

統計應用分析報告

基隆市與全國死亡率差異性檢定分析

基隆市政府主計處

民國 108 年 11 月

摘要

107年基隆市十大死因中「心臟疾病（高血壓性疾病除外）」及「肺炎」兩項顯著高於全國，推測可能原因有：人口高齡化、吸菸率及飲酒率較高、飲食不均及氣候較為濕冷等因素。

而就性別探討，本市男性在「所有死亡原因」、「心臟疾病（高血壓性疾病除外）」及「肺炎」顯著高於全國，女性則與全國無顯著差異，推測可能原因為本市男性較不會主動進行健康檢查有關。

壹、前言

衛生福利部每年均發布全國及各縣市十大死因，為瞭解基隆市(以下簡稱本市)主要死因與全國是否有顯著差異，爰以107年度全國主要死因為基準，用全國資料為標準，計算標準化死亡比(Standard mortality ratio, SMR)，藉此觀察本市死亡率是否與全國有顯著差異。

貳、現況分析

為比較不同地區之間同一種疾病的死亡率水平，需消除因不同年齡和性別的人口構成差異所帶來的影響。本分析以全國人口為標準人口，並將該標準人口的各年齡組死亡比率套用於本市人口的相應各年齡組人口數目上，由此得到它們的死亡人數的預期數，即計算出能進行合理比較的標準化死亡比，公式如下：

$$SMR = \frac{\sum_{j=1}^J d_j}{\sum_{j=1}^J n_j \lambda_j^*} = \frac{D}{E^*}$$

其中 d_j ：基隆市各年齡層死亡人數

$D = \sum_{j=1}^J d_j$ ：基隆市所有死亡人數

n_j ：基隆市各年齡層人口數

λ_j^* ：全國各年齡層死亡率

$E^* = \sum_{j=1}^J n_j \lambda_j^*$ ：基隆市期望死亡人數

標準化死亡比 $100(1-\alpha)\%$ 信賴區間下界為：

$$SMR_L = D \left(1 - \frac{1}{9D} - \frac{Z_{\alpha/2}}{3D^{1/2}}\right)^3 / E^*$$

區間上界為：

$$SMR_U = (D + 1) \left(1 - \frac{1}{9(D + 1)} + \frac{Z_{\alpha/2}}{3(D + 1)^{1/2}}\right)^3 / E^*$$

若信賴區間包含1表示基隆市與全國死亡率無顯著差異，若不包含1表示基隆市與全國死亡率有顯著差異。

一、差異檢定結果—與全國相較

在顯著水準(α)為 0.05 下，107 年本市所有死因死亡率與全國死亡率並無顯著差異；十大死因中除「心臟疾病(高血壓性疾病除外)」及「肺炎」兩項顯著高於全國，其他與全國並無顯著差異(詳表1)。

表 1、基隆市與全國十大死因差異性檢定

| 基隆市與全國十大死因差異性檢定 | SMR | SMR_L | SMR_U | 檢定結果 |
|-----------------|------|---------|---------|-------|
| 所有死亡原因 | 1.04 | 1.00 | 1.07 | 不顯著 |
| 惡性腫瘤 | 0.99 | 0.93 | 1.06 | 不顯著 |
| 心臟疾病（高血壓性疾病除外） | 1.19 | 1.08 | 1.30 | 顯著(+) |
| 肺炎 | 1.32 | 1.18 | 1.48 | 顯著(+) |
| 腦血管疾病 | 0.94 | 0.81 | 1.08 | 不顯著 |
| 糖尿病 | 1.13 | 0.97 | 1.30 | 不顯著 |
| 事故傷害 | 1.01 | 0.84 | 1.22 | 不顯著 |
| 慢性下呼吸道疾病 | 0.99 | 0.80 | 1.20 | 不顯著 |
| 高血壓性疾病 | 0.98 | 0.80 | 1.19 | 不顯著 |
| 腎炎、腎病症候群及腎病變 | 0.90 | 0.72 | 1.12 | 不顯著 |
| 慢性肝病及肝硬化 | 0.82 | 0.63 | 1.06 | 不顯著 |

