

論文

# 台灣地區2003~2008年男女性勞工主要死因統計

楊啟賢<sup>1</sup> 楊金峰<sup>1</sup> 郭智宇<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 勞動部勞動及職業安全衛生研究所

## 摘要

目標：運用2003年至2008年的衛生統計資料，進行我國男女性勞工之生命統計指標死亡率的計算，並且考量年齡結構，進一步以年齡標準化計算死亡率，分析各主要死因在不同性別間之差異，並且加以討論。

方法：本研究資料來自勞保資料庫2003~2008年「勞保被保險人資料檔」及「勞保事業單位檔」，做為主體的勞工保險資料檔，並且透過勞工保險資料檔與衛生福利部提供的全國死亡檔進行串檔，建立全國勞工死亡死因資料庫，判斷勞工死亡之主要死因、性別、年齡、死亡日期等，並進行粗死亡率、死因別直接年齡標準化死亡率生命統計指標計算。

結果：在男性方面，以肝癌排名第一位，其次為心臟疾病，標準化死亡率分別為39.38及32.04。在女性方面，以糖尿病排名第一位，其次為腦血管疾病，標準化死亡率分別為25.94及19.14，然而排名第七位的女性乳癌，標準化死亡率為10.81，但其粗死亡率9.23為女性勞工所有死因中排名為最高。同時於有關標準化死亡率之性別間比較，多數主要及癌症死因存在男高於女的顯著差異現象。

結論：建議未來能夠持續進行各種勞工健康指標長期監控，進一步探討性別之間的健康差異，作為規劃勞工健康政策之參考依據。

**關鍵詞**：粗死亡率、年齡標準化死亡率、勞工主要死因

民國100年9月27日投稿，民國101年11月6日修改，民國103年1月29日接受。

通訊作者：楊啟賢，勞動部勞動及職業安全衛生研究所，電子信箱：pulp48@mail.ilosh.gov.tw。

## 前言

根據行政院主計處統計，台灣人口2008年已從2千萬人突破至2千3百萬人[1]，而勞工保險（以下簡稱勞保）統計資料顯示，我國勞工人口也隨之上升到9百多萬人。在衛生統計方面，依據衛生福利部生命統計，我國國人主要死因，以惡性腫瘤排名第一位，其次為心臟疾病及腦血管疾病排名第二及第三位[2]，然而我國將近一半的人口是具有勞動能力的，對於勞工生命安全的保護與生理、心理健康的促進及疾病預防，其實是社會經濟成長所不可或缺的條件。為了達到這樣的目標，勞工之健康是需要隨時監測著，因此需要使用各項健康指標，以追求全勞工健康的目的。死亡率(mortality)是最常見之健康指標之一，利用此一指標，做為瞭解近年我國勞工目前主要死亡原因，提供勞工安全衛生決策之資訊以及全勞工健康之預防。

本研究運用2003年至2008年的衛生統計資料，進行我國男女性勞工之生命統計指標死亡率的計算，並且考量年齡結構，進一步以年齡標準化計算死亡率，分析各主要死因在不同性別間之差異，並且加以討論。

## 材料與方法

本研究資料來自勞保資料庫2003~2008年「勞保被保險人資料檔」及「勞保事業單位檔」，做為主體的勞工保險資料檔，並且透過勞工保險資料檔與衛生福利部提供的全國死亡檔進行串檔，建立全國勞工死亡死因資料庫，判斷勞工死亡之主要死因、性別、年齡、死亡日期等。由於勞工死亡資料與衛生福利部死亡檔進行串檔，衛生福利部死因統計之疾病分類系統以國際疾病分類第九版(International

Classification of Diseases 9<sup>th</sup> edition, ICD-9)[3]為主。

本研究主要針對勞工主要死因進行分析，故以疾病分類ICD-9代碼，計算出全國勞工主要死因粗死亡率及直接年齡標準化死亡率(Age Standardized mortality Rate, ASR)，並根據分類，主要勞工死因除了全死因外，主要死因包含惡性腫瘤項目(140-208)、事故傷害項目(E800-E999)、心臟疾病(390-392,393-398,410-414,420-429)、慢性肝硬化(571)、腦血管疾病(430-438)等，惡性腫瘤項目包含肝癌(155)、結腸直腸癌(153-154)、肺癌(162)、口腔癌(140,141,143-146)、女性乳癌(174)、子宮、子宮頸癌(179-180)等。事故傷害項目則包含交通事故(E810-E819)、自殺及自傷(E950-E959)、意外墜落(E880-E888)等。

