

台灣使用自動化編碼系統與國際疾病分類 第十版對死因統計之影響：雙軌編碼研究

呂宗學^{1,2,*}

目標：評估台灣使用自動化編碼系統與國際疾病分類第十版選擇原原因（新制）對於死因統計之影響。**方法：**本研究將2007年所有死亡個案同時使用新制與舊制（編碼人員使用國際疾病分類第九版人工選擇原原因）進行編碼，計算死因別可比較性比值（新制死亡數/舊制死亡數）。本研究探討改制後對兩種死因統計列表清單之影響，一是主要（十大）死因排序列表，二是美國國立衛生統計中心使用的113分類項列表。**結果：**使用新制與舊制前三名死因排序相同，但是死亡數卻有差異。新制比舊制死亡數，惡性腫瘤少2,544人，心臟疾病多2,274人，腦血管疾病少2,144人。舊制支氣管炎肺氣腫氣喘死亡數為1,165人排名第十二，新制慢性下呼吸道疾病死亡數5,314人排名第七。新制/舊制死亡數比值大於2.0的死因是敗血症（2.751），病毒性肝炎（2.385）與本態性高血壓及高血壓性腎臟疾病（2.102）。比值小於0.7的死因是阿茲海默症（0.250）與支氣管炎（0.638）。**結論：**本雙軌編碼研究指出，造成某些死因別死亡數新制與舊制差異較大的原因有兩個：一是對應統計列表死因分類項涵蓋編碼的詳細度與範圍差異不同造成，二是台灣不少死亡證明書開具者習慣將明確死因診斷填在第二或第三個診斷，造成編碼人員與自動化編碼系統的判斷不同。建議分析台灣2008年前後死因別死亡率趨勢時，首先要確認所要探討的對應統計列表死因分類項涵蓋編碼的詳細度與範圍，新舊制是否有很大差異；二是使用轉換比值進行調整；三是使用多重死因分析進行補充。（台灣衛誌 2020；39(5)：578-597）

關鍵詞：死因統計、可比較性研究、雙軌編碼研究、國際疾病分類、死亡率趨勢

前言

死因統計是大多數國家最完整且持續收集的健康資料，是評估一個國家國民健康最常使用的健康資料。为了提高不同

國家間死因別死亡率的可比較性，世界衛生組織訂定「國際疾病與相關健康問題分類」（International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD）標準，要求各會員國遵守。ICD對於會員國有三個要求：一是使用相同死因診斷格式，二是使用相同疾病編碼（codes）與統計列表（mortality tabulation lists），三是使用相同選擇準則（selection rules）〔附錄一〕來選擇單一原死因（the underlying cause of death, UCOD）進行統計列表[1]。

為了反映醫學知識與公共衛生觀念的更新，ICD會定期改版。世界衛生組織在

¹ 國立成功大學健康資料加值應用研究中心

² 國立成功大學醫學院公共衛生研究所

* 通訊作者：呂宗學

地址：台南市東區大學路1號

E-mail：robertlu@mail.ncku.edu.tw

投稿日期：2020年4月5日

接受日期：2020年9月10日

DOI:10.6288/TJPH.202010_39(5).109039



1975年公告第九版修訂（ICD-9），在1990年公告第十版修訂（ICD-10）[1]。ICD-10除了分類項數目比ICD-9多了一倍，疾病分類架構與原死因選擇準則也有一些改變[2-4]。不同國家因為準備的時間不同，實際使用修訂版的年代不同。美國是1999年的死因統計開始使用ICD-10，台灣是2008年的死因統計開始使用ICD-10。

台灣較晚採用ICD-10的理由是衛生署統計室花了相當多年時間準備使用自動化編碼系統（the automated coding system）[5]。目前，約有三十多國家採用自動化編碼系統[6]。許多國家之所以要採用自動化編碼系統的理由是：使用選擇準則選擇原死因的過程，需要判斷死亡證明書上所填寫的數個疾病間是否有因果關係〔附錄一〕，不同編碼人員的判斷可能不一致。再加上不同編碼人員對於使用哪一個選擇準則的意見也可能不同，因此同一張死亡證明書，不同編碼人員可能會選擇不同的原死因[7]。為解決這個問題，自動化編碼系統將所有可接受的疾病的因果關係建檔，再將選擇準則程式化，標準化原死因選擇過程[8,9]。有些國家也有報告使用自動化編碼系統後對死因別死亡率影響的研究[10-14]。

許多國家都會針對國際疾病分類改版造成某些死因別死亡數統計的人為改變，進行可比較性研究（comparability study）或稱為雙軌編碼研究（bridge coding study），計算不同死因別分類項的可比較性比值（comparability ratio, CR），提供死亡率趨勢分析的調整[15-32]。

由於每個國家疾病流行病學型態不同，醫師填寫死因診斷習慣不同、統計室編碼人員使用選擇準則的經驗也不同，無法將某一國家的可比較性比值套用到另一個國家。再者，使用自動化編碼系統的國家還是會針對某些死因（事故傷害外因，孕產相關死因，醫療照護相關死因等）採用人工編碼，或是針對該國醫師填寫習慣訂定一些修改規則[10-14]。因此必須建立台灣本土的可比較性比值，提供分析台灣死因別死亡率趨勢

時參考。本研究目的是要計算台灣同時使用自動化編碼系統與ICD-10版本選擇原死因（新制）與原本統計室編碼人員使用ICD-9人工選擇原死因（舊制）的死因別分類項死亡數差異，計算死因別可比較性比值，並探討造成差異的原因。

材料與方法

將2007年所有死亡個案同時使用新制與舊制進行編碼，計算死因別可比較性比值（新制死亡數/舊制死亡數）。本研究探討改為新制後對兩種死因統計列表清單之影響，第一個統計列表清單是主要（十大）死因排序列表，兩版本相對應死因分類項編碼請參考〔附錄二〕。第二個統計列表清單是美國衛生統計中心（the US National Center for Health Statistics）編撰的113分類項，兩版本對應死因分類項編碼請參考〔附錄三〕。本研究之所以採用美國的113分類項的理由是希望與美國的可較性比值進行比較。可比較性比值與95%信賴區間（以樸瓦松分布假設的公式）計算方式如下：

某死因可比較性比值=某死因新制死亡數 / 某死因舊制死亡數

95%信賴區間 = $e^{[\ln(\text{比值}) \pm 1.96 \sqrt{1/(\text{舊制死亡數} + 1/(\text{新制死亡數}))}]}$

針對台灣比值較大的死因分類項，進一步由台灣相關學者，台灣病歷管理協會資深疾病分類師與北京協和醫院世界衛生組織國際疾病分類合作中心的董景五主任組成的專家小組檢視造成差較大的原因。專家小組會建議是否進行原死因選擇準則進行修改，最後交由衛生署統計委員會決議，詳細過程請參考[5]。本研究結果所呈現的數據是使用專家小組建議與統計委員會同意的修改方法重新計算的可比較性比值與95%信賴區間。

最後，本研究選擇一個月新舊制選擇原死因不相同死亡個案，探討造成選擇差異的原因進行歸納統計。

結 果

對主要（十大）死因排序之影響

表一呈現2007年台灣死亡個案使用新制與舊制計算主要（十大）死因死亡數排序。使用新制與舊制的前三名死因排序相同，但是死亡數卻有差異。新制比舊制死亡數，惡性腫瘤少2,544人，心臟疾病多2,274人，腦血管疾病少2,144人。肺炎在舊制是第六名，在新制跳到第四名。糖尿病在舊制是第四名，在新制降到第五名，死亡數減少兩千多人。舊制支氣管炎肺氣腫死亡1,165人排名第十二，新制慢性下呼吸道疾病死亡5,314人排名第七，死亡數相差四千多人。

對113死因分類項之影響

表二是2007年台灣與1996年美國死亡個案使用新制與舊制計算113分類項的死亡數與可比較性比值。台灣比值大於1.5的死因分類項為編號9敗血症（2.751），編號14病毒性肝炎（2.385），編號60本態性高血壓及高血壓性腎臟疾病（2.102），編號44營養不良（1.659），編號58心臟衰竭

（1.514）。台灣比值小於0.8的死因分類項為編號48阿茲海默病（0.250），編號70支氣管炎（0.638），編號34腦膜、腦及中樞神經系統的惡性腫瘤（0.741），編號56急性及亞急性心內膜炎（0.752），編號43糖尿病（0.760），編號49急性風溼熱和慢性風溼性心臟病（0.775），編號85腎衰竭（0.775），編號94症狀、徵候與他處未歸類之異常臨床及實驗室發現（0.777）。

新舊制選擇原死因差異原因

2007年一月份新舊制選擇原死因不一致有1,243位死亡個案，逐一分析發現有近一半個案（n=604）是編碼人員與自動化編碼系統使用準則3差異，有三分之一個案（n=412）是編碼人員因果關係判斷錯誤，有十分之一個案（n=118）是因為編碼改變造成，其他則是使用各種準則的意見差異。

關於604位準則3判斷差異，有212位個案編碼人員選擇第二或第三較明確疾病為原死因，譬如編碼人員會選表三範例一乙行第二個診斷的肝癌，範例三甲行第二個診斷的心肌梗塞，範例五甲行第三個診斷的糖尿

表一 台灣2007年死亡個案以新制與舊制選擇原死因主要(十大)死因死亡數排序比較

排序	舊 制			新 制			新舊制死亡數差
	[I9_編號]主要死因分類項	死亡數	%	[I10_編號]主要死因分類項	死亡數	%	
01	[I9_10]惡性腫瘤	40,306	28.9	[I10_06]惡性腫瘤	37,762	27.1	[I10_06]-[I9_10]=-2,544
02	[I9_16]心臟性疾病	13,003	9.3	[I10_16]心臟疾病	15,277	11.0	[I10_16]-[I9_16]= + 2,274
03	[I9_18]腦血管疾病	12,875	9.2	[I10_17]腦血管疾病	10,731	7.7	[I10_17]-[I9_18]=-2,144
04	[I9_11]糖尿病	10,231	7.3	[I10_21]肺炎	7,773	5.6	[I10_21]-[I9_20]= + 1,787
05	[I9_32]事故傷害	7,130	5.1	[I10_09]糖尿病	7,772	5.6	[I10_09]-[I9_11]=-2,459
06	[I9_20]肺炎	5,895	4.2	[I10_38]事故傷害	7,441	5.3	[I10_38]-[I9_32]= + 311
07	[I9_25]慢性肝病及肝硬化	5,160	3.7	[I10_23]慢性下呼吸道疾病	5,314	3.8	[I10_23]-[I9_22]= + 4,149
08	[I9_26]腎炎腎微候群及腎性病變	5,099	3.7	[I10_28]慢性肝病及肝硬化	5,091	3.7	[I10_28]-[I9_25]=-69
09	[I9_33]自殺	3,933	2.8	[I10_32]腎炎、腎病症候群及腎病變	3,983	2.9	[I10_32]-[I9_26]=-1,116
10	[I9_17]高血壓性疾病	1,977	1.4	[I10_39]蓄意自我傷害（自殺）	3,930	2.8	[I10_39]-[I9_33]=-3
11	[I9_06]敗血症	1,245	0.9	[I10_03]敗血症	3,425	2.5	[I10_03]-[I9_06]= + 2,180
12	[I9_22]支氣管炎肺氣腫及氣喘	1,165	0.8	[I10_15]高血壓性疾病	3,065	2.2	[I10_15]-[I9_17]= + 1,088
	其他	31,357	22.5	其他	27,812	20.0	
	所有死因	139,376	100.0	所有死因	139,376	100.0	

