



CHAPTER ONE

流行病學概論



焦點摘要

(一)瞭解流行病學是什麼？

研究特定族群之健康相關的狀態與事件之分布狀況及其決定因素，並應用研究結果控制健康問題。

(二)疾病的自然史演化過程：

易感染期→臨床前期→臨床期→殘障期→死亡。

(三)疾病的自然史三段五級預防措施：

促進健康→特殊保護→早期診斷和適當治療→限制殘障→復健。



學習引導專區

一、流行病學概論

(一)流行病學是什麼？

流行病學藉著觀察及實驗，以及縝密的因果邏輯推理，來描述社區的疾病型態，比較族群間的疾病差異，研究疾病自然史，探討致病因子，推論致病作用機轉，促進疾病防治措施的發展，並評估防治效益（流行病學，陳建仁，聯經）。

(二)流行病學定義：

流行病學（Epidemiology）來自古拉丁文或希臘文（Epidemia），Epi 意指「在……之中」，而 Demos 的意思是指「人群」，Logos 或 Logy 是指「學問」。顧名思義，Epidemiology 這個字的概念便是指研究在眾人當中發生之事的學問。從 19 世紀開始，就已經開始採用簡單的流行病學方法來研究人類的疾病，因此，流行病學的主要研究議題都跟疾病（或健康）相關的事件狀態有關。

流行病學是探討族群中疾病的分布狀況，以及影響或決定此種分布因素的研究方法。為何某些人會生病而其他人卻不會？流行病學的前提假設是疾病（Disease）、生病（Illness）等不健康狀況並非隨機分布

於人群中，每個人都具備某種讓我們易受感染，或者保護我們免於受到各種不同疾病侵襲的特性，而這些特性可能來自於遺傳或者暴露在某些環境中危險因子所造成的結果。流行病學就是為了釐清哪些特質會影響疾病的生成，藉由對疾病機轉的瞭解，採取控制與預防的方式，促進族群的健康。故廣義的流行病學之定義為「**研究特定族群之健康相關的狀態與事件之分布狀況及其決定因素，並應用研究結果控制健康問題**」。

1. 健康狀態與事件：是指生理、疾病、傷害、殘障、死亡是否發生。
2. 分布情形：指什麼人（Who）、在何時（When）、在何地（Where）、罹患什麼疾病或發生何種健康問題（What）。
3. 決定因素：疾病或某健康問題為何（Why）；再應用研究分析結果加以控制。
4. 健康問題：即如何（How）防治疾病、傷害、殘障和死亡的發生。
 - (1)前四個 W（Who、When、Where、What）歸屬於**描述性流行病學**。
 - (2)後二個 W（Why、How）則為**分析性流行病學**。

(三)流行病學目的：

1. 鑑別疾病之病原或病因以及其相關危險因子：我們需要瞭解疾病的成因以及影響疾病發生的各種危險因子，如此便能建立合理的預防計畫基礎，並且減少或消除此類因子之暴露，我們就可以有效的預防或減低疾病的發生。此乃運用分析流行病學。
2. 社區疾病型態的描述：我們需要瞭解疾病的成因以及影響疾病發生的各種危險因子，如此便能建立合理的預防計畫基礎，並且減少或消除此類因子之暴露，我們就可以有效的預防或減低疾病的發生。此乃運用分析流行病學。
3. 研究疾病的自然史及預後：自然史的研究不僅可以作為預後的依據與療效評估的參考，也可以用來探討各種危險因子在整個致病進程的作用時間。某些疾病會比其他疾病來的嚴重，有些人可能很快就死亡，但有些人卻有較長的存活時間，可以透過量化的方式來瞭解新的治療方式是否會影響疾病的自然史或預後，來決定新的治療方



式是否有顯著的效果。

4. 評估新的預防措施、治療方法以及健康照護系統是否合適：藉由實驗流行病學的分析與結果，可以探討預防措施、治療方法以及健康照護系統是否對病患的健康狀況及其生活品質造成影響。
5. 提供制訂環境議題、遺傳技術爭議等與其他健康促進有關之公共決策：在執行完描述性、分析性或實驗性流行病學分析之後，可得到相關危險性的衡量結果與介入效果，透過縝密的邏輯推理，並進行衛生政策的推動，進而達到影響眾人健康之公共決策。

