

# 110 年公務人員普考考試試題

類 科：衛生技術  
科 目：流行病學概要

王瑋老師解題

一、請解釋下列流行病學名詞：(每小題 6 分，共 30 分)

- (一)相對危險比 (relative risk)
- (二)回溯式世代研究 (retrospective cohort study)
- (三)偽陰率 (false negative rate)
- (四)集團免疫 (herd immunity)
- (五)系統性文獻回顧 (systematic review)

1. 考題難易：★☆☆☆☆

2. 解題關鍵：除了系統性文獻回顧外，皆屬於課內的解釋名詞。相對危險比與回溯式世代研究屬分析流行病學內容，本就是常考內容；偽陰性與集團免疫是考前一再強調疫情年的必考名詞，可參考王瑋考前叮嚀講義；而系統性文獻回顧為統合分析的研究方法，102 年高考衛政有相關考題，可參考王瑋 流行病學課本 P. 3-29 頁有相同範例。

【擬答】：

(一)在世代研究或實驗型研究中，可用來推估暴露因子與疾病間的關係，以暴露組與非暴露組發生率或死亡率的比值來表示。計算公式如下：

$$RR = \frac{\text{暴露組發生率}}{\text{非暴露組發生率}}$$

其中疾病發生率可用累積發生率，亦可採用發生密度。

(二)相較同時期世代研究，回溯型世代研究利用過去或現存的統計或記錄（如病歷或資料庫），進行暴露與非暴露的分組，並進行假想的追蹤研究，可觀察到其發生結果為止，甚至可以與前瞻性世代研究合併追蹤到未來，也可以透過資料庫的串聯進行假想追蹤。藉以縮短追蹤時間來降低失去追蹤或分組錯誤風險的研究設計。

(三)偽陰性是指有病的人當中，篩檢呈陰性反應的比例，此結果會造成延誤就診，使病人面臨更大的風險。

(四)集團免疫代表族群預防傳染病的整體免疫能力，若族群中的組成份子大部分都具有免疫力，便可使該團體具有對抗傳染病原侵襲或傳播的能力。集團免疫力在流行病學中常被用來說明連鎖感染的流行狀態、週期循環以及免疫接種的重要性。

(五)系統性回顧是一種整理醫學文獻的研究報告，運用明確的方法進行完整的文獻搜尋和個別研究的嚴格評讀，針對同一類的主題，在各個國家、不同的研究中心常常有許多類似的研究。在許多類似的情境下，同一類的主題可能會有相同的結果，也可能有不同的結果。系統性回顧可運用適當的統計學技巧結合這些有效的研究，常見的統合分析即是系統性回顧的方法之一，兩者的差別在於統合分析重視數字之整合，而系統性文獻回顧則注重納入所有相關文獻而評讀之。

## 公職王歷屆試題 (110 普考)

二、對於流行病學發生研究偏誤的問題，請回答以下問題：（每小題 10 分，共 20 分）

- (一)何謂有鑑別性（或差異性）的錯誤分類（differential misclassification）？
- (二)過去研究顯示，相較於不常運動者，中強度的體能活動者具有心血管疾病真正的危險對比值（odds ratio, OR）為 0.48。若某研究在評估研究者的運動狀況時發生非鑑別性（或無差異性的）錯誤分類（non-differential misclassification），則該研究所呈現的危險對比值可能範圍為何？

1. 考題難易：★☆☆☆☆

2. 解題關鍵：差異性與非差異性錯誤分組為常見的考古題，106 年普考衛政有同樣解釋名詞，而 99 年地特三等衛政則有考出偏差方向。可參考王瑋 流行病學課本 P.5-89 頁與流行病學題庫書試題 224 有完全相同範例。

【擬答】：

- (一)差異性錯誤分類代表在暴露組與非暴露組或者在病例組與對照組之間產生錯誤分類方向或比例有所差異，可能高估或低估暴露的危險性。
- (二)產生無差異性錯誤分類則是在錯誤分類的方向或比例沒有差異，會低估暴露的危險性。所以此時危險對比值 0.48 會被低估而產生趨零偏差，即危險對比值可能介於 0.48~1 的範圍。

三、探討家庭燒香與氣喘關係之橫斷式研究的數據陳示於表 A，分析家庭燒香與氣喘發生之前瞻式研究的數據陳示於表 B，請依下列狀況回答問題：（每小題 10 分，共 20 分）