由於國內法規，勞工須滿15歲以上才能進行投保勞工保險，因此本研究分析使用的年齡資料，以15歲以上進行分析，並且將年齡採用每5歲分層的分式，作為探討人口結構及進行年齡標準化過程之計算。

本研究之計算、分析使用SAS 9.1.3統計軟體進行分析[4]。採用之生命統計指標(1)粗死亡率；(2)死因別直接年齡標準化死亡率，並以世界衛生組織所提供的2000年世界標準人口做年齡的調整[5]。

當兩族群的死亡率經年齡結構的調整後，欲比較兩族群之間的差異，常以比值的方式進行比較，並以較大族群或前期時間作為基準的族群為對照族群進行比較，如公式(1)及(2)，意為將兩族群間的直接年齡標準化死亡率相除即為直接標準化率比(SRR)，其SRR值介於0至 $\infty$ 之間，當SRR=1即兩族群直接年齡標準化死亡率沒有差異，若95%信賴區間不包含1，即兩族群的直接年齡標準化死亡率達統計上的顯著差

異，若SRR<1且信賴區間顯著不包含1，即為目標族群直接年齡標準化死亡率顯著低於對照族群，若SRR>1且信賴區間顯著不包含1，即為目標族群直接年齡標準化死亡率顯著高於對照族群[5]。

$$SRR = \frac{ASR_1}{ASR_2} \dots\dots\dots (1)$$

$$95\%C.I. = \left( \frac{ASR_1}{ASR_2} \right) \left( 1 \pm \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}}{\sqrt{\frac{SE(ASR_1)^2 + SE(ASR_2)^2}{ASR_1 - ASR_2}}} \right) \dots\dots\dots (2)$$

ASR<sub>i</sub>：特定族群直接年齡標準化死亡率  
SE(ASR<sub>i</sub>)：特定族群直接年齡標準化死亡率標準誤

**結果**

**1. 男女性勞工各年直接年齡標準化死亡率分佈**

全國男女性勞工各年直接年齡標準化死亡率（圖1），男性標準化死亡率自2003年的每十萬勞工494.75，至2008年降低為336.83，期間降低了157.92；女性則自2003年的296.36，至2008年降至214.82，期間降低了81.54。然而，男女性之間標準化死亡率率比各年介在1.5~1.7倍之間。男性惡性腫瘤標準化死亡率自2003年的179.72，至2008年降低為132.06，期間降低了47.66；女性則從108.47降低至83.69，期間降低了24.78。男女性之間標準化死亡率率比各年介在1.5~1.9倍。男性因事故傷害死亡標準化死亡率，自2003年的70.88降低至2008年的47.55，期間降低了23.33；女性則從29.98降低至16.03，期間降低13.95。男女性之間標準化死亡率率比各年介在2.6~2.9倍。

