

事故傷害外因註碼：國際疾病分類第九版與第十版之比較

呂宗學^{1,2,*} 江東亮¹

目標：比較國際疾病分類第十版與第九版對於事故傷害外因註碼分類架構的差異，提供事故傷害死因統計使用者參考。**方法：**首先進行相關文獻回顧，接下來針對四個主要外因(陸上運輸、跌倒、溺水與中毒)及意圖與機轉矩陣進行第十版與第九版單一註碼之對應比較。**結果：**外因註碼在第九版還是補充分類，但是在第十版已經成為正式章節。第十版外因註碼三位碼有372個分類項，第九版只有192個分類項。第十版還增加了發生地碼與活動碼兩種選擇性第四位碼，提供更多環境與情況相關訊息。第十版陸上運輸事故之外因註碼採取矩陣分類架構，一個完整註碼要同時包括受傷者與對方的用路型態相關訊息(譬如行人、腳踏車、機車或汽車等)。第十版跌倒新增的註碼大多與老人有關(譬如被其他人搬運或扶持、輪椅或其他傢俱相關跌倒)。第九版溺水外因註碼重視活動相關訊息(譬如運動、娛樂或工作)，第十版重視發生地與情況相關訊息(譬如澡盆、游泳池或大自然水中)。第十版還特別將溺水區分當時在(游泳池游泳)與跌入(游泳池)兩種訊息，有相當不同的防制意涵。中毒是第十版唯一分類項數目少於第九版的主要外因。相較於第九版，第十版的意圖與機轉矩陣分類架構較完整，每一意圖(意外、自殺、他殺或不確定)都有相關機轉(跌倒、溺水、中毒、撞擊或火燙傷等)的註碼。**結論：**就分類架構而言，第十版事故傷害外因註碼的確比第九版可以提供更多環境與情況相關訊息。可惜台灣第九版死因統計只註碼三位碼，因此許多與事故傷害防制相關的第四碼訊息無法獲得。台灣第十版將使用四位碼註碼，事故傷害外因註碼訊息可用性應該會提高。(台灣衛誌 2006；25(3)：242-251)

關鍵詞：死因、死因統計、國際疾病分類、外因、事故傷害防制

前言

事故傷害是全球重要的疾病負擔[1,2]，也是台灣孩童與青壯年年齡層的第一位主要死因[3]。有效事故傷害防制的第一步就是建立監測(surveillance)系統來確認問題與瞭

解相關危險因子[4]。良好事故傷害監測系統必須建立在標準的疾病分類架構才能提供有用的相關訊息[5,6]，目前世界各國大多是根據世界衛生組織出版的國際疾病分類為主要參考架構[7,8]。

國際疾病分類關於事故傷害的註碼主要區分為傷害性質註碼(nature of injury codes, N-code)與外因註碼(external cause codes, E-code)。傷害性質主要是描述身體的損傷，譬如頭部外傷、腦震盪、脛骨骨折、手臂撕裂傷、燙傷或一氧化碳中毒等，是臨床醫護人員或是外傷照護系統規劃人員比較關心的訊息，主要用於醫院門住診疾病統計。

¹ 國立台灣大學衛生政策與管理研究所

² 國立成功大學醫學院公共衛生學科暨研究所

*通訊作者：呂宗學

聯絡地址：701台南市東區大學路一號

E-mail: robertlu@mail.ncku.edu.tw

投稿日期：94年9月2日

接受日期：95年4月21日

外因主要是描述造成傷害的環境事件與情況(environmental events and circumstances)，譬如汽車在溼滑路上煞車不及撞上機車、模板工工作時由樓梯上跌落、在工廠頭部被掉落重物撞到、小孩被熱水燙傷、熱水器放在浴室造成一氧化碳中毒等[9]。由於事故傷害防制計劃擬定比較需要外因註碼所提供的訊息，世界各國的死因統計也都是使用外因進行統計，因此本文將針對外因註碼進行討論。

