



梅毒

王慈蜂

前言

梅毒(syphilis)為衛生署公告的第三類傳染病，應於診斷一週內通報。然而梅毒患者可能完全沒有症狀，或出現許多非特異性症狀，如疲倦、淋巴腺腫、皮疹等，表現十分多樣化，尤其是第二期梅毒。因此對梅毒的懷疑與診斷，考驗臨床醫師的警覺性與判斷力。儘管梅毒的治療十分簡單，一旦誤判情勢、錯失治療先機，不僅危害患者本身的健康，還可能使得梅毒病菌持續傳播，造成更大的危害，臨床醫師不可不慎。

先天性梅毒(congenital syphilis)的防治，與懷孕婦女的產前梅毒篩檢和新生兒檢查有著密不可分的關係，不在本文探討之列。

梅毒的歷史與典故

梅毒是一種歷史悠久的性傳染病，根據歷史記載推測：可能是十五世紀末葉哥倫布(Cristoforo Colombo)發現美洲新大陸時由美洲帶回歐洲的一場

「瘟疫」。

梅毒的英文名稱「Syphilis」一詞，最早見於義大利學者Girolamo Fracastoro發表於1530年的一首長詩【希菲里斯－法國病(Syphilis Sive Morbus Gallicus)】。全詩描寫牧羊人希菲里斯(Syphilis)遭太陽神阿波羅之箭射中，最後罹病身亡的整個病程。Girolamo Fracastoro仔細描繪希菲里斯的病況，與今日所知梅毒的症狀與徵候如出一轍；後世推測這部詩作應該是歷史上有關梅毒最早的記載。當時人們還不認識梅毒的致病因－梅毒螺旋體(Treponema Pallidum)，儘管Girolamo Fracastoro也是當時赫赫有名的傳染病學專家，卻無法說明希菲里斯所患疾病的病源，因此寫詩抒懷，並將疾病歸咎於太陽神的陷害。後世便以其詩作中的主角希菲里斯為該疾病命名，「Syphilis」就此成為梅毒的英文名稱。

中文「梅毒」應源自於明朝的【本草綱目】，當代醫藥大師李時珍在文中寫道：『……楊梅瘡，古方不載，亦無病者，近日起於嶺表，男女淫猥，溼熱之邪，積蓄既深，發為毒瘡，遂至互相傳染……』。「梅毒」應該是從文中「楊梅瘡」一詞而來。

台北市立萬芳醫院家庭醫學科主治醫師

關鍵詞：syphilis, VDRL, TPHA, penicillin, sexually transmitted disease



梅毒的流行病學

自從1940年代人們利用penicillin成功治療梅毒後，梅毒在已開發國家的發生率已明顯下降。儘管如此，梅毒仍長年位居全世界常見性病的前幾名。進入二十一世紀以來，梅毒在西方國家更有死灰復燃之勢，估計全世界每年有一千萬到一千兩百萬左右新的感染發生。

根據美國的統計，在1947年到1956年間，第一期及第二期梅毒的發生率由每十萬人66.9下降到每十萬人3.9，往後發生率稍有起伏，到了2000年下降至最低點—每十萬人2.1。2001到2005年間，美國的梅毒發生率又再攀升，主要見於男性，特別是同性戀者或雙性戀者；這些從事高風險性行為的男性，有較高的比例同時感染愛滋病。早期梅毒出現的陰部潰瘍，增加性接觸中愛滋病毒入侵的機會，可能是促進愛滋病傳播及罹病的主要原因。

加拿大政府從1996年開始即致力於消滅梅毒，但梅毒感染率仍呈現穩定增加的趨勢；到2004年，全國梅毒感染率達每十萬人口3.5，為1997年(每十萬人口0.4)的九倍之多。

根據衛生署疾病管制局的統計資料顯示，台灣於2004、2005及2006年的新增梅毒確定病例數也是呈現緩慢增加的趨勢，依序為每十萬人口23.00、23.33及25.45，其中男性多於女性，年齡多介於30到49歲之間；地區分佈方面則以台灣

北部、尤以台北縣市居多。

根據台北市性病防治中心2002年七月到2004年七月的研究資料顯示：在過去三十天內有過危險性行為(unprotected sex)的男性就醫人口中，常見的性傳染病前四名依序為披衣菌(chlamydial infection)、淋病(gonorrhea)、梅毒及愛滋病(human immunodeficiency virus infection)，分別為14.3%、10.1%、6.8%及2.2%。因為該研究納入的是一個特殊族群—男性、近期內有過危險性行為者....，且台北市性病防治中心為一個特別的後送單位，故研究結果盛行率顯然比一般人口高出許多。

