

法務部法醫研究所
八十九年度委託專題研究計畫期末報告書

計畫編號：IFM89-M005

計畫名稱	中文：車禍死亡相驗偵察資料庫之建立 —以彰雲地檢署為例
	英文：Establishing a traffic accident databank according to the reports of prosecutors and coroners—experience of Changhua & Yunlin

執行機關： 私立中山醫學院附設孫中山先生紀念醫院

計畫主持人： 呂宗學

E-MAIL 信箱

robertlu@ms1.hinet.net

協同主持人： 劉仁慈、賴敏陞

連絡電話： 04-22295769

傳真號碼

04-22295768

執行期限： 88年7月1日至89年12月31日

計畫名稱：車禍死亡相驗偵察資料庫之建立—以彰雲地檢署為例

目 錄	頁 碼
一、目錄	(1)
二、計畫中文摘要	(2)
三、計畫英文摘要	(3)
四、計畫緣由與目的	(4)
五、研究方法	(10)
六、研究結果	(12)
七、討論	(14)
八、結論與建議	(18)
九、計劃成果自評	(19)
十、參考文獻	(20)
十、附圖表	(24)

共 頁

ENGLISH ABSTRACT

Background : Previous studies revealed that information recorded on death certificate was not very useful for injury prevention and control. Many researchers began exploring the medical examiner/coroner reports for more useful information.

Objectives : To assess the quantity and quality of information recorded in medical examiner/prosecutor reports related to injury prevention and control in Taiwan. To propose the framework in establishing the systemic, standardized, electronized medical examiner reports.

Methods : Items of "ideal" information related to injury prevention and control were summarized according to literature review. The medical examiner reports in Changhua and prosecutor reports in Yunlin of the year 1998 were abstracted for this evaluation study. After reviewing the literature and interviewing the experts, suggestions of improving the usefulness of information recorded in medical examiner/prosecutor reports were proposed.

Results : Regarding the unintentional injuries, most of the reports on traffic related death recorded the types of road user. Due to the lack of police investigation report in Changhua files, lesser reports recorded the types and causes of crashes (25% and 5% respectively). Reports in Yunlin recorded more information on types and causes of crashes (57% and 72% respectively). Very low percentage of reports recorded the information regarding alcohol and protective device. Record linkage revealed that information recorded in medical examiner and prosecutor reports could provide more relevant information for injury prevention and control.

Discussion : Advocators of injury prevention and control should devote more effort in cooperation with medical examiners and prosecutors to increase the usefulness of information recorded in the routine reports. Standardized report format is needed to make full use of existing records. The information is essential in preventing avoidable deaths from various injuries.

Keywords : Medical examiner, wounds and injuries, accidents, dataset, epidemiology

計畫中文摘要

研究背景：過去研究顯示死亡證明書記錄事故傷害防制相關訊息相當有限，因此許多事故傷害防制學者開始尋求法醫相驗資料獲得更有用訊息。

研究目的：瞭解台灣法醫檢察官相驗資料記錄死亡證明書記錄事故傷害防制相關訊息的分布，探討未來建立系統化、標準化、電子化資料記錄的可能性。

研究方法：首先參考相關文獻整理相驗資料可以提供哪些“理想”事故傷害防制相關訊息，接下來調閱民國 87 年彰化地檢署法醫相驗資料，雲林地檢署檢察官相驗資料，瞭解“實際”記錄事故傷害相關訊息之多寡，最後再整理國外文獻建議提高相驗資料有用性的方法。

研究結果：關於非故意性事故傷害防制相關訊息記錄，大多數交通事故傷害都有記錄死者或對方用路型態（如行人、機車或汽車等）。由於彰檢資料沒有包括警察填寫的現場調查記錄，所以對於肇事類型（如追撞、翻覆、對撞等）及原因（如超速、闖紅燈、駛向對側車道等）的記錄較少（分別為 25%與 5%），雲檢資料大約一半有記錄肇事類型（57%），近四分之三有記錄（72%）。兩地檢署相驗報告有關是否有酒後駕車及是否戴安全帽或安全帶的記錄皆相當低。連結資料顯示相驗資料的確比死因統計資料及交通事故資料能夠提供更多事故傷害相關訊息。

討論結論：某些事故傷害防制相關訊息記錄偏低，事故傷害防制推動者應該多多與地檢署溝通合作，介紹事故傷害防制觀念，建立標準化資料記錄格式，讓寶貴有用的訊息能做最大發揮，減少未來事故傷害死亡人數。

關鍵字：法醫、事故傷害、資料庫、流行病學、交通事故傷害

估的比重較大，如此才能將排出防制的優先順序與擬定具體對策[1-11]。

2. 反映在死亡證明書的格式設計

上述概念也實際反映在死因統計資料的收集上，美國死亡證明書格式（附件一）與事故傷害有關的訊息主要在第 29 項與 30 項。第 29 項是有關死亡方式（manner of death），區分為自然死亡、意外死亡、自殺、他殺、無法確定、鑑定調查中等；第 30 項再細分為：a. 事故傷害發生年月日時、c. 是否在工作時發生事故傷害、d. 事故傷害發生的原因、e. 事故傷害發生的場所（家中、農地、街道、工廠、辦公大樓等，請明示）、f. 事故傷生地地點（明示住址與街道名稱）等，這些訊息提供事故傷害防制相當有用的訊息。

3. 反映在國際疾病分類譯碼

世界衛生組織出版的「國際疾病分類」（International Classification of Diseases, ICD）是世界各國共同採用的疾病分類標準。為反映不同時代醫學專業對疾病知識更新，ICD 大約每十年改版一次，最近的一次是 1993 年修訂的第十版[12,13]。

從 1948 年第六版開始，國際疾病分類加上了「外因」（external causes, E-code）分類，補充「受傷性狀」（nature of injury, N-code）分類訊息之不足。譬如造成「頭部受傷」的原因可能是交通事故，也可能是跌倒，也可能是被人用棍棒打傷等，後三種外因訊息對事故傷害防制較有用。外因分類包括兩個軸：「意圖」（intent）與「機轉」（mechanism），前者區分為非故意性（傳統所謂的意外）、故意性（自殺或他殺）、無法確認等；後者除了區分交通事故、跌倒、溺水、燙傷等外因外，還希望瞭解事故發生的情況（circumstances），譬如跌倒是同一水平面或由樓梯跌下、中毒是農藥還是鎮靜劑等訊息[14-17]。

由疾病分類譯碼的規定可以反映出理想事故傷害防制所希望獲得的訊息，以 ICD-10 對交通事故傷害的譯碼為例說明：

V243（摩托車與汽車在公路對撞，死者是駕駛）

第一位碼 V 是運輸事故；

第二位碼 2 是死者用路人（road user）型態（譬如行人、腳踏車、摩托車、汽車等）

第三位碼 4 是對方用路人型態

第四位碼 3 是死者的角色（乘客或駕駛）與是否發生在公路上

4. 反映在死因統計報表格式

事故傷害防制策略可以依照是否需要個人改變行為區分為「被動」策略與「主動」策略，前者如彎道路面坡度設計、路中隔、防滑地板、防火家具等；後者如戴安全帽、繫安全帶、穿防護具等。研究顯示，發現許多「被動」防制策略，譬如在農藥容器內加上強力催吐劑，手槍的指紋認定安全裝置等，可以同時防制非故意性與故意性事故

傷害，所以「意圖」反而不太重要。

過去國際疾病分類是「意圖」分類優先於「機轉分類」，因此常造成同一機轉訊息的分散或遺漏，譬如農藥中毒可以是非故意性誤食也可以是故意性自殺，而被動性防制措施應該可以同時減少這兩類死亡，所以在評估防制策略的效果時應該同時計算。又譬如切割穿刺事故傷害，在非故意性部分（E920）有進一步細分工具（如動力家用工具或刀子等），在自殺（E956）他殺（E966）部分卻沒有細分工具，如此就會遺漏許多相關訊息。事故傷害學者為了解決傳統分類方式的缺失，因此提出了另一種統計報表格式，也就是將「意圖」與「機轉」以矩陣方式來表達（附件二、三）[17,18]。

前述死亡證明書格式、國際疾病分類譯碼與死因統計報表格式的設計都為了提供事故傷害防制有用相關的訊息，可是如果開具死亡證明書的人沒有提供足夠的訊息，這些設計也是英雄無用武之地。因此下一部份的文獻回顧主要是想瞭解“實際上”死亡證明書上計是否

二、死因統計“實際上”提供了哪些事故傷害防制相關訊息

可是實際死亡證明書所記錄的訊息，距離“理想”事故傷害防制所需要的訊息還有相當大的距離[19-23]。許多交通事故傷害死亡個案，死亡證明書上只記錄「車禍」兩個字，這對事故傷害防制而言幾乎沒有甚麼用處。由於非自然死亡與疑似非自然死亡案例依法應該由法醫相驗，再加上法醫相驗資料有屍體解剖及毒理學檢驗資料，對於事故傷害現場的相關訊息記錄也較詳細，應該可以比傳統死亡證明書及醫院病歷資料提供更多與事故傷害防治有關的訊息。

因此，有許多學者開始使用法醫相驗資料進行事故傷害防制研究參考，譬如交通相關事故傷害死亡[24-30]，尤其是死者血液酒精濃度與車禍肇事率與受傷嚴重度之相關分析[24-27]職業相關事故傷害死亡[31-33]、藥物過量事故傷害死亡[34,35]、跌倒事故傷害死亡[36,37]、火災事故傷害死亡[38]。

由於法醫所關心的焦點與事故傷害防制專家所關心的焦點不一定相同，再加上不同地區法醫制度、能力與習慣不同，因此有學者開始評估法醫相驗資料提供事故傷害防制之有用性（usefulness）[39,40]。