為了反映相關知識領域的進步與觀念的改變，國際疾病分類大約每十年改版修訂一次，不過第九版(1975年出版)至第十版(1992年出版)之間相隔17年[10]。大多數國家的死因統計都已經改成第十版，許多學術研究的疾病分類也都採用第十版，台灣的死因統計也於民國九十年開始進行第九版與第十版雙軌註碼。本文目的是希望透過事故傷害外因註碼最新進展的介紹，讓事故傷害死因統計使用者能充分利用外因註碼所提供的訊息進行分析研究或擬定相關的防制計劃。

材料與方法

本研究首先對第九版與第十版所有外因註碼之章節進行名稱與分類項數目之比較，並且列出相對應註碼，方便未來使用者趨勢分析時銜接參考。第二部份再針對死亡人數較多的重要外因(陸上運輸、跌倒、溺水、中毒與自殺)進行較詳細之第九版與第十版之差異比較，比較重點包括：分類邏輯是否有改變與增減哪些分類項。

第三部份是參考美國國立衛生統計事故傷害中心推薦的事故傷害外因意圖與機轉矩陣(intent and mechanism matrix)分類架構進行第九版與第十版之比較[11]。因為傳統國際疾病分類統計報表對於非故意性事故傷害(意外事故)有較詳細的呈現，會進一步細分為中毒、跌倒(落)、溺水等機轉；但是對於自殺、他殺或是意圖不確定(intent undetermined)之故意性事故傷害死亡就沒有進一步細分，台灣的死因統計也是依照此慣例呈現[3]。許多國家的研究都已經指出不少自殺中毒、跌落或溺水死亡被有意無意地

被分類到意外或是不確定[12,13]。此外，事故傷害防制的理念也開始強調不要特別區分意圖，好的防制策略應該可以同時防制非故意性與故意性事故傷害，譬如暖氣燃料由瓦斯改為天然氣、限制槍枝購買政策、農藥加臭味與催吐劑、高樓頂樓女兒牆加高等，都是可以同時減少意外、自殺與他殺[14,15]。因此，目前許多國家官方統計都採取這個分類架構[16]。

結 果

一、第十版外因註碼特色

事故傷害外因分類在第九版還是補充分類，但是在第十版已經成為正式章節(第XX章)。第十版的最大特色是每一個註碼的第一位碼(the first digit code)是英文字母，譬如V01-V99是運輸事故，W00-W19是跌倒或跌落，X60-X84是自殺。第一位碼是英文字母的好處之一是方便記憶，第九版以數字碼範圍界定章節比較不容易記憶及可能出錯。第二個好處是每一章有相當大的空間可以增加新註碼，而且不會影響到後面章節的號碼順序。第十版外因三位碼註碼有372個分類項，第九版只有192個分類項。

第十版對於大多數事故傷害外因的第四位碼(運輸事故第五位碼)還增加了發生地碼(工作時、學校活動、運動、休閒遊樂、生活活動、被照顧、旅行等)與活動碼(住家、住人機構、學校、運動場所、公路街道、工業或營造場所、娛樂文化場所、商業場所、郊外等)兩個選擇性碼(option code)。

如果有人想要進行事故傷害外因死亡率趨勢分析，可參考表一的兩版註碼對照表[17]。若以群組分類(block categories)而言，第九版與第十版可以相當程度地對應。但是因為第十版的分類項數目比第九版多了近一倍(有些第九版註碼被刪減，有些第十版註碼是新增的)，因此細分三位碼與四位碼就不是那麼可以一對一對應。以下針對死亡人數較多的重要外因(陸上運輸、跌倒、溺水、中毒與自殺)進行較詳細的對應比較。

表一 事故傷害外因註碼第九版與第十版之對應

群組分類	第十版	第九版
非故意事故(意外)	V01-X59, Y85-Y86	800-869, 880-929
運輸事故	V01-V99, Y85	800-848, 929
機動車交通事故	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	810-825
其他陸上運輸事故	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	800-807, 826-829
水航空其他未明示運輸事故及後遺症	V900-V949, V950-V978, V98, V99, Y850-Y859	830-848
跌倒或跌落	W00-W19	880-888
槍械	W32-W34	922
溺水	W65-W74	910
暴露於煙或火	X00-X09	890-899
暴露或接觸有毒物質	X40-X49	850-869
其他和非明示非運輸事故及其後遺症	W20-W31, W35-W64, W75-W99, X10-X39, X50-X59, Y86	900-909, 911-921, 923-929
故意自我傷害(自殺)	X60-X84, Y870	950-959
攻擊(他殺)	X85-Y09, Y871	960-969
法律制裁	Y350-Y357, Y890	970-978
意圖不確定	Y10-Y34, Y872, Y899	980-989
戰爭及其後遺症	Y360-Y269, Y891	990-999
內科和外科醫療處置之併發症	Y400-Y849, Y66, Y69-Y82, Y880-Y883	870-879, 930-949

