計畫編號: DOH100-DC-1008

行政院衛生署疾病管制局 100 年度科技研究發展計畫

計畫名稱:疑似傳染病死亡個案病理解剖診斷分析與解剖 檢體採樣及送驗規範之研究

研究報告

執行機構:國防醫學院

計畫主持人:于承平

研究人員:蕭開平、李偉華、孫家棟、潘至信、曾柏元、邱俊棠、

鍾如惠、鍾芳君、鄭惠及

執行期間: 100年 01 月 01 日至 100年 12 月 31 日

本研究報告僅供參考,不代表本署意見,如對外研究成果應事先徵求本署同意

| 目 | 錄 | 頁 碼 |
|------------------|---------------------------|-----|
| 目 次 | | 1 |
| 圖 次 | | 2 |
| 表次 | | 3 |
| 中文 | 简 要 | 4 |
| Abstr | ract | 5 |
| 本文 | | |
| | 一、 前言:包括研究問題之背景與現況、研究目的等 | 6 |
| | 二、材料與方法 | 10 |
| | 三、結果 | 12 |
| | 四、討論 | 23 |
| | 五、結論與建議 | 25 |
| | 六、 計畫重要研究成果及具體建議 | 26 |
| | 七、 參考文獻: | 27 |
| | 八、圖、表 | 29 |
| 附錄 (一) | 特殊或高度傳染性解剖案理流程分工支援協調會修正紀錄 | |
| | | |

- (二) 庫賈氏病或疑似庫賈氏件解剖作業參考指引
- (三) 法定傳染病解剖檢體採樣及送驗規範

圖次

頁碼

圖一、疑似傳染病死亡個案病理解剖及死因鑑定處理流程及分工 (29)

表 次 頁碼

表一、2010年法醫死因鑑定案件中疑似或潛伏感染症案例統計 (30)

- 表二、2010年法醫死因鑑定案件中疑似或潛伏感染症案例性別 (30) 與死亡年齡分析
- 表三、2010年度法醫死因鑑定案件中疑似或潛伏感染症案例死 (31) 亡型態分析
- 表四:2010 年度法醫死因鑑定案件疑似或潛伏感染症案例中法 (31) 定傳染病及藥物濫用案例統計

中文摘要

關鍵詞:病理解剖、疑似傳染病、死因鑑定

法醫病理解剖在於診斷感染性疾病上扮有決定性的角色,當國內遇有 疑似感染症死亡的病例需要病理解剖以了解疫病的致病原因與感染模式, 有效控制疫情,防堵疫病之爆發。本研究整合國內法醫師、病理醫師、感 染專科醫師組成一工作團隊,接受疾病管制局委託執行疑似傳染病死亡個 案病理解剖診斷分析與解剖檢體採樣及送驗,在疾病管制局未設置病理解 剖醫師及相關設備下,協助進行相關個案病理解剖,以釐清病原。

本年度並未接獲傳染病行政解剖案例,然而解剖團隊實際參與支援國內重大疫病司法解剖案例五例,包括南投四人用進晚餐後於24小時內相繼死亡案例,以及疑似腸病毒群聚感染造成一例嬰兒死亡案例。支援解剖案件檢體採樣及送驗,協助完成法定傳染病案例通報作業。建立國內傳染病案例行政、司法解剖檢體採樣送驗之良好合作模式。本研究針對國內各種突發的疫病做系統性的病理解剖以了解疫病的致病原因與感染模式,同時建立國內疑似傳染病死亡個案行政(病理)解剖標準作業程序,以及疑似傳染病屍體解剖檢體採樣及檢驗項目送驗規範,以補充現有防疫檢體採檢手冊之不足。對不明原因死亡案例及疑似傳染病死亡案例之死因診斷、疫病預防及控制有決定性幫助。建立本土傳染病的流行病學研究與疫情防護與監測體系,以作為傳染疾病防治施政之參考。

本年度侷限於傳染病相關病理解剖案件之認定,而將大多數涉及司法管轄權之法醫解剖案件摒除在外,喪失了多個傳染病相關之法醫病理解剖案件,失去了傳染病疾病防治之契機與回溯性調查及案例累積,期待於未來能對所有傳染病相關案件進行資料建檔及統計分析,健全傳染疾病資料庫與建構傳染病組織器官比對銀行(疾病組織控制比對組)之程序。以完成全民傳染病防制之機制。

Abstract

keywords: Pathological, forensic medicine, autospy

Surveillance of the infectious disease, forensic autopsy in the Medical Examiner's Office plays a crucial role in identifying the infectious agent. Histological as well as immuno-histochemical studies of the autopsy specimen are playing a critical role in clarifying the pathogenesis of the infectious disease.