1. 數量的估計

事故傷害防制的第一步就是瞭解問題大小，也就是對事故傷害發生或死亡數目的估計。為瞭解以法醫相驗資料估計事故傷害死亡率與傳統以死因統計資料的估計是否有不同，Dijkhuis[41]將美國 Iowa 一年法醫相驗資料與死亡證明書資料檔連結比對，評估法醫記錄“低估”多少致命事故傷害個案，以及影響低估的相關影響因素。結果發現死亡證明書事故傷害個案只有 68.7%可在法醫記錄找到，女性甚至降到 57.3%。死亡證明書意外跌倒及其他外因只有 36.9%及 57.3%可在法醫記錄找到。交通事故傷害有

79.2%可以在法醫記錄找到，故意性傷害有 82.6%可以在法醫記錄找到。死亡證明書死者平均年齡為 61.3 歲，法醫記錄死者平均年齡為 43.2 歲。單變項分析結果顯示女性、高齡、白人、跌倒等因素較可能不被法醫相驗。多變項分析結果達統計顯著意義的相關因素有：性別、年齡、外因，其中年齡與外因有交互作用。

該研究解釋低估的原因有：一、沒有馬上致命的傷害，在醫院住院治療相當長一段時間，因此法醫沒有相驗；二、主治大夫可能認為沒有必要，尤其是老人跌倒；三、法醫可能拒絕相驗，不想給家屬帶來困擾，尤其是老人跌倒。結論：因為有某些特徵低估，所以在當作流行病學研究資料時還是要小心。最後該研究建議：一、定期將兩資料連結可以提供有用訊息，供事故傷害防制計畫擬定參考；二、其他州也可採用相同作法，發現哪些與低報相關因素，可以立法加強或教育醫師應該報請相驗；三、定期連結也可當作法醫追蹤個案參考。

2. 可預防性訊息

為了要有效防制事故傷害，我們一定要對造成事故傷害的危險因子訊息有所掌握。為了瞭解法醫相驗報告的內容是否會比原本死亡證明書上紀錄更多的危險因子相關訊息，Gaffney [42]分析北愛爾蘭 1984-1988 年五年法醫相驗兒童事故傷害死亡個案 224 例資料，探討該資料是否適合用於事故傷害死亡的監視系統的基準。作者一方面評估死亡時間到法醫結案時間的間隔長短；另一方面評估法醫相驗資料有關事故傷害“可預防性”（preventability）訊息的記錄程度如何。作者有關事故傷害“可預防性”訊息是請教警察單位負責交通事故死亡、經濟發展局負責職業事故傷害死亡、消防單位負責火災死亡、消費者安全協會負責有關使用家用品及休閒用品造成死亡的專家所整理出來的：譬如孩童是否有待腳踏車安全帽？孩童在汽車內是否有繫安全帶或坐安全座椅？室內火災的原因是否有記錄？是否有安裝煙霧警示器？孩童在街道或遊戲場所發生事故傷害時是否有成人陪伴？還有其他有關事故傷害致因的記錄？

結果發現許多相驗報告書的發現部份都是空白，不同類型事故傷害所記的訊息多寡也差異頗大。一般而言，吸入有機溶劑、窒息、絞吊、跌倒及溺水事故傷害死亡的記錄較完整；行人及腳踏車事故傷害死亡的記錄較沒有包括詳細情境相關訊息。

由於法醫相驗記錄表是一空白格式，每位法醫可自由決定如何記錄，因此造成有人記錄了 A4 紙好幾頁，有人只記錄一兩個字。這些訊息是死因統計譯碼員選擇國際疾病分類號碼外因分類的主要參考資料，也是事故傷害防制的重要參考訊息。作者認為法醫有權也應該去別的相關單位收集訊息。此外，由於沒有規定期限，死亡時間到結案間隔長短差異也很大。關於延遲結案報告有些的原因很多，有許多不是檢察官所能掌控的：有時法醫希望家屬心情平靜才相驗，有些涉及犯罪必須調查，有些是跨區所以調查費時。

作者建議目前沒有統一標準程序收集相關訊息，導致資料量與質參差不齊。間隔時

間太長也會影響資料的時效性與作為例行監視的有用性。目前檢察官相驗資料並沒有彙整統計報告，許多與事故傷害防制有關的寶貴訊息都沒有利用到，非常可惜。雖然法醫相驗的目的不是為了流行病學監視用，也不是為了事故傷害防制用。但是若能建立一套標準化資料收集系統，可使這些資料創造更多附加價值。

3. 可摘要性

美國國立衛生統計中心（National Center for Health Statistics NCHS）為了評估死因統計的準確度以及讓死因統計的訊息能發揮更大功用，在1993年進行了一個「全國死亡回溯調查」（National Mortality Followback Survey, NMFS），抽樣了美國全國十分之一的死亡證明書（23,000），回去詢問家屬或朋友與死因有關的訊息。由於過去研究顯示死亡證明書上有關事故傷害的紀錄不是很完整，所以這次調查特別針對事故傷害死因進一步與法醫相驗資料比對，補充更多有用的訊息。為了統一工作人員摘要法醫相驗資料內容，NCHS請教學者專家依據與事故傷害防制之有用性（usefulness）與可獲性（availability）設計了一個標準化格式的「摘要表」。在正式使用前，NCHS先抽樣部分死亡證明書進行試測。

測試的第一個目的是想瞭解，實際法醫相驗報告中到底有多少比例有出現這些“理想”的項目訊息。因為有些項目訊息是學者專家認為很重要的，但是實際上法醫相驗報告可能因為某些理由很少記錄這類訊息。如果試測結果發現「出現率」（%）相當低，則實際完稿的摘要表將會刪除此項目。測試的第二個目的是要評估摘要表格式的信度（kappa值），也就是不同工作人員使用同一摘要表摘要相同法醫相驗報告，獲得相同結果的一致程度。如果試測結果發現該項目的kappa值相當低，則實際完稿的摘要表必須修改文字提高一致率或刪除此項目。

NCHS抽樣某數目的死亡證明書經由家屬同意研究後，再寄信給開具死亡證明書的法醫，請求提供法醫相驗報告。研究單位寄信給55位法醫詢問有關159位死者資料，結果只有39位（71%）法醫回函提供105位（67%）死者的法醫相驗資料。由表一可看到初稿的摘要表包括了101個項目，經過測試後有62個項目因為出現率小於50%所以在最後完稿時刪除。譬如詢問死者前是否有婚同居關係、死者經常的職業與行業、事故傷害是否違反工作安全規定、是否有急救、現場調查訊息、受虐與物質濫用史、醫療健康相關訊息、詳細解剖發現等。這些低出現率的項目，有些訊息是很不容易獲得，有些是法醫覺得與相驗無關或覺得不準確而很少記錄。反之，也有22個項目是原本初稿沒有的，摘要時發現法醫相驗報告有，或是專家建議應該加入者。包括槍傷相關訊息、運輸相關事故傷害與其他非故意性事故傷害（溺水、跌落、火災、中毒等）相關訊息、是否有進行死後毒理學檢驗酒精及化學物質濃度等，大多與事故傷害防制相關的重要訊息。經過刪減、增加與修改，最後完稿摘要表一共包括60個項目(附件三)[43]。

二、評估台灣法醫相驗資料提供事故傷害防制之有用性

前述文獻回顧都是國外的經驗，國外法醫制度已經相當健全且歷史悠久，但是對於非故意性事故傷害死亡之記錄還是有相當多的缺點。國內法醫人力嚴重不足，法醫相驗的品質與記錄是否適合用於事故傷害防制參考，至今仍無系統的評估。本研究首先參考先前研究與請教專家整理出“理想”法醫相驗報告應該具有的事故傷害防制相關的訊息，接著再以彰化與雲林兩個地檢署的法醫相驗報告進行評估，想回答下列的問題：

1. 法醫相驗報告中“實際”記錄與事故傷害防制相關的訊息的比例分布為何？
2. 不同死亡原因是否記錄與事故傷害防制相關的訊息的比例分布會不同？
3. 探討某些訊息記錄比例較低的原因為何？
4. 法醫相驗資料與死因統計資料記錄有關事故傷害防制相關訊息之差異為何？
5. 法醫相驗交通事故傷害資料與警政署交通事故資料記錄有關事故傷害防制相關訊息之差異為何？
6. 有哪些方法可以使法醫相驗報告記錄較多事故傷害防制相關訊息？
7. 未來是否有可能系統化、標準化、電子化收集統計法醫相驗報告資料？

研究方法

一、資料來源

在美國，死亡調查系統 (death investigation system) 可分為「法醫系統」 (medical examiner system) 與「驗屍官系統」 (coroner system)，前者是法醫師，必須擁有解剖病理及法醫病理兩張專科證書者；後者驗屍官不必具備醫師資格，是由選舉產生的地方官員，驗屍官有權聘請當地執業醫師 (不必一定是病理醫師) 實施解剖。在台灣，「法醫」包括醫師資格的法醫病理醫師與非醫師資格的檢驗員，再加上非自然病死或疑似非自然病死有專門的「相驗屍體證明書」，是屬於法律文件由檢察官所開具，但是實際的內容格式與一般的「死亡證明書」相同，也是由法醫所相驗。綜合言之，台灣的制度比較類似「驗屍官系統」。

由於法醫相驗資料涉及相當多隱私與敏感性，過去較少有衛生單位以此類資料進行研究。本研究屬於初探性質，以方便取樣獲得彰化地檢署賴法醫與雲林地檢署劉檢察官同意參與本研究。