二、主要外因註碼第九版與第十版之對應比較

1. 陸上運輸事故

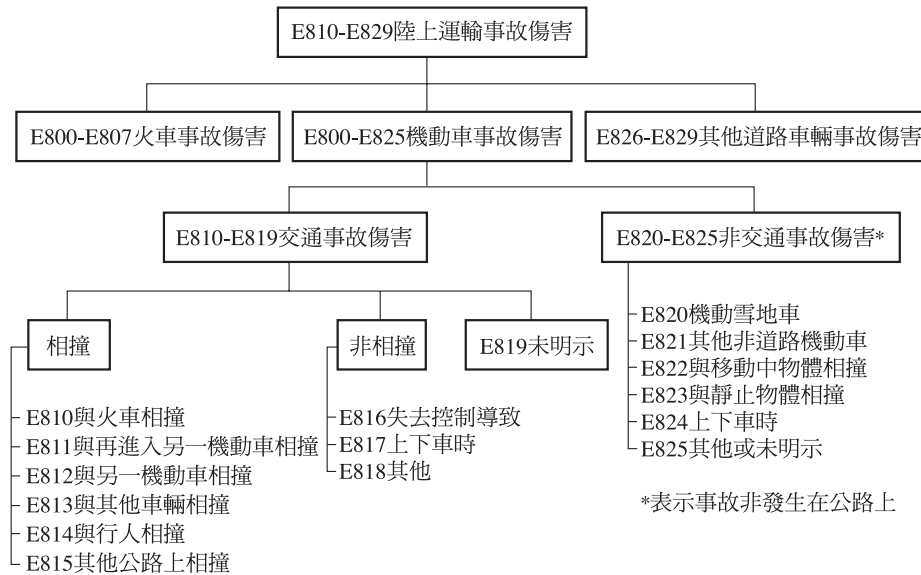
就分類項數目而言，第九版陸上運輸事故三位碼外因註碼只有28個分類項(E800-E829)，第十版增加到87個(V01-V89)。第十版增加許多用路型態類別，第九版用路型態只有行人、腳踏車、機車與汽車，第十版還增加三輪機車、貨車箱型車、農業用車、營造用車或是全地形用車等，比較能反映不同國家的特殊用路型態相關訊息。

就分類架構而言，第九版第一層先區分不同車輛種類(譬如火車、機動車與其他道路車輛)，第二層再區分交通與非交通，第

三層再區分相撞與非相撞，第四層才區分對方之特徵及受傷者為駕駛或是乘客(圖一)。

第十版的陸上運輸事故註碼採用矩陣分類架構(表二)。圖二舉例說明要正確註碼陸上運輸事故第一步驟要瞭解「受傷者」的用路型態(第二位碼)，第二步驟要瞭解「對方」的用路型態(第三位碼)，第三步驟要瞭解該事故傷害是否為交通事故或是否受傷者為駕駛或是乘客(第四位碼)。第五位活動碼補充說明該道路交通事故是在工作時發生還是在休閒時發生，這個碼是選擇性使用，不同國家與地區可以自行決定是否要增加此碼。

放在前面位置(第二位碼與第三位碼)的訊息比後面位置(第四位碼與第五位碼)重



圖一 國際疾病分類第九版陸上運輸事故外因註碼分類架構

要，不同國家與地區可視資源多寡程度決定要註碼三位碼、四位碼或是五位碼。比較第九版與第十版分類架構改變可以發現，第九版用路型態訊息放在第四位碼，第十版將優先順序提高到第二位碼(受傷者)與第三位碼(對方)。

