



流行性腦脊髓膜炎



- ✚ 教材製作：王志銘
- ✚ 共同製作：陳如欣 醫師
楊効偉 醫師
巫坤彬 科 長
簡大任 副組長
黃子玫 副組長
陳昶勳 組 長
- ✚ 聯絡方式
電話：02-23918704
電子郵件：cdwcm416@cdc.gov.tw
- ✚ 製作日期：2006年5月



生死一瞬間

流行性腦脊髓膜炎的病程發展很快，自開始頭痛到進入昏迷或死亡可能僅需要數小時

病人最後是生或是死，常只取決於是否能即時投予抗生素。



課程大綱

-  前言
-  疾病概述
-  流行病學
-  預防措施
-  防治工作



流行性腦脊髓膜炎 前言

- ✚ 西元1805年 Vieusseux 首次描述流行性腦脊髓膜炎的大流行。
- ✚ 西元1887年 Weichselbaum 首次從病患的腦脊髓液中分離出此種革蘭氏陰性球菌，才確認了這種疾病的致病原。
- ✚ 西元1929年 Alber Neisser 分離出 *N.gonorrhoeae* 後，才有了奈瑟氏 (*Neisseria*) 這個屬名。

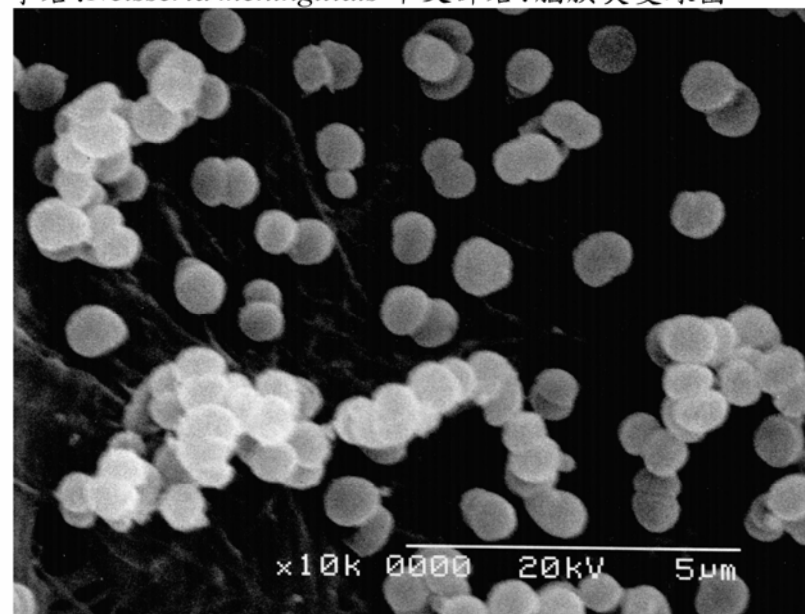


疾病概述

流行性腦脊髓膜炎 致病原(一)

- ✚ 腦膜炎雙球菌 (*Neisseria meningitidis*) 。
- ✚ 為革蘭氏陰性雙球菌。
- ✚ 為細菌性腦膜炎中較易引起流行的病原菌之一。
- ✚ 人類是腦膜炎雙球菌的唯一天然宿主(鼻咽帶菌)。
- ✚ 低溫、鹼性及紫外線環境下極容易死亡。

學名:*Neisseria meningitidis* 中文譯名:腦膜炎雙球菌



影像來源:疾病管制局研究檢驗中心



流行性腦脊髓膜炎 致病原(二)

血清群 (serogroup)

- ❖ 腦膜炎雙球菌可分為下列十三種血清群：A、B、C、D、29E、H、I、K、L、W135、X、Y及Z。
- ❖ 其中A、B、C、W135、Y及X等血清群，容易造成流行，而A群更是引起世界各地大流行的主因。
- ❖ 西方國家之血清群別以B或C群為主，第三世界國家則是A或C群，非洲流腦帶 (meningococcal belt) 則為A群。
- ❖ 臺灣近年來則以B群為主 (平均約佔所有可分群病例的63.08%)，其次為W135群 (17.21%) 及Y群 (16.37%)。



流行性腦脊髓膜炎 症狀(一)