梅毒的分期及其症狀與徵候

梅毒的病程及各期症狀變幻莫測，有「偉大的模仿者(great imitator)」之稱。一般而言，梅毒依感染時間分為早期(early)梅毒與晚期(late)梅毒，早期梅毒再依不同的臨床症狀區分為初期(primary)梅毒、第二期(secondary)梅毒、早期潛伏期(early latent)梅毒；晚期梅毒則再分為晚期潛伏期(late latent)梅毒及第三期(tertiary)梅毒。

各期梅毒分別出現不同的症狀與徵候，詳如表一。

惟世界衛生組織(World Health Organization, WHO)與美國疾病管制局(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)對早期與晚期梅毒的定



義稍有不同，前者以感染兩年為分界點，後者則以一年為界。英國2002年的國家指引係以兩年為早期與晚期梅毒的分界。台灣行政院衛生署疾病管制局的診斷分期與治療建議，也是根據世界衛生組織的標準－即感染兩年內定義為早期梅毒，兩年以上則為晚期梅毒。

第一期梅毒出現的硬下疳(chancre)通常不痛不癢，且經常發生在不易察覺之處，如外陰部、肛門口、陰道、甚至子宮頸，有時連患者都不知道自己曾經出現過這樣的症狀，加上硬下疳即使不治療也會自行消失，因此容易被忽略而錯過就醫的最佳時機。四到八週後，梅毒螺旋菌出現在患者血液中，造成全身性感染，進入梅毒第二期。

第二期梅毒的表現為全身性、對稱性的斑丘疹，通常連頭皮、手掌、腳掌都不能倖免。偶爾同時出現全身性淋巴結病變及黏膜潰瘍；咽頰部黏膜潰瘍可能彼此融合，形成如蝸牛軌跡般的潰瘍(snail track ulcers)。另外在生殖器出現疣狀病灶，是為扁平濕疣(condylomata lata)。第二期梅毒患者還可能併發一些非特異性症狀，如發燒、倦怠、全身不適等。也可能因為廣泛的血管炎，導致如肝炎、虹彩炎、腎炎及神經症狀等，所幸這類併發症並不常見，通常少於10%。

和初期梅毒一樣，第二期梅毒即使不治療，在3-6週後症狀也會慢慢消失。大約四分之一的病人會再發皮疹、黏膜潰瘍等，一般發生在一年內。此後進入

無症狀的梅毒潛伏期。

進入潛伏期的梅毒患者多數終生維持無症狀狀態，其中約15-40%未經治療的梅毒患者最終可能出現第三期梅毒的各類症狀－如梅毒腫(gummatous disease)、心血管梅毒(cardiovascular syphilis)、神經性梅毒(neurosyphilis)，請見表一。

梅毒的診斷與血清學檢查

梅毒螺旋體在1905年被發現並分離出來。

早期梅毒的診斷應由病灶分泌物或組織的暗視野檢查(darkfield)或直接螢光抗體(direct fluorescent antibody, DFA)檢查找到梅毒螺旋體以為確認，然而此法並不適宜廣泛運用於臨床。血清檢驗法自1907年發現迄今仍為診斷梅毒的主流，包括非梅毒螺旋菌(non-treponemal)血清學試驗及梅毒螺旋菌(treponemal)血清學試驗；前者如VDRL(veneral disease research laboratory)及RPR(rapid plasma reagin)試驗，後者如TPHA(treponema pallidum hemagglutination assay)及FTA-ABS(fluorescent treponemal Ab-absorption)。

臨床上篩檢梅毒第一步通常由非梅毒螺旋菌血清學試驗（如VDRL或RPR）開始，這類檢查對梅毒的敏感度高但特異度不佳，初期梅毒患者的陽性率約78-86%，通常在感染後4-6週、或出現初期