註：1.舊制是統計編碼人員人工使用國際疾病分類第九版（I9）選擇原死因，新制是自動化編碼系統以國際疾病分類第十版（I10）選擇原死因。

2. I9_編號與I10_編號的編碼請參考附錄二。

表二 台灣2007年（死亡數139,376人）與美國1996年（死亡數1,852,679人）死亡個案以新制與舊制選擇原死因113死因分類項死亡數與可比較性比值。（僅列出台灣死亡數大於50人的死因分類項）

編號	死因分類	台灣死亡數		台比值 新/舊	95%信賴區間		美國死亡數		美比值 110/19
		舊制	新制		下限	上限	ICD-9	ICD-10	
#	結核病	783	826	1.055	0.957	1.163	653	764	0.855
4	呼吸道結核病	742	783	1.055	0.954	1.167	518	572	0.906
9#	敗血症	1,245	3,425	2.751	2.578	2.935	21,258	17,791	1.195
14#	病毒性肝炎	109	260	2.385	1.907	2.983	1,123	1,346	0.834
15#	人類免疫缺乏病毒疾病	100	123	1.230	0.945	1.601	25,089	23,586	1.064
17	其餘的特定感染症及寄生蟲疾病	237	303	1.278	1.079	1.515	2865	2607	1.099
#	惡性腫瘤	40,306	37,762	0.937	0.924	0.950	464,688	461,544	1.007
18	唇口腔及咽的惡性腫瘤	3,163	2,898	0.916	0.871	0.964	5,927	6,172	0.960
19	食道惡性腫瘤	1,438	1,335	0.928	0.862	1.000	9,596	9,630	0.997
20	胃惡性腫瘤	2,474	2,305	0.932	0.880	0.986	11,480	11,408	1.006
21	結腸直腸和肛門惡性腫瘤	4,470	4,067	0.910	0.872	0.949	48,583	48,619	0.999
22	肝和肝內膽管惡性腫瘤	7,809	7,409	0.949	0.919	0.979	9,732	10,102	0.963
23	胰惡性腫瘤	1,354	1,296	0.957	0.887	1.033	24,313	24,361	0.998
24	喉惡性腫瘤	240	210	0.875	0.727	1.053	3,209	3,194	1.005
25	氣管支氣管和肺惡性腫瘤	7,993	7,678	0.961	0.931	0.991	131,750	133,936	0.984
26	皮膚的惡性黑色素瘤	173	121	0.699	0.554	0.882	5,941	6,139	0.968
27	乳房惡性腫瘤	1,561	1,481	0.949	0.884	1.019	38,102	37,891	1.006
28	子宮頸惡性腫瘤	764	666	0.872	0.786	0.967	3,753	3,802	0.987
29	子宮體及部位未明示的子宮惡性腫瘤	190	176	0.926	0.755	1.137	5,318	5,183	1.026
30	卵巢惡性腫瘤	405	376	0.928	0.807	1.068	11,292	11,344	0.995
31	前列腺惡性腫瘤	1,003	855	0.852	0.778	0.934	30,672	30,267	1.013
32	腎臟惡性腫瘤	556	481	0.865	0.766	0.977	9,521	9,521	1.000
33	膀胱惡性腫瘤	804	680	0.846	0.764	0.937	9,563	9,594	0.997
34	腦、膜腦及中樞神經系統的惡性腫瘤	513	380	0.741	0.649	0.846	10,039	10,359	0.969
	淋巴造血和相關組織的惡性腫瘤	2,183	2,091	0.958	0.902	1.017	44,715	44,530	1.004
36	非何杰金氏淋巴瘤	965	904	0.937	0.856	1.026	17,924	18,326	0.978
37	白血病	861	849	0.986	0.897	1.084	16,600	16,405	1.012
38	惡性免疫增生性疾病多發性骨髓瘤和惡性漿細胞腫瘤	333	317	0.952	0.816	1.110	9,099	8,763	1.038
40	其他惡性腫瘤	3,213	3,257	1.014	0.965	1.064	51,182	45,492	1.125
41#	其餘的腫瘤	1,146	1,541	1.345	1.246	1.452	9,263	5,532	1.674
42#	貧血	268	246	0.918	0.772	1.091	3,059	3,200	0.956
43#	糖尿病	10,231	7,772	0.760	0.738	0.782	48,636	48,242	1.008
#	營養不良及其他營養缺乏	83	137	1.651	1.257	2.168	3215	2763	1.164
44	營養不良	82	136	1.659	1.261	2.181	2607	2665	0.978
46#	腦膜炎	91	74	0.813	0.598	1.105	592	584	1.014
47#	帕金森病	463	441	0.952	0.836	1.085	10,404	10,392	1.001
48#	阿茲海默病	176	44	0.250	0.180	0.348	29,707	19,121	1.554
	主要的心臟血管疾病	28,913	30,033	1.039	1.022	1.056	796,919	798,435	0.998
#	心臟疾病	14,505	16,989	1.171	1.146	1.197	615,564	624,405	0.986
49	急性風溼熱和慢性風溼性心臟病	187	145	0.775	0.624	0.963	2,446	2,980	0.821
50	高血壓性心臟病	1,277	1,468	1.150	1.067	1.239	17,322	21,577	0.803
	缺血性心臟病	6,565	7,607	1.159	1.121	1.198	466,459	466,935	0.999
52	急性心肌梗塞	3,502	4,954	1.415	1.355	1.477	178,125	180,169	0.989
	其他慢性缺血性心臟病	3,059	2,616	0.855	0.812	0.901	285,667	284,128	1.005
55	其他慢性缺血性心臟病	3,059	2,616	0.855	0.812	0.901	221,313	222,766	0.994
	其他心臟疾病	6,475	7,641	1.180	1.142	1.220	127,167	130,886	0.972
56	急性及亞急性心內膜炎	125	94	0.752	0.575	0.983	552	554	0.996
57	心包膜疾病及急性心肌炎	83	61	0.735	0.528	1.023	489	475	1.030
58	心臟衰竭	2,204	3,337	1.514	1.435	1.598	44,297	42,554	1.041
59	其他心臟疾病	4,063	4,149	1.021	0.978	1.066	81,829	87,303	0.937

表二 台灣2007年（死亡數139,376人）與美國1996年（死亡數1,852,679人）死亡個案以新制與舊制選擇原死因113死因分類項死亡數與可比較性比值。（僅列出台灣死亡數大於50人的死因分類項）（續）

編號	死因分類	台灣死亡數		台比值 新/舊	95%信賴區間		美國死亡數		美比值 I10/I9
		舊制	新制		下限	上限	ICD-9	ICD-10	
60 [#]	本態性高血壓及高血壓性腎臟疾病	699	1,469	2.102	1.921	2.300	11,958	10,684	1.119
61 [#]	腦血管疾病	12,875	10,731	0.833	0.812	0.855	137,264	129,640	1.059
	其他循環系統疾病	788	801	1.016	0.921	1.122	18,239	19,289	0.946
63 [#]	主動脈瘤及剝離	611	592	0.969	0.865	1.085	12,216	12,201	1.001
64	其他動脈及微血管疾病	177	209	1.181	0.967	1.443	6,023	7,088	0.850
65	其他循環系統疾病	59	84	1.424	1.021	1.986	2,984	2,899	1.029
[#]	流行性感冒及肺炎	5,903	7,783	1.318	1.275	1.364	50,526	72,371	0.698
67	肺炎	5,895	7,773	1.319	1.275	1.364	49,954	71,804	0.696
[#]	慢性下呼吸道疾病	4,914	5,314	1.081	1.040	1.124	94,326	90,022	1.048
70	支氣管炎	213	136	0.638	0.515	0.792	913	2,320	0.394
71	肺氣腫	187	178	0.952	0.775	1.169	14,369	14,774	0.973
72	氣喘	765	767	1.003	0.907	1.108	4,217	4718	0.894
73	其他慢性下呼吸道疾病	3,749	4,233	1.129	1.081	1.180	74,827	68,210	1.097
74 [#]	塵肺症	197	190	0.964	0.790	1.177	860	845	1.018
75 [#]	肇因於固體及液體的肺炎	469	547	1.166	1.031	1.319	10,183	9104	1.119
76	呼吸系統的其他疾病	1,193	1,920	1.609	1.497	1.730	16,656	14,269	1.167
77 [#]	胃及十二指腸潰瘍	748	617	0.825	0.741	0.918	3,574	3,686	0.970
[#]	慢性肝病及肝硬化	5,160	5,091	0.987	0.949	1.026	21,688	20,920	1.037
80	酒精性肝病		500				9,965	10,147	1.018
81	其他慢性肝病及肝硬化	5,160	4,511	0.874	0.840	0.910	11,541	10,955	1.054
82 [#]	膽結石及其他膽囊疾患	354	360	1.017	0.878	1.178	1,725	1,803	0.957
[#]	腎炎腎病症候群及腎病變	5,099	3,983	0.781	0.749	0.814	24,939	20,242	1.232
85	腎衰竭	4,980	3,858	0.775	0.743	0.808	24,290	18,758	1.295
87 [#]	腎臟感染	61	52	0.852	0.589	1.234	731	726	1.007
92 [#]	源於周產期的特定病況	487	423	0.869	0.762	0.989	10,184	9,555	1.066
93 [#]	先天性畸形變形及染色體異常	410	403	0.983	0.857	1.128	5950	7,025	0.847
94	症狀徵候與他處未歸類之異常臨床及實驗室發現	9,275	7,211	0.777	0.754	0.802	16,940	17,732	0.955
95	其他疾病	8,891	9,906	1.114	1.083	1.147	109,853	122,107	0.900
[#]	意外事故	7,125	7,441	1.044	1.011	1.079	31,084	30,163	1.031
	運輸事故	4,127	4,197	1.017	0.974	1.062	17,547	17,586	0.998
96	機動車交通事故	4,012	3,945	0.983	0.941	1.027	14,539	17,051	0.853
97	其他陸路運輸事故	113	222	1.965	1.566	2.464			
	非運輸事故	2,998	3,244	1.082	1.030	1.137	13,537	12,577	1.076
99	跌倒	1,137	1,087	0.956	0.880	1.039	5,173	61,52	0.841
101	意外溺死或淹沒	507	486	0.959	0.846	1.086	283	284	0.997
102	暴露於煙霧火災與火焰	95	112	1.179	0.897	1.550	493	506	0.974
103	因暴露與接觸有毒物質所致的意外中毒	324	345	1.065	0.915	1.239			
104	其他非運輸事故及其後遺症	927	1,208	1.303	1.196	1.420	6,698	4,721	1.419
[#]	蓄意自我傷害	3,933	3,930	0.999	0.956	1.044	18,352	18,422	0.996
106	蓄意利用其他明示方法自我傷害及其後遺症	3,920	3,916	0.999	0.956	1.044	4,195	4,239	0.990
[#]	加害	176	176	1.000	0.811	1.232	12,287	12,308	0.998
108	被其他明示方法所加害及其後遺症	158	157	0.994	0.797	1.239	3,569	3,563	1.002
	意圖不明之事件	656	635	0.968	0.868	1.080			
111	意圖不明之其他明示事件及其後遺症	652	634	0.972	0.872	1.085			

