟組織、牙周手術或專業洗牙，有明顯出血時，即建議給予預防（如表

三）。若有非預期的出血，而尚未給予預防時，則需在醫療處置後二小時內給予抗生素預防；若超過四小時後才給予預防則無效。其他各種醫療處置是否需預防如表四所示。同樣，若自然生產可能出現菌血症時，可給予靜脈注射抗生素預防。

至於預防性抗生素的使用則依口腔、呼吸道、食道，或是除食道外的胃腸道及泌尿道二組而有不同預防方法（如表五、六）。根據最近的研究，比較 2 公克及 3 公克的 amoxicillin，發現 2 公克的劑量在口服六小時後，仍能維持適當的血中濃度，高於大多數口腔鏈球菌的最低抑菌濃度，而且 amoxicillin 本身對這些菌株也有長時間的抑菌活性（六至十四小時），再者有較少的胃腸道副作用，所以不需要追加劑量 [3]。

對於 penicillin 類過敏的病患，以往建議 erythromycin 為替代藥物，但因易

表三 牙科處置及心內膜炎預防

建議預防心內膜炎 [#]	不建議預防心內膜炎
拔牙	補綴牙齒 ⁺ （操作或磨復），有或無排齦線*
牙周處置，包括開刀、洗牙、牙根平整術、探測深度等	根管內治療，根管後牙釘製作
牙齦下置入抗生素纖維或薄片	手術後拆線
韌帶內局部麻醉藥注射	取牙模
植牙或脫牙再植	照射口腔X光
根管治療或涉及根尖以下的手術	拔除將脫落的乳牙
置放矯正金屬片而非支架	局部麻醉藥注射（非韌帶內）
預期可能會出血的洗牙	橡皮障置入
	置入可拆或磨復物或矯正裝置
	氟化物治療
	矯正裝置調整

[#]在高度及中度危險性的心臟疾病建議預防

⁺包括補綴蛀牙、缺牙置放

*臨床上評估，若有較多出血時，則建議使用抗生素

表四 其他醫療處置與心內膜炎的預防

	建議給予預防性抗生素	不建議給予預防性抗生素
呼吸道	扁桃腺切除及/或腺體切除 涉及呼吸道黏膜的外科手術 硬式支氣管鏡檢查	置放氣管內管 軟式支氣管鏡檢查，有或無切片檢查 ⁺ 置放鼓膜連通管
胃腸道*	食道靜脈瘤硬化治療 食道狹窄擴張術 膽道阻塞接受經內視鏡逆行性膽道攝影 膽道手術 涉及膽道黏膜的手術	經食道心臟超音波 ⁺ 內視鏡，有或無切片檢查 ⁺
泌尿生殖道	攝護腺手術 膀胱鏡檢查 尿道擴張術	經陰道子宮切除術 ⁺ 陰道生產 剖腹生產 在未受感染的組織： 尿管置放 尿道擴張及刮除術 治療性流產 避孕處置 置放或移除子宮內裝置
其他		心導管檢查，包括氣球擴張術、置放心臟節律器、去顫器或冠狀動脈內支架 切割經外科擦洗過的皮膚或切片檢查 包皮環割術