Forensic pathologists have been satisfied with surgical pathologic diagnoses rather than organism-specific diagnoses in infectious disease-related deceased. To conduct effective surveillance, diseases must be accurately diagnosed; infectious disease diagnosis requires access to an array of surgical pathology and specialized microbiologic tests.

In this study, although we are collaborated with pathologists, microbiologist, molecular biologist who are specialists in the infectious disease, to assist Center of Disease Control of Taiwan (Taiwan CDC) to perform autopsy on infectious disease-related deceased. With the increasing awareness of this project, specialists of infectious pathologist and other collaborates including Center of Control Disease (US CDC) are encouraged to participate this project including unique cases of confirmed or suspicious infectious-related or suspicious cases, especially information regarding immuno-histochemical studies of the autopsy specimens. These results will be used to conclude the cause of death and the etiology of the uniqueness of infectious disease.

This year due to the extremely restriction of the reporting system in Taiwan DCD this year that excludes the infectious-related victims during the medicolegal investigation resulting few cases of infectious disease-related victim are under pathology investigation. Advantages of the medicolegal investigation including the collection of the scene investigation, past history,

hospital record, autopsy report, histo-patholoigcal studies etc can confirm the final pathogen as well as transmit process. Although only five cases out of 144 suspicious infection disease-related victims out of 1980 forensic autopsy cases in 2010 are collected in this study, the prospective view and surveillance of the control of infectious disease including the sudden death and unexpected death should be established. These results support Surveillance information of medical examiner system as well as the concept of the control of the infection disease that should be promptly disseminated to public health officials and health care providers so that they can take immediate actions such as disease-control efforts and is also useful to describe long-term trends of strategy and patterns in disease occurrence and distribution, to portray the natural history of certain conditions, and to evaluate control and prevention measures.

一、前言

病理解剖之死因鑑定及病理分析為臨床醫療診斷治療之最高指標,其在衛生保健一環中亦佔了重要之地位,對於傳染病案例監測及公共衛生防疫政策具有重要意義。致死性傳染病的爆發流行對於社會、經濟、政治的影響往往至深且鉅。1998年台灣爆發的腸病毒71型(EV71)感染導致405人倂發重症住院,其中79人死亡;2003年台灣SARS爆發流行,346人為確定病例,其中導致37人直接因SARS致死,36人死亡與SARS相關。

從 1995 年到 1998 年,美國疾病管制局謝文儒博士等人以健康人口中 篩選「原因不明」或「非預期死亡」案例(unexplained death and critical illness possibly due to infectious causes; UNEX) 進行新興及再浮現傳染病防治計 畫(EIP)研究。2000年底美國新墨西哥州醫學偵察辦公室創立並開始施行 Med-X 的通報模式,以法醫監測模式偵測及偵察潛藏於解剖與相驗作業中 之致死性傳染病與生物恐怖(Nolte KB, et al., 2004)。根據美國疾病管制局 的研究指出,2000-2002 年間 6140 件法醫案例中,共有 250 件(4%) Med-X 通報案例,最終鑑定結果有 127 件(51%)為感染症相關致死,其中 103 (81%)件案例檢出致病原。而這 127 件感染症相關致死中,僅有 60(58.3%) 件案例為解剖前已被告知為疑似傳染病案例(Nolte KB, et al,, 2007)。2009 年明尼蘇達衛生部 201 個 Med-X 通報案例中,133(66%)例為主動通報, 51(25%)例透過法醫相驗記錄的回顧發現,11(5%)例透過死亡證明書檢閱發 現,而 6(3%)例為透過其他報告的方法發現。201 件案例之診斷結果,有 51(25%)例確診病例,有127(63%)例為極可能案例,而23(11%)例為非感染 性疾病致死案例。法醫死因調查扮演關鍵之角色,法醫相驗及病理解剖死 因鑑定資料庫可為潛伏傳染病重要之訊息來源,為公共衛生及流行病學防 疫上重要之疫病監測網。