表一 梅毒的分期與其相關臨床症狀

早期梅毒		
分期	時程	臨床特徵
初期梅毒	暴露後9-90天 (平均21天)	◎硬下疳：出現在感染處（生殖器或外生殖器）的病灶，典型的無痛、圓形、單一個潰瘍，底部堅硬、有清澈的分泌物。 ◎無痛的、有彈性的局部淋巴結病變
第二期（瀰漫性）梅毒	初期硬下疳後4-8週(可能與初期病灶共存)	◎頭痛、喉嚨痛、全身不適、低度發燒 ◎皮疹（75%以上病人）：不癢，通常為斑丘狀並有皮屑；出現於軀幹、手掌、腳掌 ◎全身性有彈性的淋巴結病變（約50%病人） ◎黏膜病灶（少於25%病人）：黏膜無痛的表淺病灶 ◎扁平濕疣(condylomata lata)：疣狀丘疹，典型出現於濕潤部位，如肛門旁 ◎禿髮症(alopecia)：斑狀或區塊(moth eaten)落髮 ◎肝炎（少於10%病人）：通常不嚴重 ◎其他罕見病徵：如腎病症候群、腦膜炎、關節炎
早期潛伏期梅毒	第二期梅毒後	無症狀
晚期梅毒		
分期	時程	臨床特徵
晚期潛伏期梅毒	感染＞兩年(WHO) 感染＞一年(CDC)	無症狀
第三期梅毒		
分期	時程	臨床特徵
梅毒腫	初期感染後3-12年	出現於皮膚與骨骼的肉芽病灶，可能引起組織損傷與破壞
心血管梅毒	潛伏期梅毒後15-30年	明顯的大血管病變：主動脈炎、主動脈瘤、主動脈瓣閉鎖不全
神經性梅毒無症狀	早期：初期梅毒後少於5年 晚期：初期梅毒後超過5年	◎無症狀。腦脊髓液中梅毒螺旋體檢查呈陽性。
腦膜血管症狀	初期梅毒後5-12年	◎因動脈內膜炎引起腦梗塞，出現如顱神經麻痺之Argyll Robertson瞳孔現象。
實質症狀	初期梅毒後15-20年	◎1.麻痺性痴呆(general paresis)：為進行性腦膜腦炎之表徵，表現如記憶力喪失、人格改變或意識混亂、定向力障礙 ◎2.脊髓癱(tabs dorsalis)：為後柱(post column)退化之表徵，表現如閃電般疼痛(lightening pain)、感覺異常(paresthesia)、運動失調(ataxia)、反射減少

症狀後1-3週呈陽性反應。

VDRL或TPHA在第二期梅毒的敏感度都接近100%，但約1%第二期梅毒的病人因為血中梅毒螺旋菌抗體濃度太高，以致無法與抗原產生凝聚現象，造成非梅毒螺旋菌血清學試驗的偽陰性反應，此現象稱為“prozone phenomenon”。而晚期梅

毒患者中，也有約四分之一其非梅毒螺旋菌血清學試驗呈陰性反應。因此，非梅毒螺旋菌血清學試驗不適宜用來做為診斷梅毒的依據，應配合臨床症狀及梅毒螺旋菌血清學(如TPHA或FTA-ABS)檢查結果綜合判斷。非梅毒螺旋菌血清學試驗（如VDRL或RPR）及梅毒螺旋菌血清學試驗



表二 各期梅毒各項檢查的敏感度與特異度

	檢查項目	敏感度(%) 第一期	敏感度(%) 第二期	敏感度(%) 第三期	特異度(%)
非特異性檢查	VDRL	59-87	99-100	37-75	98
	RPR	75-86	99-100	70-73	98
特異性檢查	TPHA	80	99-100	95	99
	FTA-ABS	81-100	99-100	95-98	98

(如TPHA或FTA-ABS)在各期梅毒的敏感度如表二。

梅毒治療成功後，非梅毒螺旋菌血清學試驗（如VDRL或RPR）滴定值會隨著時間而下降；早期治療的病人還可轉為陰性；有些病人、特別是較晚介入治療的病人則終生持續低度陽性反應，此稱之為“serofast reaction”。梅毒螺旋菌血清學試驗（如TPHA或FTA-ABS）與疾病的活性無關，不應該用來評估治療的反應，也不適宜做為後續追蹤的檢查項目。因為大多數梅毒病人的TPHA及FTA-ABS不會因為治療成功而轉為陰性，但仍有約15-25%在初期梅毒及早治療的病患可以在2-3年後轉為陰性。