(四) 流行病學分類：

描述流行病學 指在某一族群裡，按人、時、地、事、物加以描述其疾病的分布情況。

(1) 舉例：①腸病毒流行的年齡層；②男女發病狀況差異；③社會經濟地位是否會影響發病率與嚴重度…等。

(2) 目的：找出研究族群的特性。

(3) 關鍵：①如何得到一個具代表性的樣本；②從所收集的樣本中「如何對目標族群做出合適的推論」？

分析流行病學 指某一特殊族群疾病發生率的高低，探討可能的病因。比較不同危險因子的暴露族群的發病機率，來分析疾病的致病因子。

(1) 舉例：①印刷工廠的工人是暴露到何種物質，而造成多發性神經病變、呼吸困難、肝炎；②戴安全帽是否可以保護機車騎士免於頭部外傷。

(2) 目的：何種原因造成眼前的結果。

(3) 關鍵：有無其他的因素能解釋所觀察到的因果關係？

實驗流行病學 利用實驗，藉由人為操作的介入與控制致病因子來影響病理變化的進展。其目的在於透過適切的研究設計，進行預防性或治療性的醫護介入，以降低或避免疾病的發生或惡化。

二、疾病的自然史

疾病自然史是指在未經治療處置下，疾病的自然演變過程。

(一)易感受期（Stage of Susceptibility）：

疾病尚未形成，但個案體內或環境中已經存在危險因子易導致疾病產生，利於該疾病的形成。例如：抽煙易導致肺癌的形成、血膽固醇含量的升高。

(二)臨床前期（Preclinical Stage）：

也稱做症狀前期（Stage of Presymptomatic Disease），致病相關的致病因子已在生物體內產生病理變化，但還沒有臨床症狀出現，例如：動脈粥狀硬化、葡萄糖耐受失全。臨床前期的表徵有時可以藉助精密的篩檢方式予以早期發現。【92.委任衛政】

(三)臨床期（Stage of Clinical Disease）：

疾病因子已使個案出現病理變化，臨床上可以察覺疾病的症狀，例如：慢性阻塞性肺病的病人行動上出現了氣促的情況。

(四)殘障期（Stage of Disability）：

疾病經歷臨床期後，有些會痊癒，但有些可能會產生後遺症或缺陷，例如：腦血管病變造成的半身不遂、烏腳病截肢等。

(五)死亡（Death）：

疾病的一再惡化，會使得殘障患者終告死亡。死亡的發生未必是原疾病所造成，有時可能導因於合併症而不治。

三、三段五級預防措施

疾病預防是為了避免致病因子的侵襲、防止疾病的發生、遏止病情的惡化及避免死亡。所以疾病的預防需針對疾病自然史，擬定疾病的預防措施，可分為三個階段、五個層級。

(一)初段預防（Primary Prevention）：

針對疾病自然史中的易感受期特質，或是降低暴露於病原的機率而設計，以達到避免危險因子發生作用、防止疾病發生的目的。

1. 促進健康（Health Promotion）：增進身心健康，改變個人的易感受性，以期抵抗各種病原的可能侵襲。─**第一級**
2. 特殊保護（Specific Protection）：針對特定的疾病，採取各種防

(二)次段預防 (Secondary Prevention) :