參考美國之經驗,1994年美國疾病管制局已設置一套「緊急傳染監測

網」(Emerging Infections Program)並設置定點監測站於美國各地,主要目的是監測一些死因不明和疑似傳染病死亡個案,此監測網很成功的設立四大定點監測站,針對四大臨床病理徵狀包括神經系統、呼吸系統、心臟系統、及肝臟疾病等案例分類研究,其中並以法醫中心作為預警體系最具成效,經由法醫師及病理學家的參與,能成功的增加傳染病的監測功能及效應(Centers for Disease Control and Prevention, 1998)。2006年潘至信等人規畫台灣「致死性傳染病解剖與相驗偵測系統(Taiwan Med-X)」通報流程,為台灣首度針對解剖與相驗制度所提出之致死性傳染病偵測系統。

世界先進國家均已建立經由法醫相驗案例中不明原因猝死及疑似傳染 病死亡案例來進行傳染病之預防及監測工作。在感染症的防治與疫情的控 制當中最重要的就是確定感染病原,在尋找與確定感染原當中,病理一直 扮演一個十分關鍵的角色。病理解剖是臨床上找尋病因的重要方法,尤其 在診斷感染性疾病上更扮演決定性的角色。疾病管制局於 2000 年起於國內 五家醫學中心試辦「症候群監視通報」系統,並於 1994 年逐步推廣至全國 一百三十四家醫療院所,期能遇有死亡個案能立即籌組小組支援相驗及解 剖。法醫病理解剖在於診斷感染性疾病上扮有決定性的角色,但是國內由 於病理醫師長期缺乏,更缺少針對感染性疾病解剖的場所與專責人員,因 此每當國內遇有類似因感染症死亡的病例需要病理解剖時都面臨了無適當 的場地與人員從事此一高危險的診斷工作。有鑑於此,2002 年蘇益仁等人 藉由台灣病理學會整合國內部份有志於傳染病研究的病理醫師、和法醫師 組成一工作團隊,建立感染症病理及解剖合約實驗室,針對國內各種突發 的疫病做系統性的病理解剖以了解疫病的致病原因與感染模式,同時建立 國內傳染病病原之病理診斷的標準作業程序。2002 至 2005 年間台灣病理學 會蘇益仁、蕭正祥等人以及成大醫院張孔昭等人之病理解剖研究團隊,接 受疾病管制局委託進行疑似感染症案例之病理解剖研究,以了解死因、致 病原因及感染模式,結果均證實病理解剖對不明原因死亡案例及疑似傳染病死亡案例之死因診斷、疫病預防及控制有決定性幫助(蘇益仁等,2002; 蕭正祥等,2005;張孔昭等,2005)。

2003 年由方中民教授主持衛生署疾病管制局委託研究計畫中,以回溯 性研究方法建立四千二百件法醫病理解剖死亡案件資料庫進行系統性之法 醫案件分析,並完成多起不明感染案例之鑑別診斷,包括二例腦脊髓膜炎 死亡案例之釐清,經由美國疾病管制局支持與合作提供的特異性單株 Y 抗 體進行免疫組織化學染色確認為感染奈瑟氏腦膜炎雙球菌菌種 Y 型(group Y)案例,台灣仍為奈瑟氏腦膜炎雙球菌菌種 Y 型(group Y)重要感染疫區, 其死亡率高且快速死亡為其特點,應為未來台灣區疾病防疾重點,尤其在 軍、警、學生及監管場所之團體生活環境更應防患集體感染。另一案例為 台北縣男子自大陸旅遊歸國後因腦膜炎及心肌炎造成敗血性休克死亡,本 案經與美國疾病管制局支持與合作,進一步利用免疫組織化學染色證實為 感染大陸地區境外移入斑疹傷寒(Typhus fever)案例,在兩岸交流日益頻 繁下,防堵傳染病疫情境外移入爆發流行更為政府當局的重要防疫工作。 研究成果提供台灣本土潛伏資料庫整體宏觀的流行趨勢統計資訊,做為疑 似傳染疾病之監測及疫病防治政策之參考指標(方中民等,2003)。2005年 同一研究團隊研究並篩選疑似肺臟潛伏性感染病致死案例進行病理診斷分 析,由法醫病理解剖案件尋求各類疾病的潛在病因之危險指標,並經由鉤 端螺旋體陽性確定病例病理診斷特徵研究,歸納鉤端螺旋體病理診斷特 性,包括肺臟:(1)瀰漫性肺出血(pulmonary hemorrhage),(2)局部發炎 細胞呈現纖維化融合樣發炎細胞(Syncytial inflammatory cell)及(3)鍍銀 染色下可見鉤端螺旋體陽性反應。腎臟:(1)瀰漫性腎實質出血,(2)瀰 漫性間質性腎炎 (interstitial inflammation) 及發炎細胞浸潤,(3) 腎臟披膜 有發炎及出血狀,及(4)鍍銀染色下可見鉤端螺旋體陽性反應。經由病理