彰化地檢署部分僅參考民國 86、87 年法醫室所保存的相關資料，如報驗單、驗屍現場記錄、屍體相驗證明書及法醫驗斷書。

雲林地檢署部分則可參考到民國 87 年完整「相驗卷」，內容包括：報驗單 (管區警察填寫)、現場調查記錄 (現場圖及照片，大多由警察填寫)、現場筆錄 (目擊證人與關係人)、屍體相驗證明書、法醫驗斷書、解剖鑑定書、肇事責任鑑定書 (有偵察者)、檢察官相驗報告書或判決書等。

二、摘要變項

本研究參考事故傷害防制的文獻[1-11]與前述兩篇相關研究[42,43]，再請教台灣的法醫瞭解台灣的現況，整理出下列預計摘要的變項：

基本資料包括：相驗編號、死者姓名、身份證字號 (或護照)、出生年月日、戶籍地、發生地 (鄉鎮市區)、發生場所 (如自宅、工作場所、海邊、高速公路北上幾公里、幾號省道與某道路交會處)、死亡地、死亡場所、驗屍地、驗屍場所、發生時間、死亡時間、驗屍時間、是否解剖、是否偵察、是否起訴等；事故傷害防制相關訊息包括：受傷相關訊息、死亡原因、事故相關情況等。事故相關情況 (circumstances) 又依據不同原因有不同的分類依據

1. 交通事故傷害相關情況包括：是否記錄死者之用路型態 (行人、自行車、機車、

汽車、大客車等)；是否記錄對方之用路型態；是否記錄肇事類型(單一車輛撞靜止物體、翻覆、追撞、對撞、側撞等)；是否記錄肇事原因(行人橫越馬路、超速、駛入對向車道、闖紅燈、酒後駕車等)；是否記錄死者為駕駛或乘客；是否記錄酒後駕車；是否記錄有無戴安全帽與安全帶。

2. 自殺是否有記錄方法(上吊、跳樓、農藥、割腕等)；以化學物質自殺者是否有記錄明確化學物質名稱(有機磷、巴拉刮、鹽酸等)；

3. 他殺是否有記錄方法(槍枝、刀子、木棍、徒手等)；

4. 跌倒有記錄情況的條件包括有記錄跌倒地點(同一水平或不同水平)或原因(包括是否與工作有關)；

5. 溺水有記錄情況的條件包括有記錄溺水地點或原因(包括是否與工作有關)；中毒是否有記錄化學物質名稱；

6. 火災、燙傷、壓撞傷、電擊有記錄情況的條件包括發生地點或原因(包括是否與工作有關)；

7. 窒息事故傷害記錄情況的條件是要有記錄窒息物質或原因(食物、嘔吐物、繩子纏繞、缺氧等)。

三、資料連結

以身分證字號與衛生署死因統計檔進行連結，交通事故傷害個案再與警政署交通事故檔進行連結，比較不同資料庫對於事故傷害防制相關訊息之記錄差異。

四、資料分析

描述性分析主要以百分率表示。由於我們無法判訂單一車輛肇事的數目，以及不知有乘客數目，所以這兩個記錄的分母只能以全部車禍事故數目來參考。有關不同特徵(地區別、性別與年齡別)與是否記錄事故傷害防制相關資料以卡方檢定分析。法醫相驗資料與其他資料庫的連結，以一致率、敏感度、特異度來呈現。

研究結果

一、事故傷害防制相關訊息出現率

由(表一)可發現死者人口學基本特徵的資料記錄相當完整，大多接近分之百。至於死亡相驗相關訊息，事故發生地地點性質的記錄較缺乏(彰檢 22%，雲檢 31%)。類似的，死亡地地點性質記錄也不到三分之二(彰檢 72%，雲檢 72%)。彰雲兩地事故傷害死亡原因分類，都是交通事故傷害第一位(彰檢 58%，雲檢 64%)其次分別為自殺(彰檢 17%，雲檢 13%)、跌倒(彰檢 11%，雲檢 7%)與溺水。

關於故意性事故傷害防制相關訊息記錄，大多數自殺事故都有記錄方法(彰檢 93%，雲檢 80%)，針對使用化學物質自殺者有進一步記錄明確物質名稱的比例則顯著下降(彰檢 36%，雲檢 78%)。相當意外地，關於他殺的方法記錄相對較低(彰檢 47%，雲檢 0%)。

關於非故意性事故傷害防制相關訊息記錄，大多數交通事故傷害都有記錄死者或對方用路型態(如行人、機車或汽車等)。由於彰檢資料沒有包括警察填寫的現場調查記錄，所以對於肇事類型(如追撞、翻覆、對撞等)及原因(如超速、闖紅燈、駛向對側車道等)的記錄較少(分別為 25%與 5%)，雲檢資料大約一半有記錄肇事類型(57%)，近四分之三有記錄(72%)。兩地檢署相驗報告有關是否有酒後駕車及是否戴安全帽或安全帶的記錄皆相當低。

至於其他非故意性事故傷害防制相關訊息記錄，一半以上跌落事故傷害個案有記錄情況訊息(彰檢 75%，雲檢 62%)，但是溺水事故傷害的情況記錄就偏低(彰檢 36%，雲檢 39%)。雖然中毒事故傷害都有記錄化學物質性質(農藥中毒或藥物中毒)，但是只有近三分之一(彰檢 25%，雲檢 38%)有記錄明確化學物質名稱(有機磷、巴拉刮、鹽酸、嗎啡等)。由於壓撞與電擊事故傷害大多與工作有關，所以有相當高比例有記錄情況訊息，但是對於窒息事故傷害，不到一半有記錄情況訊息(彰檢 50%，雲檢 44%)。

二、資料連結分析

1. 與死因統計檔連結

由(表二)可得知雲林地檢署 571 位外因事故傷害個案以身分證字號與同年衛生署死因統計檔可以連結到 473 位個案，其餘一百多位無法連結個案有部分是因為沒有身分證字號或是外籍人士，有一部份是因為身分證字號填錯(兩邊都有可能填錯)。在

連結的 473 位個案中，有八位死因統計的原死因譯碼不是外因（六位是填心肺衰竭，另兩位是填其他疾病死因）。研究者綜合參考相驗卷資料後也為每位個案進行原死因譯碼，研究者譯碼與衛生署統計室譯碼員的譯碼比較，在 473 位個案中有 64 位不一致（譬如研究者認為是交通事故而統計室譯碼員認為是跌倒），其中有四位是死亡方式譯碼不相同（譬如研究者認為是自殺而統計室譯碼員認為是意外中毒等）。

彰化地檢署 846 位外因事故傷害個案可以連結到 789 位個案，其中有五位死因統計的原死因譯碼不是外因（三位填心肺衰竭，另兩位是填其他疾病死因）。研究者譯碼與衛生署統計室譯碼員的譯碼比較，在 789 位個案中有 40 位不一致，其中十位是死亡方式譯碼不相同（表二）。

比較（表二）與（表一）顯示連結資料顯示法醫相驗資料的確比死因統計資料交通事故資料能夠提供更多事故傷害相關訊息。以雲林地檢署連結個案為例，98.6%的交通事故都譯碼為不明示交通事故（E819），一半以上（11/16）跌倒事故也都譯碼為不明示跌倒（E888），這些訊息對事故傷害防制的價值相當有限。所幸，對於自傷事故與中毒事故，死因統計所能提供的訊息還不錯。

2. 與警政交通事故調查檔連結

（表三）是以警政交通事故調查檔為基準計算連結到法醫相驗個案的數目，由此數據得知有相當多地交通事故死亡個案並沒有登錄在警政交通事故調查檔內。有少數警政檔已經登錄死亡的個案，可得卻無法在法醫相驗資料連結到。

三、交通事故傷害個案基本特徵分布

以彰化民 86 年資料進一步分析交通事故傷害個案的基本特徵（表四），男性佔五分之四，年齡分佈也沒有特別集中的高峰，發生地大多在彰化縣市，但是有 14% 是戶籍不在彰化縣市，車禍類型主要是機車事故，其中又以機車與其他機動車相撞居多，汽車車禍事故有一半是與其他機動車相撞，有一半是單一車禍（譬如撞上電線桿或跌落水溝等），車禍個案大多有情況的記錄。不同車禍類型的性別年齡分佈比較結果整理於表四，行人車禍事故女性比例比其他車禍事故稍高，年齡分佈，行人車禍事故集中在 45 歲以上，腳踏車事故傷害的年齡分佈有雙峰，一是小於 24 歲（22%），一是大於 65 歲（44%），機車車禍事故的年齡分佈平均，汽車事故年齡分佈集中在 25-44 歲。這些訊息都是事故傷害防制所需要的基本訊息。

討 論

一、台灣“實際”記錄與事故傷害防制相關的訊息的檢討

1. 法醫相驗資料與死因統計訊息比較

根據本研究的分析比較，我們可以相當確定地說：法醫相驗報告可以比死因統計提供較多與事故傷害防制相關的訊息，尤其是交通事故傷害、跌倒事故傷害與自殺。由於彰化地檢署與雲林地檢署的死亡證明書在衛生署統計室是由同一位譯碼員負責原死因譯碼，所以譯碼不明示原因不是因為譯碼員不同所造成，而是法醫檢察官提供訊息多寡所造成。

造成法醫相驗報告與死因統計訊息差異的最主要原因不是“訊息不足”，而是個人“習慣使然”，譬如雲彰兩地檢署關於交通事故傷害的相驗報告都記錄非常詳細，但是大多數法醫或檢察官還是習慣只寫「車禍」兩個字。因此，事故傷害防制推動者應該積極溝通觀念，法醫或檢察官舉手之勞多寫醫些訊息在死亡證明書上，對事故傷害防制就有很大影響。當然了，也有可能因為許多死亡證明書都是在現場馬上開給家屬方便辦理安葬事宜，所以可能訊息較不足或較匆忙。