2. 其他重要外因

關於跌倒(落)，第十版有20個三位碼，大多呼應第九版19個四位碼。第十版如果加上十種發生地第四位碼，幾乎可以有兩百個與跌倒(落)相關的分類項。由表三可發現，第十版有13個註碼可以在第九版找到相對應的註碼與名稱，有6個第九版四位碼在第十版沒有相對應的註碼與名稱，有6個第十版三位碼註碼是新增的。第十版增加「W04被其他人搬運或扶持時跌倒」、「W05與輪椅有關之跌倒」和「W08與其他家具有關之跌倒」。此外，第十版也刪除了第九版很有爭議且造成註碼困擾的「E887骨折，未明示原因」，因為很多病理性骨折不一定要跌倒才會發生。

關於溺水，第十版與第九版在分類架構上有相當大差異(表四)。第九版重視活動相關訊息，譬如是否為運動、娛樂或工作；第

十版重視發生地與情況，譬如澡盆、游泳池或大自然水中(湖泊、溪流、河川或海)。第十版特別區分「當時在」(while in)與「跌入」(fall into)兩種訊息。

關於中毒，第十版第三位碼分類項數目只有10個，第九版有十九個，是唯一減少分類項數目的重要外因。第九版有110個四位碼進一步細分不同藥品與化學物質，第十版沒有進一步細分，第十版的第四位碼是發生地。第十版唯一例外是將第九版四位碼的「E850.0鴉片類及相關麻醉劑」(譬如大麻、古柯鹼、海洛因與嗎啡等)與「E854.1迷幻藥」(譬如LSD或搖頭丸等)合併提昇到三位碼「X42麻醉劑與迷幻藥」，這也反映這方面問題的嚴重，因此需要較詳細相關訊息。

3. 意圖與機轉矩陣分類架構

表五整理出美國國立衛生統計事故傷害傷中心推薦採用合併意圖與機轉的矩陣第十版與第九版的註碼。可發現第九版的運輸事故在他殺並沒有相關註碼，撞擊在自殺與他殺也沒有相關註碼，但是第十版都有相關註碼。此外，第九版自殺、他殺與不確定依方法可細分10個三位碼，第十版增加到25個三位碼，其中最主要的增加是中毒的種類。

表二 第十版陸上運輸事故外因註碼矩陣

受傷者之運輸方式	對方(撞上或涉及)										
	行人或動物	腳踏車	二輪或三輪機車	汽車或貨車	重型車或巴士	其他機動車	火車	其他非機動車	固定或靜止物體	非撞擊運輸事故	未明示運輸事故
行人	V51.-	V01.-	V02.-	V03.-	V04.-	V09.-	V05.-	V06.-	W22.5	--	V09.-
腳踏車	V10.-	V11.-	V12.-	V13.-	V14.-	V19.-	V15.-	V16.-	V17.-	V18.-	V19.-
機車騎士	V20.-	V21.-	V22.-	V23.-	V24.-	V29.-	V25.-	V26.-	V27.-	V28.-	V29.-
乘坐者(駕駛或乘客)											
三輪機車	V30.-	V31.-	V32.-	V33.-	V34.-	V39.-	V35.-	V36.-	V37.-	V38.-	V39.-
汽車	V40.-	V41.-	V42.-	V43.-	V44.-	V49.-	V45.-	V46.-	V47.-	V48.-	V49.-
貨車或箱型車	V50.-	V51.-	V52.-	V53.-	V54.-	V59.-	V55.-	V56.-	V57.-	V58.-	V59.-
重型車	V60.-	V61.-	V62.-	V63.-	V64.-	V69.-	V65.-	V66.-	V67.-	V68.-	V69.-
巴士	V70.-	V71.-	V72.-	V73.-	V74.-	V79.-	V75.-	V76.-	V77.-	V78.-	V79.-
獸力車	V80.1	V80.2	V80.3	V80.4	V80.4	V80.5	V80.6	V80.7	V80.8	V80.0	V80.9
火車或鐵軌車	V81.-	V81.-	V81.-	V81.-	V81.-	V81.-	V81.-	V81.-	V81.-	V81.-	V81.-
有軌電車	V82.-	V82.-	V82.-	V82.-	V82.-	V82.-	V82.-	V82.-	V82.-	V82.-	V82.-
特殊工業用車	V83.-	V83.-	V83.-	V83.-	V83.-	V83.-	V83.-	V83.-	V83.-	V83.-	V83.-
特殊農業用車	V84.-	V84.-	V84.-	V84.-	V84.-	V84.-	V84.-	V84.-	V84.-	V84.-	V84.-
特殊營造用車	V85.-	V85.-	V85.-	V85.-	V85.-	V85.-	V85.-	V85.-	V85.-	V85.-	V85.-
特殊全地形用車	V86.-	V86.-	V86.-	V86.-	V86.-	V86.-	V86.-	V86.-	V86.-	V86.-	V86.-
機動車(交通)	V89.2	V89.2	V87.7	V87.7	V87.7	V87.7	V87.7	V89.2	V89.2	V89.2	V89.2
機動車(非交通)	V89.0	V89.0	V88.7	V88.7	V88.7	V88.7	V88.7	V89.0	V89.0	V89.0	V89.0
車輛(交通)	V89.9	V89.9	V89.9	V87.7	V87.7	V87.7	V87.7	V89.9	V89.9	V89.9	V89.9
車輛(非交通)	V89.9	V89.9	V89.9	V88.7	V88.7	V88.7	V88.7	V89.9	V89.9	V89.9	V89.9