診斷輔以精確的免疫組織化學染色技術,不僅能釐清臨床診斷與病理診斷之差異性,從而對潛伏性傳染源造成死亡個案致死病因及死因提出臨床診斷依據及防護政策,成為重要傳染病監測的觸角,並為台灣區疾病管制之公共衛生防疫政策的參考指標,具有監測世界性傳染病流行趨勢之重要意義(方中民等,2005)。

病理解剖是臨床上找尋病因的重要方法,尤其在診斷感染性疾病上更 扮演決定性的角色。而近年疾管局接獲通報疑似傳染病死亡個案均為司法 解剖個案,2008年解剖 4 例、2009年 10 例(含 H1N1:3 例),2010年至今 已解剖 19 例(含 H1N1:9 例),顯示疑似新興傳染病死亡個案驟增,為釐清 疑似傳染病個案死亡原因,有效控制疫情,需解剖而未得循司法解剖途徑 者,在疾管局未設置病理解剖醫師及相關設備下,極需委託解剖機構協助 進行相關個案病理解剖,以釐清病原。此外,配合台灣「致死性傳染病解 剖與相驗偵測系統(Taiwan Med-X)」之致死性傳染病偵測通報之啟動,法 醫師在相驗或解剖時如發現或懷疑法定傳染病或致死性感染症案例,建議 會同疾局病管制局解剖合約實驗室之病理解剖專科醫師同時執行傳染病或 疑似傳染病病理解剖及採檢作業。

某些特殊傳染疾病其發病至死亡之時間甚短,以至於常喪失治療時機,若能藉由法醫病理解剖之詳細資料,做進一步深入之研究,從發病至死亡之猝死案例進行死亡原因分析,並進一步做病理診斷觀察研究之分析,可以讓我們了解病原菌主要侵犯何種組織器官,造成何種組織病變,藉由病理解剖的結果以期找出預防與治療傳染性疾病的方法,並通報相關衛生單位建立潛伏傳染病相關疾病監測預警體系以達到疫情防護之目的。

二、材料與方法

(一)規劃疑似傳染疾病死亡個案個案行政(病理)解剖處理流程

本研究案接受疾病管制局委託,當接獲通報疑似傳染病死亡個案並經疾病管制局(分局)研判需進行行政(病理)解剖以瞭解傳染病病因或控制流行疫情時,應組成死因鑑定小組,支援案例病理解剖、檢體採樣及送驗。

1、組成傳染病病理解剖團隊

主要任務為:執行病理解剖、檢體採檢、送驗、完成通報,完成病理診斷及死因鑑定報告。

2、召集會議

召開個案處理行前會議,準備相關事宜。彙集個案病歷、臨床症狀、初步調查及檢驗結果等資料,聯絡解剖地點、準備常見法定傳染病檢體採檢器材、送驗器材及「防疫檢體採檢手冊」,備齊解剖人員生物防護配備。配合台灣「致死性傳染病解剖與相驗偵測系統(Taiwan Med-X)」之致死性傳染病偵測通報之啟動,法醫師在相驗或解剖時如發現或懷疑法定傳染病或致死性感染症案例,建議會同疾局病管制局解剖合約實驗室之病理解剖專科醫師同時執行傳染病或疑似傳染病病理解剖及採檢作業。

3、執行病理解剖及檢體採樣、送驗

檢體採樣後立即送疾病管制局研檢中心檢體收件單一窗口進行傳染病 原檢驗。採集檢體包裝及運送方式參考行政院衛生署疾病管制局「防疫 檢體採檢手冊」及疾病管制局「防疫檢體包裝及運送標準作業程序」處 理。