評估梅毒患者的治療效果及後續追蹤，應做非梅毒螺旋菌血清學試驗(如VDRL或RPR)，且應該開立同一種檢查(如治療前檢查VDRL，治療後的追蹤項目

也應該是VDRL，而不是RPR)，最好由同一個實驗室操作。在一般族群中，若初期梅毒經適當治療後六個月、或晚期梅毒經適當治療後十二個月，患者的VDRL或RPR滴定值未能下降四倍以上者，則應視為治療失敗(treatment failure)。若治療後VDRL或RPR滴定值明顯下降，但於追蹤過程中再次上升四倍以上時，應視為再感染(reinfection)。另外，若患者再次發生梅毒初期病灶，也是再感染的證據。再次發生的第二期梅毒病灶則可能因為治療失敗或再感染。

梅毒患者的建議追蹤時程請見表三。

梅毒的治療

自從1943年以來，penicillin一直是治療梅毒的不二選擇；除神經性梅毒

表三 梅毒追蹤指引

分期	追蹤
初期梅毒或第二期梅毒或潛伏期早期梅毒	治療後6個月及12個月應追蹤臨床症狀及血清檢查。
潛伏期晚期或感染時間不明的潛伏期梅毒	治療後6、12及24個月應追蹤非梅毒螺旋菌血清學試驗（如VDRL或RPR）。
第三期梅毒	第三期梅毒患者之相關臨床反應與追蹤時程，目前資料有限。
神經性梅毒	應每6個月重複腦脊髓液檢查，直到細胞計數回復正常為止。
愛滋病患的初期、第二期或早期潛伏期梅毒	1. 治療後3、6、9、12及24個月，應評估其臨床症狀及血清檢查，以確認是否治療失敗。 2. 治療後6個月檢查腦脊髓液。
愛滋病患的晚期潛伏期梅毒	治療後6、12、18及24個月，應評估其臨床症狀及血清檢查。



表四 梅毒治療用藥

分期	英國		美國	
	第一線用藥	替代用藥	第一線用藥	替代用藥
初期、第二期、 早期潛伏期梅毒	Benzathine penicillin G 2.4MU 肌肉注射一劑 或 Procaine penicillin 0.6MU 肌肉注射，每日一劑，共十天	Doxycycline 100mg 每日兩次，共14天	Benzathine penicillin G 2.4MU 肌肉注射一劑	Doxycycline 100mg 每日兩次，共14天 或 tetracycline 500mg 每天四次，共14天
晚期潛伏期梅毒 或感染時間不明	Benzathine penicillin G 2.4MU 肌肉注射，每週一劑，共三劑 或 Procaine penicillin 0.9MU 肌肉注射，每日一劑，共17天	Doxycycline 200mg 每日兩次，共28天	Benzathine penicillin G 2.4MU 肌肉注射，每週一劑，共三劑	Doxycycline 100mg 每日兩次，共28天 或 tetracycline 500mg 每天四次，共28天
神 經 梅 毒 (neurosyphilis)	Procaine penicillin 2.4MU (肌肉注射，每日一劑) 及 probenecid 500mg (口服，每日四次)，共17天	Doxycycline 200mg 每日兩次，共28天	Aqueous crystalline penicillin G 每天18-24 MU，每3-4小時靜脈注射3-4MU或持續滴注，10-14天	Procaine penicillin 2.4MU (肌肉注射，每日一劑) 及 probenecid 500mg (口服，每日四次)，10-14天

外，benzathine penicillin G是各期梅毒治療的首選藥物。美國疾病管制局2006年的性病治療指引特別強調：benzathine penicillin/procaine penicillin的混合劑型，及口服penicillin製劑，都不是治療梅毒的適當選擇。另外，對於penicillin過敏的患者，建議使用doxycycline。各期梅毒的藥物選擇及其適當劑量、治療時程和其他替代治療方式，詳如表四。

在開始梅毒治療後的數小時內，患者可能出現急性發燒反應，伴隨頭痛、肌痛、皮疹、全身不適等症狀，通常在8小時達到顛峰，並於24到48小時後自行緩解。此現象稱之為Jarisch-Herxheimer reaction，一般認為是因為螺旋菌死亡後釋出大量螺旋體脂多醣(treponemal lipopolysaccharide)所致，在早期梅毒（特別是第二期梅毒）患者中較常出

現。醫師應告知病患治療後可能出現的副作用。臨床上可以考慮併用退燒藥(antipyretics)症狀治療，但退燒藥的使用並未被證實可以預防此一反應。

另外，最近在非洲中東部的坦尚尼亞(Tanzania)共和國所做的一個隨機對照試驗結果顯示：單一劑量(2克)口服azithromycin與penicillin G benzathine對於早期梅毒的治療有相同的效果。但隨後美國舊金山公共健康部(San Francisco Department of Public Health)發現一些以azithromycin治療梅毒失敗的案例，推測可能與抗藥性菌株的出現有關。因為大環類抗生素(macrolides)在已開發國家中經常被用來治療呼吸道感染，其中azithromycin經常用來治療披衣菌感染及預防愛滋病患者的鳥型分枝桿菌(Mycobacterium avium)伺機性感染。因