資料來源：衛生福利部、本研究整理。

二、差異檢定結果—與全國男性相較

在顯著水準(α)為 0.05 下，107 年本市男性所有死因死亡率顯著高於全國男性死亡率；十大死因中除「心臟疾病（高血壓性疾病除外）」及「肺炎」兩項死亡率顯著高於全國男性，其他與全國男性並無顯著差異(詳表 2)。

表 2、基隆市與全國十大死因差異性檢定—男性

| 基隆市與全國十大死因差異性檢定--男性 | SMR | SMR_L | SMR_U | 檢定結果 |
|---------------------|------|---------|---------|-------|
| 男性所有死亡原因 | 1.06 | 1.01 | 1.11 | 顯著(+) |
| 惡性腫瘤 | 0.98 | 0.89 | 1.07 | 不顯著 |
| 心臟疾病（高血壓性疾病除外） | 1.24 | 1.10 | 1.40 | 顯著(+) |
| 肺炎 | 1.50 | 1.30 | 1.73 | 顯著(+) |
| 腦血管疾病 | 0.95 | 0.78 | 1.15 | 不顯著 |
| 事故傷害 | 1.11 | 0.89 | 1.37 | 不顯著 |
| 糖尿病 | 1.03 | 0.82 | 1.28 | 不顯著 |
| 慢性下呼吸道疾病 | 0.97 | 0.76 | 1.22 | 不顯著 |
| 慢性肝病及肝硬化 | 0.83 | 0.60 | 1.12 | 不顯著 |
| 高血壓性疾病 | 1.09 | 0.82 | 1.41 | 不顯著 |
| 腎炎、腎病症候群及腎病變 | 0.95 | 0.70 | 1.28 | 不顯著 |

資料來源：衛生福利部、本研究整理。

三、差異檢定結果—與全國女性相較

在顯著水準(α)為 0.05 下，107 年本市女性所有死因死亡率與全國女性並無顯著差異；十大死因死亡率與全國也無顯著差異(詳表 3)。

表 3、基隆市與全國十大死因差異性檢定—女性

| 基隆市與全國十大死因差異性檢定--女性 | SMR | SMR_L | SMR_U | 檢定結果 |
|---------------------|------|---------|---------|------|
| 女性所有死亡原因 | 1.01 | 0.95 | 1.07 | 不顯著 |
| 惡性腫瘤 | 1.02 | 0.92 | 1.14 | 不顯著 |
| 心臟疾病(高血壓性疾病除外) | 1.11 | 0.95 | 1.29 | 不顯著 |
| 肺炎 | 1.07 | 0.87 | 1.30 | 不顯著 |
| 腦血管疾病 | 0.93 | 0.73 | 1.16 | 不顯著 |
| 糖尿病 | 1.22 | 0.99 | 1.49 | 不顯著 |
| 高血壓性疾病 | 0.87 | 0.64 | 1.17 | 不顯著 |
| 腎炎、腎病症候群及腎病變 | 0.85 | 0.61 | 1.16 | 不顯著 |
| 事故傷害 | 0.79 | 0.52 | 1.15 | 不顯著 |
| 慢性下呼吸道疾病 | 1.08 | 0.73 | 1.53 | 不顯著 |
| 敗血症 | 1.26 | 0.88 | 1.77 | 不顯著 |

資料來源：衛生福利部、本研究整理。

參、原因探討

一、本市與全國之差異探討

雖然本市所有死亡原因與全國相比無顯著差異，但「心臟疾病(高血壓性疾病除外)」及「肺炎」兩項顯著高於全國。

由於心臟疾病(高血壓性疾病除外)及肺炎的危險因子可能包含：高齡化、不良生活習慣、氣候因素等等，為探求真正原因，因此進一步將本市資料與全國資料做比較，觀察究竟是與那些危險因子有關。