註：1. 舊制是編碼人員使用國際疾病分類第九版（I9）人工選擇原死因，新制是自動化編碼系統以國際疾病分類第十版（I10）選擇原死因。

2. 113死因分類項是美國國立衛生統計中心使用的較詳細分類項，每一死因分類項的編碼（codes）請參考附錄三。

3. [#]是美國國立衛生統計中心主要（十大）死因排序使用的分類項。

4. *是台灣沒數據，美國死亡數小於20。

表三 自動化編碼系統與編碼人員選擇原死因差異之範例

範例一 第I部分 甲 肝衰竭 乙 肝硬化、肝癌 丙 慢性B型肝炎 丁 第II部分 自動化編碼系統選擇原死因：慢性B型肝炎 編碼人員選擇原死因：肝癌	範例二 第I部分 甲 心肺衰竭 乙 腎衰竭 丙 丁 第II部分 肺癌 自動化編碼系統選擇原死因：腎衰竭 編碼人員選擇原死因：肺癌
範例三 第I部分 甲 心臟衰弱、心肌梗塞 乙 敗血症 丙 丁 第II部分 自動化編碼系統選擇原死因：敗血症 編碼人員選擇原死因：心肌梗塞	範例四 第I部分 甲 呼吸衰竭 乙 肺結核 丙 糖尿病 丁 第II部分 自動化編碼系統選擇原死因：肺結核 編碼人員選擇原死因：糖尿病
範例五 第I部分 甲 心臟衰弱，高血壓，糖尿病 乙 丙 丁 第II部分 自動化編碼系統選擇原死因：心臟衰竭 編碼人員選擇原死因：糖尿病	範例六 第I部分 甲 心肺衰竭 乙 敗血症 丙 丁 第II部分 糖尿病，高血壓 自動化編碼系統選擇原死因：敗血症 編碼人員選擇原死因：糖尿病
範例七 第I部分 甲 腎衰弱，泌尿道感染 乙 丙 丁 第II部分 自動化編碼系統選擇原死因：泌尿道感染 編碼人員選擇原死因：腎衰竭	範例八 第I部分 甲 心肺衰竭 乙 腦瘤 丙 丁 第II部分 自動化編碼系統選擇原死因：未明示性態腦瘤 編碼人員選擇原死因：腦惡性腫瘤

病為原死因。但是自動化編碼系統主要判斷上下行第一個診斷的因果關係，選擇表三範例一丙行第一個診斷慢性B型肝炎，範例三乙行第一個診斷敗血症，範例五甲行第一個診斷心臟衰竭為原死因。有392位個案編碼人員選擇第II部分較嚴重或較明確疾病為原死因，譬如編碼人員會選表三範例二第II部

分的肺癌與範例六第II部分的糖尿病為原死因。但是自動化編碼系統還是選擇第I部分最下面使用行的第一個診斷為原死因，譬如表三範例二第I部分的腎衰竭與範例六的敗血症為原死因，並沒有認定腎衰竭與敗血症是肺癌與糖尿病的直接併發症。

關於118位編碼差異個案，有一半是因

為敗血性休克在ICD-9是歸屬在第XVI章症狀徵候與界定不明，但是在ICD-10是歸屬在第I章感染症及寄生蟲疾病。這是造成症狀、徵候與他處未歸類之異常臨床及實驗室發現比值偏低（0.777）的原因。第二多的編碼差異是舊制死亡證明書同出現高血壓與腎臟衰竭時，編碼人員並沒有依照準則7聯結編碼，參考附錄一範例十三。這也是造成本態性高血壓及高血壓性腎臟疾病比值偏高（2.102）與腎衰竭比值偏低（0.775）的原因。第三類編碼差異是醫師習慣填寫腦瘤或腦腫瘤，統計編碼人員會編碼腦惡性腫瘤（ICD-9編碼191），但是在ICD-10中文自動選碼系統MADE會編碼D432腦部性態未明之腫瘤，這也是造成腦、膜腦及中樞神經系統的惡性腫瘤比值偏低（0.741）的原因。

討 論

本研究針對台灣2007年死亡個案同時使用新制（自動化編碼系統與國際疾病分類第十版選擇原死因）與舊制（編碼人員使用國際疾病分類第九版人工選擇原死因）進行雙軌編碼分析，探討對主要（十大）死因排序與113死因分類項可比較性比值的影響。本研究發現新制與舊制產出的十大死因排序前三名相同，但是死亡數卻相差兩千多人。舊制支氣管炎肺氣腫排名第十二，新制慢性下呼吸道疾病排名第七，相差四千多人變動最大。新制/舊制死亡數比值最大的三個死因是敗血症，病毒性肝炎與本態性高血壓及高血壓性腎臟疾病，最小兩個死因是阿茲海默症與支氣管炎。造成這些差異的主要原因有二：一是某些第九版與第十版對應死因別分類項涵蓋編碼的詳細度與範圍差異較大，二是台灣死亡證明書開具者習慣將明確死因診斷填在第二或第三個診斷，造成編碼人員與自動化系統判斷差異。以下分別說明：

※兩版本對應死因別分類項涵蓋編碼差異

進行改版或改系統對死因統計影響分析時，首先要考慮兩版本對應死因別分類項涵蓋編碼詳細度與範圍的差異。由附錄

二ICD-10與ICD-9主要（十大）死因排序所使用的對應死因別分類項可以看到，ICD-9使用支氣管炎，肺氣腫與氣喘分類項，只包括四個三位碼編碼：490支氣管炎，未明示急性或慢性者，491慢性支氣管炎，492肺氣腫，493氣喘，並沒有包括一般醫師習慣填寫的496慢性呼吸道阻塞，他處位歸類者。過去已經有學者指出台灣主要（十大）死因排序嚴重低估慢性呼吸道阻塞性肺病的死亡數[33]。ICD-10使用較寬廣的慢性下呼吸道疾病分類項，包括七個三位碼J40-J47，有納入J44其他慢性阻塞性肺病，所以死亡數增加很多。未來研究者要進行慢性下呼吸道疾病死亡率趨勢分析，建議ICD-9的分類項內要加入編碼496以提高可比較性。

另一個兩版本對應分類項涵蓋編碼不符合可比較性的情況是阿茲海默病，由表二編號48可以看到台灣的可比較性比值只有0.250，美國的比值是1.554。檢視〔附錄三〕編號48的對應分類項涵蓋編碼，ICD-9是331.0，ICD-10是G300-G309。但是，台灣死因統計ICD-9編碼只使用三位碼，所以只能使用ICD-9編碼331（其他大腦變質）的死亡數進行可比較性比值計算，可是編碼331除了331.0阿茲海默病以外，還包括331.1畢克疾病，331.2老年性腦變質，331.3交通性水腦症，331.4阻塞性水腦症，331.5賈克二氏症，所以死亡數高估。台灣使用ICD-10後改為四位碼，所以可以比較精確反映實際阿茲海默病的死亡人數只有44人。如果要提高兩版本的可比較性，可以擴大ICD-10編碼，使用G30-G32其他神經系統退化性疾病合併分析，比值可以提高到0.631。這時候也要提到不同國家醫師習慣不同的現象，台灣醫師習慣診斷失智症（ICD-9編碼是290，ICD-10編碼是F01-F03），死亡人數在舊制有437人，新制有369人，可惜美國113死因分類項中不包括失智症這個編碼。

另一個第九版與第十版對應分類碼有可比較性問題的情況是酒精性肝病，由〔附錄三〕編號80可以看到酒精性肝病ICD-9編碼必須用到四位碼571.0-571.3，編號81編碼是571.4-571.9其他慢性肝病及肝硬化。但是，

台灣死因統計ICD-9編碼只使用三位碼，所以只能獲得ICD-9編碼571慢性肝病及肝硬化的總死亡數。表二編號80可以看到新制使用ICD-10四位碼，所以可以估計出有500人死於酒精性肝病。

小結，台灣於2008年開始死因統計改採用ICD-10，開始使用四位碼，比較可以詳細估計某些特定死因別死亡數。

開具者習慣將明確死因診斷填在第二或第三個診斷

世界衛生組織設計的標準死亡證明書死因診斷格式第I部分列出甲乙丙丁行的目的是希望死亡證明書開具者一行填一個疾病診斷，寫出造成死亡的最主單一因果鏈。但是台灣許多死亡證明書開具者卻習慣一行填多個診斷，而且常常將疾病機轉[34]或是垃圾碼（garbage codes）[35,36]（譬如敗血症，腎衰竭或心衰竭等）填為第一個診斷，譬如表三範例三與範例五甲行的心臟衰竭，範例七甲行的腎衰竭，將較明確疾病診斷填在第二或第三個診斷，譬如表三範例三的心肌梗塞填在甲行第二個診斷，範例五的糖尿病填在甲行第三個診斷，範例七的泌尿道感染填在甲行第二個診斷。上述這些範例，編碼人員會選擇明確疾病診斷為原死因，但是自動化編碼系統主要判斷每一行的第一個診斷，所以常常選死亡機轉或是垃圾碼為原死因。這是造成主要（十大）死因統計列表新制惡性腫瘤，心臟疾病，腦血管疾病，糖尿病都比舊制減少兩千多人的主要原因。互補地，也是造成敗血症與心衰竭兩個死亡機轉比值偏高的原因。