此外，有關「死亡方式」的勾選，還是有相當比例（實際數字不易估算，因為有時候譯碼員主動自行勾選）是空白。一個可能是法醫檢察官忘記或忽略勾選，另一可能是實在無法判定而沒有勾選，尤其許多單人車禍、落水、農藥中毒，常常不容易判定是自殺或意外。在國外，這種情形也是相當困擾法醫[45,46]，因此也有一些解決方法的提出[47]。

比較法醫相驗資料與死因統計資料有用性時，還必須討論另一個重要的問題：就是有相當高比例的外因死亡並不是由法醫檢察官所開具，所以若以法醫相驗資料當作事故傷害監視並不恰當，會嚴重低估某些死因數目。一個原因是許多事故傷害並不是馬上致死，所以可能會在醫院治療一陣子才死亡，有時候臨床醫師常常忘記當初起因是外因（必須由法醫檢察官來開具），逕行開具死亡證明書或是自動出院後家屬找人行行政相驗。這些都是未來應該解決的問題，上述相關問題整理成（圖一）。

2. 法醫相驗資料內容檢討

事故傷害相關情況記錄較缺乏的死因有：他殺、溺水與窒息。造成資料較缺乏的主要原因可能是不同法醫檢察官相驗的重點與記錄方式不同所造成，雲林地檢署與彰化地檢署各有兩位法醫，彼此的記錄習慣與填寫屍體相驗證明書（死亡證明書）的習慣也不太相同。由於沒有使用勾選格式，所以很多訊息也常常因為忙碌而忘記填寫。

更重要的是法醫或相驗檢查員所受訓練的關心焦點與事故傷害防制所關心的重點差異很大，譬如是否戴安全帽、是否繫安全帶、是否無照駕駛、是否酒後駕車等訊息，幾乎很少法醫相驗資料有記錄。國外也有許多有關相驗記錄格式標準化的建議[47,48]。

另外一個問題是：是否應該類比死因統計制度，將此法醫相驗訊息彙整建立統計報表，以達到監視問題及評估方案數據參考。美國疾病管制局也在近幾年才開始嘗試這種努力，推動了一個「法醫驗屍官訊息分享計劃」(Examiner/Coroner Information Sharing Program, MecISP)，希望將寶貴的法醫相驗訊息統一彙整，提供有需要的人使用[49]。當然了，推動這個計劃的前提除了前述相驗記錄的標準化外，還要自動化或電子化[50-52]。

三、提高相驗資料訊息有用性的方法

1. 簡介美國疾病管制局的 MecISP

美國疾病管制局針對美國的死亡調查系統 (death investigation system) 推動了 MecISP 計劃 (www.cde.gov/epo/dphsi/mecisp)，該計劃的主要目標有：1) 改善美國死亡調查品質，對於何時該調查及如何調查的流程能夠各地區有相同標準；2) 協助不同相關單位 (如司法界、法醫界、公共衛生界、政府機關、民間相關團體等) 間的溝通；3) 改善死亡調查訊息記錄、完整、管理與散佈的品質；4) 提高死亡調查資料的可用性與使用率[49]。以下簡介其做法：

第一步編撰「手冊」整理相關法令規定以及建立不同地區聯絡人。

第二步建立標準「死亡調查報告格式」(Death Investigation Report Forms, DIRF)，其中又分為調查者 (investigators) 使用與證明書開具者 (certifiers) 使用兩種。

第三步建立「法醫驗屍官死亡調查資料庫」(Medical Examiner/Coroner Death Investigation Data Set, MecDIDS)，為確保相驗記錄資料記錄、鍵入電腦與保存的完整與正確性，必須建立一套「資料品質保證措施」(Data Quality Assurance Measures)，基本資料內容整理在 (表六) [47]。

第四步委託電腦軟體廠商開發「法醫驗屍官資訊系統手冊」(Medical Examiner/Coroner Information System Manual, MecISM)，協助法醫驗屍官建立自己辦公室的個人資料處理系統。

第五步彙整資料，MecISP 收集了近百萬從美國各地法醫相驗官提供的相驗報告，但是因為不同地區的報告格式不一樣，如何彙整還是一個大問題。

第六步建立「法醫驗屍官電子死亡率、流行病研究及監視資訊系統」(Medical Examiner/Coroner Electronic Mortality, Epidemiologic Research, and Surveillance Information System, MecEMESIS)，如此才能達到例行、即時的預警 (sentinel) 作用。

目前美國也有許多與法醫相關的通報登錄系統，MecISM 也可當作彙整中心，擔任全國資料收集與傳散的樞紐。MecISP 也負責許多教育訓練、出版與擔任顧問的工作，希望能達到上述目標。

2. 針對特殊問題建立通報系統

上述計劃是非常理想而且野心很大的計劃，但是實際上美國的法醫驗屍官系統也有許多的缺失，不容易馬上達到上述理想。以法醫相驗資料當作事故傷害防制的主要監視系統還有許多問題，主要是低估問題（台灣更嚴重）。但是退而求其次，對於一些原本已經存在的通報系統或登錄系統，應該可以加入法醫相驗資料，如此應該會使原本的系統的訊息內容豐富許多。以下介紹幾個與法醫較有關的通報系統[40]：

藥物濫用警告網（Drug Abuse Warning Network, DAWN）

法醫驗屍官警示計劃（Medical Examiners and Coroners Alert Project, MECAP）

致命交通事故報告系統（Fatal Accident Reporting System, FARS）

藥品觀察報告計劃（FDA MedWatch Medical Products Reporting Program）

工作相關死亡監視（Surveillance for Work-Related Deaths）

孩童毒物登錄（Pediatric Toxicology Registry）

3. Hanzlick 的建議

美國亞特蘭大（美國疾病管制局總部所在地）愛默利大學的法醫學教授 Hanzlick 可說是美國推動上述事工的靈魂人物，他在一篇文章中也以法醫的立場做了以下的建議[40]：

1. 提高不同層級（州郡市）公共衛生與公共安全從業人員與決策人員高品質死亡調查資料的重要性與有用性的認知；
2. 教育法醫與驗屍官，他們所記錄的相驗報告對疾病監視與流行病學研究是非常有用的；
3. 修改美國有關死亡相驗的法規，讓各地區能夠統一；
4. 發展並推動死亡調查指引；
5. 提高不同地區死亡調查流程、記錄、管理、儲存及報告的統一性；
6. 推動法醫驗屍官辦公室電腦化，以利經驗交換與訊息溝通；
7. 建立全國法醫相驗資料的彙整中心；
8. 建立法醫監視系統，通報某類特殊死亡；
9. 協調需要用到法醫相驗資料的單位；
10. 經費補助協助建立資料庫並與其他資料庫連結；

11. 鼓勵學術界多與法醫界合作進行研究

四、本研究限制

由於本研究只侷限於雲彰兩地檢署，所得的經驗無法推估到其他地區，但是由國外的經驗以及訪談所收集到的經驗，應該在其他地區也有類似的問題。此外，研究助理一個人翻閱相驗卷的多種資料再摘要其重點，其信度也未評估。本研究與衛生署死因統計資料連結僅使用電腦檔，無法分析原始死亡證明書（衛生署不同意調閱），所以無法進行較詳細分析。

結論與建議

結論一：法醫相驗資料的確可以比死因統計提供較有用事故傷害防制相關訊息，其中又以交通事故傷害、跌倒事故傷害與自殺最顯著。

結論二：法醫相驗資料中對於交通事故的數量掌握比警政署交通事故調查資料庫多，所以是建立交通事故傷害防制的重要資料來源。

結論三：法醫相驗資料中對於他殺的方式、溺水、窒息的情況訊息記錄較少。

結論四：法醫相驗資料中對於事故傷害防制重要相關訊息，如是否有戴安全帽、繫安全帶或是否有酒後駕車等記錄較少。

結論五：在雲彰地區外因死亡人數排序，第一名是交通事故傷害、其次是自殺、三是跌倒。

建議一：事故傷害防制界應該積極與法醫檢察官溝通，告知相驗報告對事故傷害防制研究與決策的重要性，以及需要哪些相關訊息（如是否有戴安全帽、繫安全帶或是否有酒後駕車等）；

建議二：標準化、選項化、電子化屍體相驗證明書內容，讓上述重要訊息不遺漏。

建議三：建構中央彙整收集各地檢署相驗報告，建立完整外因死亡監視系統。

建議四：優先建構特殊死亡（孩童死亡、藥物相關死亡、某類車禍死亡）通報系統。

建議五：事故傷害防制學術單位應該多與法醫檢察官多合作。

計畫成果自評

良

參考文獻

1. 曹昭懿、王榮德：事故傷害防制。台北：健康世界出版社，1996。
2. 葛應欽、謝淑芬：傷害事故防制。陳拱北預防醫學基金會主編，公共衛生學(上冊)。台北：巨流出版社，1997:523-554。
3. 白璐：事故傷害防制。陳宜民編著，預防醫學。台北：預防醫學學會，1997:417-430。
4. 呂宗學、李孟智、周明智：傷害事故資料收集的相關方法學問題。中山醫學 1998;9:25-33。
5. The National Committee for Injury Prevention and Control. *Injury Prevention: Meeting the Challenge*. New York: Oxford University Press, 1989.
6. Berger LR, Mohan D. *Injury Control: A Global View*. Delhi: Oxford University Press, 1996.
7. Barss P, Smith GS, Baker SP, Mohan D. *Injury Prevention: An International Perspective*. New York: Oxford University Press, 1998.
8. Robertson LS. *Injury Epidemiology: Research and Control Strategies, 2nd ed*. New York: Oxford University Press, 1998.
9. Bonnie RJ, Fulco CE, Liverman CT (eds). *Reducing the Burden of Injury: Advancing Prevention and Treatment*. Washington D.C.: National Academy Press, 1999.
10. Christoffel T, Gallagher SS. *Injury Prevention and Public Health: Practical Knowledge, Skills, and Strategies*. Maryland: Aspen Publishers, 1999.
11. Rivara FP, Cummings P, Koepsell TD, Grossman DC, Maier RV. *Injury Control: A Guide to Research and Program Evaluation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
12. World Health Organization. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision, Volume 2*. Geneva: World Health Organization, 1993.
13. 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。
14. L'Hours ACP. The ICD-10 classifications of injuries and external causes. In *Proceedings of the International Collaborative Effort on Injury Statistics, Vol. I*. DHHS Pub No (PHS) 95-1252, 1995:22-1-16.
15. Langley JD, Chalmers DJ. Coding the circumstances of injury: ICD-10 a step forward or backwards. *Inj Prev* 1999;5:247-253.
16. Harrison JE. Injury classification: balancing continuity and utility. *Inj Cont Safety*

Promotion 2000;7:51-63.