- ✚ 為一種猝發性疾病。
- ✚ 一般常見症狀：
 - ❖ 發燒、劇烈頭痛、噁心、嘔吐、頸部僵直 (neck stiffness)
 - ❖ 皮膚：出血性皮炎、瘀斑(purpura)。
 - ❖ 神經學症狀：如精神錯亂 (譫妄)、昏迷、抽搐。
 - ❖ 偶爾會出現猛爆性敗血症 (septicaemia) 個案，發作時會立即出現瘀斑及休克。
- ✚ 1 歲以下嬰兒之症狀：
 - ❖ 較少猝發案例，且臨床症狀不典型亦不易察覺。
 - ❖ 常只有發燒、嘔吐，還可能會出現躁動不安、哭叫、不易餵食、張力低下 (hypotonia) 等症狀，另有囟門突出的情形，但頸部不一定會僵直。



流行性腦脊髓膜炎 症狀(二)

兒童及青少年期病例之症狀

✚ 50%患者發病後之重要症狀出現時間

- ❖ 約8小時即出現敗血症相關病徵，如腿部疼痛、手腳冰冷或不正常的皮膚色斑。
- ❖ 約13至22小時才出現出血性疹、腦膜炎及神識不清等本症典型的特徵症狀。
- ❖ 約19小時才入院治療。

✚ 出現較多的症狀

- ❖ 發燒 (93.9%，發病後 1小時)
- ❖ 困倦嗜睡 (81.1%，發病後 7小時)
- ❖ 噁心嘔吐 (76.4%，發病後 4小時)
- ❖ 易怒 (66.6%，發病後 4小時)
- ❖ 出血性疹 (61.0%，發病後 13小時)
- ❖ 食慾不振 (59.9%，發病後 5小時)

(摘自the Lancet：Clinical recognition of meningococcal disease in children and adolescents，作者為Matthew J Thompson等，研究對象為英國兒童及青少年病例)



流行性腦脊髓膜炎 鑑別診斷

- 臨床表現多樣，包括腦膜炎、敗血症、肺炎等，常易誤診為其他較常見或較溫和的疾病。
- 感染腦膜炎雙球菌的病人：
 - ❖ 約有75%的病人，血液可分離到該菌。但僅有5-20%的病人會產生敗血症（meningococcal sepsis），致死率很高。
 - ❖ 約有50%的患者，菌體會經血液侵犯腦部而造成腦膜炎。
 - * 症狀與其他急性化膿性腦膜炎十分相似。
- 本病是一種需要**立即**給予抗生素處理的感染症。



流行性腦脊髓膜炎 傳染特性(一)

✚ 傳染方式 (Mode of transmission)

- ❖ 直接接觸感染者的喉嚨和鼻腔分泌物或飛沫。
- ❖ 主要是經由接觸無症狀的帶菌者。

✚ 潛伏期 (Incubation period)

2-10 天，通常為3-4 天。

✚ 可傳染期 (Period of communicability)

- ❖ 持續到口鼻分泌物不再含菌為止。
- ❖ 抗生素投藥後24小時，即不具有傳染力。



流行性腦脊髓膜炎 傳染特性(二)

✚ 感受性及抵抗力 (Susceptibility and resistance)

- ❖ 感受性相當低，並隨著年齡增加而下降。
- ❖ 好發於學齡前兒童及青少年。
- ❖ 血清中補體缺乏者、脾臟功能缺乏或無脾臟者為高危險群，極易被感染或再次感染。
- ❖ 無症狀的感染者亦會產生免疫力，但是維持期間不明。
- ❖ 大部分人僅會短暫帶菌，即經由免疫反應產生保護性的抗體，然而在極少數人身上，腦膜炎雙球菌會穿過黏膜進入血流而致病。



流行性腦脊髓膜炎 病例定義(一)

臨床病例

流行性腦脊髓膜炎之臨床病徵，包括發燒、劇烈頭痛、噁心、嘔吐、頸部僵直、出血性皮炎以及瘀斑 (purpura)，並伴有譫妄、抽搐或昏迷現象。

實驗室診斷

應採取腦脊髓液(CSF)或血液 **常溫**(千萬不要低溫) 送至實驗室進行病原分離以確認。



流行性腦脊髓膜炎 病例定義(二)