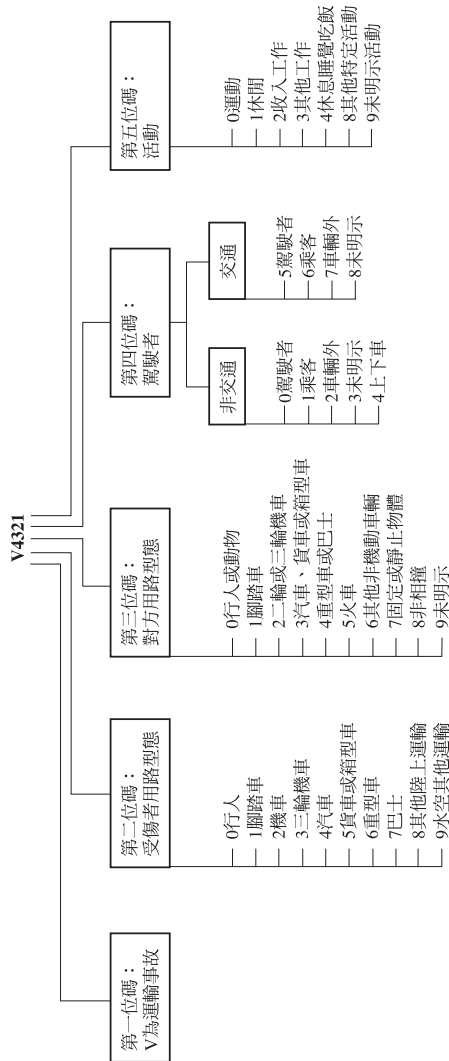
註：本資料取材自美國國立衛生統計中心修改國際分類第十版第三冊索引，ext. 4-5.

討 論

由前述的對比整理可發現，理想上，國際疾病分類第十版事故傷害外因註碼的確比第九版可以提供更多環境與情況相關訊息。譬如增加發生地與活動兩個五位碼，對於事故傷害防制可以提供相當有用的訊息，可以針對發生地與活動的權責單位進行防制計畫擬定。又譬如第十版有關陸上交通運輸之分類架構改變，也反映出目前運輸事故傷害防制大多是針對不同用路型態進行規劃設計，因此才將此訊息的優先順序提高。第十版有關跌倒所增加的分類項與老人有關，顯示這是重要的事故傷害防制議題。第十版針對溺水特別區分「當時在」與「跌入」兩種訊

息，因為這兩種情況對溺水防制有不同的意涵。前者是要避免已經在水中的當事人不要溺死，譬如游泳池有救生員監視、戲水區有救生圈設備或是禁止在危險水域戲水等。後者是要避免當事人跌入水中，譬如防止幼兒爬入澡盆、游泳池加護欄防止小孩跌入、溪水湖泊岸邊加上圍欄等。