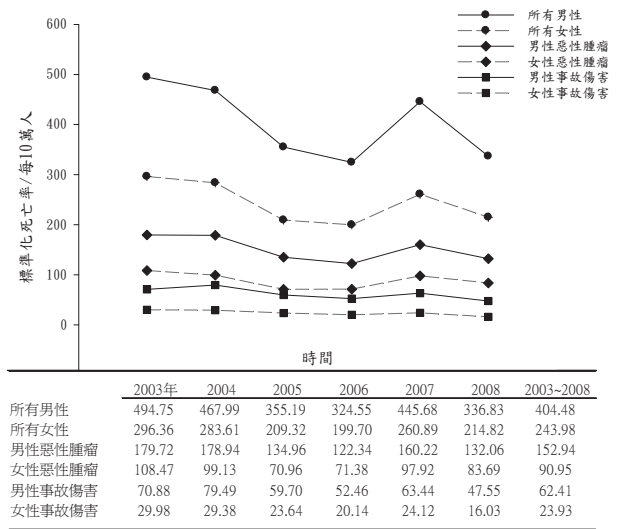


圖1 我國勞工各年直接年齡標準化死亡率

**2. 我國勞工各項主要死因粗死亡率及直接年齡標準化死亡率**

將各項死因以標準化死亡率高低進行排名（表1），可知男女性皆以惡性腫瘤（全癌症）皆排名第一位，分別為152.94及90.95；事故傷害男性排名為第二位，女性則排名第三位，其標準化死亡率分別為62.41及23.93。然而女性排名第二位為糖尿病死因，其標準化死亡率為25.94，相較於事故傷害死因，其粗死亡率卻較低，兩者分別為5.78及16.65，並且在各項死亡原因中，男性標準化死亡率皆高於女性，除了糖尿病，則女性標準化死亡率25.94略高於男性的24.01。在心臟疾病及腦血管疾病兩死因中，男性則以心臟疾病標準化死亡率32.04高於腦血管疾病的27.81，而女性則相反為腦血管疾病標準化死亡率19.14高於心臟疾病的17.62。不同性別間直接年齡標準化死亡率的差異（表2），事故傷害、慢性肝病及肝硬化、傳染病及寄生蟲病為性別間差異前3高的主要死因，且除糖尿病及高血壓外，其餘皆呈現統計上的顯著差異。

表1 我國勞工2003~2008年各項主要死因粗死亡率及直接年齡標準化死亡率

	粗死亡率	ASR <sup>‡</sup>	95% C.I.
男性排名			
1 惡性腫瘤(全癌症)	86.81	152.94	149.11 ~ 156.78
2 事故傷害	52.05	62.41	60.58 ~ 64.25
3 心臟疾病	17.08	32.04	30.24 ~ 33.84
4 腦血管疾病	13.61	27.81	26.07 ~ 29.54
5 糖尿病	9.63	24.01	22.33 ~ 25.68
6 慢性肝病及肝硬化	18.96	20.04	18.97 ~ 21.12
7 腎炎、腎微候群及腎變性病	3.60	10.49	9.35 ~ 11.64
8 肺炎	2.92	8.84	7.77 ~ 9.91
9 傳染病及寄生蟲病	2.88	5.64	4.87 ~ 6.41
10 高血壓疾病	1.45	3.22	2.63 ~ 3.81
女性排名			
1 惡性腫瘤(全癌症)	46.79	90.95	87.83 ~ 94.07
2 糖尿病	5.78	25.94	24.00 ~ 27.88
3 事故傷害	16.65	23.93	22.57 ~ 25.30
4 腦血管疾病	6.38	19.14	17.55 ~ 20.74
5 心臟疾病	5.03	17.62	16.05 ~ 19.18
6 腎炎、腎微候群及腎變性病	3.02	12.70	11.34 ~ 14.05
7 慢性肝病及肝硬化	3.29	9.15	8.09 ~ 10.22
8 肺炎	1.09	5.09	4.22 ~ 5.97
9 高血壓疾病	0.54	2.71	2.07 ~ 3.35
10 傳染病及寄生蟲病	0.93	2.69	2.10 ~ 3.29

註：1. 單位為每十萬勞工每年

2. <sup>‡</sup>：以ASR（直接年齡標準化死亡率）高低進行排名

表2 我國勞工2003~2008年各項主要死因之直接標準化率比

主要死因項目	男性 ASR	女性 ASR	SRR	SRR 95% C.I.
惡性腫瘤(全癌症)*	152.94	90.95	1.68	1.61 ~ 1.75
事故傷害*	62.41	23.93	2.61	2.46 ~ 2.76
心臟疾病*	32.04	17.62	1.82	1.65 ~ 2.01
腦血管疾病*	27.81	19.14	1.45	1.31 ~ 1.61
糖尿病	24.01	25.94	0.93	0.84 ~ 1.03
慢性肝病及肝硬化*	20.04	9.15	2.19	1.96 ~ 2.44
腎炎、腎微候群及腎變性病*	10.49	12.70	0.83	0.71 ~ 0.96
肺炎*	8.84	5.09	1.74	1.42 ~ 2.13
傳染病及寄生蟲病*	5.64	2.69	2.09	1.64 ~ 2.67
高血壓疾病	3.22	2.71	1.19	0.88 ~ 1.59