(一)、不良生活習慣

依據「106 年健康促進統計年報」，全國 18 歲以上人口吸菸率為 14.5%，而本市為 18.3%，本市高於全國 3.8 個百分點；全國 18 歲以上人口飲酒率為 43.0%，而本市為 50.4%，本市高於全國 7.4 個百分點；全國每日攝取三蔬二果人口比率為 13.8%，而本市為 10.9%，本市低於全國 2.9 個百分點；由此推測本市市民生活習慣較全國不良(詳表 4)。

表 4、106 年全國與本市吸菸率、飲酒率及每日攝取三蔬二果人口比率

| 106 年 | 全國 | 基隆市 |
|-----------------|------|------|
| 18 歲以上人口吸菸率(%) | 14.5 | 18.3 |
| 18 歲以上人口飲酒率(%) | 43.0 | 50.4 |
| 每日攝取三蔬二果人口比率(%) | 13.8 | 10.9 |

資料來源：106 年健康促進統計年報。

(二)人口高齡化

全國 107 年老年人口比率為 14.56%，本市為 15.67%，本市高於全國 1.11 個百分點，由此推測本市人口高齡化的狀況較全國更為嚴重(詳表 5)。

表 5、107 年全國與本市老年人口比率

| 107 年 | 老年人口比率(%) |
|-------|-----------|
| 全國 | 14.56 |
| 基隆市 | 15.67 |

資料來源：中華民國統計資訊網

(三)氣候因素

本市位於全台北端，全年有雨，尤其適逢秋冬季節時，受東北季風影響，氣候濕冷，因此有增加心臟疾病發作的可能性及上呼吸道感染、肺炎等感染之風險。以急診就診比率觀察，根據「106 年全民健康保險醫療統計」，全國心臟疾病(高血壓性疾病除外)急診就診率為 7.22%，本市為 8.35%，本市較全國高 1.13 個千分點；全國肺炎急診就診率為 7.96%，本市為 11.40%，本市較全國高 3.44 個千分點(詳表 6)。

表 6、106 年全國與本市心臟疾病(高血壓性疾病除外)及肺炎急診就診率

| 106 年 | 全國(‰) | 基隆市(‰) |
|----------------|-------|--------|
| 心臟疾病(高血壓性疾病除外) | 7.22 | 8.35 |
| 肺炎 | 7.96 | 11.40 |

資料來源：106 年全民健康保險醫療統計

綜合以上資料的分析可推測出，本市「心臟疾病(高血壓性疾病除外)」及「肺炎」兩項顯著高於全國的可能原因為：人口高齡化、吸菸率及飲酒率較高、飲食不均及氣候較為濕冷等四種因素。

二、本市兩性差異之探討

本市男性在「所有死亡原因」、「心臟疾病(高血壓性疾病除外)」及「肺炎」顯著高於全國，女性則與全國無顯著差異，以下就本市這方面的差異進行探討。

衛生福利部國民健康署有提供 40 至 64 歲民眾每三年一次的成人預防保健服務，65 歲以上則是每年一次，根據「102 年國民健康訪問調查」¹資料顯示，40 至 64 歲人口中，全國有接受健康檢查男性為 63.62%，本市為 56.86%，本市男性接受健康檢查的比率較全國男性低 6.76 個百分點；全國有接受健康檢查女性為 67.19%，本市為 71.71%，本市女性接受健康檢查的比率較全國女性高 4.52 個百分點。至於 65 歲以上人口，全國有接受健康檢查男性為 51.45%，本市為 25.34%，本市男性接受健康檢查的比率較全國低 26.11 個百分點；全國有接受健康檢查女性為 44.19%，本市為 39.23%，本市女性接受健康檢查的比率較全國女性略低 4.96 個百分點；相較之下，本市男性較全國男性確實較少接受健康檢查(詳表 7)。