造成糖尿病比值只有0.775的另外一個理由是台灣醫師填寫糖尿病死因診斷在第I部分的比例遠高於其他國家[37-39]，而且有相當多個案的疾病間因果關係是不可被接受（表三範例四糖尿病填在肺結核下一行是錯誤因果關係）。這些情況都會造成編碼人員選擇糖尿病為原死因的數目，高於自動化編碼系統選擇糖尿病為原死因的數目。

上述有些情況，自動化編碼系統選擇

的原死因反而比編碼人員選擇的原死因較不合理，譬如選擇不少死亡機轉（敗血症比值2.751或心臟衰竭比值1.514）為原死因。但是考量要與其他國家死因統計的可比較性，可能還是要依照自動化編碼系統選擇的原死因進行統計列表。畢竟其他國家的死亡證明書開具者也常常一行填多個診斷，也是會發生類似情形。這也是為什麼專家小組只針對部分較有爭議的死因診斷敘述進行調整，不希望全面進行調整。

為了減少開具者在一行填寫多診斷的現象，統計室在網路死亡通報介面上設定填寫比須點選才能填第二個疾病診斷。但是效果不佳，開具者還是會在一個欄位填上多個診斷，編碼人員還要人工拆解編碼這些診斷。再者，統計室也有詢問醫師為什麼要一行填多個疾病診斷，醫師們回答說許多高齡死者死亡時都是多重疾病，很難判斷只有一個因果鏈，所以全部寫在一行。未來還是要進一步提醒醫師，不要將重要明確死因診斷填在第二或第三個診斷。

小結，考慮到跨國可比較性，所以還是應該要尊重自動化編碼系統所選擇的原死因。建議可以使用多重死因資料進行補充分析，以彌補單一原死因統計的限制。

其他國家的雙軌分析結果

由於本研究是同時使用自動化編碼系統與ICD-10，比較難與過去其他國家研究相比較。有些過去研究是單純針對使用自動化編碼系統對死因別死亡率影響的評估，這些研究大多沒有雙軌編碼，只有進行年代趨勢分析[10-14]。英格蘭與威爾斯在1993年改用美國國立衛生統計中心發展的自動化編碼系統對於肺炎，糖尿病與器質性精神疾病死亡率都有重大影響[5]。

進行第九版改第十版雙軌編碼研究的國家相對較多[15-32]。大多數國家的研究結果都差不多，造成差異的主要原因是ICD-10對於準則3的適用範圍擴大。肺炎是許多免疫系統不良，耗弱性疾病（惡性腫瘤或營養不良），偏癱（腦出血或腦梗塞），某些

嚴重肺部疾病，傳染病與傷害的明顯後果（obvious consequence）參考〔附錄一〕。如果原本根據一般原則，準則1與準則2選出的原死因是肺炎，第一部份或第II部分有提到前述這些疾病，就可以取代肺炎為原死因。由表二編號67可以看到美國使用ICD-9選擇肺炎為原死因的死亡人數是71,804，但是使用ICD-10選擇肺炎為原死因的死亡人數降為49,954，可比較性比值只有0.696。反之，由表二編號48可以看到美國使用ICD-9選擇阿茲海默病為原死因的死亡人數是19,121，但是使用ICD-10選擇茲海默病為原死因的死亡人數增加為29,707，可比較性比值高達1.554。

原死因理念與自動化編碼系統之限制

世界衛生組織規定各國死因統計必須依照預防醫學的原死因理念（最起始一連串事件導致死亡的病況或傷害）進行編撰，多多少少都會簡化臨床實務的複雜性。以肺炎為例，很多死亡都涉及肺炎，許多是臨終前臨門一腳之直接死因，有些是併發症，只有少數是起始原死因。在台灣，很多情況是在最後危急狀況轉診到醫學中心加護病房，治療沒多久就死亡。開具死亡證明書的加護病房醫師，常常無法釐清肺炎在死亡因果鏈所扮演的角色。如果病患先前還有一些失智症或精神相關疾病，很多貢獻病況（contributory conditions），開具死亡證明書的加護病房醫師也不是很清楚。這些複雜因素，單用自動化編碼系統是無法完全解決的問題。因此，許多採用自動化編碼系統的國家，針對比較敏感且有爭議的死因（孕產婦死亡，周產期死亡，事故傷害死亡，醫療照護疏失造成死亡），還是由人工進行原死因判定。

研究限制

本評估研究有些限制：首先是只評估對主要（十大）死因排序以及113死因分類項的影響，有些死因並沒有包括在113分類項內，譬如失智症或是風濕免疫相關疾病等

死因。二是沒有計算年齡別與性別的死因別可比較性比值。如果有研究者有需要，可以與通訊作者聯絡取得139,376位死亡個案逐筆個案雙軌編碼的原始資料自行計算年齡別與性別可比較性比值與95%信賴區間。三是無法區分每個死亡個案是由哪一位編碼人員進行編碼與選擇原死因，無法區分差異是源自於不同編碼人員對於疾病因果關係判斷差異或是使用不同選擇準則邏輯差異造成。四是台灣ICD-9只使用三位碼，ICD-10使用四位碼，所以也有死因分類項對應的問題，譬如前述的阿茲海默病與酒精性肝病。五是本研究自動化編碼系統是使用美國2000年版本系統，該系統也是有持續更新，可能近年的版本所選出來的原死因與舊版也有所差異。六是本研究只針對一個月的新舊制原死因選擇不一致個案進行原因探討，外推到全年的比例可能稍有偏差。

結語

本研究以2007年死亡個案數據進行雙軌編碼，探討由舊制改為新制對於主要（十大）死因排序以及113死因分類項之影響。本雙軌編碼研究指出，造成某些死因別死亡數新制與舊制差異較大的原因有兩個：一是對應統計列表死因分類項涵蓋編碼的詳細度與範圍差異不同造成，二是台灣不少死亡證明書開具者習慣填寫明確死因診斷在第二或第三個診斷，造成編碼人員與自動化編碼系統的判斷差異。建議分析台灣2008年前後死因別死亡率趨勢時，首先要確認所要探討的對應統計列表死因分類項涵蓋編碼的詳細度與範圍，新舊制是否有很大差異；二是使用轉換比值進行調整；三是使用多重死因分析進行補充。

致 謝

本研究內容主要來在行政院衛生署委託國立成功大學三年研究計畫「推廣及建立我國第10版疾病分類制度應用於死因統計及試用於病因統計」（計畫編號DOH96-TD-M-113-049，DOH97-TD-M-113-96009，

DOH98-TD-M-113-96002)。感謝林白凰小姐的資料分析，台灣病歷管理協會，北京協和醫院世界衛生組織國際疾病分類合作中心的董景五主任擔任專家小組，衛生署統計室黃旭明、陳麗華、彭花春、詹士賢等同仁的指導。本文意見為作者個人意見，不代表病歷管理協會或衛生署的意見。

參考文獻

1. WHO. International Statistical Classification of Diseases and related health problems, Tenth revision. Available at: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>. Accessed March 28, 2020.
2. 呂宗學、石台平、李麗雪、賴華山、李孟智、周明智：國際疾病分類簡史與ICD-10簡介。公共衛生 1995；**21**：221-9。
Lu TH, Shih TP, Lai HS, Lee LS, Lee MC, Chou MC. A short history of International Classification of Diseases and introduction of ICD-10. Public Health Q 1995;**21**:221-9. [In Chinese: English abstract]
3. 陳麗華：ICD-10簡介及在台灣之推廣。台灣醫學 2008；**12**：691-7。doi:10.6320/FJM.2008.12(6).11。
Chen LH. Briefing and promoting ICD-10 in Taiwan. Formosan J Med 2008;**12**:691-7. doi:10.6320/FJM.2008.12(6).11. [In Chinese]
4. 陳麗華：死因統計依據—兼論ICD-10實施對死因統計之影響。醫療爭議審議報導 2009；(38)：1-15。
Chen LH. How the cause of death statistics compiled? Effects of implementation of Introduction of International Classification of Diseases Tenth Revision. NHI Dispute Mediation Rep 2009;(38):1-15. [In Chinese]
5. 呂宗學：原死因選擇準則改變對死因別死亡率趨勢分析的影響。台灣衛誌 2020；**39**：469-77。
Lu TH. Effects of changes in underlying cause of death selection rules on the analysis of cause-specific mortality trends. Taiwan J Public Health 2020;**39**:469-77. [In Chinese: English abstract]
6. National Center for Health Statistics. International collaborative effort on automating mortality. Available at: https://www.cdc.gov/nchs/nvss/ice_automation.htm. Accessed March 28, 2020.
7. 呂宗學：為什麼高血壓不是第一大死因？談原死因選擇規則的相關問題。台灣衛誌 2001；**20**：5-14。doi:10.6288/TJPH2001-20-01-02。
Lu TH. Why hypertension is not the first leading cause of death? -- the problems related to the selection rules for underlying cause of death. Taiwan J Public Health 2000;**20**:5-14. doi:10.6288/TJPH2001-20-01-02. [In Chinese: English abstract]
8. Lu TH. Using ACME (Automatic Classification of Medical Entry) software to monitor and improve the quality of cause of death statistics. J Epidemiol Community Health 2003;**57**:470-1. doi:10.1136/jech.57.6.470.
9. Lu TH, Tsau SM, Wu TC. The Automated Classification of Medical Entities (ACME) system objectively assessed the appropriateness of underlying cause-of-death certification and assignment. J Clin Epidemiol 2005;**58**:1277-81. doi:10.1016/j.jclinepi.2005.03.017.
10. Rooney C, Devis T. Mortality trends by cause of death in England and Wales 1980-94: the impact of introducing automated cause coding and related changes in 1993. Popul Trends 1996;**(86)**:29-35.
11. Arrundale J, Cole S, Fraser L, Hannah J, Lamb H. Automatic coding of cause of death: the use of the U.S. systems in Scotland, preliminary results from a bridge-coding exercise. In: Kimberley P ed. Proceedings of the International Collaborative Effort on Automating Mortality Statistics; Volume 1. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 1999; 12-1-20.
12. Donovan J. Impact of automated coding in Australia. In: Kimberley P ed. Proceedings of the International Collaborative Effort on Automating Mortality Statistics; Volume 1. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 1999; 13-1-23.
13. Johansson LA. Clarification of mortality coding instructions. In: Kimberley P ed. Proceedings of the International Collaborative Effort on Automating Mortality Statistics; Volume 1. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 1999; 14-1-5.
14. Perez G, Montella N, Domenech J. Automatic codification of underlying causes of death in Catalonia, Spain. In: Kimberley P ed. Proceedings of the International Collaborative Effort on Automating Mortality Statistics; Volume 1. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 1999; 16-1-7.
15. Anderson RN, Minino AM, Hoyert DL, Rosenberg HM. Comparability of cause of death between ICD-9 and ICD-10: preliminary estimates. Natl Vital Stat Rep 2001;**49**:1-32.
16. Anderson RN, Rosenberg HM. Disease classification: measuring the effect of the Tenth Revision of the International Classification of Diseases on cause-of-death data in the United States. Stat Med 2003;**22**:1551-70. doi:10.1002/sim.1511.