●早期診斷和適當治療（Early Diagnosis and Prompt Treatment）：可透過篩檢的方式，早期發現病灶、早期適切治療。■第三級

工作主要目標是藉著各種臨床治療的方法，使發病的個案早日康復，或是使殘障的個案藉由復健恢復正常的機能。

2.復健（Rehabilitation）：協助遭受永久殘障的病患恢復自主能力，不論在生理、心理、社會、環境等方面，減少其對他人的依賴。

易感染期：致病因子進入宿主體內	(1)症狀前期：病原繁殖活化 (2)臨床期：各種症狀出現	(1)殘障期：各種症狀出現後遺症或殘缺 (2)死亡
初段預防	次段預防	末段預防
促進健康	早期診斷早期治療	限制殘障 復健
• 衛生教育 • 注重營養攝取 • 注意個性發展 • 提供合適的工作 • 婚姻座談和性教育 • 遺傳優生保健 • 定期健康檢查	• 實施預防注射 • 健全生活習慣 • 改進環境衛生 • 避免職業危害 • 預防事故傷害 • 攝取特殊營養 • 祛除致癌物質 • 慎防過敏來源	• 適當治療以遏止疾病惡化並避免進一步的併發和續發疾病 • 提供限制殘障和避免死亡的設備 • 心理、生理和職能的復健 • 提供適宜的復健醫院、設備和就業機會 • 醫院的工作治療 • 療養院的長期照護

資料來源：陳建仁，流行病學：原理與方法



精選試題



Questions 01

解釋名詞：流行病（Epidemic）。 【99.地三衛政、100.原四衛政】

解析：流行性（Epidemic）係指任何一種疾病，在特定的人時地之發生率遠超過正常期望值，流行與否是一相對性而非絕對性的狀況，端視所採定的比較標準，超過期望值即是流行。

註：流行性（Epidemic）與流行病學（Epidemiology）意義不全相同。

Questions 02

請說明流行病學相關的靜態資料與動態資料有那些？其來源為何？

【93.轉任四衛技】

解析：（一）健康狀態（靜態）：

生理、心理或社會上的正常狀況，以及疾病、傷害、殘障、死亡、存在與否。

（二）健康事件（動態）：

病、傷、殘、亡有無發生。

Questions 03

請說明流行病學常說到的 6 個 W。

【94.簡任衛政】

解析：流行病學是探討族群中疾病的分布狀況，而分布情況指什麼人（Who）、在何時（When）、在何地（Where）、罹患什麼疾病或發生何種健康問題（What）。而為何會影響或決定此種分布因素（Why），並且如何（How）防治疾病、傷害、殘障和死亡的發生。



Questions

04



試解釋流行性 (Epidemic)、地方性 (Endemic)、大流行 (Pandemic)、散發性 (Sporadic) 之流行病學意義。

【90. 普考衛政、93. 身三衛技、100. 原四衛政、101. 地三衛政】

解析：(一) 流行性 (Epidemic)：

係指任何一種疾病，在特定的人時地之發生率遠超過正常期望值，流行與否是一相對性而非絕對性的狀況，端視所採定的比較標準，超過期望值即是流行。

(二) 地方性 (Endemic)：

疾病經常存在一個地理區域，持續處於恆定不變的情況，例如：北門、學甲、布袋、義竹之烏腳病。

(三) 大流行 (Pandemic)：

疾病在廣大的地區流行，且超過當地正常期望值，一般指發生於兩個國家或兩個鄉鎮以上，例如：流行性感冒蔓延整個東南亞。

(四) 散發性 (Sporadic)：

指某種疾病的病例零星散布在各個地區，例如：某肺炎出現抗藥性。

Questions

05



請說明疾病自然史與三段五級預防之關聯。

【93. 轉任四衛技、99. 地四衛政】

解析：(一) 疾病自然史是指在未經治療處置下，疾病的自然演變過程，可分為：

1. 易感受期：疾病尚未形成，但存在危險因子易導致疾病產生，利於該疾病的形成。
2. 臨床前期：致病相關的致病因子已在生物體內產生病理變化，只是臨床症狀尚未出現。
3. 臨床期：疾病因子已經引發出病理變化，臨床上可以察覺疾病