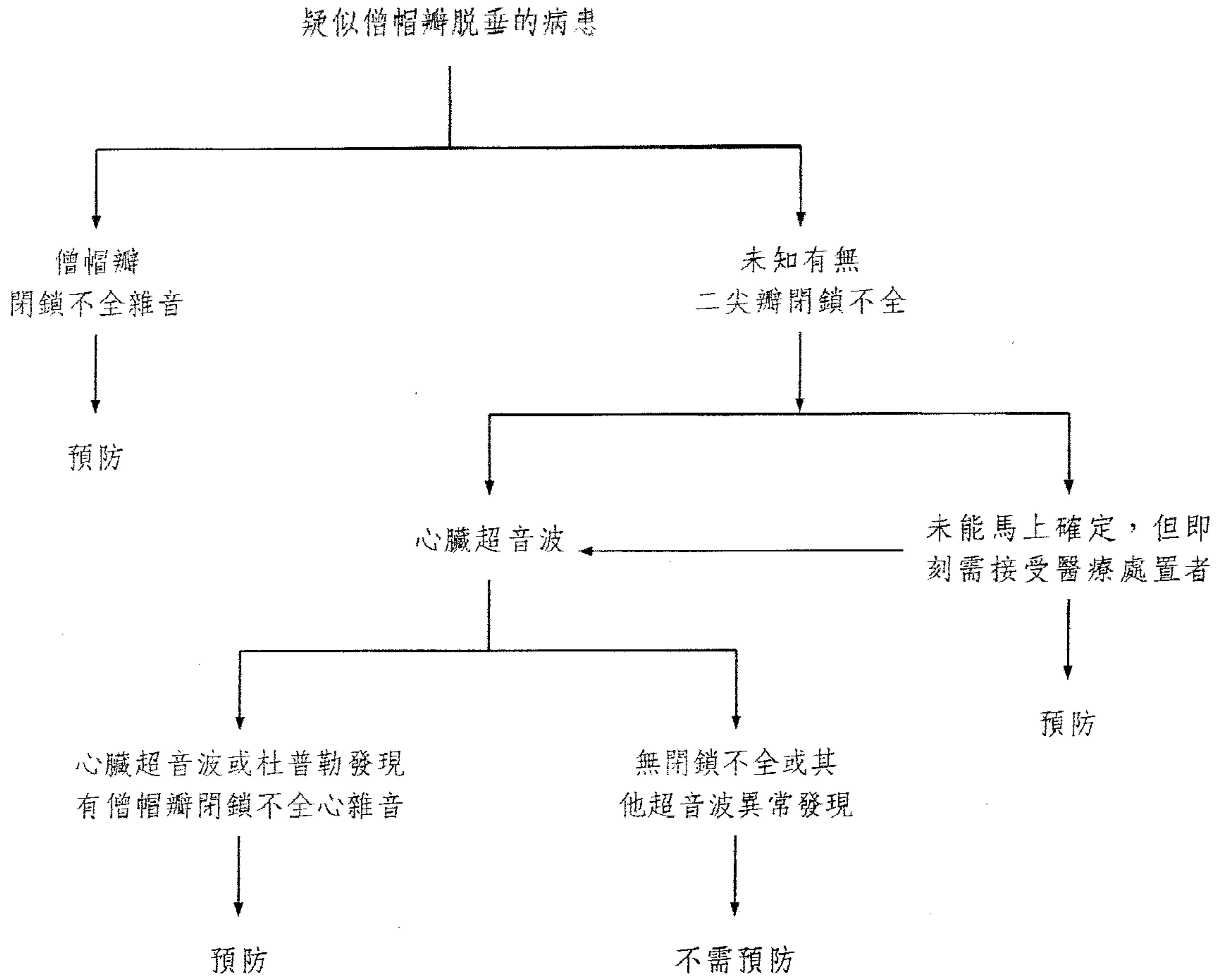
*高危險性病患建議使用，中危險性病患選擇使用

⁺高危險性病患選擇使用

胃腸不適、及與其他藥物交互作用等缺點，故不再建議使用。但以往曾使用過而無不良反應者則可繼續使用。

若病患平時已在服用預防心內膜炎的抗生素者，則應給予不同類的抗生素，而非增加原抗生素的劑量（因其口內菌可能產生抗藥性）。

依循上述明確建立之預防心內膜炎的用藥原則，可避免醫療浪費、抗生素濫用及藥物不良反應。然而美國心臟醫學會指出，這些原則只是協助醫療人員的參考，並非一成不變的模式，實際仍須臨床判斷為主要依據。



圖一 對於疑似僧帽瓣脫垂的病患預防心內膜炎的流程圖

表五 對於口腔、呼吸道或食道處置之預防性抗生素建議

狀況	藥物	療法*
一般標準預防	amoxicillin	成人：2.0g；兒童：50mg/kg 處置前一小時口服
無法口服藥物	ampicillin	成人：2.0g；兒童：50mg/kg 處置前30分鐘內肌肉或靜脈注射
對penicillins過敏者	clindamycin	成人：600mg；兒童：20mg/kg 處置前一小時口服
	或 cephalexin+或cefadroxil+	成人：2.0g；兒童：50mg/kg 處置前一小時口服
	或 azithromycin或clarithromycin	成人：500mg；兒童：15mg/kg 處置前一小時口服
對penicillins過敏或 無法口服藥物者	clindamycin	成人：600mg；兒童：20mg/kg 處置前30分鐘內靜脈注射
	或 cefazolin+	成人：1.0g；兒童：25mg/kg 處置前30分鐘內肌肉或靜脈注射

*兒童總劑量不超過成人劑量

+Cephalosporins不可用於對penicillins產生立即性過敏反應者（皮疹、血管水腫或過敏性反應）

表六 生殖泌尿道或胃腸道（食道除外）處置之預防性抗生素建議

狀況	藥物*	療法 ⁺
高度危險病患	ampicillin加gentamicin	成人：ampicillin 2.0g肌肉或靜脈注射 加gentamicin 1.5mg/kg（不超過120mg） 處置前30分鐘內使用；6小時後， ampicillin 1g肌肉或靜脈注射或 amoxicillin 1g口服 兒童：ampicillin 50mg/kg肌肉或靜脈注射 （不超過2.0g）加gentamicin 1.5mg/kg 處置前30分鐘內使用；6小時後，ampicillin 25mg/kg肌肉或靜脈注射或amoxicillin 25mg/kg口服
對ampicillin/amoxicillin 過敏的高度危險病患	vancomycin加gentamicin	成人：vancomycin 1.0g靜脈注射1至2小時， 加gentamicin 1.5mg/kg（不超過120mg） 肌肉或靜脈注射；處置前30分鐘內注射完畢 兒童：vancomycin 20mg/kg靜脈注射1至2小 時，加gentamicin 1.5mg/kg肌肉或靜脈注 射；處置前30分鐘內注射完畢
中度危險病患	amoxicillin或ampicillin	成人：amoxicillin 2g處置前1小時口服，或 ampicillin 2.0g處置前30分鐘內肌肉或靜脈 注射 兒童：amoxicillin 50mg/kg處置前1小時口 服，或ampicillin 2.0g處置前30分鐘內肌肉 或靜脈注射
對ampicillin/amoxicillin 過敏的中度危險病患	vancomycin	成人：vancomycin 1.0g靜脈注射1至2小時； 處置前30分鐘內注射完畢 兒童：vancomycin 20mg/kg靜脈注射1至2小 時；處置前30分鐘內注射完畢

*兒童總劑量不超過成人劑量

⁺vancomycin或gentamicin不建議使用第二次劑量

參考文獻

1. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al: Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. Clin Infect Dis 1997; 25: 1448-58. Circulation 1997; 96: 358-66
2. Durack DT: Prevention of infective endocarditis. N Engl J Med 1995; 332: 38-44
3. Dajani AS, Bawdon RE, Berry MC: Oral amoxicillin as prophylaxis for endocarditis: what is the optimal dose? Clin Infect Dis 1994; 169: 397-400
4. Dajani AS, Bisno AL, Chung KJ, et al: Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. JAMA 1990; 264: 2919-22