■ 疑似病例

出現臨床症狀發燒、頭痛、噁心、嘔吐、譫妄、頸部僵直、點狀出血斑、休克或腦脊髓液抗原檢驗陽性但未分離出病原。

■ 確定病例

符合臨床症狀，並經實驗室分離出病原確認。



衛生署疾病管制局

流行病學



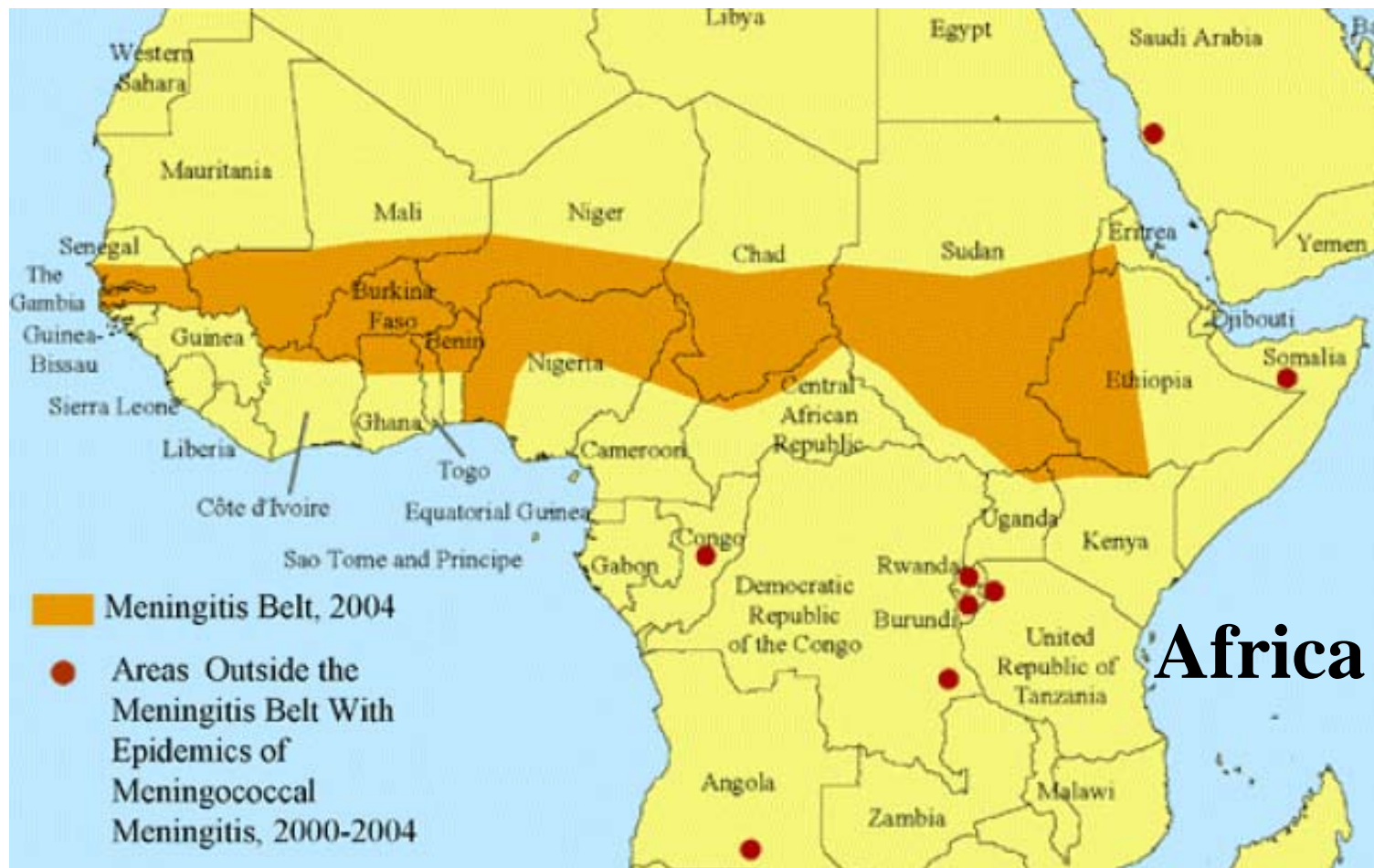
流行性腦脊髓膜炎 流行病學特徵(一)