註：1. ASR（直接年齡標準化死亡率）之單位為每十萬勞工每年

2. SRR為直接標準化率比

3. \*為  $p < 0.05$

### 3. 我國勞工各項惡性腫瘤死因粗死亡率及直接年齡標準化死亡率

將各項惡性腫瘤死因以標準化死亡率高低進行排名（表3），男女性皆以肝癌排名第一位，分別為39.38及17.50；肺癌在男女性皆排名第二，分別為30.13及14.80，而這兩項惡性腫瘤在男女性之間相差分別為2.2倍及2.0倍。而在男性方面，口腔癌為排名第四位，標準化死亡率為11.80，然而其粗死亡率10.60在各項惡性腫瘤粗死亡率排名則居第三位。女性方面，女性乳癌雖在所有惡性腫瘤標準化死亡率排名第三位，但其粗死亡率卻是最高，為9.23。不同性別間直接年齡標準化死亡率的差異（表4），於直接年齡標準化死亡率較高的死因中，口腔癌、食道癌、鼻咽癌為性別間差異前三高的癌症死因，且除膽囊癌外，其餘皆呈現統計上的顯著差異。

表3 我國勞工2003~2008年各項惡性腫瘤死因粗死亡率及直接年齡標準化死亡率

	粗死亡率	ASR <sup>‡</sup>	95% C.I.
男性排名			
1 肝癌	25.04	39.38	37.52 ~ 41.24
2 肺癌	11.78	30.13	28.25 ~ 32.01
3 結腸直腸癌	6.38	14.00	12.76 ~ 15.24
4 口腔癌	10.60	11.80	10.96 ~ 12.65
5 食道癌	6.40	8.92	8.08 ~ 9.76
6 胃癌	3.90	8.39	7.43 ~ 9.36
7 胰臟癌	2.42	4.50	3.83 ~ 5.16
8 非何杰金病惡性淋巴瘤	2.45	4.23	3.60 ~ 4.87
9 鼻咽癌	3.65	3.90	3.43 ~ 4.37
10 膽囊癌	1.75	3.52	2.92 ~ 4.12
女性排名			
1 肝癌	5.01	17.50	15.96 ~ 19.04
2 肺癌	6.89	14.80	13.51 ~ 16.09
3 女性乳癌	9.23	10.81	9.95 ~ 11.66
4 結腸直腸癌	5.05	9.86	8.83 ~ 10.90
5 胃癌	2.81	5.05	4.32 ~ 5.77
6 子宮、子宮頸癌	3.14	4.84	4.16 ~ 5.52
7 胰臟癌	1.34	3.24	2.62 ~ 3.86
8 非何杰金病惡性淋巴瘤	1.53	3.06	2.48 ~ 3.63
9 膽囊癌	1.43	2.94	2.38 ~ 3.50
10 卵巢癌	2.07	2.32	1.94 ~ 2.71

註：1. 單位為每十萬勞工每年

2. <sup>‡</sup>：以ASR（直接年齡標準化死亡率）高低進行排名

表4 我國勞工2003~2008年各項惡性腫瘤死因之直接標準化率比

主要死因項目	男性 ASR	女性 ASR	SRR	SRR 95% C.I.
肝癌*	39.38	17.50	2.25	2.06 ~ 2.46
肺癌*	30.13	14.80	2.04	1.83 ~ 2.26
結腸直腸癌*	14.00	9.86	1.42	1.24 ~ 1.63
口腔癌*	11.80	0.55	21.59	17.06 ~ 27.33
食道癌*	8.92	0.42	21.41	15.65 ~ 29.30
胃癌*	8.39	5.05	1.66	1.38 ~ 2.00
胰臟癌*	4.50	3.24	1.39	1.10 ~ 1.76
非何杰金病惡性淋巴瘤*	4.23	3.06	1.38	1.09 ~ 1.75
鼻咽癌*	3.90	1.59	2.46	1.93 ~ 3.12
膽囊癌	3.52	2.94	1.20	0.93 ~ 1.55