表 7、全國與本市 102 年接受健康檢查比率

| 102 年 | 40-64 歲(%) | | 65 歲以上(%) | |
|--------|------------|-------|-----------|-------|
| | 男 | 女 | 男 | 女 |
| 全國 | 63.62 | 67.19 | 51.45 | 44.19 |
| 基隆市 | 56.86 | 71.71 | 25.34 | 39.23 |
| 全國-基隆市 | 6.76 | -4.52 | 26.11 | 4.96 |

資料來源：102 年國民健康訪問調查

另根據 108 年社區闖家歡健康篩檢平台資料顯示，男性參與健康篩檢人數為 1,413 人，占總篩檢數 34.96%，女性為 2,629 人，占總篩檢數 65.04%，由此數據顯示本市男性較不會主動進行健康篩檢(詳表 8)。

表 8、108 年本市社區闖家歡健康篩檢人數

| | 男性 | 女性 |
|--------------|-------|-------|
| 人數(人) | 1,413 | 2,629 |
| 占總篩檢人數百分比(%) | 34.96 | 65.04 |

資料來源：本市衛生局。

綜合以上兩項資料分析，顯見本市男性較不會主動進行健康篩檢，可能為導致本市男性「所有死亡原因」、「心臟疾病(高血壓性疾病除外)」及「肺炎」顯著高於全國之原因。

¹ 每 4 年調查一次，106 年資料尚未產出。

肆、相關對策

現代人工作忙碌，外食機會多，接觸高油、高鹽食物的機會也大，容易造成飲食不均衡；本市通勤人口多，導致缺乏時間運動，且本市下雨天數較多，能夠戶外活動的機會下降，因此運動量的不足容易導致身體產生狀況。本市抽菸、喝酒人口比率較全國來的高，且每日攝取三蔬二果人口比率較全國來的低，更容易導致慢性疾病的發生。

俗話說預防勝於治療，除了平常要養成飲食均衡、規律運動、不菸、不酒、不吃檳榔等等的良好習慣之外，定期的健康檢查也是很重要的，可以即時的發現身體狀況，即早治療。

伍、建議

1. 藉由最近市長個人減重計畫，呼籲民眾一同運動，並可配合宣導健康飲食。
2. 基隆市衛生局社區營養推廣中心與七區衛生所合作，輔導位於本市 25 家餐飲業者創先導入「我的餐盤」均衡飲食的概念並推出健康餐點提供民眾選取，讓外食族也能夠吃到健康的飲食，之後可陸續推廣讓更多的店家參與。
3. 因本市抽菸、飲酒人口較高，可透過各類活動宣導菸、酒對人體的傷害，使民眾有戒菸、戒酒的動力。
4. 鼓勵民眾定期做健康檢查，特別是針對男性人口，即早發現才能夠即早治療。

陸、參考資料

1. 104 年臺北市與全國死亡率差異性檢定，臺北市政府衛生局
2. 衛生福利部統計處網站「死因統計專區」，
<https://dep.mohw.gov.tw/dos/np-1775-113.html>。
3. 衛生福利部統計處網站「全民健康保險統計專區」，<https://dep.mohw.gov.tw/dos/np-1918-113.html>。
4. 衛生福利部國民健康署「健康促進統計年報」，
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=118>。
5. 衛生福利部國民健康署「102 年國民健康訪問調查」，
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=236>
6. 中華民國統計資訊網「縣市重要指標查詢系統」，
<https://statdb.dgbas.gov.tw/pxweb/Dialog/statfile9.asp>。
7. 心臟病，元氣網，<https://health.udn.com/disease/sole/183>。
8. 肺炎會傳染嗎？該如何治療？病人與家屬最關心的大小事！，健康報報，
<https://www.ihealth.com.tw/article/%E8%82%BA%E7%82%8E/>。
9. 「我的餐盤」聰明吃，營養跟著來，基隆市政府全球資訊網—市政新聞，
<http://www.klcg.gov.tw/tw/News/Detail1?NewsId=13A100BE&i=0>