✚ 區域性

- ❖ 世界各地每年均有病例發生。
- ❖ 多流行於熱帶及亞熱帶地區。
- ❖ 非洲中部有個 A 群流行性腦脊髓膜炎的流腦帶 (meningococcal belt)，為全球病例最集中之處。
- ❖ 臺灣則並非流行地區。



流行性腦脊髓膜炎 **Meningitis Belt**



(資料來源：美國CDC網站)



流行性腦脊髓膜炎 流行病學特徵(二)

季節性

- ❖ 非洲中部的流行性腦脊髓膜炎流行帶 (meningococcal belt)，每次流行均發生在乾季 (1-2月)，雨季開始後就停止。
- ❖ 台灣地區發生之高峰期為晚冬至早春間，但多為偶發性的案例。

好發族群

- ❖ 嬰幼兒 (特別是1歲以下的嬰兒)。
- ❖ 擁擠的學校學生、監獄囚犯或精神病院病人。
- ❖ 新兵訓練中心。



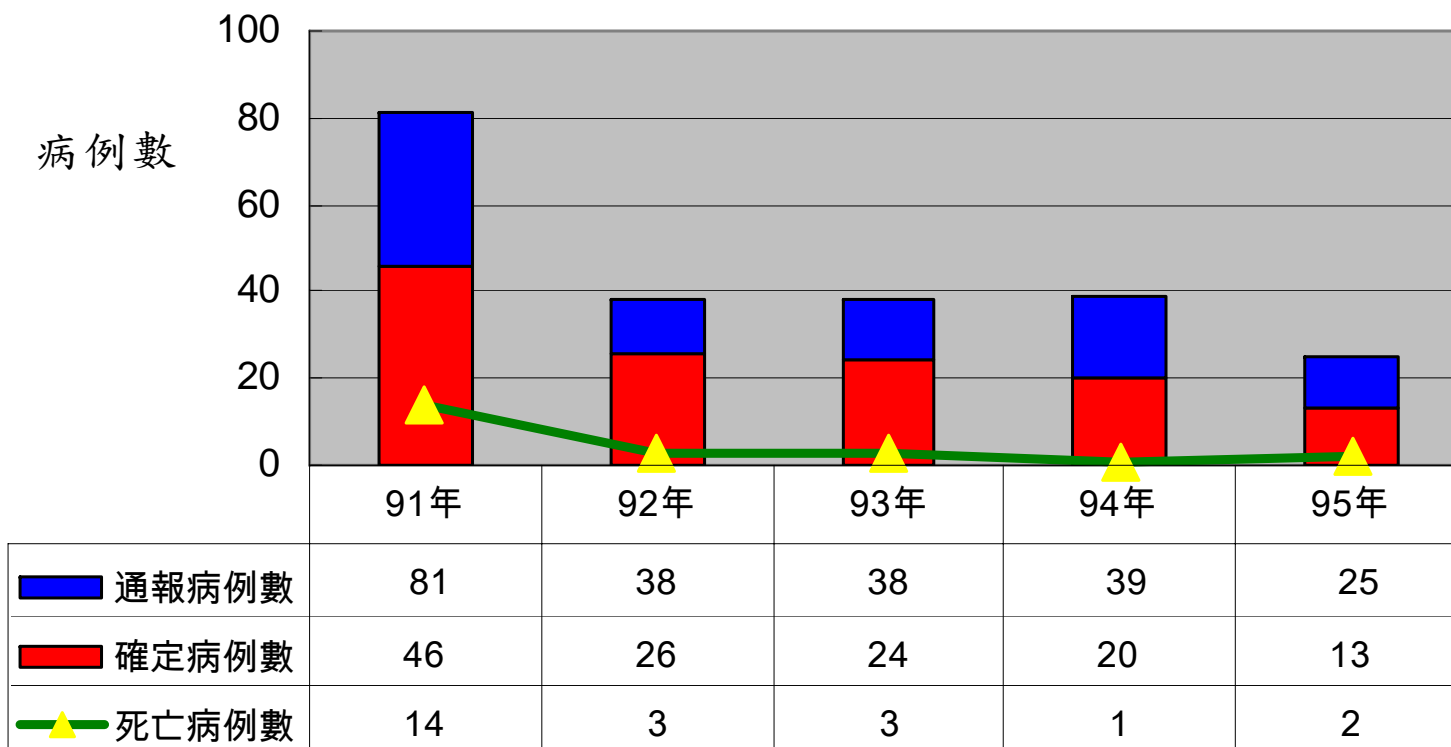
流行性腦脊髓膜炎 流行病學特徵(三)