17. Fingerhut LA, McLoughlin E. Classifying and counting injury. In Rivara FP, Cummings P, Koepsell TD, Grossman DC, Maier RV. Eds. *Injury Control: A Guide to Research and Program Evaluation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001:15-31.
18. McLoughlin E, Anest JL, Fingerhut LA, Rosenberg HM, Kochanek KD, Pickett D, Berenholz G. Recommended framework for presenting injury mortality data. *MMWR Recommendations and Reports* 1997;46(no. RR-14):1-30.
19. Moyer LA, Boyle CA, Pollock DA. Validity of death certificates for injury-related causes of death. *Am J Epidemiol* 1989;130:1024-1032.
20. Romano PS, McLoughlin E. Unspecified injuries on death certificates: a source of bias in injury research. *Am J Epidemiol* 1992;136:863-872.
21. Deane M. Child accident data: accessible and available. *J Public Health Med* 1993; 15:226-228.
22. Rosenberg H, Kochanek K. The death certificate as a source of injury data. In *Proceedings of the International Collaborative Effort on Injury Statistics, Vol. I*. DHHS Pub No (PHS) 95-1252, 1995:8-1-17.
23. 周明智：台灣死因統計準確度評估。衛生署委託研究計畫（計畫編號：DOH85-TD-042，DOH86-TD-017，DOH87-TD-1042），民84至86年。
24. Brewer RD, Morris PD, Cole TB, Watkins S, Patetta MJ, Popkin C. The risk of dying in alcohol-related automobile crashes among habitual drunk drivers. *N Eng J Med* 1994;331:513-7.
25. Zink BJ, Maio RF, Chen B. Alcohol, central nervous system injury, and time to death in fatal motor vehicle crashes. *Alcoholism* 1996;20:1518-22.
26. Pelletier A. Deaths among railroad trespassers. *JAMA* 1997;277:1064-6.
27. Landen MG, Beller M, Funk E, Propst M, Middaugh J, Moolenaar RL. Alcohol-related injury death and alcohol availability in remote Alaska. *JAMA* 1997;278:1755-8.
28. Harruff RC, Avery A, Alter-Pandya AS. Analysis of circumstances and injuries in 217 pedestrian traffic fatalities. *Acc Ana Prev* 1998;30:11-20.
29. Davis GG, Alexander CB, Brissie RM. A 15-year review of railway-related deaths in Jefferson County, Alabama. *Am J Forensic Pathol* 1997;18:363-8.
30. Landen MG, Middaugh J, Dannenberg AL. Injuries associated with snowmobiles, Alaska, 1993-1994. *Public Health Rep* 1999;114:48-52.
31. Loomis D, Richardson D. Race and the risk of fatal injury at work. *Am J Public Health* 1998;88:40-4.

32. Lerer LB, Myers JE. Application of two secondary documentary sources to identify the underreporting of fatal occupational injuries in Cape Town, South Africa. *Am J Ind Med* 1994;26:521-7.
33. Crandall CS, Fullerton L, Olson L, Sklar DP, Zumwalt R. Farm-related injury mortality in New Mexico, 1980-91. *Acc Ana Prev* 1997;29:257-61.
34. Tardiff K, Mazuk PM, Leon AC, Portera L, Hartwell N, Hirsch CS, Stajic M. Accidental fatal drug overdoses in New York City: 1990-1992. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1996;22:135-46.
35. Marzuk PM, Tardiff K, Leon AC, Hirsch CS, Portera L, Iqbal MI, Nock MK, Hartwell N. Ambient temperature and mortality from unintentional cocaine overdose. *JAMA* 1998;279:1828-9.
36. Li L, Smialek JE. The investigation of fatal falls and jumps from heights in Maryland (1987-1992). *Am J Forensic Med Pathol* 1994;15:295-9.
37. Hartsjprme MK, Jarriff RC, Alvord EC. Fatal head injuries in ground-level falls. *Am J Forensic Med Pathol* 1997;18:258-64.
38. Marshall SW, Runyan CW, Bangdiwala SI, Linzer MA, Sacks JJ, Butts JD. Fatal residential fires: who dies and who survives. *JAMA* 1998;279:1633-7.
39. Parrish G. Assessing and improving the quality of data from medical examiners and coroners. In *Proceedings of the International Collaborative Effort on Injury Statistics, Vol. I*. DHHS Pub No (PHS) 95-1252, 1995:8-1-17.
40. Hanzlick R, Parrish G. The role of medical examiners and coroners in public health surveillance and epidemiologic research. *Annu Rev Public Health* 1996;17:383-409.
41. Dijkhuis H, Zwerling C, Parrish G, Bennett T, Kemper HCG. Medical examiner data in injury surveillance: a comparison with death certificates. *Am J Epidemiol* 1994;139:637-643.
42. Gaffney BP. Use of coroner's reports for surveillance of accidental death. *J Public Health Med* 1993; 15:272-276.
43. Kung HC, Parrish RG, Spittler J. The abstractability and consistency of medical examiner/coroner reports: results from the 1993 National Mortality Followback Survey Pilot. *J Forensic Sci* 1996;41:86-93.
44. Hanzlick R. Misclassification of deaths caused by cocaine: further discussion and possible solution for death certification. *Am J Forensic Med Pathol* 1993;14:351-52.
45. deJong JL, Hanzlick R. Level of agreement between opinions of medical examiner investigators and forensic pathologist medical examiners regarding the manner of death. *Am J Forensic Med Pathol* 2000;21:11-20.

46. Rosenberg ML, Davidson LE, Smith JC, et al. Operational criteria for the determination of suicide. *J Forensic Sci* 1988;33:1445-56.
47. Hanzlick R. Data quality assurance measures (DQAMs) for electronic death investigation data. *Am J Forensic Med Pathol* 1994;15:58-62.
48. Hanzlick R, Parrish RG. Death investigation report forms (DIRFs): generic forms for investigators (IDIRFs) and certifiers (CDIRFs). *J Forensic Sci* 1994;39:629-36
49. Hanzlick R. The center for disease control and prevention's medical examiner/coroner information sharing program (MecISP). *J Forensic Sci* 1997;42:531-32.
50. Hanzlick RL, Parrish RG, Ing R. Features of commercial computer software systems for medical examiners and coroners. *Am J Forensic Med Pathol* 1993;14:334-39.
51. Hanzlick R. Survey of medical examiner office computerization: from the National Association of Medical Examiners. *Am J Forensic Med Pathol* 1994;15:110-17.
52. Riddick L, Long WB, Copes WS, Dove DM, Sacco WJ. Automated coding of injuries from autopsy reports. *Am J Forensic Med Pathol* 1998;19:269-74.

表一：民 87 彰化與雲林地檢署相驗報告有記錄事故傷害防制相關訊息之分布

相關訊息	彰化地檢署	雲林地檢署
死者人口學基本特徵		
姓名	99.9%(845/846)	99.6%(569/571)
身分證或護照號	99.9%(845/846)	98.8%(564/571)
性別	100.0%(846/846)	99.6%(569/571)
出生年月日	99.8%(844/846)	99.5%(568/571)
戶籍地(鄉鎮市區)	99.9%(845/846)	99.5%(568/571)
死亡相驗相關訊息		
事故發生年月日	100.0%(846/846)	68.0%(388/571)
死亡年月日	99.8%(844/846)	91.2%(521/571)
相驗年月日	100.0%(846/846)	100.0%(571/571)
事故發生地(鄉鎮市區)	99.8%(844/846)	94.4%(539/571)
事故發生地(地點性質)	22.0%(186/846)	31.2%(178/571)
死亡地(鄉鎮市區)	99.5%(842/846)	98.9%(565/571)
死亡地(地點性質)	71.6%(606/846)	72.0%(411/571)
驗屍地(鄉鎮市區)	99.9%(845/846)	99.3%(567/571)
驗屍地(地點性質)	84.9%(718/846)	81.6%(466/571)
有記錄受傷狀況	99.8%(844/846)	100.0%(571/571)
有屍體解剖	--	1.8%(10/571)
有偵察	--	56.0%(320/571)
有起訴	--	45.2%(258/571)
主要死因分類		
自殺	16.8%(142/846)	13.1%(78/571)
他殺	2.5%(21/846)	1.2%(7/571)
交通事故傷害	57.6%(487/846)	64.4%(369/571)
跌倒事故傷害	10.5%(88/846)	6.8%(37/571)
溺水事故傷害	3.9%(33/846)	4.0%(23/571)
中毒事故傷害	1.9%(16/846)	3.7%(19/571)
壓撞事故傷害	2.4%(20/846)	2.5%(14/571)
窒息事故傷害	1.9%(14/846)	1.6%(9/571)
火災燙傷事故傷害	1.4%(12/846)	1.4%(8/571)
電擊事故傷害	1.3%(11/846)	1.2%(7/571)
故意性事故傷害防制相關訊息		
自殺有記錄方法	93.0%(132/142)	76.9%(60/78)
使用化學物質自殺者有記錄物質名稱	36.0%(18/50)	77.8%(21/27)
他殺有記錄方法	47.6%(10/21)	0%(0/7)
非故意性事故傷害防制相關訊息		
交通事故傷害		