17. Rooney C, Smith S. Implementation of ICD-10 for mortality data in England and Wales from January 2001. *Health Stat Q* 2000;**(8)**:41-50.
18. Rooney C, Griffiths CE, Cook L. The implementation of ICD-10 for cause of death coding – some preliminary results from the bridge coding study. *Health Stat Q* 2002;**(13)**:31-41.
19. Office for National Statistics. Report: results of the ICD-10 bridge coding study, England and Wales 1999. *Health Stat Q* 2002;**(14)**:75-83.
20. Griffiths C, Rooney C. The effect of the introduction of ICD-10 on trends in mortality from injury and poisoning in England and Wales. *Health Stat Q* 2003;**(19)**:10-21.
21. Griffiths C, Brock A, Rooney C. The impact of introducing ICD-10 on trends in mortality from circulatory diseases in England and Wales. *Health Stat Q* 2004;**(22)**:14-20.
22. Brock A, Griffiths C, Rooney C. The effect of the introduction of ICD-10 on cancer mortality trends in England and Wales. *Health Stat Q* 2004;**(23)**:7-17.
23. Brock A, Griffiths C, Rooney C. The impact of introducing ICD-10 on analysis of respiratory mortality trends in England and Wales. *Health Stat Q* 2006;**(29)**:9-17.
24. Griffiths C, Rooney C. Trends in mortality from Alzheimer's disease, Parkinson's disease and dementia, England and Wales, 1979-2004. *Health Stat Q* 2006;**(30)**:6-14.
25. Geran L, Tully P, Wood P, Thomas B. Comparability of ICD-10 and ICD-9 for mortality statistics in Canada. Available at: https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/pub/84-548-x/84-548-x2005001-eng.pdf?st=_q9c-t0i9. Accessed March 28, 2020.
26. McKenzie K, Casey R, Walker S, Burke P, Tong S. Examining the impact on mortality data resulting from the change from ICD-9 manual coding to ICD-10 automated coding. Available at: <https://eprints.qut.edu.au/2018/>. Accessed March 28, 2020.
27. McKenzie K, Tong S, Walker S, Sadkowsky K. *Evolution in Classifying Mortality Statistics*. Sydney, Australia: National Centre for Classification in Health, 2002.
28. Johansson LA. Swedish bridge coding study, ICD-9/ICD-10: preliminary results from Statistics Sweden's study. *Proceedings of the International Collaborative Effort on Automating Mortality*; Vol 2. Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics, 2001.
29. Ruiz M, Suárez LC, Pérez G, et al. Comparability between the ninth and tenth revisions of the International Classification of Diseases applied to coding causes of death in Spain. *Gac Sanit* 2002;**16**:526-32. doi:10.1016/S0213-9111(02)71975-4.
30. Suárez LC, Barranco MR, de Torres EM, et al. Correspondences from 10th to 9th revision of the International Classification of Disease in the causes of death lists of the National Institute of Statistics and the Regional Health Authority of Murcia in Spain. *Rev Esp Salud Publica* 2006;**80**:157-75. doi:10.1590/s1135-57272006000200005. [In Spanish: English abstract]
31. Cano-Serral G, Perez G, Borrell C; COMPARA Group. Comparability between ICD-9 and ICD-10 for the leading causes of death in Spain. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2006;**54**:355-65. doi:10.1016/S0398-7620(06)76730-X.
32. Santo AH. Bridge-coding between revisions of the International Classification of Disease: causes of death. *Rev Saúde Pública* 2000;**34**:21-8. doi:10.1590/S0034-89102000000100005.
33. Kuo LC, Yang PC, Kuo SH. Trends in the mortality of chronic obstructive pulmonary disease in Taiwan, 1981-2002. *J Formos Med Assoc* 2005;**104**:89-93. doi:10.29828/JFMA.200502.0003.
34. Hanzlick R. Principles for including or excluding 'mechanisms' of death when writing cause-of-death statements. *Arch Pathol Lab Med* 1997;**121**:377-80.
35. Naghavi M, Makela S, Foreman K, O'Brien J, Pourmalek F, Lozano R. Algorithms for enhancing public health utility of national causes-of-death data. *Popul Health Metr* 2010;**8**:9. doi:10.1186/1478-7954-8-9.
36. Naghavi M, Richards N, Chowdhury H, et al. Improving the quality of cause of death data for public health policy: are all 'garbage' codes equally problematic? *BMC Med* 2020;**18**:55. doi:10.1186/s12916-020-01525-w.
37. Lu TH, Shau WY, Shih TP, Lee MC, Chou MC, Lin CK. Factors associated with errors in death certificate completion: a national study in Taiwan. *J Clin Epidemiol* 2001;**54**:232-8. doi:10.1016/s0895-4356(00)00299-7.
38. Lu TH, Walker S, Johansson LA, Huang CN. An international comparison study indicated physicians' habits in reporting diabetes in part I of death certificate affected reported national diabetes mortality. *J Clin Epidemiol* 2005;**58**:1150-7. doi:10.1016/j.jclinepi.2005.03.009.
39. Lu TH, Hsu PY, Bjorkenstam C, Anderson RN. Certifying diabetes-related cause-of-death: a comparison of inappropriate certification statements in Sweden, Taiwan and the USA. *Diabetologia* 2006;**49**:2878-81. doi:10.1007/s00125-006-0470-6.

附錄一 國際疾病分類第九版與第十版原死因選擇準則比較與範例

第九版	第十版
<p>一般準則 (General Rule)：選擇填在第 I 部分最下方使用行的單一病況為原死因，除非該病況極不可能導致上行填寫的所有病況。</p> <p>範例一</p> <p>第I部分</p> <p>甲 支氣管肺炎</p> <p>乙 偏癱</p> <p>丙 腦梗塞</p> <p>丁</p> <p>第II部分 高血壓</p> <p>原死因：腦梗塞</p> <p>說明：最下方使用行是丙行，單一病況是腦梗塞，且腦梗塞→偏癱→支氣管肺炎是可接受的因果關係順序。</p> <p>選擇準則 (Selection rules)</p> <p>準則1 (Rule 1)：如果診斷證明書中有一個可以導致第一個填寫病況的因果順序，選擇這個因果順序的起始病況為原死因。如果有超過一個以上因果順序，選擇首先被提及者。</p> <p>範例三</p> <p>第I部分</p> <p>甲 支氣管肺炎</p> <p>乙 腦梗塞，高血壓性心臟病</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：腦梗塞</p> <p>說明：第一個填寫病況是支氣管肺炎，死亡證明書出現兩個可接受因果順序可以導致支氣管肺炎：腦梗塞→支氣管肺炎與高血壓性心臟病→支氣管肺炎，優先提及因果順序的最起始病況是腦梗塞。</p> <p>準則2 (Rule 2)：如果診斷證明書上沒有填寫可以導致第一個填寫病況的因果順序，選擇第一個填寫病況為原死因。</p> <p>範例五</p> <p>第I部分</p> <p>甲 胰臟癌</p> <p>乙 高血壓，慢性支氣管炎</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：胰臟癌</p> <p>說明：第一個填寫病況是胰臟癌，死亡證明書沒有填寫可以導致胰臟癌的可接受因果順序。高血壓無法導致胰臟癌，慢性支氣管炎無法導致胰臟癌。</p> <p>準則3 (Rule 3)：如果依照一般準則或準則1或準則2所選的原死因病況，如果是其他填在第I或第II部分病況的直接後遺症，改選這個原始病況為原死因。如果有兩個原死病況，選擇優先提及的。</p> <p>範例七</p> <p>第I部分</p> <p>甲 急性貧血</p> <p>乙 吐血</p> <p>丙 食道靜脈瘤破裂出血</p> <p>丁 門脈高壓</p> <p>第II部分 肝硬化</p> <p>原死因：肝硬化</p> <p>說明：依照一般原則原死因選門脈高壓，但是門脈高壓是填在第II部分肝硬化的直接後遺症，所以改選肝硬化為原死因。</p>	<p>一般原則 (General Principle)：死亡證明書填寫一個以上病況時，選擇填在第 I 部分最下方使用行的單一病況為原死因，前提是這個病況可以導致上方填寫的所有病況。</p> <p>範例二</p> <p>第I部分</p> <p>甲 卡波西肉瘤</p> <p>乙 愛滋病毒感染</p> <p>丙 輸血</p> <p>丁 血友病</p> <p>第II部分</p> <p>ACME選擇原死因：敗血性休克</p> <p>說明：最下方使用行是丁行，單一病況是血友病，且血友病→輸血→愛滋病毒感染→卡波西肉瘤是可以接受的因果關係順序。</p> <p>選擇準則 (Selection rules)</p> <p>準則1 (Rule 1)：如果不符合一般原則適用情況，診斷證明書中有填寫一個可以導致填寫在第一行第一個病況的因果順序，選擇這個因果順序的起始病況為原死因。如果有超過一個以上因果順序，選擇首先被提及因果順序的起始病況為原死因。</p> <p>範例四</p> <p>第I部分</p> <p>甲 食道靜脈瘤出血，心臟衰竭</p> <p>乙 心內膜炎，肝硬化</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：肝硬化</p> <p>說明：第一行第一個病況是食道靜脈瘤出血，死亡證明初出現一個可接受因果順序：肝硬化→食道靜脈瘤出血，肝硬化是這個因果順序的起始病況。心內膜炎無法導致食道靜脈瘤出血。</p> <p>準則2 (Rule 2)：如果診斷證明書上沒有填寫可以導致第一個填寫病況的因果順序，選擇第一個填寫病況為原死因。</p> <p>範例六</p> <p>第I部分</p> <p>甲 慢性阻塞性肺病</p> <p>乙 心肌梗塞</p> <p>丙 糖尿病</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：慢性阻塞性肺病</p> <p>說明：第一個填寫病況是慢性阻塞性肺病，死亡證明書沒有填寫可以導致慢性阻塞性肺病的可接受因果順序。心肌梗塞無法導致慢性阻塞性肺病，高血壓無法導致慢性阻塞性肺病。</p> <p>準則3 (Rule 3)：如果依照一般原則或準則1或準則2所選的原死因病況，如果明顯是填在第I或第II部分其他病況的直接結果，改選這個原始病況為原死因。</p> <p>範例八</p> <p>第I部分</p> <p>甲 肝轉移、胃癌</p> <p>乙 腦梗塞</p> <p>丙 高血壓</p> <p>丁</p> <p>第II部分 糖尿病</p> <p>原死因：胃癌</p> <p>說明：依照準則2選擇肝轉移原死因選肝轉移，但是肝轉移是填在第I部分第一行第二個病況胃癌的直接結果，所以改選胃癌為原死因。</p>