年發生率

- ❖ 在非洲的流行帶 (meningococcal belt) :
20以上／每十萬人口；
大流行時可高達數百人至千人／每十萬人口。
- ❖ 第三世界國家：10~25／每十萬人口。
- ❖ 在非流行區：小於1~5／每十萬人口。
- ❖ 西方國家：1~3／每十萬人口。
- ❖ 台灣地區94年發生率為0.088／每十萬人口（以年底人口數計算）。



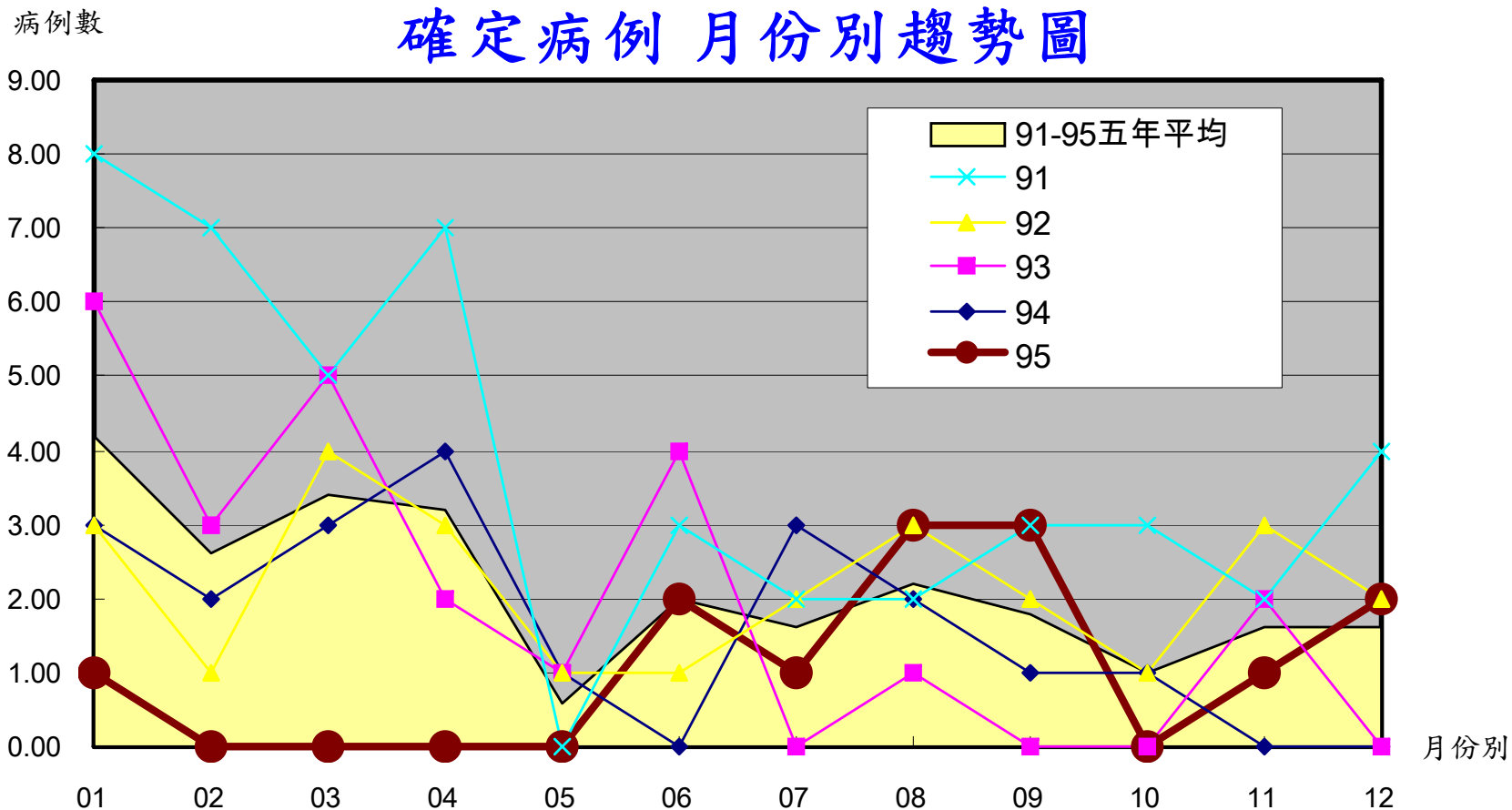
民國91年至95年 流行性腦脊髓膜炎 病例分布圖





民國91年至95年流行性腦脊髓膜炎

確定病例 月份別趨勢圖





台灣地區流行性腦脊髓膜炎確定病例縣市別 十萬人口發生率統計表（民國91年至95年）

	91年	92年	93年	94年	95年	91-95五年平均
臺閩地區	0.204	0.115	0.106	0.088	0.057	0.114
臺北縣	0.110	0.109	0.000	0.161	0.027	0.081
宜蘭縣	0.000	0.432	0.000	0.433	0.000	0.173
桃園縣	0.279	0.110	0.162	0.160	0.105	0.162
新竹縣	0.442	0.435	0.214	0.000	0.205	0.256
苗栗縣	0.178	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036
臺中縣	0.132	0.000	0.065	0.196	0.000	0.079
彰化縣	0.228	0.000	0.380	0.000	0.076	0.137
南投縣	0.000	0.185	0.186	0.000	0.000	0.074
雲林縣	0.269	0.000	0.000	0.136	0.137	0.109
嘉義縣	0.178	0.000	0.179	0.000	0.181	0.107
臺南縣	0.271	0.181	0.000	0.000	0.090	0.108
高雄縣	0.243	0.000	0.081	0.161	0.080	0.113
屏東縣	0.331	0.111	0.000	0.000	0.000	0.089
臺東縣	0.410	0.412	0.832	0.419	0.000	0.416
花蓮縣	0.568	0.285	0.000	0.000	0.290	0.229
澎湖縣	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