相關訊息	彰化地檢署	雲林地檢署
有記錄死者用路類型（行人、機車、汽車）	99.0%(482/487)	99.2%(366/369)
*有記錄對方用路類型（行人、機車、汽車）	82.3%(401/487)	91.6%(338/369)
*有記錄死者為機動車之乘客	9.9%(48/487)	7.9%(29/369)
有記錄車禍肇事類型（追撞、撞電線桿）	25.1%(122/487)	57.2%(211/369)
有記錄車禍肇事原因	5.3%(26/487)	71.3%(263/369)
有記錄酒後駕車	0.2%(1/487)	6.5%(24/369)
有記錄是否戴安全帽或安全帶	0%(0/487)	0.3%(1/369)
跌落事故傷害		
有記錄情況	76.1%(67/88)	61.5%(24/37)
溺水事故傷害		
有記錄情況	36.4%(12/33)	39.1%(9/23)
中毒事故傷害		
有記錄化學物質性質	100.0%(16/16)	100.0%(19/19)
有記錄化學物質名稱	25.0%(4/16)	42.1%(8/19)
壓撞事故傷害		
有記錄情況	90.0%(18/20)	100.0%(14/14)
窒息事故傷害		
有記錄情況	57.1%(8/14)	44.4%(4/9)
火災燙傷事故傷害		
有記錄情況	58.3%(7/12)	87.5%(7/8)
電擊事故傷害		
有記錄情況	72.7%(8/11)	100.0%(7/7)

* 較難估計實際分母

表二：民 87 彰化與雲林地檢署相驗個案與同年衛生署死因統計檔連結之結果

相關訊息	彰化地檢署	雲林地檢署
法醫相驗個案	846	571
連結個案	789	473
統計室譯碼原死因非外因者	5	8
統計室與研究者原死因不一致者	40	64
統計室與研究者死亡方式譯碼不一致者	10	4
連結個案統計室譯碼		
交通事故譯碼不明示者 (E819)	57.0%(254/446)	98.6%(274/278)
自殺事故譯碼不明示者 (E958)	30.8%(4/113)	3.6%(2/55)
跌倒事故譯碼不明示者 (E888)	36%(27/75)	68.8%(11/16)
中毒事故譯碼不明示者 (E886)	0%(0/7)	0%(0/8)

表三：民 87 警政署交通事故調查檔連結彰化與雲林地檢署相驗個案之結果

相關訊息	彰化地檢署	雲林地檢署
法醫相驗為交通事故的個案	487	369
警政交通事故檔譯碼死亡者	108	110
連結個案	97	80
未連結個案	11	30
警政交通事故檔譯碼受傷者	71	72
連結個案	3	4
未連結個案	68	68
警政交通事故檔譯碼未受傷者	99	91
連結個案	0	1
未連結個案	99	90

表四：彰化地檢署民 86 年法醫相驗車禍個案基本特徵分佈

	人數	百分比
性別		
男	368	81.2
女	85	18.8
年齡		
≤14	15	3.3
15-24	61	13.5
25-34	81	17.9
35-44	68	15.0
45-54	54	11.9
55-64	64	14.1
65-74	70	15.5
≥75	40	8.8
發生地		
彰化縣市	438	97.6
其他縣市	11	2.4
戶籍地		
彰化縣市	389	85.9
其他縣市	54	14.1
死亡地		
彰化縣市	439	97.1
其他縣市	13	2.9
車禍類型		
火車	13	2.9
行人	58	12.8
腳踏車單一車禍	2	0.4
腳踏車與其他機動車	39	8.6
機車單一車禍	67	14.8
機車與其他機動車	161	35.5
汽車單一車禍	52	11.5
汽車與其他機動車	53	11.7
其他	13	1.8

表五：彰化地檢署民 86 年法醫相驗交通事故傷害用路類型基本特徵分佈比較 (%)

	行人 (n=453)	腳踏車 (n=453)	機車 (n=65)	汽車 (n=152)	其他 (n=151)
性別**					
男	63.8	87.8	84.2	81.9	80.9
女	36.2	12.2	15.8	18.1	19.1
年齡***					
≤24	6.9	21.9	22.8	8.6	9.5
25-44	8.6	17.1	28.5	62.8	28.5
45-64	39.7	17.1	27.2	21.0	19.1
≥65	44.8	43.9	21.5	7.6	42.9

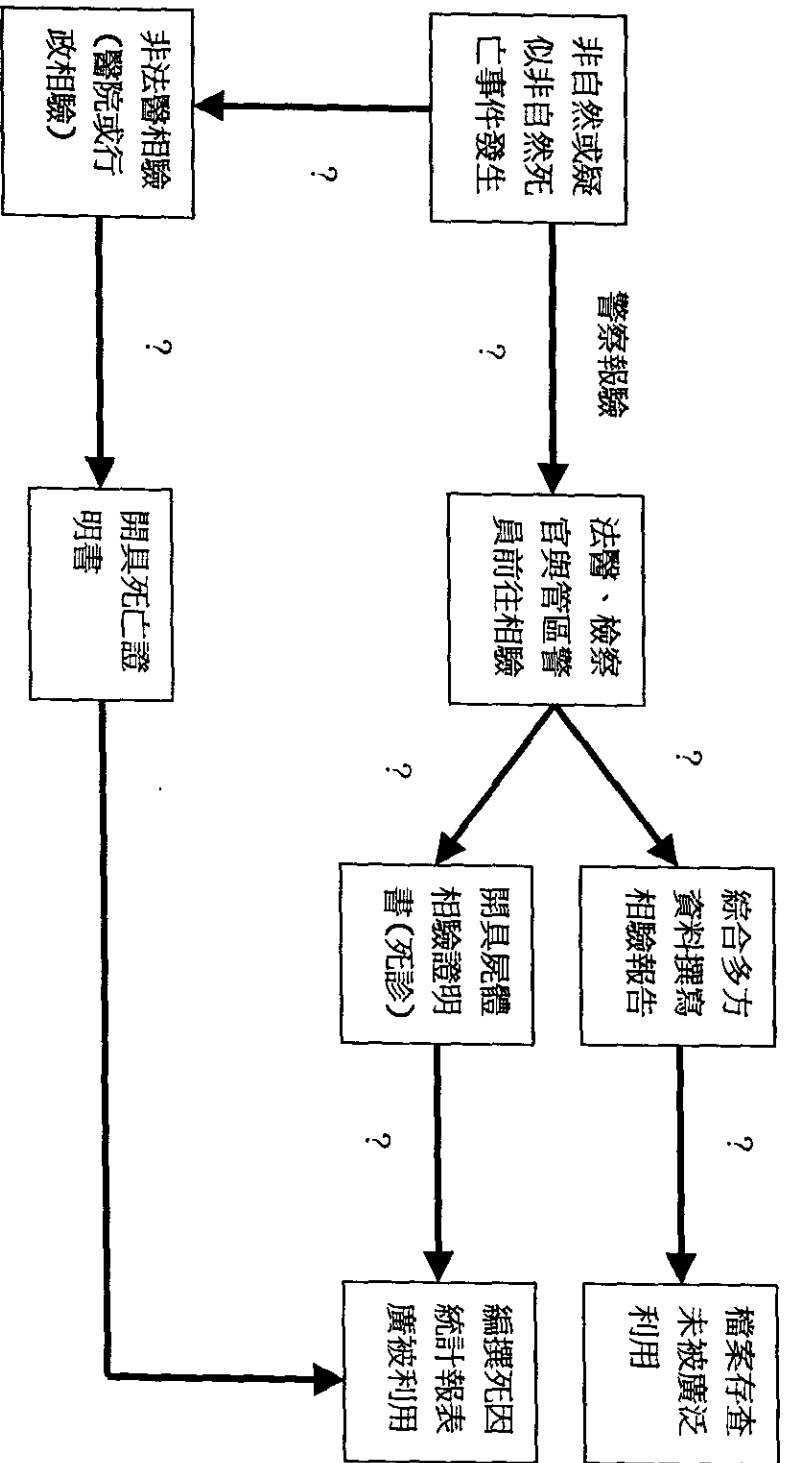
* p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

表六：美國疾病管制局建議基本死亡調查資料庫所應包括的內容

變項	填寫要求
個案編號	(必填)
死者姓名	(必填)
死者年齡	(必填)
死者種族	(必填)
死者性別	(必填)
死亡地州郡市	(必填)
死者出生年月日	(必填)
死亡日期時間	(必填)
事故傷害發生日期時間	(有資料才填)
宣佈死亡日期時間	(必填)
報驗日期時間	(必填)
屍體解剖日期時間	(有資料才填)
填寫死亡證明書或結案日期	(有調查才填) *
死者住址	(必填)
現場調查狀況	(必填)
調查方式(外部檢視或屍體解剖)	(必填)
死亡原因	(有調查才填) *
其他重要情況	(有資料才填)
死亡方式	(有調查才填) *
事故傷害如何發生	(有資料才填)
發生事件導致死亡的地點類型	(必填)
導致死亡地點的住址	(必填)
屍體解剖結果有助於死因判定嗎?	(必填)
是否在工作時發生導致死亡的事件?	(必填)
死亡與職業是否有關?	(必填)
死亡地點類型	(必填)
死亡地點的住址	(必填)
伴隨發生個案	(有資料才填)
血中酒精濃度	(有資料才填)
毒理學檢查結果	(有資料才填)
情況的敘述	(必填)