當然了，任何分類架構一定有限制，國際疾病分類改版也一定會有優缺點。新版有增減，自然也會影響到死亡率時序趨勢的分析[18]。紐西蘭學者Langley等就肯定第十版在交通事故傷害與溺水分類上的突破，但是對於繼續使用「意外」這字眼以及腳踏車事故傷害的分類也提出批評[19]。關於分類項不夠詳細的問題，這永遠是國際疾病分類的



圖二 國際疾病分類第十版陸上運輸事故外因註碼分類架構舉例

問題。因為每個國家的社會物理環境差異很大，事故傷害種類也差異很大，對於環境與情境訊息的要求也不同。譬如溺水的地點分類特別將澡盆與游泳池列出來，這是因為西方國家許多小孩在這兩個地點溺水死亡，對於大自然水中溺水就沒有細分。台灣有許多是在山谷溪水、平地河流、海邊或魚塢等，當然也會覺得訊息不夠詳細。因此，各國應該針對國情需要另外進行細分類，要求提供相關訊息供防制計畫擬定參考。

使用美國國立衛生統計事故傷害傷中心推薦採用合併意圖與機轉的矩陣分類架構，讓我們對於事故傷害問題大小的優先順序有相當不同的呈現。以美國2001年死因統計為例，有14,078位意外中毒個案，有5,191位自殺中毒個案，有2,909位意圖不確定中毒個案，有64位他殺中毒個案，以傳統統計列表方式約37%的中毒死亡個案被隱藏了[20]。台灣採用合併意圖與機轉的矩陣分類架構來分析事故傷害統計也看到類似的問題，中毒與窒息的相對重要性提高[21]。

瞭解了第十版外因註碼的特色及與第九版的差異，我們也應該檢視台灣的情況。台灣的事故傷害死因統計可能無法提供許多預期的相關訊息，因為台灣第九版死因統計只註碼三位碼，因此許多與事故傷害防制相關的第四碼訊息無法獲得。譬如表三跌倒(落)或是表四溺水的較詳細環境與情況訊息都是在第四碼。另一個問題是法醫填寫死因診斷訊息不夠詳細，統計註碼人員也沒有辦法註碼詳細碼。台灣的死因統計從1981年開始使用國際疾病分類第九版，2001年開始第十版與第九版雙軌註碼。台灣的死因統計在第十版將使用電腦化原因選擇系統[22]，因此註碼必需是四位碼，相信未來事故傷害死因統計的外因訊息應該會更豐富。由於篇幅有限，本研究僅針對五個死亡數較多的重要外因進行較詳細比較，其他如機械外力、火災燙傷、環境因素或內外科醫療併發症等外因沒有進一步比較，這是本研究限制。

表三 跌倒(落)事故外因註碼第十版與第九版之對應比較

第十版註碼與名稱	第九版註碼與名稱
W00 同一水平面跌倒，與冰雪有關	
W01 同一水平面跌倒、摔倒或絆倒	E885 同一水平面跌倒、摔倒或絆倒
W02 同一水平面跌倒，與溜冰、滑雪與雪地滑板有關	
W03 同一水平面跌倒，因為碰到他人或被他人推倒	E886.9 同一水平面跌倒，因為碰到他人或被他人推倒
W04 被其他人搬運或扶持時跌倒	
W05 與輪椅有關之跌倒	
W06 與床有關之跌倒	E884.2 由椅子或床上跌落
W07 與椅子有關之跌倒	E884.2 由椅子或床上跌落
W08 與其他家具有關之跌倒	
W09 與遊戲場設施有關之跌倒	E884.0 由遊戲場設施跌落
W10 在(on)或由(from)樓梯或階梯跌落	E880.1 在或由樓梯或階梯跌落
W11 在或由爬梯(ladder)跌落	E881.0 在或由爬梯跌落
W12 在或由鷹架跌落	E881.1 在或由鷹架跌落
W13 由建築物跌落	E882 由建築物跌落
W14 由樹上跌落	
W15 由斷崖跌落	E884.1 由斷崖跌落
W16 潛水或跳水造成之傷害，非溺死	E883.0 潛水或跳水造成之傷害，非溺死
W17 其他由某一高度跌落至另一高度	E884.9 其他由某一高度跌落至另一高度
W18 其他同平面之跌倒	
W19 未明示之跌倒	E888 未明示之跌倒
	E880.0 由電梯跌落
	E883.1 意外跌落井內
	E883.2 意外跌落排水溝或潛孔中
	E883.9 跌入其他洞或地面開口
	E886.0 運動中碰到他人或被他人推倒
	E887 骨折，未明示原因