此，2006年美國疾病管制局的性病治療指引仍建議肌肉注射2.4MU penicillin G benzathine為成人初期、二期及潛伏期早期梅毒的主要治療方式。儘管如此，在開發中國家，若penicillin取得不易、或使用不便的狀況下，口服azithromycin仍不失為治療早期梅毒的一種方便、有效的替代藥物。

「預防勝於治療」，在性行為過程中，男性全程、正確地使用保險套，仍為預防梅毒等性傳染病最有效的方式。

梅毒與懷孕

所有懷孕早期的婦女都應該進行梅毒篩檢，檢查結果為陽性者應視為感染，除非醫療紀錄中清楚載明已經接受過完整的治療，而且事後追蹤的血清學檢查效價已經下降。

注射型penicillin G為感染梅毒的懷孕婦女唯一證實有效的治療方式，不僅可以預防母體至胎兒的垂直感染，也可以治療胎兒本身的感染。penicillin G在懷孕婦女各期梅毒的治療時程同一般原則，但對penicillin過敏的懷孕婦女，目前並沒有其他有效的替代藥物。tetracycline及doxycycline都不建議於懷孕期間使用；erythromycin也不建議用來治療懷孕婦女的梅毒感染，主要因為erythromycin對胎兒感染並沒有確定的治療效果。因此，對於penicillin過敏的懷孕婦女罹患梅毒時的標準處置，應先行減敏處理

(desensitized)再以penicillin治療。

若懷孕婦女於治療後出現上述的Jarisch-Herxheimer reaction，可能導致早產或胎兒窘迫(fetal distress)，醫師應提醒所有經梅毒治療後的懷孕婦女注意—是否有不正常的宮縮現象、胎兒活動力是否減少等，必要時應至產科門診追蹤檢查。死胎(stillbirth)是懷孕期間治療梅毒的另一個罕見的併發症，儘管如此，為了防治嚴重的先天性梅毒，對於懷孕婦女的梅毒治療仍不應延誤，當然密切的觀察是必要的。

梅毒與愛滋病

愛滋病患罹患梅毒時的臨床表現與一般非愛滋病患相似，但出現硬下疳與潰瘍性病灶的比例較高。一般而言，梅毒血清檢查也是診斷愛滋病患是否罹患梅毒的一種可靠的方式，但無論是非梅毒螺旋菌(non-treponemal)血清學試驗或梅毒螺旋菌(treponemal)血清學試驗，其偽陰性比例均較一般梅毒患者稍高。因此，若愛滋病患者出現可疑的潰瘍性病灶，梅毒血清學檢查卻呈陰性時，應於病灶處取樣，在顯微鏡下尋找梅毒螺旋菌以確定診斷。

目前對於愛滋病患罹患梅毒的治療同一般原則，對penicillin過敏者其替代治療方式也與一般建議相同，然而，這些替代藥物對愛滋病患者的治療效果仍有待未來更進一步的研究。愛滋病患者治療成功後，其非梅毒血清學反應也會明顯下降，但通常需要較長的時間。一般而



言，若早期梅毒經適當治療後6-12個月、或晚期梅毒經適當治療後12-24個月，患者的VDRL或RPR滴定值未能下降四倍以上者，應視為治療失敗(treatment failure)。

結語

雖然從penicillin發現以來，全世界梅毒的盛行率已經明顯減少，但人們卻始終無法完全擺脫梅毒的茶毒，迄今梅毒仍是一種全世界都在流行的性傳染病。可能人類在獲得這個對抗梅毒的特效藥後有恃無恐—混亂複雜的性活動、愛滋病及其他性傳染病的共同感染，使得梅毒的診斷與治療更形複雜、難以預料。