註：1. ASR (直接年齡標準化死亡率) 之單位為每十萬勞工每年

2. SRR為直接標準化率比

3. \*為  $p < 0.05$

#### 4. 各項死因直接年齡標準化死亡率排名

將惡性腫瘤項目及損傷及中毒等意外事故項目與主要死因一併列出，其各項死因標準化死亡率排名(表5)，在男性方面，以肝癌排名第一位，其次為心臟疾病，標準化死亡率分別為39.38及32.04；然而交通事故標準化死亡率28.16排名為第四位，但其粗死亡率19.96則為第二位；此外，心血管方面的腦血管疾病排在第五位，粗死亡率及標準化死亡率分別為13.61及27.81；慢性肝病及肝硬化死因則以粗死亡率18.96排第二位。在女性方面，以糖尿病排名第一位，其次為腦血管疾病，標準化死亡率分別為25.94及19.14；而排第三位及第四位的心臟疾病與肝癌，其粗死亡率及標準化死亡率皆為相近，分別為5.03、17.62及5.01、17.50；然而，值得注意的是排名第七位的女性乳癌，標準化死亡率為10.81，但其粗死亡率9.23則為最高。

表5 我國勞工2003~2008年各項死因粗死亡率及直接年齡標準化死亡率

	粗死亡率	ASR <sup>‡</sup>	95% C.I.
男性排名			
1 肝癌	25.04	39.38	37.52 ~ 41.24
2 心臟疾病	17.08	32.04	30.24 ~ 33.84
3 肺癌	11.78	30.13	28.25 ~ 32.01
4 交通事故	19.96	28.16	26.89 ~ 29.44
5 腦血管疾病	13.61	27.81	26.07 ~ 29.54
6 糖尿病	9.63	24.01	22.33 ~ 25.68
7 慢性肝病及肝硬化	18.96	20.04	18.97 ~ 21.12
8 結腸直腸癌	6.38	14.00	12.76 ~ 15.24
9 自殺及自傷	14.21	13.88	13.12 ~ 14.64
10 口腔癌	10.60	11.80	10.96 ~ 12.65
女性排名			
1 糖尿病	5.78	25.94	24.00 ~ 27.88
2 腦血管疾病	6.38	19.14	17.55 ~ 20.74
心臟疾病	5.03	17.62	16.05 ~ 19.18
4 肝癌	5.01	17.50	15.96 ~ 19.04
5 肺癌	6.89	14.80	13.51 ~ 16.09
6 腎炎、腎微候群及腎變性病	3.02	12.70	11.34 ~ 14.05
7 女性乳癌	9.23	10.81	9.95 ~ 11.66
8 交通事故	6.07	10.42	9.49 ~ 11.36
9 結腸直腸癌	5.05	9.86	8.83 ~ 10.90
10 慢性肝病及肝硬化	3.29	9.15	8.09 ~ 10.22

註：1. 單位為每十萬勞工每年

2. <sup>‡</sup>：以ASR (直接年齡標準化死亡率) 高低進行排名

## 討論

依據2011年06月29日修正之勞動基準法第2條第一項第一款之定義，勞工謂受雇主僱用從事工作獲致工資者[6]。本研究使用之資料可代表所有參與勞工保險之勞工。依據中華民國統計資訊網提供之最新勞工保險投保人數於2013年4月為9,661,452人[7]，佔內政部戶政司提供之同時間台灣人口數23,335,580中15至64歲人口數為17,313,532人(含軍、公、教、學生及未工作者)[8]，的55.8%。其所佔比例逾5成，應有一定之代表性，可說明所有勞工之流行病學資訊。

本研究之結果皆可看到性別之差異，死亡率大多以男性高於女性，結果與亞洲其他國家有類似的情況[9-11]。並且根據我國潘等人(2011)[12]的研究指出，我國國人男女性主要死因別標準化死亡率之差距及情況，多數的死因別標準化死亡率均是男性高於女性，而這樣的性別差異，在本研究針對勞工之死因別死亡率同樣有相同情況。特別的是潘等人的研究提到，十大死因中，女性年齡標準化死亡率高於男性的疾病為糖尿病，而在本研究結果對於勞工方面亦有類似情況，但無統計上顯著差異，並且也是女性十大死因中排名第二位之主要死因。於勞工安全衛生研究所（以下簡稱勞研所）2010年的研究，以2003年至2008年間前後三年各年齡層死亡率之比較(Rate Ratio, 率比)，以前三年(2003~2005年)作為基準比較後三年(2006~2008年)死亡率下降情況，男性與女性勞工在各年齡層中，後三年死亡率幾乎都低於前三年死亡率，除了女性勞工在20~24歲及25~29歲年齡層無顯著差異外，其餘男性與女性勞工年齡層後三年死亡率皆顯著低於前三年死亡率，此外，後三年死亡率低於前三年死亡率，顯示大部份年齡層死亡率皆有顯著下降的現象存在[13]。

