

101 年公務人員高考三等 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、某醫學中心研究人員進行配對病例對照研究 (pair-matched case-control study) 探討環境中鉛 (Pb) 暴露與兒童血中鉛濃度異常之相關性，並獲得以下數據。

Cases (病例組)

		Pb exposure		
		異常	正常	合計
Controls (對照組)	異常	22	5	27
	正常	45	31	76
	合計	67	36	103

- (一)請問此病例對照研究共收案多少名「血中鉛濃度異常」之兒童？(10分)
(二)請計算環境中鉛 (Pb) 暴露造成兒童血中鉛濃度異常之勝算比 (odds ratio) ？(10分)

【擬答】

- (一)此為配對病例對照研究

我們可以發現病例組與對照組共收集了
 $22 + 45 + 5 = 72$ 名血中鉛濃度異常之兒童

- (二)配對病例對照研究勝算比為

$$OR = \frac{\text{病例組有暴露, 對照組沒有暴露}}{\text{病例組沒有暴露, 對照組有暴露}} = \frac{45}{5} = 9$$

故環境中鉛暴露造成 9 倍兒童血中鉛濃度異常的風險

- 二、臺灣有一個以醫院為基礎的病例對照研究 (hospital-based case-control study) 探討口服避孕藥與乳癌發生的風險。該研究收集 2010-2011 年 2 年期間兩所醫學中心 (均位於都會區) 的所有初次診斷為乳癌的新發病例為病例組 (case group) 個案，對照組 (control group) 個案則是選擇兩所醫學中心的上呼吸道感染 (一般感冒) 門診女性病人。已知，該兩所醫學中心以乳癌的診治聞名，因此前來就診的乳癌病人會包括兩所醫學中心附近的居民，以及離醫院較遠的鄉下地區。且在臺灣，婦女選擇避孕方法有明顯的城鄉差異，都會區婦女選擇口服避孕藥為避孕方法的盛行率較非都會區低。請指出該病例對照研究可能發生選樣偏差 (selection bias) 的原因，以及該選樣偏差會如何影響口服避孕藥與乳癌發生風險間的相關性。(20分)

【擬答】

選取醫院對照，常會遇到選樣偏差，如果暴露於危險因子者，就醫於醫院的可能性較高(或較低)於未暴露者，再加上病例組和對照組患者的就醫機率不同，即會發生危險因子的作用被高估或低

估的現象，這種情況最常出現於該醫院各科知名度不一的狀況。以本題為例，此兩所醫學中心的乳癌診治聞名，所以婦科的病患並不侷限於附近的居民(都會區)，而一般科門診的病人，通常為此兩所醫學中心附近的居民，因此婦科與一般科門診的病患在口服避孕藥使用的盛行率便有所不同。

基本上，應該選取其危險因子暴露最能夠反映族群暴露狀況者為宜，若能選取與乳癌無關的疾病患者當對照組最為理想，但問題是研究者很可能無法確定某種疾病與口服避孕藥真的無關。大體而言，以醫院所有其他疾病患者作為對照組，要比單科患者作為對照組理想，甚至可以利用不同其他疾病的病人，組成多重對照組來和病例組進行比較分析。

故本題可能的選樣偏差原因在於婦科與一般科門診的病患在口服避孕藥使用的盛行率便有所不同，而會產生選樣偏差中的柏克森偏差，而造成口服避孕藥與乳癌發生風險高估或低估的情況。

三、下表為某社區流行病學研究所顯示的年齡別與性別大腸直腸癌死亡率的數據。

	年齡所占分率	大腸直腸癌死亡率 (/1,000)
男性		
< 65歲	0.7	35
≥65歲	0.3	70
女性		
< 65歲	0.5	30
≥65歲	0.5	65

(一)請分別計算男性與女性居民的大腸直腸癌粗死亡率 (crude mortality rate) ? (10分)

(二)請根據所計算出來的性別粗死亡率 (sex-specific crude mortality rate) 以及上列表格所提供的數據說明男性或女性有較高的大腸直腸癌死亡率? (10分)

【擬答】

(一)男性大腸直腸癌粗死亡率為 $35 \times 0.7 + 70 \times 0.3 = 45.5$ ‰

女性大腸直腸癌粗死亡率為 $30 \times 0.5 + 65 \times 0.5 = 47.5$ ‰

(二)若單以大腸直腸癌粗死亡率作比較時，女性有較高的大腸直腸癌粗死亡率但本題無各性別或對照族群人口分布，故無法以標準化死亡率作比較。

四、國際癌症研究署 (IARC) 於 2011 年 5 月公布長時間使用手機 (使用手機 30 分鐘/天, 10 年以上), 可能會增加纖維神經膠瘤 (Glioma) 發生的風險, 相對危險性估計值約為 2.0。以臺灣為例, 如果長時間使用手機的人數占全人口的盛行率為 30%, 請計算臺灣所有纖維神經膠瘤發生個案中可歸因於長時間使用手機的族群可歸因危險性百分比 (Population Attributable Risk Percent) 為何? (20 分)

【擬答】

$$\text{族群可歸因危險比為 } PAR = \frac{P(RR-1)}{P(RR-1)+1} = \frac{0.3 \times (2-1)}{0.3 \times (2-1)+1} = 0.231$$

代表若減少長時間使用手機, 可減少台灣民眾 23.1% 因長時間使用手機而產生的纖維神經瘤。

五、下表為某病例對照研究探討老人使用藥物數目 (No. of medications) 與髖部骨折 (hip fracture) 風險間相關性之研究數據。(Lai et al. Polypharmacy correlates with increased risk for hip fracture in the elderly: A population-based study. Medicine 2010;89: 295-299)。
請問下表數據能否說明老人多重用藥 (polypharmacy) 與性別 (gender) 對於老人發生髖部骨折具有交互作用 (interaction)? (20 分)

TABLE 2. Odds Ratios and 95% Confidence Intervals of Hip Fracture by Sex and Number of Medications After Controlling for Age and Population Density

No. of Medications	Men	Women
	OR (95% CI)	OR (95% CI)
0-1	1.00 (reference)	1.40 (1.19-1.65)
2-4	1.55 (1.31-1.83)	2.40 (2.06-2.80)
5-7	2.47 (1.96-3.10)	5.46 (4.46-6.69)
8-9	3.80 (2.21-6.54)	11.5 (6.50-20.3)
≥10	7.91 (3.50-17.9)	12.3 (5.45-27.7)

【擬答】

若兩因子有交互作用時, 則各分層之勝算比相異。

故本題不論在用藥數量的多寡下, 男性與女性的勝算比皆不同, 故在此老人多重用藥與性別有交互作用存在。