附錄一 國際疾病分類第九版與第十版原死因選擇準則比較與範例（續）

第九版	第十版
<p>修改準則（Modification rules）</p> <p>準則4 老邁（Rule 4 Senility）：依照前述選擇準則所選的原死因編碼是老邁(第九版編碼797)，如果死亡證明書有填寫歸類在第九版編碼780-799以外之病況，請假設沒有填寫老邁的情況下重新選擇原死因。</p> <p>準則5 界定不明病況（Rule 5 Ill-defined conditions）：依照前述選擇準則所選的原死因編碼是第九版編碼780-796, 798-799，如果死亡證明書有填寫歸類在第九版編碼780-799以外之病況，請假設沒有填寫界定不明病況的情況，重新選擇原死因。</p> <p>範例九</p> <p>第I部分</p> <p>甲 老邁，肺炎</p> <p>乙 類風溼性關節炎</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：肺炎</p> <p>說明：原本依照準則2選老邁為原死因，依照準則4或準則A，假設沒有填寫老邁，重新選擇原死因，依照一般原則改選類風溼性關節炎為原死因。</p> <p>準則6 微不足道病況（Rule 6 Trivial conditions）：依照前述選擇準則所選的原死因編碼是不太可能致死的微不足道病況，依照下列程序：(a)如果死亡是因為治療這個微不足道病況的副作用導致，選擇這個副作用為原死因；(b)如果微不足道病況沒有被填為較嚴重併發症的原因，死亡證明書有填寫其他無關聯更嚴重病況，請假設沒有填寫微不足道病況的情況，重新選擇原死因。</p> <p>範例十一</p> <p>第I部分</p> <p>甲 手術中出血</p> <p>乙 扁桃腺切除</p> <p>丙 扁桃腺肥大</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：手術中出血</p> <p>說明：原本依照一班員則選扁桃腺肥大為原死因，依照準則6或準則B，改選副作用手術中出血為原死因。</p> <p>準則7 聯結（Rule 7 Linkage）：依照前述選擇準則所選的原死因是指引第713-721頁註解規定要與其他病況聯結的病況時，必須合併編碼。如果註解規定要改為導因於的病況，要確定所的病況間是否是可接受的因果關係才可使用此規定。如果聯結過程中出現衝突時，則聯結排除原來病況後，依照前述選擇準則會被選為原死因的病況進行聯結。聯結後，還要進一步檢視是否還符合必須聯結的規定，繼續進行聯結。</p> <p>範例十三</p> <p>第I部分</p> <p>甲 心臟肥大</p> <p>乙 高血壓</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分 腎衰竭</p> <p>原死因：高血壓性心臟病及腎臟病</p> <p>說明：原本依照一般準則選高血壓為原死因，依照準則7或準則C，三個病況必須合併成新編碼為原死因。</p>	<p>修改準則（Modification rules）</p> <p>準則A 老邁與其他界定不明病況（Rule A Senility and other ill-defined conditions）：依照前述選擇準則所選的原死因編碼是歸類在第十八章(症狀、徵候與臨床和實驗室檢驗的異常發現，他處未歸類者)，此時除了R95(嬰兒猝死症候群)，如果死亡證明書有填寫歸類於R00-R94或R96-R99以外之病況，請假設沒有填寫第十八章病況的情況，重新選擇原死因。</p> <p>範例十</p> <p>第I部分</p> <p>甲 咳嗽，胃腸道出血</p> <p>乙</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：胃腸道出血</p> <p>說明：原本依照準則2選咳嗽為原死因，依照準則4或準則A，假設沒有填寫咳嗽，重新選擇原死因，依照一般原則改選胃腸道出血為原死因。</p> <p>準則B 微不足道病況（Rule B Trivial conditions）：依照前述選擇準則所選的原死因是不太可能致死的微不足道病況，死亡證明書有填寫其他更嚴重病況，請假設沒有填寫微不足道病況的情況，重新選擇原死因。如果死亡是因為治療這個微不足道病況的副作用導致，選擇這個副作用為原死因。</p> <p>範例十二</p> <p>第I部分</p> <p>甲 牙齦炎，潰瘍性大腸炎</p> <p>乙</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：潰瘍性大腸炎</p> <p>說明：原本依照準則2選牙齦炎為原死因，依照準則4或準則A，假設沒有填寫牙齦炎，重新選擇原死因，依照一般原則改選潰瘍性大腸炎為原死因。</p> <p>準則C 聯結（Rule C Linkage）：依照前述選擇準則所選的原死因是指引註解規定要與其他病況聯結的病況時，必須合併編碼。如果註解規定要改為導因於的病況，要確定所的病況間是否是可接受的因果關係才可使用此規定。如果聯結過程中出現衝突時，則聯結排除原來病況後，依照前述選擇準則會被選為原死因的病況進行聯結。聯結後，還要進一步檢視是否還符合必須聯結的規定，繼續進行聯結。</p> <p>範例十四</p> <p>第I部分</p> <p>甲 支氣管肺炎</p> <p>乙 痙攣</p> <p>丙 結核性腦膜炎</p> <p>丁</p> <p>第II部分 肺結核</p> <p>原死因：肺結核</p> <p>說明：原本依照一般原則選結核性腦膜炎為原死因，依照準則7或準則C，出現衝突聯結，改選肺結核為原死因。</p>

附錄一 國際疾病分類第九版與第十版原死因選擇準則比較與範例（續）

第九版	第十版
<p>準則8 特定（Rule 8 Specificity）：依照前述選擇準則所選的原死因的描述使用一般性字眼，如果死亡證明書還有其他字眼可以提供對於病況的部位或性質更精確的訊息，改使用可以提供更多訊息的字眼。這個準則常將一般性字眼當作形容詞修飾比較精確字眼。</p> <p>範例十五</p> <p>第I部分</p> <p>甲 腦梗塞</p> <p>乙 腦中風</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：腦梗塞</p> <p>說明：原本依照一般準則選腦中風為原死因，死亡證明書有出現較精確可以描述性質的腦梗塞，所以改選較精確的腦梗塞為原死因。</p>	<p>準則D 特定（Rule D Specificity）：依照前述選擇準則所選的原死因的描述使用一般性字眼，如果死亡證明書還有其他字眼可以提供對於病況的部位或性質更精確的訊息，改使用可以提供更多訊息的字眼。這個準則常將一般性字眼當作形容詞修飾比較精確字眼。</p> <p>範例十六</p> <p>第I部分</p> <p>甲 心包膜炎</p> <p>乙 尿毒症，肺炎</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：尿毒性心包膜炎</p> <p>說明：原本依照一般原則選尿毒症為原死因，死亡證明書有出現較精確可以描述部位的心包膜炎，所以一般性字眼尿毒症改成形容詞來修飾心包膜炎。</p>
<p>準則9 疾病早期與晚期（Rule 9 Early and late stages of disease）：依照前述選擇準則所選的原死因是疾病的早期，如果死亡證明書還有提及同一疾病更進階時期，改選則更進階時期為原死因。這個準則並不適用於將“慢性”型歸因於“急性”型，除非分類特殊指示有特別註明這個影響。</p> <p>範例十七</p> <p>第I部分</p> <p>甲 妊娠期中癱症</p> <p>乙 子癲前症</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：妊娠期中癱症</p> <p>說明：原本依照一般準則選子癲前症為原死因，但是甲行提及更進階的子癱症，因此改選子癱症為原死因。</p>	<p>準則E 疾病早期與晚期（Rule E Early and late stages of disease）：依照前述選擇準則所選的原死因是疾病的早期，如果死亡證明書還有提及同一疾病更進階時期，改選則更進階時期為原死因。這個準則並不適用於將“慢性”型歸因於“急性”型，除非分類特殊指示有特別註明這個影響。</p> <p>範例十八</p> <p>第I部分</p> <p>甲 慢性腎炎</p> <p>乙 急性腎炎</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：慢性腎炎</p> <p>說明：原本依照一般原則選急性腎炎為原死因，這個準則不適用於改選慢性，但是特殊指示4.1.11節有註明改選慢性腎炎。</p>
<p>準則10 後期影響（Rule 10 Late effects）：依照前述選擇準則所選的原死因是病況的早期型式，在疾病分類中有後期影響分類項，而且有證據顯示死亡是源於此病況的殘餘影響，而非源於活動期，選擇適當的後期影響分類項為原死因。</p> <p>後期影響出現在下列編碼，還包括補充外因編碼：137，138，139，268.1，326，438，905-909，E929，E959，E969，E977，E989與 E999。</p> <p>範例十九</p> <p>第I部分</p> <p>甲 滯積性肺炎</p> <p>乙 偏癱</p> <p>丙 腦中風(10年前)</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：腦血管疾病後遺症</p> <p>說明：原本依照一般準則選腦中風為原死因，但是甲行提及滯積性肺炎，乙行提及偏癱，都顯示死於後遺症，438或169有後遺症分類項，所以選為原死因。</p>	<p>準則F 後遺症（Rule F Sequelae）：依照前述選擇準則所選的原死因是病況的早期型式，在疾病分類中有“.....後遺症”分類項，而且有證據顯示死亡是源於此病況的殘餘影響，而非源於活動期，選擇適當的“.....後遺症”分類項為原死因。</p> <p>“.....後遺症”分類項出現在B90-94，E64.-，E68，G09，I69，O97，Y85-89等編碼之下。</p> <p>範例二十</p> <p>第I部分</p> <p>甲 呼吸衰竭</p> <p>乙 肺纖維化</p> <p>丙 陳舊性肺結核</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：呼吸道結核後遺症</p> <p>說明：原本依照一般原則選陳舊性肺結核為原死因，但是甲行提及呼吸衰竭，乙行提及肺纖維化，都顯示死於後遺症，137或B90有後遺症分類項，所以選為原死因。</p>