在惡性腫瘤排名方面，我國男女性勞工肝癌、肺癌、結腸直腸癌、胃癌、男性食道癌及口腔癌、女性乳癌及子宮、子宮頸癌皆為排名前幾名的主要惡性腫瘤死因，而在鄰近的國家也有類似情況[9,10,14]。

在本研究中，心臟疾病與腦血管疾病兩死因別可能有互相競爭情形，男性心臟疾病高於腦血管疾病，女性腦血管疾病高於心臟疾病，在潘等人[12]的研究中，近幾年結果也有相似的情況，並且提到不分男女性心臟疾病和腦血管疾病標準化死亡率有逐年下降，但男女間有

擴大差距的現象，則與本研究看到的情況有些微不同，是否此差異和勞工身分與否有關，例如久坐（大於10小時/日）的婦女有較高的心血管疾病風險[15]。

以往被認為交通事故傷害死亡為國人主要死因之一，但自從1997年通過騎乘機車強制佩戴安全帽之法規後，則可能部分降低事故傷害死亡率[16,17]，而本研究僅能從2003年開始分析，在標準化死亡率排名，交通事故死亡在男性勞工第4名、女性勞工第8名，也與全國因交通事故傷害而死亡之下降趨勢相符。

構成男女性健康差異之因素很多，可能原因之一為社會文化及經濟活動，鑿因於男性有較高比例從事較具危險性的職業與活動、行為，並且承受較多的社會壓力、經濟壓力等[18]。男性口腔癌及食道癌具較高的直接標準化率比，可能原因為環境及健康行為等因素的影響，根據衛生福利部國民健康署公布的調查數據顯示，我國國人男性吸菸率、嚼食檳榔比率、過重與肥胖率皆比女性高，尤其是吸菸率、嚼食檳榔比率差異甚大[19]，而吸菸及嚼食檳榔則是口腔癌及食道癌等癌症的危險因子[20]。然而最常遇到面對的吸菸問題，不僅可能造成肺癌，也可能與心臟疾病及其他致命、非致命疾病同樣有關。

有研究指出[21]，40歲者全死因死亡率的性別差距有三分之二可歸因於抽菸，若單看肺癌，男性約90%的死亡與吸菸有關。由於吸菸對於健康危害影響很大，除了吸菸者本身，二手菸甚至三手菸之空氣汙染同樣對於周遭健康者有很大的影響，於菸害防制法施行後，成人吸菸率、教職員吸菸率及室內職場二手菸的暴露率皆逐年下降[22]。而我國勞工肺癌死亡率未來是否能夠降低，與吸菸率以及公共場所禁菸、菸捐等政策的關係，同樣值得我們密切觀

察。但吸菸率偏低的華人女性卻有偏高的肺癌發生率，於本研究中，女性勞工因肺癌死亡率排名仍在第5名，其重要危險因子有待探討，如烹調油煙、二手菸、遺傳之易罹癌性、性荷爾蒙都是值得鑽研的主題，其他職業及居家之廢氣暴露及其他化學致癌物如：石棉、砒、多環芳香烴的暴露，及基因易敏感性、營養攝取不足等亦是重要的肺癌致病因子[23-25]。

勞研所的研究指出，於2003年至2008年間，2007年勞保投保人口在各縣市、各年齡層皆明顯增加，而投保人口增加，應並非只影響該年度的死亡風險，甚至會造成結果之低估。然而2007年除了投保人口(9,020,819人)的上升比該期間年平均投保人口(8,727,240人)高約30萬人，同時當年度勞工死亡人數亦比以往增加約2千多人，可以說是近似同比例的增加。此情況所造成的結果雖已根據各年齡層、各大行業、中行業、地區層探討2007年與其他年度之差異，並且在進一步分析時也嘗試調整該類干擾或危險因子，仍在結果上造成所謂的峰值(peak)現象。因此，對此現象若僅以當年勞工政策推行結果的解釋似乎太過牽強，一方面由於勞工加保或退保僅會在結果上增減投保人口，但對於死亡風險的發生機會仍是固定且隨機的，所以死亡人數的增加仍有其侷限，反若以此說法對於2007年之結果會造成低估現象[13]。因此2007年死亡風險的躍升情況，是否為勞工政策改變，如2007年5月4日就業服務法修正，增列年齡為就業歧視禁止的項目之一等因素所衍生的相關影響，或可另闢專題進行更個別深入的討論探究。