表四 溺水事故外因註碼第十版與第九版之對應比較

第十版以發生地與情況為主要分類軸			第九版以活動為主要分類軸
	當時在(while in)	跌入(fall into)	
澡盆溺水	W65	W66	E910.0 滑水時溺水
游泳池溺水	W67	W68	E910.1 從事運動或娛樂活動時溺水，有潛水設備
大自然水中溺水	W69	W70	E910.2 從事運動或娛樂活動時溺水，無潛水設備
			E910.3 非運動或娛樂活動游泳或潛水溺水
			E910.4 澡盆內溺水
其他明示溺水	W73		E910.8 其他明示溺水
未明示溺水	W74		E910.8 未明示溺水



表五 事故傷害意圖與機轉矩陣第十版與第九版之對應比較

機轉	第十版以意圖分類				第九版以意圖分類			
	非故意(意外)	自殺	他殺	不確定	非故意(意外)	自殺	他殺	不確定
運輸事故	V01-V99	X82	Y03	Y32	E800-E849	E958.5,.6	--	E988.5,.6
跌倒(落)	W00-W19	X80	Y01	Y30	E880.0-E886.9, E888	E957.0-.9	E968.1	E987.0-.9
撞擊	W20-W22, W50-W52	X79	Y00, Y04	Y29	E916-E917.9	--	E960.0, E968.2	--
刺割傷	W25-W29, W45	X78	X99	Y28	E920.0-.9	E956	E966	E986
槍械	W32-W34	X72-X74	X93-X95	Y22-Y24	E922.0-.9	E955.0-.4	E965.0-.4	E985.0-.4
溺水	W65-W74	X71	X92	Y21	E830.0-.9, E832.0-.9, E910.0-.9	E954	E964	E984
窒息	W75-W84	X70	X91	Y20	E911-E913.9	E953.0-.9	E963	E983.0-.9
火燙傷	X00-X19	X76-X77	X97-X98	Y26-Y27	E890.0-E899, E924.0-.9	E958.1,.2,.7	E961; E968.0,.3	E988.1,.2,.7
中毒	X40-X49	X60-X69	X85-X90	Y10-Y19	E850.0-E869.9	E950.0-E952.9	E962.0-.9	E980.0-E982.9

參考文獻

1. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. *Am J Public Health* 2000;**90**:523-6.
2. Hofman K, Primack A, Keusch G, Hrynkow S. Addressing the growing burden of trauma and injury in low- and middle-income countries. *Am J Public Health* 2000;**95**:13-7.
3. 行政院衛生署：民國93年衛生統計(II)：生命統計。台北：行政院衛生署，2005。
4. Mock C, Quansah R, Krishnan R, Arreola-Risa C, Rivara F. Strengthening the prevention and care of injuries worldwide. *Lancet* 2004;**263**:2172-9.
5. 呂宗學、李孟智、周明智：事故傷害研究資料收集與分析的相關問題。《中山醫學》1998；**9**：25-33。
6. WHO. Injury Surveillance Guidelines. In: Holder Y, Peden M, Krug E, Lund J, Gururaj G, Kobusingye O eds. Geneva: WHO and Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2004.
7. WHO. International Statistical Classification of Diseases, Injuries, and Cause of Death, Ninth Revision. Geneva: WHO, 1977.
8. WHO. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision. Geneva: WHO, 1992.
9. Fingerhut LA, McLoughlin E. Classifying and counting injury. In: Rivara FP, Cummings P, Koepsell TD et al., eds. *Injury Control: A Guide to Research and Program Evaluation*. New York: Cambridge University Press, 2001.
10. 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第十版簡介。《公共衛生》1995；**21**：221-9。
11. McLaughlin E, Annett JL, Fingerhut LA, et al. Recommended framework for presenting injury mortality data. *MMWR Recomm Rep* 1997;**46(RR-14)**:1-30.
12. Ohberg A, Lonnqvist J. Suicides hidden among undetermined deaths. *Acta Psychiatrica Scand* 1998;**98**:214-8.
13. Salib E. Trends in suicide by drowning in the elderly in England and Wales 1979-2001. *Int J Geriatr Psychiatry* 2004;**19**:175-81.
14. Baker SP. Where have we been and where are we going with injury control? In: Mohan D, Tiwari G eds. *Injury Prevention and Control*. London: Taylor & Francis, 2000; 22.
15. 呂宗學、林進嘉：自殺防治的第二種策略—環境介入。《張老師月刊》2005；**7**：106-14。
16. Fingerhut L, Cox CS, Warner M, et al. International