4、案例病理研討會(如有必要)及撰寫死因鑑定報告

基於防疫需要,提供個案病理解剖及其鑑定報告,以釐清個案因特定傳

染病死亡之關聯性。綜合各項研究資料包括法醫解剖報告書、毒物及病理診斷資料、及各項實驗室檢驗結果,彙整而成死因鑑定報告函送疾管局研究檢驗中心以進行死因綜合研判。

(二) 研擬疑似傳染病解剖檢體採樣及送驗規範

以病理解剖之觀點研擬疑似傳染病解剖檢體採樣及送驗規範,包括:

- 1、解剖採樣技術、步驟與方法
- 2、採樣檢體之處理與運送
- 3、教育訓練

未來並配合台灣「致死性傳染病解剖與相驗偵測系統(Taiwan Med-X)」 之啟動,不僅通報資訊能精確、有效率地快速連結,將可健全台灣本土 致死性潛伏傳染病疫情重要監測與通報體系。

(三) 病理學檢驗與病理診斷分析

- 一般病理檢查:解剖採檢之病理組織應送病理診斷實驗室進行一般病理組織切片(H&E染色)觀察病理組織型態學上之變化。
- 2、特殊染色觀察:包括 GMS Stain、Acid Fast、Sliver Stain、Warthin-Starry、PAS stain、B&H stain、Masson's trichrome、Mucicarmine stain、Alcian Blue stain、Prussian blue stain等,針對不同疾病特性採取特定之染色診斷方法。
- 3、免疫組織化學染色和免疫螢光染色:為診斷與確定感染源常用之有效方法。遇有疑難案件及特殊案例之檢體將送美國疾病管制中心進行特殊免疫染色鑑定,提供諮詢及特殊菌株免疫組織化學染色篩驗技術之支援。
- 4、電子顯微鏡觀察:遇特殊案例輔以電子顯微鏡觀察診斷。

三、研究結果

(一)建立疑似傳染病死亡個案行政(病理)解剖標準作業程序

召集研究計畫協調會議,組成跨領域研究團隊,包括由法務部法醫研究所、國防醫學院病理學科/三軍總醫院病理部、署立雙和醫院病理科、台大醫學院法醫學科、中國醫藥研究所等單位之專家學者,建立跨領域研究團隊,並獲美國疾病管制局謝文儒博士之支持,遇有疑難案件及特殊案例俾能提供諮詢及技術協助。建立傳染病病理解剖全國網路,團隊成員提供聯絡窗口,遇有疑似傳染病死亡個案通報立即動員。研究期間召集多次研究計畫協調會議,協調執行病理解剖(行政解剖)時各單位資源分工及處理流程。並與疾管局權責單位進行特殊或高度傳染性解剖案件(以CJD為例)處理流程分工支援協調會。

- 1. 完成疑似傳染病死亡個案通報聯絡窗口及標準作業程序 SOP 圖。 (圖一)。
- 2. 邀集專家學者進行,特殊或高度傳染性解剖案件(以 CJD 為例)處理流程分工支援協調會(附錄一)。
- 3. 完成庫賈氏病或疑似庫賈氏件解剖作業參考指引(附錄二)。
- (二)建立法定傳染病解剖檢體採樣及送驗規範(附錄三)。

目前傳染病或疑似傳染病解剖案件分類:(1)行政(病理)解剖:單純疑似感染症死亡案例,由解剖合約實驗室執行或疾病管制局委託法醫研究所執行之傳染病案例。(2)司法(法醫)解剖:疑似感染症死亡且牽涉法律糾紛的案例,由檢察官主導地檢署特約法醫師或法務部法醫研究所法醫師執行之法醫病理解剖案例。上述案例解剖檢體採樣及送驗,前者由疾病管制局各分局協同地方衛生單位督導,解剖合約實驗室執行。後者並無專責傳染病檢體採樣人員,需地方衛生單位督導,解剖合約實驗室支援採取必要的檢體送驗。本研究以病理解剖之