### 研究限制

分析死因別死亡率時，必需要考量死亡原因之標準分類，雖然我國已在2008年開始正式

採用ICD-10，但仍以ICD-9做為過渡時期，而本研究主要分析2003至2008年資料，所以仍是用ICD-9分類方式進行分析。

本研究藉由串連2003~2008年期間各年度死亡檔及被保險人的資料以分析勞工的主要死因，受限於退保後及其後續死因資料的取得，畢竟因癌症發生（可能未投保前）及其死亡（可能為退保後）常為10~20年間的不同歷程，未能由全體國民的死亡資料回溯其參與勞工保險的狀況，以求得更為精準的勞工死因資料，實因其考量因素恐增複雜及繁瑣，或許一開始以某年度逐年串連每位當時投保勞工死亡與否狀況至設定退保後幾年期間的死亡情形之方式（惟須考量後續年度之全國死因檔的持續取得），也是未來方向可考慮的另一研究設計層面，基此本研究推論僅限於此期間資料結果呈現及分析的探討。

### 建議與結論

本研究所使用之健康指標為死亡率，是以死亡事件來衡量勞工健康，對於健康勞工個體之監控與追蹤、生活品質之提升、罹病後存活等，皆需要加以關注，例如癌症發生率之指標、平均餘命、潛在生命年數損失等，都可做為勞工健康監控之指標。而各種健康指標，在勞工健康監控政策上有各自含意，本研究計算的死因別死亡率呈現的是個別死因所造成的影響，以及是否與職業、職場有關，是值得我們探討的。能夠定期進行各項指標之統計，與標準化的計算，呈現出歷年趨勢情況，可做為評估勞工健康政策改善之指標，亦可反映出整體勞工健康狀況。

本研究結果可看出我國男性與女性勞工主要死因為肝癌、心臟疾病、肺癌、交通事故、糖尿病，而女性勞工值得被注意的有年齡標準

化死亡率較高的糖尿病、粗死亡率較高的女性乳癌。並且建議未來能夠進行各種勞工健康指標長期監控，進一步探討性別之間的健康差異，作為規劃勞工健康政策之參考依據。

### 誌謝

本研究由行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所99年度研究計畫(IOSH99-M503)經費支持，僅此敬表謝忱。

### 參考文獻

- [1] 行政院主計處。人口靜態統計。http://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=15408&CtNode=4594&mp=1。
- [2] 衛生福利部統計處。衛生統計系列(一)死因統計。http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2\_2.aspx?class\_no=440&level\_no=1。
- [3] World Health Organization. The Ninth Revision of the international Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-9). Geneva:WHO; 1975.
- [4] SAS Institute Inc. The SAS system for Windows, Release 9.1.3. Cary, NC (USA): SAS Institute Inc.
- [5] Jensen OM, Parkin R, MacLennan, Muir CS, Skeet RG. Cancer Registration: Principles and Methods. IARC; 1991.
- [6] 全國法規資料庫。勞動基準法民國100年06月29日修正版本。http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=N0030001。
- [7] 中華民國統計資訊網。勞工保險投保單位數及人數-月。http://ebas1.ebas.gov.tw/pxweb/Dialog/varval.asp?。
- [8] 內政部戶政司。民國102年4月戶口統計資料分析。http://www.ris.gov.tw/latestmessage/-/asset\_publisher/i42D/content。
- [9] Sandagdorj T, Sanjaajamts E, Tudev U, Oyunchimeg D, Ochir C, Roder D. Cancer incidence and mortality in Mongolia - National Registry Data. Asian Pacific Journal of cancer prevention 2010; 11: 1509-14.
- [10] Jung KW, Park S, Kong HJ, Won YJ, Lee JY, Park EC, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2008. Cancer Research and Treatment. 2011 Mar; 43: 1-11.
- [11] WHO. Women and Health: Today's Evidence, Tomorrow's Agenda. Geneva: WHO; 2009.
- [12] 潘伶燕、邱淑媿：台灣地區1991~2007年男女性之健康差距：以平均餘命、死亡率及潛在生命年數損失為指標。台灣衛誌 2011；30；135-49。
- [13] 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所。勞工死因資料庫-死亡率時間趨勢分析研究。臺灣省臺北市；2010。
- [14] Jung KW, Park S, Won YJ, Kong HJ, Lee JY, Park EC, et al. Prediction of cancer incidence and mortality in Korea, 2011. Cancer Research and Treatment 2011; 43: 12-8.
- [15] Chomistek AK, Manson JAE, Stefanick ML, et al. Relationship of Sedentary Behavior and Physical Activity to Incident Cardiovascular Disease : Results From the Women's Health Initiative, Journal of the American College of Cardiology 2013; 61: 2346-54.
- [16] Tsai M, Hemenway D. Effect of the mandatory helmet law in Taiwan. Injury Prevention 1999; 5: 290-1.
- [17] Tsauo JY, Hwang JS, Chiu WT, Hung CC,