* 管區警察提出報驗申請，法醫可以看過死者後可以拒絕(decline)相驗，譬如明顯自然病死或是不屬於該轄區等

圖一：台灣的死亡調查流程現況



附件一：美國標準死亡證明書

U.S. STANDARD
CERTIFICATE OF DEATH

TYPE/PRINT IN PERMANENT BLACK INK FOR INSTRUCTIONS SEE OTHER SIDE AND HANDBOOK		LOCAL FILE NUMBER		STATE FILE NUMBER	
1. DECEDENT'S NAME (First, Middle, Last)		2. SEX		3. DATE OF DEATH (Month, Day, Year)	
4. SOCIAL SECURITY NUMBER		5a. AGE—Last Birthday (Years)	5b. UNDER 1 YEAR (Months Days)	5c. UNDER 1 DAY (Hours Minutes)	6. DATE OF BIRTH (Month, Day, Year)
8. WAS DECEDENT EVER IN U.S. ARMED FORCES? (Yes or no)		9a. PLACE OF DEATH (Check only one; see instructions on other side)			
9b. FACILITY NAME (If not institution, give street and number)		9c. CITY, TOWN, OR LOCATION OF DEATH		9d. COUNTY OF DEATH	
10. MARITAL STATUS—Married, Never Married, Widowed, Divorced (Specify)		11. SURVIVING SPOUSE (If wife, give maiden name)		12a. DECEDENT'S USUAL OCCUPATION (Give kind of work done during most of working life. Do not use retired.)	
12b. KIND OF BUSINESS/INDUSTRY		13a. RESIDENCE—STATE		13b. COUNTY	
13c. CITY, TOWN, OR LOCATION		13d. STREET AND NUMBER		13e. INSIDE CITY LIMITS? (Yes or no)	
13f. ZIP CODE		14. WAS DECEDENT OF HISPANIC ORIGIN? (Specify No or Yes—If yes, specify Cuban, Mexican, Puerto Rican, etc.)		15. RACE—American Indian, Black, White, etc. (Specify)	
17. FATHER'S NAME (First, Middle, Last)		18. MOTHER'S NAME (First, Middle, Maiden Surname)			
19a. INFORMANT'S NAME (Type/Print)		19b. MAILING ADDRESS (Street and Number or Rural Route Number, City or Town, State, Zip Code)			
20a. METHOD OF DISPOSITION (Burial, Cremation, Removal from State, Donation, Other (Specify))		20b. PLACE OF DISPOSITION (Name of cemetery, crematory, or other place)		20c. LOCATION—City or Town, State	
21a. SIGNATURE OF FUNERAL SERVICE LICENSEE OR PERSON ACTING AS SUCH		21b. LICENSE NUMBER (of Licensee)		22. NAME AND ADDRESS OF FACILITY	
23a. SIGNATURE OF PRONOUNCING PHYSICIAN (Complete items 23a-c only when certifying physician is not available at time of death to certify cause of death.)		23b. LICENSE NUMBER		23c. DATE SIGNED (Month, Day, Year)	
24. TIME OF DEATH (M)		25. DATE PRONOUNCED DEAD (Month, Day, Year)		26. WAS CASE REFERRED TO MEDICAL EXAMINER/CORONER? (Yes or no)	
27. PART I. Enter the diseases, injuries, or complications that caused the death. Do not enter the mode of dying, such as cardiac or respiratory arrest, shock, or heart failure. List only one cause on each line. IMMEDIATE CAUSE (Final disease or condition resulting in death)		28a. WAS AN AUTOPSY PERFORMED? (Yes or no)		28b. WERE AUTOPSY FINDINGS AVAILABLE PRIOR TO COMPLETION OF CAUSE OF DEATH? (Yes or no)	
27. PART II. Other significant conditions contributing to death but not resulting in the underlying cause given in Part I.		29. MANNER OF DEATH (Natural, Accident, Suicide, Homicide, Pending Investigation, Could not be Determined)		30a. DATE OF INJURY (Month, Day, Year)	
30b. PLACE OF INJURY—At home, farm, street, factory, office, building, etc. (Specify)		30c. TIME OF INJURY (M)		30d. INJURY AT WORK? (Yes or no)	
30e. DESCRIBE HOW INJURY OCCURRED		30f. LOCATION (Street and Number or Rural Route Number, City or Town, State)		31a. CERTIFIER (Check only one)	
31b. SIGNATURE AND TITLE OF CERTIFIER		31c. LICENSE NUMBER		31d. DATE SIGNED (Month, Day, Year)	
32. NAME AND ADDRESS OF PERSON WHO COMPLETED CAUSE OF DEATH (Item 27) (Type/Print)		33. REGISTRAR'S SIGNATURE			
				34. DATE FILED (Month, Day, Year)	

NAME OF DECEDENT: For use by physician or institution.

SEE INSTRUCTIONS ON OTHER SIDE

SEE DEFINITION ON OTHER SIDE

ITEMS 24-28 MUST BE COMPLETED BY PERSON WHO PRONOUNCES DEATH

SEE INSTRUCTIONS ON OTHER SIDE

SEE DEFINITION ON OTHER SIDE

CERTIFIER

REGISTRAR

附件二：美國疾病管制中心推薦事故傷害死因統計以機轉（外因）與意圖（死亡方式）矩陣列表及其相對應國際疾病分類第九版譯碼

機轉（外因）	意圖（死亡方式）				
	非故意性 ¹	自殺	他殺	無法確定	其他 ¹
切割穿刺	E920.0-.9	E956	E966	E986	E974
溺水	E830.0-.9, E832.0-.9, E910.0-.9	E954	E964	E984	—
跌倒	E880.0-E886.9, E888	E957.0-.9	E968.1	E987.0-.9	—
火燙傷	E890.0-E899, E924.0-.9	E958.1, 2, 7	E961, E968.0, 3	E988.1, 2, 7	—
火焰	E890.0, E899	E958.1	E968.0	E988.1	—
熱燙物	E924.0-.9	E958.2, 7	E961, E968.3	E988.2, 7	—
武器	E922.0-.9	E955.0-4	E965.0-4	E985.0-4	E970
機械	E919.0-.9				
機動車交通事故	E810.0-E819.9	E958.5		E988.5	—
機動車駕駛或乘客 ²	E810-E819(.0, 1)				
摩托車駕駛或乘客	E810-E819(.2, 3)				
腳踏車駕駛或乘客	E810-E819(.6)				
行人	E810-E819(.7)				
未明示者	E810-E819(.9)				
其他腳踏車 ³	E800-E807(.3), E820-E825(.6), E826.1, 9, E827-E829(.1)				
其他行人	E800-E807(.2), E820-E825(.7), E826-E829(.0)				
其他運輸事故	E800-E807(.0, 1, 8, 9), E820-E825(.0-5, 8, 9), E826.2-8, E827-E829(.2-9), E831.0-.9, E833.0-E845.9	E958.6		E988.6	—
自然環境	E900.0-E909, E928.0-2	E958.3		E988.3	—
咬傷蟲叮	E905.0-.6, 9; E906.0-4, 9				

機轉 (外因)	意圖 (死亡方式)				
	非故意性	自殺	他殺	無法確定	其他 ¹
過度運動	E927			E980.0-E982.9	E972
中毒	E850.0-E869.9	E950.0-E952.9	E962.0-9	E960.0, E968.2	E973, E975
被撞擊	E916-E917.9			E963	—
窒息	E911-E913.9	E953.0-9		E960.1, 9,	E971, E978
其他明示可分類者	E846-E848, E914-E915, E918, E921.0-9, E923.0-9, E925.0-E926.9, E929.0-5	E955.5...9, E958.0, 4	E965.5-9	E967.0-9, E968.4	E985.5, E988.0, 4
其他明示他處無法分類	E928.8, E929.8	E958.8, E959	E968.8, E969	E988.8, E989	E996, E997.0, 2
					E977, E995, E997.8, E998, E999
不明示者	E887, E928.9, E929.9	E958.9	E968.9	E988.9	E976, E997.9
所有事故傷害	E800-E869, E880-E929	E950-E959	E960-E969	E980-E989	E970-E978, E990-E999
副作用不良反應					E870-E879, E930.0-E949.9
醫療照護					E870-E879
藥物					E930.0-E949.9
所有外因					E800-E999