觀點,分析目前組織病理學及分子病理學診斷之方法,研擬疑似傳染 病解剖檢體採樣及送驗規範。

- 1、組織化學及分子病理檢驗方法,包括:
 - (1) 特殊染色: GMS Stain、Acid Fast、Sliver Stain、Warthin-Starry、
 PAS stain、B&H stain、Masson's trichrome、Mucicarmine stain、
 Alcian Blue stain、Prussian blue stain 等。
 - (2) 免疫組織化學染色 (IHC: immunohistochemical staining)。
 - (3) 免疫螢光染色(Immuno-fluorescence; IF)、螢光免疫分析法 (IFA)。
 - (4) 原位雜交 (ISH:in situ hybridization) 法。
 - (5) 電子顯微鏡 (EM: electron microscopic examination)。
- 2、解剖採樣技術、步驟與方法:解剖者首先須做出研判,以生物危險等級(RG1~4)來做好生物安全防護(BSL1~4)。採檢時應注意無菌操作技巧,避免檢體污染而影響檢驗結果。原則上之採樣順序為:
 - (1) 拭子 (Swab Tests): 病毒拭子(Viral Swab)及細菌拭子(Bacterial Swab)。
 - (2) 血瓶 (Blood Culture Bottles): 厭氧血瓶(Anerobic Bottles)及好氧血瓶(Aerobic Bottles)。
 - (3) 採血管 (Blood Collection Tubes):抗凝血管(紫頭)(Anticoagulant Tubes, Purple Top),不抗凝血管(紅頭)(Coagulant Tubes, Red Top)。
 - (4) 新鮮組織 (Fresh Tissue): 腦髓 (Brain)、骨髓 (Bone Marrow)、心臟 (Heart)、肝臟 (Liver)、脾臟 (Spleen)、肺臟 (Lung)、腎臟 (Kidney)、胰臟 (Pancreas)、腎上腺 (Adrenal Gland)、胸腺 (Thymus)、甲狀腺 (Thyroid Gland)、淋巴腺 (Lymph Nodes)、

- 胃 (Stomach)、大腸 (Colon)、小腸 (Small Intestine)、卵巢 (Ovary)、睪丸 (Testis)、皮膚 (Skin)等。
- (5) 體液 (Body Fluid): 腦脊髓液 (Cerebrospinal Fluid, CSF)、心包液 (Pericardial Effusion)、肋膜渗出液 (Pleural Effusion)、胃内容物 (Gastric Content)、小腸液 (Intestinal Content)、糞液 (Stool)、尿液 (Urine)、膽汁 (Bile)、眼球液 (Vitreous Humor)、呼吸道內容物 (Respiratory Tract Contents)、膀胱沖洗液 (Bladder Washings)、
- (6) 福馬林固定組織 (Formalin Fixed Tissue): 腦髓 (Brain)、骨髓 (Bone Marrow)、心臟 (Heart)、肝臟 (Liver)、脾臟 (Spleen)、 肺臟 (Lung)、腎臟 (Kidney)、胰臟 (Pancreas)、腎上腺 (Adrenal Gland)、胸腺 (Thymus)、甲狀腺 (Thyroid Gland)、淋巴腺 (Lymph Nodes)、胃 (Stomach)、大腸 (Colon)、小腸 (Small Intestine)、卵巢 (Ovary)、睪丸 (Testis)、皮膚 (Skin)。
- (7) 抹片 (Smears): 血液抹片 (Blood Smears)、腦脊髓液 (Cerebrospinal Fluid, CSF)、心包液 (Pericardial Effusion)、肋膜 渗出液 (Pleural Effusion)、骨髓 (Bone Marrow)、膿液 (Pus)、小腸液 (Intestinal Content)、糞液 (Stool)。
- (8) 電顯檢體 (Electron Microscope Samples)。
- (9) 免疫螢光染色冰凍標本。
- (10) 聚合鏈酵素反應標本。
- (11) 其他 (Others): 視情況採取特殊組織檢體。
- 3、採樣檢體之處理與運送:傳染性物質的包裝與運送必須符合國際規定,將傳染性物質分成兩大類 Category A (A 類)及 Category B (B 類),盡速將檢體連同送驗單送至研檢中心昆陽實驗室檢驗處理。