家庭醫學科醫師很可能是病人出現梅毒症狀求診的第一關，然而，梅毒的狡猾多變，經常使得臨床醫師忽略它的可能性。懷疑、確認、進而治療梅毒最大的困境在於：(1)性活動史及性病史詢問困難—可能是臨床醫師缺乏警覺性或不願主動提問，也可能是患者隱晦不說；(2)理學檢查不易—梅毒各期症狀不僅變化多端，且多數屬非特異性症狀，即使不治療也會自行痊癒，因此容易被患者或臨床醫師忽略；(3)血清檢查結果判讀困難—如何解讀檢查結果？如何選擇適當的治療方式與時程？如何評估病患對治療的反應？如何判斷是否治療成功？在在考驗臨床醫師的警覺性與判斷力。家庭醫學科醫師應熟悉梅毒的臨床症狀與徵候、瞭解梅毒血

清檢驗的判讀，並應本著「寧枉勿縱」的精神，隨時保持警覺，以期盡早找出梅毒患者，施予適當治療，一方面避免梅毒晚期併發症，一方面藉由正確的衛生教育，減少性病的傳播機會。

附錄：梅毒的美麗與哀愁

梅毒對人類所造成的傷害可能遠遠超過我們的想像。它不僅令罹病者身心俱創，還可能因為進入第三期梅毒患者不穩定的精神狀態，造成更多無可彌補的傷害。譬如，希特勒(Adolf Hitler)屠殺猶太人的歷史浩劫可能就是因梅毒而起的禍端。傳聞希特勒早年遭猶太妓女傳染梅毒，由於深受其害，對梅毒深痛惡絕；他認為梅毒是一種源自於猶太人、且由猶太人散播的一種遺傳性疾病，最終會導致罹病者發狂瘋癲。他在他唯一的一本完整著作【我的奮鬥(Mein Kampf)】中寫道：『對抗梅毒這種猶太人病(Jewish disease)，是全國人民的責任；唯有消滅猶太人，人民才能重獲健康。』以英國精神病學家Dr Bassem Habeeb為首的研究小組認為：第三期梅毒的精神症狀，以及對梅毒錯誤的認知，是希特勒對猶太人進行大規模滅種屠殺的主要原因。

然而，從藝術的角度看來，梅毒可能也曾經送給人類許多美好的禮物。越來越多的直接或間接證據證實：許多作家、音樂家曾罹患梅毒—如「捷克音樂之父」史麥塔那(Bedrich Smetana)、古典音



樂家舒伯特(Franz Schubert)及德國大文豪海涅(Heinrich Heine)等都曾被證實或懷疑感染梅毒。研究學者認為，因為第三期梅毒的聽覺及神經、精神症狀，令這些處於躁狂狀態下的音樂家、作家屢屢創造出驚世之作，永垂不朽。這可能是梅毒給予罹病者的「補償」，也是梅毒帶給人們永遠的禮物。

參考資料

1. Zetola NM, Engelman J, Jensen TP et al: Syphilis in the United States: an update for clinicians with an emphasis on HIV Co-infection. *Mayo Clin Proc* 2007; 82: 1091-102.
2. Domantay-Apostol GP, Handog EB, Gabriel MTG: Syphilis: the international challenge of the great imitator. *Dermatol Clin* 2008; 26: 191-202.
3. Ros CTD, Schmitt CDS: Global epidemiology of sexually transmitted diseases. *Asian J Androl* 2008; 10: 110-4.
4. Ooi C, Dayan L: Syphilis: Diagnosis and management in general practice. *Australian Family Physician* 2002; 31: 629-34.
5. Lautenschlager S: Diagnosis of Syphilis: Clinical and laboratory problems. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*. 2006; 1058-74
6. French P: Syphilis. *BMJ* 2007; 334: 143-7.
7. Riedner G, Rusizoka M, Todd J et al: Single-Dose Azithromycin versus Penicillin G Benzathine for the treatment of early syphilis. *N Engl J Med* 2005; 353: 1236-44.
8. Kropp RY, Latham-Carmanico C, Steben M et al: What's new in management of sexually transmitted infections? Canadian Guidelines on Sexually Transmitted Infections, 2006 Edition. *Canadian Family Physician*, October 2007; 53: 1739-41.
9. Yu MC, Li LH, Lu TH et al: Etiology of Sexually Transmitted Disease(STD) and comparison of STD syndromes and etiological diagnosis in Taipei, Taiwan. *Clin Microbiol Infec* 2005; 11: 914-8.
10. Hope J: The Royal College Of Psychiatrists Annual Meeting, Edinburgh International Conference Centre. June 2007. <http://www.rcpsych.ac.uk>
11. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2006. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5511a1.htm>
12. 行政院衛生署疾病管制局•傳染病防治工作手冊（2008年3月修訂）<http://www.cdc.gov.tw/content.asp?cuitem=6482&mp=1>。