

102 年特種考試地方政府公務人員 衛生行政試題

等別：三等考試
類科：衛生行政
科目：流行病學

一、臺灣女性的肺癌以腺癌(adenocarcinoma)居多。國內研究人員以病例對照研究法來探討女性烹調食物時暴露之煙霧量的高低與罹患肺腺癌的相關性。此一流行病學共收取 400 名病例和 400 名對照，結果如下表(煙霧暴露量之測量無測量誤差)：

煙霧暴露量	病例組	對照組
高	300	200
低	100	200

若在肺腺癌患者中有 20% 低度煙霧暴露者回答成有高度煙霧暴露，而在對照組中有 10% 高度煙霧暴露者回答成有低度煙霧暴露。那麼在此情況下所估計之煙霧暴露量與罹患肺腺癌風險之相關性，與上表所得之相關性估計值，有何差異？請以數據具體說明(20 分)

【擬答】

沒有錯誤分類的情形

暴露情形	病例組	對照組
有	300	200
無	100	200

$$OR = \frac{300 \times 200}{200 \times 100} = 3$$

有錯誤分類的情形

暴露情形	病例組	對照組
有	300+20=320	200-20=180
無	100-20=80	200+20=220

$$OR = \frac{320 \times 220}{180 \times 80} = 4.89$$

若在病例組與對照組對暴露情況有差異性的錯誤分類產生，可能高估其暴露與疾病之危險性。

二、一項以 9297 名具有心臟血管疾病死亡高風險的高血壓病患為研究對象，進行血管收縮素轉換酵素抑制劑(angiotensin-converting enzyme inhibitor)Ramipril 預防心臟血管疾病死亡風險的隨機對照臨床試驗(randomized controlled trial)，研究結果如下表：(每小題 20 分，共 40 分)

結果	Ramipril 組 (4645 人)	安慰劑組 (4652 人)	相對危險性(RR) (95%信賴區間)
心臟血管疾病死亡	651	826	0.78(0.70-0.86)
非心臟血管疾病死亡	200	192	1.03(0.85-1.26)
全死因死亡	482	569	0.84(0.75-0.95)

(一)請就表中數據，並依據相對危險性測量值及 95% 信賴區間數值的意義，解釋心臟血管疾病死亡的研究結果。

(二)請就表中數據，整體評論 Ramipril 對於高血壓病患的預防效果。

【擬答】

(一)有服用 Ramipril 組相較於服用安慰劑組，死於心臟血管疾病死亡的相對危險性是 0.78 倍，並且有 95% 的信心，真實降低的風險會被(0.78-0.86)區間所包含，代表 Ramipril 組在統計上顯著降低心血管疾病死亡的風險。

(二)有服用 Ramipril 組相較於服用安慰劑組，死於非心臟血管疾病死亡的相對危險性是 1.03 倍，並且有 95% 的信心，真實降低的風險會被(0.85-1.26)區間所包含，此代表 Ramipril 並非非心臟血管疾病死亡的保護因子或危險因子，因為沒有達到統計的顯著性，所以這個結果可能是隨機造成的現象。

有服用 Ramipril 組相較於服用安慰劑組，全死因的死亡相對危險性是 0.84 倍，並且有 95% 的信心，真實降低的風險會被(0.75-0.95)區間所包含，此代表 Ramipril 組在統計上顯著可降低全死因死亡的風險。

所以綜合(1)(2)的結論，Ramipril 可以預防高血壓患者在全死因以及心血管及病的死亡，不過無法預防非心血管疾病的死亡。

三、流行病學研究發現抽菸者肺氣腫(emphysema)發生率顯著高於非抽菸者。臨床醫學的觀察研究指出抽菸者發生肺氣腫後的存活率則比非抽菸者來得低。(每小題 20 分，共 40 分)

(一)基於前述研究發現，那麼以抽菸習慣與罹患肺氣腫風險之相關性為研究主題的世代追蹤研究(cohort study)，以及以抽菸習慣與罹患肺氣腫風險之相關性為研究主題的橫斷性研究(cross-sectional study)，這兩種流行病學研究方法，若要建立抽菸習慣與罹患肺氣腫風險之因果關係，何種研究方法較符合英國學者 Austin Bradford Hill 所提出因果關係的判斷準則，為什麼？

(二)這兩種研究方法所得到的抽菸習慣與罹患肺氣腫風險之相關性估計值，會有何差異？

【擬答】

(一)世代追蹤研究，乃針對一群健康的人，研究者依其暴露(抽菸)的經驗分為暴露組與非暴露組，追蹤一段長時間，比較兩組的疾病(肺氣腫)發生率是否不同。此研究的暴露的決定是在結果發生之前，因此可以避免因為研究對象的記憶偏差導致錯誤分類，並

且相較橫斷性研究(同時對研究對象收集其有無暴露及疾病狀態)，與臨床問題依循相同的邏輯，即某人暴露於某因素後是否會得病，符合 Austin Bradford Hill 法則的正確的時序性(correct temporality)。

(二)在世代追蹤研究中，一開始調查的是族群中的暴露狀況，在依照不同的暴露程度加以分組，追蹤各組的發病情形是否有所不同。因此世代研究可以藉由計算比較不同暴露族群的發生率是否有差異，進而推估該暴露因子與疾病間的關係。評估的方式包括：

1. 相對危險性 $RR = \frac{\text{暴露組發生率}}{\text{非暴露組發生率}}$
2. 可歸因危險性 = 暴露組的發生率 - 非暴露組的發生率
3. 可歸因危險比 = $\frac{\text{暴露組的發生率} - \text{非暴露組發生率}}{\text{暴露組發生率}}$

而橫斷性研究因為同時對研究對象收集其有無暴露及疾病狀態，所以並無法得知暴露組發生率以及非暴露組發生率的分母，所以無法直接計算相對危險性。在橫斷性研究僅能比較病例組和對照組在危險因子的暴露比例是否有所不同，所以通常以勝算比(odds ratio；OR)作為比較病例組與對照組暴露率之差異的指標：

$$OR = \frac{\text{病例組的暴露比}}{\text{對照組的暴露比}}$$

因為相對危險性是直接比較發生率，較勝算比更能闡述暴露因子對疾病生成間的影響。