- Comparative Analysis of Injury Mortality: Findings from the ICE on Injury Statistics. Advance Data from Vital and Health Statistics; No. 303. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 1998.
17. Anderson RN, Minino AM, Hoyert DL, Rosenberg HM. Comparability of cause of death between ICD-9 and ICD-10: preliminary estimates. National Vital Statistics Reports; Vol. 49, No.2. Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics, 2001.
 18. Harrison JE. Injury classification: balancing continuity and utility. *Inj Contr Safety Prom* 2002;**7**:51-63.
 19. Langley JD, Chalmers DJ. Coding the circumstances of injury: ICD-10 a step forward or backwards? *Inj Prev* 1999;**5**:247-53.
 20. Anderson RN, Minino AM, Fingerhut LA, Warner M, Heinen MA. Deaths: Injuries, 2001. National Vital Statistics Reports; Vol. 52, No. 21, Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 2004.
 21. Lu TH. Changes in injury mortality by intent and mechanism in Taiwan, 1975-1998. *Inj Prev* 2002;**8**:70-3.
 22. 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.

External cause of injury coding: a comparison of the Ninth and Tenth Revisions of International Classification of Diseases

TSUNG-HSUEH LU^{1,2,*}, TONG-LIANG CHIANG¹

Objective: To contrast the differences in the classification scheme of external cause of injury (ECI) coding between the Tenth and Ninth Revision of International Classification of Diseases (ICD-9 and ICD-10). **Methods:** We first reviewed the relevant references and then contrasted each code of four main ECI (i.e., land transport, falls, drowning and poisoning) and intent and mechanism matrix between ICD-9 and ICD-10. **Results:** The ECI was a supplement in ICD-9 and became a formal chapter in ICD-10. The number of 3-digit codes is 372 and 192 in ICD-10 and ICD-9, respectively. Two optional 4 digit codes (i.e., place of injury and activity) were added in ICD-10, which could provide more information on environmental events and circumstances. A matrix classification scheme was used for land transport coding in ICD-10, a complete code should include the road user type (e.g., pedestrian, bicycle, motorcycle or car) of both victim and counterpart. Most of the newly added codes in ICD-10 for falls are elderly-related (e.g., being carried or supported by other persons, involving wheelchair or other furniture). The 4th digit of drowning codes concerned more on activities (e.g., sports, recreations or work related) in ICD-9. Nevertheless, in ICD-10 more information was required regarding to place and circumstances (e.g., bath-tub, swimming pool or natural water). Besides, ICD-10 further classified drowning as 'while in' (e.g., swimming pool) or 'fall into' (e.g., swimming pool), which had different implication for injury prevention. Poisoning was the only main ECI of which the number of codes decreased from ICD-9 to ICD-10. **Conclusions:** With regard to the classification scheme, ECI in ICD-10 could provide more information on environmental events and circumstances compared with ICD-9. However, the 4th digit-related information was not available in Taiwan because only 3-digit codes were used for ICD-9. The 4-digit codes will be used in Taiwan for ICD-10, the ECI information will be increased. (*Taiwan J Public Health*. 2006;**25**(3):242-251)

Key Words: *cause of death, cause of death statistics, International Classification of Disease, external causes, injury prevention*

¹ Institute of Health Policy & Management, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

² Institute of Public Health, College of Medicine, National Cheng Kong University, No. 1, Dah Hsueh Road, Tainan, Taiwan, R.O.C.

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

Received: Sep 2, 2005 Accepted: Apr 21, 2006