附件三：美國疾病管制中心推薦事故傷害死因統計以機轉（外因）與意圖（死亡方式）矩陣列表及其相對應國際疾病分類第十版譯碼

機轉（外因）	意圖（死亡方式）				
	非故意性	自殺	他殺	無法確定	其他 ¹
切割穿刺	W25, W26 ?W27 ?W28	X78	X99	Y28	Y35.4
溺水	V90, V92 W65-W74	X71	X92	Y21	—
跌倒	W00-W19	X80	X01	Y30	—
火燙傷	W00-X19	X76, X77	X86, X97, X98	Y26, Y27	Y36.3
火焰	X00-X09	X76	X97	Y26	—
熱濃物	X10-X19	X77	X98	Y27	—
武器	W32-W34	X72-X74	X93-X95	Y22-Y24	Y35.0, Y36.4
機械	W29-W31	—	—	—	—
機動車交通事故	下列五格數目相加	X82	Y03	Y32	—
機動車駕駛或乘客 ²	V30-V38.(5-9), V39.(4,5,6,9)	—	—	—	—
	V40-V48.(5-9), V49.(4,5,6,9)	—	—	—	—
	V50-V58.(5-9), V59.(4,5,6,9)	—	—	—	—
	V60-V68.(5-9), V69.(4,5,6,9)	—	—	—	—
	V70-V78.(5-9), V79.(4,5,6,9)	—	—	—	—
	V81-V82.(1), V83-V86.(0-3)	—	—	—	—
摩托車駕駛或乘客	V20-V28.(4-9), V29.(4,5,6,9)	—	—	—	—
腳踏車駕駛或乘客	V10-V18.(4-9), V19.(4,5,6,9)	—	—	—	—
行人	V01-V06.(1), V09.(2,3)	—	—	—	—
未明示者	V87, V89.(2,3)	—	—	—	—
其他腳踏車 ³	V10-V18.(0-3), V19.(0-3,8)	—	—	—	—

機轉 (外因)	意圖 (死亡方式)				
	非故意性	自殺	他殺	無法確定	其他 ¹
其他行人	V01-V06,(0,9), V09,(0,1,9)	—	—	—	—
其他運輸事故	V01-V89 未分類到上述者, V91, V93-V99	—	—	—	—
自然環境	W53-W64, X20-29 X30-39, X50-X57	—	—	—	—
咬傷蟲叮	W53-W64, X20-29	—	—	—	—
過度運動	X50	—	—	—	—
中毒	X40-X49	X60-X69	X85, X87-X90	Y10-Y19	Y35.2
被撞擊	W20-W22, ?W50, ?W51, ?W52	X79	Y00, Y04	Y29	Y35.3
窒息	W75-W84	X70	X91	Y20	—
其他明示可分類者	?W24, W35-W45, W49, W85-W99	X75, X81	X96, Y02, Y05, Y25, Y31	—	Y35.1, Y35.5, Y36,(0-2), Y36,(5-7)
其他明示他處無法分類	X58, Y85, Y86	X83, Y87.0	Y08, Y87.1	Y33, Y87.2	Y35.6, Y36.8, Y89
不明示者	X59	X84	Y09	Y34	Y35.7, Y36.9
副作用	—	—	—	—	—
醫療照護	—	—	—	—	Y60-Y84, Y88.(1-3)
藥物	—	—	—	—	Y40-Y59, Y88.0
所有外因	—	—	—	—	V01-Y89

附件四：美國國立衛生統計中心摘要法醫相驗報告不同項目的出現率與一致率

初稿	完稿	摘要內容項目	出現率 (%)	一致率 (kappa)
死者人口學特徵				
有	有	性別	100	1.00
有	有	種族	100	1.00
有	有	婚姻狀況	100	1.00
有	有	年齡	97	0.92
有		死者是否有非婚姻同居關係？	97	1.00
有	有	死亡日期	94	1.00
有	有	死亡地點	91	--
有		死者退休狀況	49	--
有		死者最近是否有被炒魷魚？	45	--
有		死者經常的職業為何？	0	--
有		哪一類行業？	0	--
與致命傷害或事故有關之情況				
有	有	簡述死者死亡時的活動	90	1.00
有	有	死者是否有暴露於藥物或酒精等物質？	84	1.00
有	有	死亡是否是傷害所導致？	82	1.00
有		致命傷害是否與職業有關？	65	1.00
有		描述藥物或酒精等物質的性質與類型	0	--
有		工作場所是否有違反安全規定？	0	--
有		描述所違反的安全規定	0	--
有		死者受傷時是否有防護設備？	0	--
有		列出所有與致命傷害或事故有關的醫療狀況、毒物學或其他相關危險因子	0	--
	有	致命事件是否式槍枝武器傷害導致？		
	有	致命傷害或是故在哪裡發生？		
	有	致命事件導致幾人死亡？		
嘗試救援				
有		是否有任何救援？	77	1.00
有		哪類型的救援？	30	--
有		由誰進行救援？	27	--
發現屍體				
有		是否有屍解徵兆	81	1.00

初稿	完稿	摘要內容項目	出現率 (%)	一致率 (kappa)
有	有	發現日期與時間	70	0.92
有	有	死者活著時最後被看到時間與屍體被發現時間間隔	43	--
有		屍解程度	2	--
宣佈死亡				
有	有	在哪裡宣佈	95	1.00
有	有	宣佈日期與時間	91	1.00
有	有	是否在現場宣佈死亡	87	1.00
有		宣佈死亡的依據	8	--
現場調查				
有		現場是否有目擊證人？	69	1.00
有		現場是否發現藥物或附屬物品？	43	--
有		現場是否發現酒瓶或容器？	42	--
有		調查所根據的訊息來源	20	--
有		證據類型	4	--
有		藥物或附屬品的類型	0	--
有		酒瓶或容器的類型	0	--
虐待或遺棄史				
有		死者過去是否曾被虐待受苦經驗？	3	--
有		哪類型虐待：	0	--
有		虐待發生的情況：	0	--
物質濫用史				
有		死者過去是否有藥物濫用經驗？	15	--
有		死者過去是否有酒精濫用經驗？	14	--
有		哪一類型藥物：	14	--
醫療史				
有		報告書是否有提及健康狀況史？	31	--
有		報告書是否提及健康相關危險因子？	19	--
有		死者是否服用下列藥物？	13	--
有		死者再死亡前一年是否有接受手術？	11	--
醫療輔器史				
有		死者是否有人工器官或醫療輔器？	4	--
死亡方式				

初稿	完稿	摘要內容項目	出現率 (%)	一致率 (kappa)
有	有	死亡方式為何？	100	1.00
		自殺		
有	有	描述自殺方式：	100	1.00
有	有	是否有留下任何自殺訊息？	67	1.00
有	有	事件發生前是否有可觀察到的行為徵兆	55	1.00
有	有	已知觸發事件：	39	--
有	有	死者過去一年是否有尋求精神科醫師、心理治療師、協談或宗教人員？	28	--
有	有	是否是他殺自殺事件的一部份？	22	--
有		死者過去一年是否有導致就醫程度（門診、急診、住院）的自殺企圖？	11	--
有		描述任何自殺的物理證據？	0	--
有		他殺受害者與自殺受害者之關係：	0	--
	有	死者生前做出自殺威脅？		
		他殺		
有	有	描述加害方式：	100	1.00
有	有	描述他殺事件的情況：	100	1.00
有	有	描述武器與死亡方法：	100	1.00
有		死者附近是否有發現武器？	79	--
有		他殺事件是否不只一位受害者？	75	1.00
有	有	害者與受害者之關係：	38	--
有	有	如果是槍傷，口徑與槍枝型態：	33	--
	有	可能加害者的數目		
		運輸相關事故傷害		
	有	事故涉及幾輛動車		
	有	相對於機動車，死者的角色為何？		
	有	事故發生在道路上、路肩或其他地方？		
	有	涉及哪類型機動車？		
	有	事故發生時死者是否有繫安全帶？		
	有	事故發生時死者是否有戴安全帽？		
	有	死者座椅是否有安全氣囊設備？		
		非運輸相關事故傷害		
	有	死者在哪裡發生溺斃？		
	有	跌落的原因為何？		

初稿	完稿	摘要內容項目	出現率 (%)	一致率 (kappa)
	有	死者是由高處落或水平跌落？		
	有	哪類型火災造成致命傷害？		
	有	造成中毒的原因為何？		
	有	造成中毒的成分為何？		
		不確定為故意或非故意事故傷害		
	有	最可以描述死亡情況的陳述		
		驗屍		
有	有	驗屍日期與時間	70	0.92
有	有	藥物濫用的外顯徵兆	15	--
有	有	列出所有外部可見傷害（如槍傷、刺傷、 割傷、鈍傷、骨折、撕裂傷、挫傷、燙傷、 脫臼等）或自然疾病異常（如變形、腫瘤、 黃疸等）	10	--
有		列出所有自然疾病異常（如變形、腫瘤、 黃疸等）	0	--
	有	哪類型驗屍？		
	有	標示事故傷害導致的內傷		
		屍體解剖發現		
有	有	是否進行屍體解剖	100	1.00
有	有	屍體解剖日期時間	100	1.00
有		沒有進行屍體解剖之原因	56	1.00
有		屍體解剖類型	52	1.00
有		屍體解剖限制	40	--
有		心臟（重量 48、左右心室厚度 14、心辦 膜狀況 4、主冠狀動脈阻塞程度 40 等）		--
有		肺重量	48	--
有		肝重量	48	--
有		胰臟與消化道（胃內容物量與成分）	40	--
有		腎臟重量	48	--
有		腦、顱骨與脊髓	48	--
		器官與組織捐贈		
有	有	死者是否有表示要器官與組織捐贈？	3	--
有	有	死者是否實際捐贈器官、組織或骨骼？	3	--
有	有	誰同意捐贈？	3	--

初稿	完稿	摘要內容項目	出現率 (%)	一致率 (kappa)
		毒物學及其他檢驗		
有	有	死後毒理學發現、檢體類型、檢測之藥物、酒精或化學物質、檢驗方法與結果	75	1.00
有	有	發現屍體時間與血液酒精檢驗時間間隔	68	1.00
有	有	發現屍體時間與體液檢驗時間間隔	33	--
有		槍傷殘渣檢驗結果	1	--
	有	是否進行死後毒理學檢測酒精、其他藥物或化學物質？	.	
有		個案摘要	60	1.00