基隆市	0.255	0.255	0.255	0.000	0.000	0.153
新竹市	0.528	0.784	0.258	0.000	0.253	0.362
臺中市	0.301	0.099	0.196	0.000	0.191	0.157
嘉義市	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
臺南市	0.000	0.133	0.265	0.000	0.000	0.080
臺北市	0.151	0.152	0.076	0.038	0.000	0.084
高雄市	0.265	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053
金門縣	0.000	0.000	1.551	1.423	0.000	0.604
連江縣	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



台灣地區流行性腦脊髓膜炎確定病例年齡別 十萬人口發生率統計表（民國91年至95年）

		91		92		93		94		95		五年平均	
		個案數	十萬人口發生率	個案數	十萬人口發生率	個案數	十萬人口發生率	個案數	十萬人口發生率	個案數	十萬人口發生率	個案數	十萬人口發生率
0	嬰兒	10	4.225	6	2.759	6	2.899	5	2.560	2	1.037	5.80	2.764
1-4	幼年	4	0.359	4	0.366	1	0.096	1	0.105	3	0.333	2.60	0.255
5-14	少年	4	0.123	2	0.063	2	0.064	3	0.096	1	0.033	2.40	0.076
15-24	青年	8	0.217	5	0.138	9	0.256	2	0.058	0	0.000	4.80	0.136
25-44	壯年	3	0.04	4	0.053	2	0.026	1	0.013	2	0.026	2.40	0.032
45-64	中年	12	0.256	2	0.041	2	0.039	4	0.076	3	0.055	4.60	0.091
65+	老年	5	0.246	3	0.144	2	0.093	4	0.180	2	0.087	3.20	0.149
總和		46	0.204	26	0.115	24	0.106	20	0.088	13	0.057	25.80	0.114