的症狀。

4. 殘障期：疾病發展至臨床期之後，有些會痊癒，但有些可能會產生後遺症或缺陷，例如：腦血管病變造成的半身不遂、汽機車肇事造成殘廢等。

5. 死亡：疾病的一再惡化，會使得殘障患者終告死亡。

(二) 三段五級的預防即是針對不同疾病自然史的階段，所採用的預防措施：

1. 初段預防：依照疾病自然史中的易感受期特質而設計。藉由改變個人的易感受性，或是降低個人暴露於病原中的可能性，以達到避免致病因子的侵襲、防止疾病發生的目的。可進一步區分為：

(1) 促進健康：增進身心健康，提高抗致病因子侵襲的能力。

—■ 第一級

(2) 特殊保護：針對特定的疾病，採取防護措施以避免致病因子的侵襲。—■ 第二級

2. 次段預防：針對臨床前期及臨床期，病人藉由疾病的早期診斷及適當的治療，以阻斷或延緩疾病的演進過程。

● 早期診斷和適當治療：可透過篩檢的方式，早期發現病灶、早期適切治療。—■ 第三級

3. 末段預防：主要目標為使發病的個案早日康復，或是使殘障的個案藉由復健恢復正常的機能。

(1) 限制殘障：指使發病的個案之臨床症狀不再繼續惡化，限制進一步的殘障。「手術」措施就是典型的限制殘障。—■ 第四級

(2) 復健：協助殘障病患恢復自主能力，減少對他人的依賴，預防社會、心理、功能等方面的殘障。—■ 第五級

Questions
06

試以吸菸引起肺氣腫為例，說明造成肺氣腫疾病之自然史。

【93.身三衛技】



解析：(一)易感受期：

大多無任何症狀（抽菸、感染、大氣污染為危險因子）。

(二)臨床前期：

支氣管已引起炎症，此時咳嗽有痰的症狀連續反覆發生。

(三)臨床期：

早期個案當快步行走或上樓梯時有氣促，但後來會發展到走平路也氣促，最嚴重者說話、穿衣、洗臉、乃至靜息時有氣急。

(四)殘障期：

肺泡壞掉，吸氣時其機能的效率持續惡化，最終需要呼吸器輔助呼吸。

(五)死亡：

嚴重者併發氣胸、肺心症、反覆發生肺炎，導致死亡。

07 Questions

請以「三段五級」來說明此肥胖、代謝症候群、衍生之心血管疾病三者間之預防醫學概念。

【99.地三衛政】

解析：(一)健康促進：

均衡飲食、適當運動、正確的生活習慣與行為。

(二)特殊預防：

藉工作場合的特殊設計，來增進運動量；消除環境的致胖物，例如禁止販賣高脂食物的禁止販賣。

(三)早期診斷與適當治療：

透過體檢時，測量身體質量指數、腰圍等。在早期予以適當治療、衛教，引導正當的生活習慣。肥胖者可轉介至減重中心，運用正確運動、行為治療或更進一步考慮藥物或外科手術。

(四)限制殘障：

適當的治療，避免疾病惡化或續發性疾病，例如：糖尿病或高血壓患者，藉由藥物、飲食或減重，以避免中風可能性。

(五)復健：

協助永久殘障病患，使其發揮最大的能力並能重返工作崗位，例如：居家照護、復健醫院。

Questions
08

試述代謝症候群之定義、在國內流行之情形及可能造成何種疾病死亡？試述代謝症候群之：

- (一)定義。
- (二)在臺灣流行之情形。
- (三)能造成的疾病風險與防治方法。 【97.普考衛政、97.高考衛政】

解析：代謝症候群是一種代謝異常聚集的疾病，症狀包括腹部脂肪堆積、高血糖、血脂異常、血壓增高等，罹患代謝症候群後，發展成心血管疾病及第二型糖尿病等慢性病的機率大幅增加。另國民健康局在以下 5 項危險因子中，若包含 3 項或以上者，即可判定為代謝症候群：

