

# 111 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：衛生行政

科 目：流行病學

王瑋老師解題

一、某研究團隊欲評估 B 型肝炎帶原者與肝癌發生的相關性，蒐集 280 名肝癌病患及 278 名正常對照組，檢驗其 B 型肝炎帶原情形，結果發現 280 名肝癌患者，250 名 B 型肝炎帶原；278 名正常對照組個案，20 名有 B 型肝炎帶原。請說明此研究採用的研究設計為何？請說明此種研究設計方法的優點、缺點及可能產生的偏差為何？（25 分）

1. 考題難易：★★☆☆☆
2. 解題關鍵：雖然題目提到蒐集病例與對照個案，檢驗其暴露，但這個檢驗按照文意應是同次檢查，代表這是橫斷型研究，而橫斷型的優缺點與偏差是基本常考的題型，108 轉任三等衛政與 107 普考衛技相同考題，可參考王瑋，流行病學 P.5-37 與 P.5-38 頁許多類似考題範例。

【擬答】：

(一) 蒐集肝癌病例組與對照組，同時檢驗 B 肝帶原暴露與否，為橫斷型研究設計。

(二) 橫斷型研究優點

1. 可以同時調查多種變項，即多種不同的暴露因子與疾病。
2. 經濟省時，可用於提出致病假說的引導。

橫斷型研究缺點

1. 暴露與疾病時序關係無法確立，較難判定因果關係。
2. 罹患疾病的時間長短可能會造成選樣偏差，例如在病程過長的情形下，即使暴露和疾病並無相關性，但卻容易突顯病例的重要性而高估暴露危險。
3. 不適用於罕見疾病與稀有暴露。

(三) 橫斷型研究除了產生時序偏差而不易判斷因果關係外，罹患疾病的時間長短可能會造成選樣偏差，在病程過長的情形下，即使暴露和疾病並無相關性，但卻容易突顯病例的重要性而高估危險。

二、某研究人員欲比較甲、乙兩個地區的死亡率，得到全年齡及年齡別死亡率如下表所示，該研究人員根據全年齡死亡率，指出乙地區的死亡率高於甲地區的死亡率。試述此結論是否適當？並說明此研究人員應採取那些作法，才能得到正確的結論。另請說明不同作法其適用的情形。（25 分）

年齡別 (歲)	甲地區			乙地區		
	人口數	死亡數	每十萬人 死亡率	人口數	死亡數	每十萬人 死亡率
全年齡	1,000,000	988	98.8	1,000,000	1,282	128.2
20-39	400,000	40	10	300,000	33	11
40-59	400,000	360	90	300,000	282	94
60-79	150,000	375	250	250,000	565	226
80+	50,000	213	426	150,000	402	268

1. 考題難易：★☆☆☆☆

2. 解題關鍵：標準化率的典型問題，屬過去常考之課內基本題，本題與 110 年地特四等衛技與 104 年普考衛技觀念完全相同，可參考王瑋，流行病學 P. 2-27 頁與王瑋，流行病學題庫 P. 18 頁完全相同範例。

【擬答】：

(一)雖然乙地區全年齡死亡粗率高於甲地，但因為乙地區老年人口較多，人口結構較老，所以乙地區可能也相對較高直接比較兩個地區死亡粗率並不公平。

(二)若要進行比較，需控制年齡的影響，可採標準化死亡率進行比較。

以甲地區人口為標準，年齡標準化死亡率即粗率 98.8/10 萬

乙地區年齡標準化死亡率：

$$\frac{\frac{33}{300000} \times 400000 + \frac{282}{300000} \times 400000 + \frac{565}{250000} \times 150000 + \frac{402}{150000} \times 50000}{1000000} = 89.3/10 \text{ 萬}$$

乙地區老年人口比例較多，所以當乙地區以甲地區年輕人口較多為標準人口時，直接標準化率便會下修。因此控制年齡干擾後，實際上乙地區死亡率低於甲地區。

(三)此處採用直接標準化計算年齡標準化死亡率，需要有比較族群(乙地區)的年齡別死亡率才可估算。

三、某世代研究得到結果如下表，請說明下表結果是何原因造成？並說明應如何克服此原因所造成的影響。(25 分)

	全部			男性			女性	
	有吸菸	無吸菸		有吸菸	無吸菸		有吸菸	無吸菸
肺癌			肺癌			肺癌		
有	100	112	有	97	97	有	3	15
無	900	1,888	無	653	653	無	247	1,235
小計	1,000	2,000	小計	750	750	小計	250	1,250
累積發生率比=1.79			累積發生率比=1.0			累積發生率比=1.0		

1. 考題難易：★☆☆☆☆

2. 解題關鍵：相當基本且常出的考題，出題老師甚至連相對危險性都直接提供，只要判斷合併的相對危險性是否介於分層之間即可，控制的方法建議採分層校正的方法可參考王瑋，流行病學 P. 5-95 至 P. 5-101 與王瑋，流行病學題庫 P. 183 至 P. 196 皆有相當多的類似題型供演練。

【擬答】：

整體的相對危險性 1.79 並未介於男性與女性兩分層相對危險性之間，即代表性別為干擾因子，使抽菸導致肺癌產生假相關。這種狀況亦稱之為辛普森反論。在此例子中，性別是兩變數之間的干擾因素，我們可以透過分層校正的方法(Mantel-Haenszel)來改善之。

$$RR_{MH} = \frac{\frac{97 \times 750}{1500} + \frac{3 \times 1250}{1500}}{\frac{750 \times 97}{1500} + \frac{250 \times 15}{1500}} = 1$$

性別調整相對危險：

當控制了性別干擾之後，吸菸對於肺癌的相對危險性為 1，即吸菸與肺癌無關。

四、某團隊欲進行一項隨機臨床試驗，請說明此研究設計需考慮那些因素，以減少偏差的發生？  
(25分)

1. 考題難易：★☆☆☆☆

2. 解題關鍵：臨床試驗的特色與措施是基本課內題，可參考王瑋，流行病學 P.7-13 與 P.7-14 完全相同範例。

【擬答】：

隨機臨床試驗較能控制研究情境，便於驗證因果關係，需考慮下列因素與措施：

- (一) 隨機分派，將志願者被分派在介入組與比較組完全是隨機的(類似擲銅板)，可提高兩組的可比較性。但須注意隨機指派的程序是否不夠嚴謹，使得兩組在可比較性上的不足。例如指派的過程若將志願者列入實驗組，而將不願參加者列為對照組，會產生選擇性偏差。
- (二) 採直接介入與安慰劑比較，可以直接評估介入措施對疾病發生率的影響。但有時在介入措施執行之後，病人也可能因為介入參與的意願改變，產生非計畫性交叉，如果依照病人真正接受到的治療進行分析，這將違背隨機指派，亦會產生自我選擇偏差。
- (三) 盲目程序若可使患者、作治療分配的人及評估研究結果的人皆不被告知治療分配的訊息，可減少報告或測量結果產生的偏差。所以注意試驗操作者是否有確實執行，不能讓病人分組的隱匿性不夠確實。