台灣地區流行性腦脊髓膜炎確定病例 血清群別分布表（民國91年至95年）

	總計	A型	B型	C型	Y型	W135型	未分型
91年	46	1(2.17%)	24(52.17%)	2(4.35%)	7(15.22%)	10(21.74%)	2(4.35%)
92年	26		14(53.85%)		2(7.69%)	2(7.69%)	8(30.77%)
93年	24	1(4.17%)	14(58.33%)		3(12.50%)	3(12.50%)	3(12.50%)
94年	20		16(80.00%)		2(10.00%)		2(10.00%)
95年	13		10(76.92%)	1(7.69%)	2(15.39%)		
平均	25.80	0.4(1.55%)	15.6(60.47%)	0.6(2.33%)	3.2(12.40%)	3.0(11.63%)	3.0(11.63%)



預防措施



流行性腦脊髓膜炎 預防接種

- ✚ 現有之疫苗僅對 A、C、Y 及 W135 群有效，B 群則尚無有效疫苗。
- ✚ 目前僅建議針對高危險群或至流行區域的人接種，一般民眾並不建議使用。



流行性腦脊髓膜炎 衛生教育重點

- ✚ 避免接觸病人或帶菌者的鼻咽分泌物以及飛沫。
- ✚ 保持空氣流通，維持良好的個人衛生習慣，提升自身之免疫力。
- ✚ 避免到過度擁擠、通風不良的場所。並改善居住和工作環境的擁擠度，如軍營、學校。
- ✚ 前往流行區域的民眾，行前應接種流行性腦脊髓膜炎疫苗。



防治工作



流行性腦脊髓膜炎 分類及處置



法定傳染病類別

第二類法定傳染病。



通報時限

應於二十四小時內完成通報。



隔離治療措施

持續呼吸道隔離至少至抗生素投藥滿24小時。



流行性腦脊髓膜炎 隔離

✚ 依據「傳染病防治法」第四十三條第一項第二款：
「必要時，得強制或移送指定隔離治療。」

✚ 隔離

- ❖ 如經衛生局認定病患需強制隔離治療，則衛生局應開立「法定傳染病強制隔離治療通知書」。
- ❖ 病患於隔離期間之醫療費用以及膳食費可由公務預算支應。
- ❖ 另為消除社區感染源，對於社區中不配合治療之病人，衛生局可逕行評估認定是否強制隔離治療，直接開立「法定傳染病強制隔離治療通知書」。



流行性腦脊髓膜炎 治療(一)

把握使用抗生素的時機

- ❖ 部分重症患者之白血球不增反減，容易誤判為非細菌性感染。
- ❖ 「及時使用抗生素」，可大幅提昇急性期存活率。因其病程可能很快，自開始頭痛到進入昏迷或死亡僅數小時，所以是需**立即**投予抗生素的感染症。
- ❖ 有別於一般感染症常需靠檢驗結果作為投藥依據，若懷疑係感染本症時，在採檢後結果尚未出來前就應立即投抗生素。



流行性腦脊髓膜炎 治療(二)

✚ 投藥之參考依據

- ❖ 若時間允許，可根據培養出的菌株之藥物敏感性測試結果，作為投藥之優先考量依據。
- ❖ 因penicillin無法根除鼻咽帶菌，故出院前應給予rifampin，劑量同預防性投藥。
但若治療時係給予第三代磺胺藥物，如 cefotaxime 或 ciprofloxacin類，則不需再給予rifampin。



流行性腦脊髓膜炎 預後

- ✚ 未及時使用抗生素之情況下，致死率可能高達50%以上。但若能早期診斷與治療，致死率可以降至10%以下。
- ✚ 美國每年約2600人感染，其中10-15%會因而死亡。
- ✚ 台灣地區最近六年（89至94年）之確定病例死亡率平均約為18.29%。



流行性腦脊髓膜炎 採檢

✚ 通報個案應採取血液或腦脊髓液送驗：

❖ 血液檢體：

採 1 至 2ml 以上（血液與血瓶培養液比例為 1:5~1:10）直接培養於含 TSB 或 BHI 培養基之血瓶。

❖ 腦脊髓液檢體：

採 1ml 以上，取 1-2 滴直接培養於巧克力培養基，其餘置於無菌管中。

✚ 採檢送驗注意事項：

❖ 必須於投藥前採取。並於送驗單確實填報是否服用抗生素、開始服用日期、發病日期及詳細症狀。

❖ 必須 **常溫** 儘速輸送 (22°C - 35°C)。



流行性腦脊髓膜炎 消毒

- 以 Lysol 對病人較常觸摸、活動之區域進行擦拭。
- 對洗臉槽、丟棄衛生紙之垃圾桶等可能接觸口鼻分泌物之地點噴灑消毒，而非大規模地對環境做噴灑消毒。
- 可能之感染來源地及死亡之確定病例的遺體停放處，亦應以上述原則進行消毒。