- (一)在橫斷式研究之中，有家庭燒香者比較無家庭燒香者具有氣喘之危險對比值(odds ratio, OR)為何？在前瞻式研究之中，有家庭燒香者比較無家庭燒香者發生氣喘之風險比（risk ratio, RR）為何？
- (二)比較橫斷式與前瞻式研究結果的時序關聯性，並說明橫斷式研究結果發生了何種流行病學現象？

表 A. 家庭燒香與氣喘關係之橫斷式研究數據			表 B. 家庭燒香與氣喘關係之前瞻式研究數據		
氣喘病症	家庭燒香		氣喘病症	家庭燒香	
	有	否		有	否
有	40	40	有	50	30
否	80	40	否	100	120

1. 考題難易：★☆☆☆☆

2. 解題關鍵：比較橫斷式研究與世代追蹤研究的差別為分析流行病學重要的議題，近年亦是常見的考題，除了 95 年高考衛政有幾乎一模一樣的題型外，108 年轉任三等衛政亦有類似的命題。可參考王瑋流行病學題庫書試題 167 與流行病學課本 P.5-37 頁有完全相同範例。

【擬答】：

(一)橫斷式研究之勝算比為  $OR = \frac{40 \times 40}{40 \times 80} = 0.5$

前瞻式研究之風險比  $RR = \frac{50 / (50 + 100)}{30 / (30 + 120)} = 1.667$

(二)橫斷式研究是同時收集暴露(家庭燒香)與疾病(氣喘病症)資料,來衡量相關性的研究方式,因為是在一個特定的時間點上作分析,可知所得的疾病資料為盛行率而非發生率,缺乏因果判定的時序性;而前瞻式研究則是選取未發生疾病者,分為暴露與非暴露組,進行追蹤觀察比較兩組的疾病率是否有差異,符合因果判定的時序性。所以在此橫斷式研究發生了時序性偏差,我們無法確知是先家庭燒香還是先得到氣喘病症。

註:除了時序偏差外,亦可能存在選樣偏差,來自於氣喘病症的個案在長期家庭燒香之前已發病,自然不會參與家庭燒香活動,相對沒有氣喘病症的個案反倒沒有這部分的因素,所以看起來家庭燒香的反倒不會罹患氣喘病症(勝算比小於1)。

四、為了評估體能強化計畫是否有益於降低大學學生之血糖濃度,某研究對250位大學新生進行血糖濃度之前測(平均血糖濃度為 $91.2 \pm 0.6 \text{mg/dL}$ ),隨後施以此體能強化計畫半年。為了評估計畫的效果,此研究在同批大學學生2年級上學期再進行一次血糖濃度之後測檢測(平均血糖濃度為 $92.8 \pm 0.7 \text{mg/dL}$ )請依下列狀況回答問題:(每小題10分,共30分)

(一)最適合分析此研究結果的統計方法為何?

(二)為何計畫施行後學生血糖濃度升高?此現象可能有何種研究偏差?

(三)前後測研究最適合用於探討何種介入效果的問題?

1.考題難易:★★★☆☆

2.解題關鍵:單就前後測比較會以為題目考的是差異中的差異法,但仔細研讀後應可發現此為單組前後測無控制組設計,所以僅須採用相依樣本T檢定即可,相對之下反倒比較簡單,但較為擔心同學作答想太多而答錯。另外關於迴歸誤謬雖不曾在過去考試出現過,但應不至於是決勝關鍵。關於介入型研究的類型,可參考王瑋 流行病學課本 P.7-5 至 P.7-6 頁的完整說明。

【擬答】:

(一)前後測實驗進行平均數差異比較,可採用相依樣本T檢定。

(二)在進行單組前後測實驗時,後測血糖濃度升高可能是迴歸誤謬,指受試者的第二次測量結果,會向平均數迴歸的傾向。除了迴歸誤謬外,這些大學新生前測的血糖值平均為91.2,為正常血糖值(低於100),就算後測上升至92.8,仍為正常血糖值,可能亦無統計上顯著差別,且血糖上升的因素並非單一,不同學生之間的干擾因子亦不同,所以在此也會存在干擾偏差。

(三)介入的種類可分為治療型介入、行為功能介入與預防型介入,而前後測研究最適合用於探討治療型介入效果,如藥物介入、醫療處置介入等。