- Wang JD. Estimation of expected utility gained from the helmet law in Taiwan by quality-adjusted survival time. *Accident; analysis and prevention* 1999; 31: 253-63.
- [18] Case A, Paxson CH. Sex differences in morbidity and Mortality. *Demography* 2005; 42: 189-214.
- [19] 衛生福利部新聞稿。http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2\_p01.aspx?class\_no=25&now\_fod\_list\_no=10981&level\_no=2&doc\_no=76699。引用2010/07/20。
- [20] Ko YC, Huang YL, Lee CH, Chen MJ, Lin LM, Tsai CC. Betel quid chewing, cigarette smoking and alcohol consumption related to oral cancer in Taiwan. *Journal of Oral Pathology and Medicine* 1995; 24: 450-3.
- [21] Waldron I. The contribution of smoking to sex differences in mortality. *Public Health Reports* 1986; 101: 163-73.
- [22] 衛生福利部國民健康署。台灣菸害防制年報2009。臺灣省臺北市。
- [23] 廖國盟、陳建仁：肺癌之流行病學特徵、危險因子及防治策略。中華公共衛生學會雜誌 1997；16；375-95。
- [24] Lee CH, KO YC, Goggins W, et al. Lifetime environmental exposure to tobacco smoke and primary lung cancer of non-smoking Taiwanese women. *International Journal of epidemiology* 2000; 29: 224-31.
- [25] Radzikowska E, Głaz P, Roszkowski K. Lung cancer in women: age, smoking, histology, performance status, stage, initial treatment and survival. *Population-based study of 20561 cases. Annals of Oncology.* 2002; 13: 1087-93.

## Research Articles

# Causes of death in workers from 2003 to 2008

Chi-Hsien Young<sup>1</sup> Chin-Feng Yang<sup>1</sup> Chih-Yu Kuo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Labor, Occupational Safety and Health, Ministry of Labor

### Abstract

**Aim:** Using health statistics data from 2003 to 2008, we calculated male and female labor's death rate as vital statistic index. In order to understand labor's major causes of death in different gender, we further applied age direct standardized mortality rate (ASR) to adjust age structure.

**Method:** Of this study, data were obtained from labor insurance database from 2003 through 2008. With the aim of exploring major cause of death, gender, age and death of time in various categories of workers, those data thereof linked with nationwide death statistics database from the Ministry of Health and Welfare, and calculated in terms of crude death rate and ASR as vital statistic indicators.

**Result:** Liver cancer and heart disease were the first and second causes of death in male, its ASR being 39.38 and 32.04 respectively. Diabetes and cerebrovascular disease were the first two causes of death in female, its ASR being 25.94 and 19.14 respectively. In addition, the female breast cancer which ASR (10.81) ranked seventh cause of death had the highest crude death rate in female. Concerning a detail comparative analysis in gender, given that ASR of male being significant higher than female in the large majority of major causes of death.

**Conclusion:** There are some suggestive evidences that various health statistic indexes for workers be called for sustained surveillance. It should be further to discuss health problems in difference gender and to support references for labor's health policy.

**Keywords:** Mortality, Age standardized mortality rate(ASR), Causes of death among workers