流行性腦脊髓膜炎 疫情調查

- ✚ 若有通報個案發生，應該於通報後由衛生局（所）同仁立即進行疫情調查，並至遲於通報後48小時內回覆疾病管制局。
- ✚ 流行性腦脊髓膜炎因死亡率高，且發病快速，所以亦請控管疑似病例。
- ✚ 疫情調查重點：
 - ❖ 應以個案為核心，針對其發病前後半個月之行蹤進行調查瞭解，確認可能之感染來源及接觸者，並對所有密切接觸者進行發燒監視，以快速進行防治措施。
 - ❖ 其餘疫調重點為：（請分局逐項協助確認是否已填報）
 - 詳細症狀及其發生時間、抗生素服藥史。
 - 發病日期必須於疫調時向個案或家屬重新確認（因為發病日期常被誤填為就醫日期或診斷日期）。
 - 出國史、接觸史。
 - 是否為新兵訓練中心等軍營、校園等教保育機構、監獄看守所等矯治機構、精神病院等療養機構之團體生活者。



流行性腦脊髓膜炎 大流行時之防治

- 中央成立諮詢委員會，並依據委員會決議，執行預防性投藥或大規模預防接種活動等事宜。
- 地方政府成立應變中心，由相關局處共同組成，規劃並執行轄區防治事宜。
- 加強疫情通報，並追蹤是否尚有相關個案。
- 發布新聞稿，告知社會大眾。
- 持續追蹤接觸者健康狀況，個案並需追蹤至出院或無相關症狀為止。
- 若個案死亡，個案遺體應妥善處理。



流行性腦脊髓膜炎 接觸者處置

✚ 嚴密監視

- ❖ 應嚴密監視接觸者之早期症狀，特別是發燒。
- ❖ 僅於大流行時可以考慮使用疫苗。

✚ 有症狀之接觸者

若接觸者出現發燒等症狀，應視同疑似個案立即採檢，並送醫診治。

✚ 無症狀之接觸者

若接觸者並無症狀，則不需採檢，而應由地方衛生機關評估是否進行預防性投藥。



流行性腦脊髓膜炎 預防性投藥(一)

- 目前實務上主要以rifampin 進行預防性投藥。
- 只建議用在患者家人和與患者有親密接觸的人。
- 執行方式為每日2次、連續用2天。
- 每次劑量如下：
 - ❖ 成人為600 mg。
 - ❖ 1個月以上的小孩為10 mg/kg。
 - ❖ 1個月以下的小孩為 5 mg/kg。



流行性腦脊髓膜炎 預防性投藥(二)

- ✚ 不同團體之投藥原則：
 - ❖ 托兒所出現個案，則所有工作人員及小朋友都需要投藥。其餘學校則對同一班級進行投藥。
 - ❖ 若為機構式同住成員，如住宿生、室友、軍隊也需針對同一寢室，擴大對接觸者預防性投藥之執行。
 - ❖ 醫護人員不需給藥，除非與患者之口鼻分泌物有接觸者，如曾施行口對口人工呼吸者。
- ✚ 預防性投藥時效上要越早越好。
- ✚ 不可依鼻咽拭子結果來決定預防投藥人選。
- ✚ 不建議全面性大規模投藥。



流行性腦脊髓膜炎 醫界配合事項

- ✚ 病患出現疑似症狀時，即應懷疑是否有腦膜炎雙球菌感染之可能。
- ✚ 「及時使用抗生素」。
- ✚ 應在疑似時即予通報，切勿等待細菌檢驗結果。
- ✚ 必須在抗生素治療前採取檢體。
- ✚ 檢體之採集送驗，務必以「常溫運送」。



簡報結束

謝謝聆聽