危 險 因 子	異 常 值
腹部肥胖 (Central Obesity)	腰圍 (Waist) : 男性 $\geq 90\text{cm}$; 女性 $\geq 80\text{cm}$
血壓 (BP) 上升	收縮壓 $\geq 130\text{mmHg}$ 舒張壓 $\geq 85\text{mmHg}$
高密度脂蛋白膽固醇 (HDL-C) 過低	男性 $< 40\text{mg/dl}$ 女性 $< 50\text{mg/dl}$
空腹血糖值 (Fasting Glucose) 上升	$\text{FG} \geq 100\text{mg/dl}$
血中三酸甘油脂 (Triglyceride) 上升	$\text{TG} \geq 150\text{mg/dl}$

臺灣新陳代謝症候群男女 (15 歲以上) 總合之盛行率為 15%，男性為 16.9%，女性為 13.3%，隨著年齡的增加，盛行率也隨之增加，70~79 歲則為 32.8%；45 歲以上成人 BMI 平均值都超過 24，禁食血糖值超過 100，表示一半以上的人已進入代謝症候群高風險範圍。

(一)風險：

代謝症候群並非疾病，而代表一種疾病的先兆。罹患糖尿病的機



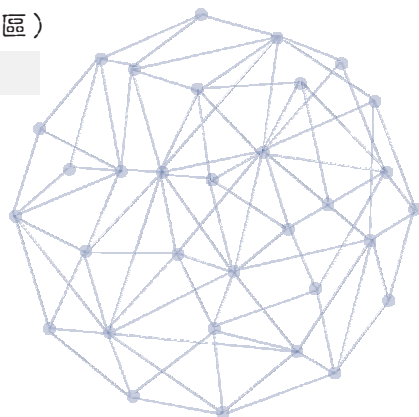
目錄 CONTENTS

- +** Chapter One 流行病學概論 1-1
(焦點摘要／學習引導專區)
- 精選試題 1-6

- +** Chapter Two 疾病的測量 2-1
(焦點摘要／學習引導專區)
- 精選試題 2-19
 - 類題演練 2-52
 - 類題詳解 2-60

- +** Chapter Three 流行病學研究的準確性 3-1
(焦點摘要／學習引導專區)
- 精選試題 3-17
 - 類題演練 3-52
 - 類題詳解 3-59

- +** Chapter Four 描述流行病學 4-1
(焦點摘要／學習引導專區)
- 精選試題 4-8



**+ Chapter Five 分析流行病學 5-1**

(焦點摘要／學習引導專區)

- 精選試題 5-34
- 類題演練 5-100
- 類題詳解 5-115

+ Chapter Six 分析流行病學統計方法 6-1

(焦點摘要／學習引導專區)

- 精選試題 6-16
- 類題演練 6-55
- 類題詳解 6-64

+ Chapter Seven 實驗流行病學 7-1

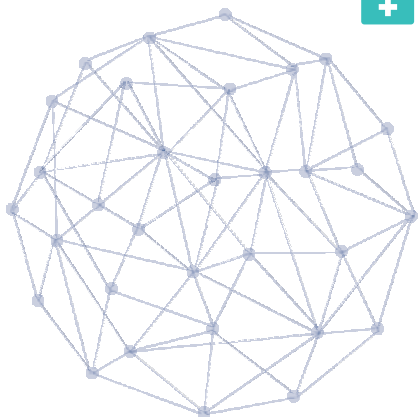
(焦點摘要／學習引導專區)

- 精選試題 7-11
- 類題演練 7-28
- 類題詳解 7-31

+ Chapter Eight 因果關係的判定 8-1

(焦點摘要／學習引導專區)

- 精選試題 8-8
- 類題演練 8-20
- 類題詳解 8-21





目錄 CONTENTS

+ Chapter Nine 傳染病流行病學 9-1 (焦點摘要／學習引導專區)

- 精選試題 9-23
- 類題演練 9-42
- 類題詳解 9-44

+ Chapter Ten 慢性病與癌症流行病學 10-1 (焦點摘要／學習引導專區)

- 精選試題 10-5

+ Appendix 最新試題 11-1

- 108年公務人員高等考試三級考試試題 **衛生行政** 11-3
- 108年公務人員普通考試試題 **衛生行政** 11-10
- 108年公務人員普通考試試題 **衛生技術** 11-16



流行病學