附錄一 國際疾病分類第九版與第十版原死因選擇準則比較與範例（續）

第九版	第十版
<p>準則11 陳舊性肺炎，流感與孕產婦病症（Rule 11 Old pneumonia, influenza and maternal conditions）：依照前述選擇準則所選的原死因是肺炎或是流感(編碼480-487)，可是死亡證明書上有證據顯示發病到死亡超過一年，或有提及是導因於其他慢性病況，則假設肺炎或是流感沒填寫的情況，重新選擇原死因。</p> <p>依照前述選擇準則所選的原死因是孕產相關死因(編碼630-678)，可是死亡證明書上有證據顯示終止懷孕到死亡超過42天，或有提及導因於其他慢性病況，則假設孕產死因沒填寫的情況，重新選擇原死因。考慮肺炎流感或孕產可以修改編碼。</p> <p>範例二一</p> <p>第I部分</p> <p>甲 慢性肺水腫</p> <p>乙 肺鈣化</p> <p>丙 流感</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：肺鈣化</p> <p>說明：原本依照一般準則選流感為原死因，但是甲行提及慢性肺水腫，乙行提及肺鈣化，都顯示死於慢性病況，所以假設沒有填寫流感重新選擇原死因，改選肺鈣化。</p>	<p>無對應準則</p> <p>範例二二</p> <p>第I部分</p> <p>甲 腦出血</p> <p>乙 五個月前生產</p> <p>丙</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：腦出血</p> <p>說明：原本依照一般原則選分娩相關病症為原死因，但是超過42天，所以假設沒有填寫生產重新選擇原死因，改選腦出血。</p>
<p>準則12 醫療照護疏失與意外（Rule 12 Errors and accidents in medical care）：依照前述選擇準則所選的原死因與醫療照護相關，而且死亡證明書第I部份填寫的因果順序明顯指出死亡是因為醫療照護疏失或意外造成(可分歸類到E850-E858，E870-E876)，導致死亡因果順去的起始失誤或意外發生就是原死因。不適用於心肺復甦急救術這個醫療照護。</p> <p>範例二三</p> <p>第I部分</p> <p>甲 腹膜炎</p> <p>乙 銀劑灌腸腸穿孔</p> <p>丙 大腸癌</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：意外灌腸穿孔</p> <p>說明：原本依照一般準則選大腸癌為原死因，但是乙行提及灌腸意外腸穿孔，依照準則12選E870.7為原死因。</p>	<p>無對應準則</p> <p>範例二四</p> <p>第I部分</p> <p>甲 急性腎衰竭</p> <p>乙 Gentamycin中毒</p> <p>丙 惡性淋巴瘤</p> <p>丁</p> <p>第II部分</p> <p>原死因：Gentamycin中毒</p> <p>說明：原本依照一般原則選惡性淋巴瘤為原死因，但是乙行提及藥物中毒，依照準則12選E856為原死因。</p>

附錄二 台灣主要（十大）死因排序所使用分類項編碼，第九版（I9）與第十版（I10）對照

I9編號	死因分類名稱	ICD-9編碼	I10編號	死因分類名稱	ICD-10編碼
01	腸道傳染病	001-009	01	腸道感染症	A00-A09
02	結核病	010-018	02	結核病	A15-A19
03	百日咳	033	03	敗血症	A40-A41
04	腦膜炎球菌感染症	036	04	病毒性肝炎	B15-B19
05	破傷風	037	05	人類免疫缺乏病毒（HIV）疾病	B20-B24
06	敗血症	038	06	惡性腫瘤	C00-C97
07	天花	050	07	原位與良性腫瘤（惡性腫瘤除外）	D00-D48
08	癩疹	055	08	貧血	D50-D64
09	瘡疾	084	09	糖尿病	E10-E14
10	惡性腫瘤	140-208	10	血管性及未明示之癱瘓症	F01-F03
11	糖尿病	250	11	腦膜炎	G00, G03
12	營養性消瘦	261	12	椎骨肌肉萎縮及有關聯之症候群	G12
13	其他蛋白質卡洛里之營養不良	262-263	13	帕金森病	G20-G21
14	貧血	280-285	14	阿茲海默病	G30
15	腦膜炎	320-322	15	高血壓性疾病	I10-I15
16	心臟性疾病	390-392, 393-398, 410-414, 420-429	16	心臟疾病（高血壓性疾病除外）	I01-I02.0, I05-I09, I20-I25, I27, I30-I52
17	高血壓性疾病	401-405	17	腦血管疾病	I60-I69
18	腦血管疾病	430-438	18	動脈粥樣硬化	I70
19	動脈粥樣硬化	440	19	主動脈瘤及剝離	I71
20	肺炎	480-486	20	流行性感冒	J10-J11
21	流行性感冒	487	21	肺炎	J12-J18
22	支氣管炎、肺氣腫及氣喘	490-493	22	急性支氣管炎及急性細支氣管炎	J20-J21
23	胃及十二指腸潰瘍	531-533	23	慢性下呼吸道疾病	J40-J47
24	闌尾炎	540-543	24	塵肺症	J60-J65
25	慢性肝病及肝硬化	571	25	肇因於吸入外物之肺部病況（塵肺症及肺炎除外）	J66, J68-J69
26	腎炎腎微候群及腎性病變	580-589	26	胃及十二指腸潰瘍	K25-K28
27	攝護腺肥大	600	27	疝氣及腸阻塞	K40-K46, K56
28	流產	630-639	28	慢性肝病及肝硬化	K70, K73-K74
29	直接生產死亡	640-646, 651-676	29	膽結石及其他膽囊疾患	K80-K82
30	先天性畸形	740-759	30	皮膚及皮下組織疾病	L00-L99
31	源於周產期之病態	760-779	31	骨骼肌肉系統及結締組織之疾病	M00-M99
32	事故傷害	800-949	32	腎炎、腎病症候群及腎病變	N00-N07, N17-N19, N25-N27
33	自殺	950-959	33	妊娠(懷孕)、生產及產褥期	O00-O99
34	他殺	960-969	34	源於周產期的特定病況	P00-P96
X	其他		35	先天性畸形變形及染色體異常	Q00-Q99
			36	衰老/老邁	R54
			37	嬰兒猝死症候群	R95
			38	事故傷害	V01-X59, Y85-Y86
			39	蓄意自我傷害（自殺）	X60-X84, Y87.0
			40	加害（他殺）	X85-Y09, Y87.1
			X	其他	

註：台灣2008年與之後的死因統計改為使用國際疾病分類第十版編碼。

附錄三 美國國立衛生統計中心較詳細113分類項編碼，第九版與第十版對照

編號	死因分類名稱	ICD-9編碼	ICD-10編碼
1 [#]	沙門桿菌感染	002-003	A010-A029
2 [#]	志賀桿菌病及阿米巴病	004, 006	A030-A039, A060-A069,
3	腸道感染症	007-009	A040-A049, A070-A085, A09
[#]	結核病	010-018	A160-A199
4	呼吸道結核病	010-012	A160-A169
5	其他結核病	013-018	A170-A199
6 [#]	百日咳	033	A370-A379
7 [#]	猩紅熱及丹毒	034-035	A38, A46
8 [#]	腦膜炎球菌感染	036	A390-A399
9 [#]	敗血症	038	A400-A419
10 [#]	梅毒	090-097	A500-A539
11 [#]	急性脊髓灰白質炎	045	A800-A809
12 [#]	節肢動媒介病毒性腦炎	062-064	A830-A849, A852
13 [#]	麻疹	055	B050-B059
14 [#]	病毒性肝炎	070	B150-B199
15 [#]	人類免疫缺乏病毒疾病	042-044	B200-B239, B24
16 [#]	瘧疾	084	B500-B538, B54
17	其餘的特定感染症及寄生蟲疾病	001, 005, 020-032, 037, 039-041, 046-054, 056-061, 065-066, 071-083, 085-088, 098-134, 136, 139	A000-A009, A050-A059, A200-A369, A33, A34, A35, A420-A449, A540-A799, A55, A57, A58, A64, A65, A70, A78, A810-A829, A850-A851, A858, A86, A870-A888, A90, A91, A920-A988, A94, A99, B000- B099, B03, B04, B060-B088, B07, B09, B49, B250-B488, B550-B978, B59, B64, B72-B73, B79-B80, B86, B89, B91-B92, B99
[#]	惡性腫瘤*	140-208	C00-C97
18	唇、口腔及咽的惡性腫瘤	140-149	C000-C148, C01, C07, C12
19	食道惡性腫瘤	150	C150-C159
20	胃惡性腫瘤	151	C160-C169
21	結腸、直腸和肛門惡性腫瘤	153-154	C180-C218, C19, C20
22	肝和肝內膽管惡性腫瘤	155	C220-C229
23	胰惡性腫瘤	157	C250-C259
24	喉惡性腫瘤	161	C320-C329
25	氣管、支氣管和肺惡性腫瘤	162	C33, C340-C349
26	皮膚的惡性黑色素瘤	172	C430-C439
27	乳房惡性腫瘤	174-175	C500-C509
28	子宮頸惡性腫瘤	180	C530-C539
29	子宮體及部位未明示的子宮惡性腫瘤	179, 182	C540-C549, C55
30	卵巢惡性腫瘤	183	C56
31	前列腺惡性腫瘤	185	C61
32	腎臟惡性腫瘤	189	C64, C65
33	膀胱惡性腫瘤	188	C670-C679
34	腦膜、腦及中樞神經系統的惡性腫瘤	191-192	C700-C729
	淋巴、造血和相關組織的惡性腫瘤	200-208	C81-C96
35	何杰金氏症	201	C810-C819
36	非何杰金氏淋巴瘤	200, 202	C820-C859
37	白血病	204-208	C910-C959
38	惡性免疫增生性疾病、多發性骨髓瘤和惡性漿細胞腫瘤	203	C880-C909
39	其他及未明示的淋巴、造血和相關組織的惡性腫瘤	*	C960-C969
40	其他惡性腫瘤	152, 156, 158-160, 163-171, 173, 181, 183-184, 186-187, 190, 193-199	C170-C179, C23, C240-C249, C260-C319, C37, C380-C419, C440-C499, C510-C519, C52, C570-C609, C58, C620-C639, C66, C680-C699, C73, C740-C798, C80, C97
41 [#]	其餘的腫瘤	210-239	D000-D489, D24, D27, D34, D45
42 [#]	貧血	280-285	D500-D649, D62
43 [#]	糖尿病	250	E100-E149

附錄三 美國國立衛生統計中心較詳細113分類項編碼，第九版與第十版對照（續）

編號	死因分類名稱	ICD-9編碼	ICD-10編碼
#	營養不良及其他營養缺乏	260-269	E40-E64
44	營養不良	260-263	E40-E43, E440-E441, E45-E46
45	其他營養缺乏	264-269	E500-E649, E52, E54, E58-E60
46 [#]	腦膜炎	320-322	G000-G099, G030-G039
47 [#]	帕金森病	332	G20, G210-G219
48 [#]	阿茲海默病	331.0	G300-G309
	主要的心臟血管疾病*	390-434, 436-448	I00-I78
#	心臟疾病	390-398, 402, 404, 410-429	I00-I09, I11, I13, I20-I51
49	急性風溼熱和慢性風溼性心臟病	390-398	I010-I099, I00
50	高血壓性心臟病	402	I110-I119
51	高血壓性心臟急腎臟疾病	404	I130-I139
	缺血性心臟病	410-414, 429.2	I200-I259
52	急性心肌梗塞	410	I210-I229
53	其他急性的缺血性心臟病	411	I240-I249
	其他慢性缺血性心臟病	412-414	I20, I25
54	敘述為動脈粥狀硬化的心臟血管疾病	429.2	I250
55	其他慢性缺血性心臟病	412-414	I200-I209, I251-I259
	其他心臟疾病	415-429	I26-I51
56	急性及亞急性心內膜炎	421	I330-I339
57	心包膜疾病及急性心肌炎	420, 422-423	I300-I319, I400-I409
58	心臟衰竭	428	I500-I509
59	其他心臟疾病	415-417, 424-427, 429	I260-I289, I340-I379, I38, I420-I499, I48, I510-I519
60 [#]	本態性高血壓及高血壓性腎臟疾病	401, 403	I120-I129, I10
61 [#]	腦血管疾病	430-434, 436-438	I600-I698, I64
62 [#]	動脈粥樣硬化	440	I700-I709
	其他循環系統疾病	441-448	I71-I78
63 [#]	主動脈瘤及剝離	441	I710-I719
64	其他動脈及微血管疾病	442-448	I720-I798
65	其他循環系統疾病	451-459	I800-I899, I81
#	流行性感胃及肺炎	480-487	J10-J18
66	流行性感胃	487	J100-J118
67	肺炎	480-486	J120-J189, J13, J14
	其他急性下呼吸道感染	466	J20-J22
68 [#]	急性支氣管炎及急性細支氣管炎	466	J200-J219
69	未明示的急性下呼吸道感染	*	J22
#	慢性下呼吸道疾病	490-494, 496	J40-J47
70	支氣管炎	490-491	J40, J410-J419, J42
71	肺氣腫	492	J430-J439
72	氣喘	493	J450-J459, J46
73	其他慢性下呼吸道疾病	494, 496	J440-J449, J47
74 [#]	塵肺症	500-506	J60, J61, J620-J668, J64-J65
75 [#]	肇因於固體及液體的肺炎	507	J690-J698
76	呼吸系統的其他疾病	460-465, 470-478, 495, 508-519	J010-J069, J00, J300-J399, J36, J670-J679, J700-J989, J80-J82, J90-J91
77 [#]	胃及十二指腸潰瘍	531-534	K250-K289
78 [#]	闌尾疾病	540-543	K350-K389, K36, K37
79 [#]	疝氣	550-553	K400-K469
#	慢性肝病及肝硬化	571	K70, K73-K74
80	酒精性肝病	571.0-571.3	K700-K709
81	其他慢性肝病及肝硬化	571.4-471.9	K730-K746

附錄三 美國國立衛生統計中心較詳細113分類項編碼，第九版與第十版對照（續）

編號	死因分類名稱	ICD-9編碼	ICD-10編碼
82 [#]	膽結石及其他膽囊疾患	574-575	K800-K829
[#]	腎炎、腎病症候群及腎病變	580-589	N00-N07, N17-N19, N25-N27
83	急性及快速進行性腎炎症候群和腎病症候群	580-581	N000-N019, N040-N049
84	慢性腎絲球腎炎、未明示急性或慢性的腎炎症候群和腎病症候群、腎硬化	582-583, 587	N020-N039, N050-N079, N26
85	腎衰竭	584-586	N170-N189, N19
86	其他腎臟疾病	588-589	N250-N259, N270-N279
87 [#]	腎臟感染	590	N10, N12, N110-N119, N136, N151
88 [#]	前列腺增生	600	N40
89 [#]	女性骨盆腔內器官之發炎性疾病	614-616	N700-N768, N72
[#]	妊娠、生產及產褥期	630-676	O00-O99
90	伴有流產後果的妊娠	630-639	O000-O079, O030-O069
91	其他妊娠、生產及產褥期的併發症	640-676	O100-O998, O11, O13, O16, O25, O40, O48, O85, O95, O96, O97
92 [#]	源於周產期的特定病況	760-779	P000-P969, P38, P53, P60, P75, P77, P90, P93, P95
93 [#]	先天性畸形、變形及染色體異常	740-759	Q000-Q999
94	症狀、徵候與他處未歸類之異常臨床及實驗室發現	780-799	R000-R961, R02, R05, R11-R15, R17-R18, R21, R31-R36, R42, R51-R55, R58, R64, R69, R71-R72, R75, R80-R81, R830-R899, R91, R92, R95, R98-R99
95	其他疾病		
[#]	意外事故	800-869, 880-929	V01-X59, Y85-Y86
	運輸事故	800-848, 929	V01-V99, Y85
96	機動車交通事故	810-825	V020-V049, V090, V092, V120-V149, V190-V192, V194-V196, V200-V799, V803-V835, V810-V811, V820-V821, V830-V869, V870-V878, V880-V888, V890, V892
97	其他陸路運輸事故	800-807, 826-829	V010-V019, V050-V069, V091, V093-V099, V100-V119, V150-V189, V193, V198-V199, V800-V802, V806-V809, V812-V819, V822-V829, V879, V889, V891, V893, V899
98	水陸、航空、其他和未明示之運輸事故與後遺症	830-848	V900-V949, V950-V978, V98, V99, Y850-Y859
	非運輸事故	850-869, 880-928, 929	W00-X59, Y86
99	跌倒	880-888	W00-W19
100	槍械的意外發射	922	W32-W34
101	意外溺死或淹沒	910	W65-W74
102	暴露於煙霧、火災與火焰	890-899	X00-X09
103	因暴露與接觸有毒物質所致的意外中毒	850-869	X40-X49
104	其他非運輸事故及其後遺症	900-909, 911-921, 923-929	W20-W31, W35-W64, W75-W99, X10-X39, X50-X59, Y86
[#]	蓄意自我傷害	950-959	X60-X84, Y870
105	蓄意利用槍械發射自我傷害	955	X72-X74
106	蓄意利用其他明示方法自我傷害及其後遺症	950-954, 956-959	X60-X71, X75-X84, Y870
[#]	加害	960-969	X85-Y09, Y871
107	被槍械發射所加害	965	X93-X95
108	被其他明示方法所加害及其後遺症	960-964, 966-969	X85-X92, X96-X99, Y00-Y05, Y060-Y079, Y08-Y09, Y871
109 [#]	法律制裁	970-978	Y350-Y357, Y890
	意圖不明之事件	980-989	Y10-Y34, Y872, Y899
110	意圖不明之槍械發射	985	Y22-Y24
111	意圖不明之其他明示事件及其後遺症	980-984	Y10-Y21, Y25-Y34, Y872, Y898
112 [#]	軍事行動所致之傷害及其後遺症	990-999	Y360-Y269, Y891
113 [#]	內科及外科醫療處置之併發症	870-879, 930-949	Y400-Y849, Y66, Y69-Y82, Y880-Y883

註：1. [#]是美國國立衛生統計中心主要（十大）死因排序使用的分類項。

2. *參考文獻[15]沒有列出對應編碼

3. 資料來源[15]

Impact of automated coding system implementation based on ICD-10 on mortality statistics in Taiwan: a bridge coding study

TSUNG-HSUEH LU^{1,2,*}

Objectives: To assess the effects of implementing an automated coding system and the International Classification of Disease (ICD) 10th Revision (ICD-10) on mortality statistics in Taiwan. **Methods:** We used a new automated coding system based on ICD-10 (automatic ICD-10) to assign the underlying cause of death (UCOD) for all deaths occurring in 2007. We then compared the number of deaths according to automatic ICD-10 with that coded manually by coders according to ICD-9 (manual ICD-9). The comparability ratio (CR, automatic ICD-10/manual ICD-9) for a specific cause of death (COD) category was calculated. We assessed the impact on two mortality tabulation lists: the main (10 leading) tabulation list and the 113-category tabulation list used by the US National Center for Health Statistics. **Results:** The three leading CODs were the same according to both methods: malignant neoplasm, heart diseases, and cerebrovascular diseases. However, compared with manual ICD-9, automatic ICD-10 recorded 2,544 more deaths for malignant neoplasm, 2,274 more deaths for heart diseases, and 2,144 fewer deaths for cerebrovascular diseases. In all, 1,165 deaths were recorded under the bronchitis, emphysema, and asthma category, which ranked 12th according to manual ICD-9. By contrast, 5,314 deaths were recorded under the chronic lower respiratory disease category, which ranked 7th according to automatic ICD-10. Three CODs had CR > 2: septicemia (2.751), viral hepatitis (2.385), and essential hypertension and hypertensive renal disease (2.102). By contrast, two CODs had CR < 0.7: Alzheimer's disease (0.250) and chronic and unspecified bronchitis (0.638). **Conclusions:** The results of this bridge coding study indicated large differences between the new and old methods in some COD categories. Two possible reasons are identified for this discrepancy. First, the level and range of codes included in the corresponding tabulation COD categories were different. Second, many medical certifiers recorded more specific COD diagnoses as the second and third diagnoses, which resulted in differences in judgment between coders and the automated system when assigning the UCOD. We recommend three measures when examining cause-specific mortality trends before and after 2008 in Taiwan. First, large differences in the level and range of codes included in corresponding COD categories should be evaluated. Second, the CR should be used for adjustment. Third, multiple COD data should be analyzed as a complement. (*Taiwan J Public Health*. 2020;**39**(5):578-597)

Key Words: *cause of death statistics, comparability study, bridge coding study, International Classification of Disease, mortality/trends*

¹ NCKU Research Center for Health Data and Department of Public Health, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan, R.O.C.

² Department of Public Health, College of Medicine, National Cheng Kung University, No. 1, University Rd., East Dist., Tainan, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: robertlu@mail.ncku.edu.tw

Received: Apr 5, 2020 Accepted: Sep 10, 2020

DOI:10.6288/TJPH.202010_39(5).109039