A 類:傳染性物質在運送過程的形式中,人類或動物暴露在此傳染性物質下會導致永久性喪失功能、危及生命或致命性的疾病者。

B 類:傳染性物質,但不符合 Category A 的標準者。

- (三)建立由法醫病理解剖案例監測疑似及潛伏傳染病相關案例病理診 斷資料庫
 - 2010年度法醫死因鑑定案件中疑似或潛伏感染症案例流行病學研究

經由法醫解剖案件死因鑑定報告檢視之回溯性研究,篩選疑似或潛 伏威染症案例進行流行病學研究,由案件中尋求各類疾病潛在傳染 病因及疾病診斷監測指標,提供社會危險性疾病分析與流行病學調 查研究資料。2010年司法相驗案件共計 17982件,而法務部法醫研 究所接受全國各地檢署委託執行法醫解剖死因鑑定案件計有 2015 件,歸納整理其中司法審查終結具有完整死因鑑定報告之案件共計 1980 件完整案例進行分析,其中自然死亡案件計有730件,占所有 死亡案件 36.9%,以死因鑑定報告回溯性研究偵查疑似或潛伏感染 症,發現確認死因為傳染病相關之死亡案件共計140件(7.3%),其 中男性案例數為 109 件(75.7%); 而女性案例數為 35 件(24.3%)。 年齡層分布以 45~54 歲 (25.2%) 及 35~44 歲 (14.2%) 之年齡層 居多,平均死亡年齡為 39.3±2.3 歲,低於全體法醫死因鑑定案件之 45.6±0.5 歲(表一、表二)。其中法定傳染病相關死亡案件共計 30 件(20.8%),其中多數為肺結核相關死亡案件(n=19),其次為後天 免疫缺乏症候群(愛滋病;AIDS)相關死亡案例(n=5),及感染 H1N1 病毒之流感新型流感相關死亡案件(n=3)。另外感染症相關致 死案例中亦常見因施打或吸食毒品因針具或藥品不潔,造成靜脈

炎、細菌性心內膜炎、心肌炎、肺臟細菌性栓子、併發器官性疾病肺炎等案例 (n=17), 甚至成為藥癮愛滋病患者 (n=4) 而成為散布傳染性疾病之高危險族群。

某些特殊傳染疾病相關猝死案例其發病至死亡之時間甚短,以至於常喪失治療時機,透過法醫病理解剖死因鑑定案例之回溯性研究,從發病至死亡之時間、死亡原因分析,運用組織病理學及分子病理學技術進行詳實病理診斷觀察研究之分析,釐清疾病可能之感染模式及致病機轉,為傳染性疾病預警監視體系及潛伏傳染病流行病學調查重要之一環。

2. 法醫解剖案例中疑似或潛伏感染症案例死因分析

疑似或潛伏感染症案例之死亡型態以肺臟病變致死案例居多(n=73;50.7%),包括有急性細菌性肺炎、因化膿性肺炎、病毒感染造成之間質性肺炎或新型流感病毒(H1N1)、濾過性病毒感染致肺泡性肺炎併嗜紅血球症、黴菌感染急性肺炎導致瀰漫性肺泡破壞、肺麴菌病造成肺部纖維化和空腔、黴菌性肺炎(Aspergillosis),肺囊感染、肺結核等。其次為心臟病變(n=33;22.9%),包括細菌性心肌炎、病毒性心肌炎、鏈球菌感染引起風濕性心臟病、及心包膜炎等感染致心因性猝死案例。其次為潛伏感染症併暴力或意外事故傷害死亡案例(n=13;9.0%),如藥物濫用中毒、嘔吐異物梗塞、及交通事故等意外死亡案例;其次依序為噬血症或其他綜合症候群(n=11;7.6%),包括不明原因感染、敗血症、散播性血管內凝血等;肝臟病變(n=5;3.5%),常見肝膿瘍及肝炎等;腦炎、腦膜炎及中樞神經系統病症(n=3;2.1%);藥物或食物中毒(n=3;2.1%),2例藥物濫用中毒死亡及1例因誤食A型肉毒桿菌污染之食物,導致食媒型肉毒桿菌中毒死亡;免疫失調及受損導致感染症死亡(n=2;

1.4%),如愛滋病(AIDS)。死亡機轉以呼吸衰竭案例居多(n=60;41.7%),心因性休克次之(n=27;18.8%),其次依序為敗血性休克(n=24;16.7%);多器官休克(n=12;8.3%);中樞神經休克(n=10;6.9%)等(表三)。由法醫病理解剖案件之回溯性研究,建立以法醫病理解剖死因鑑定案例為觀察族群之本土傳染病相關致死案例之流行病學調查資料庫,作為監測國內新興及再浮現傳染病防疫機制,有助於發展本土潛伏傳染病相關防疫監測體系。

3. 特殊感染症案例死因鑑定病理診斷差異性研究

案例一:09-30-12

二十四歲男性,未曾施打流感疫苗,因發燒、肌肉疼痛及呼吸喘等症狀,至診所就醫後返家休息,二日後因症狀加劇住加護病房治療,流感快篩陰性,住院三日後因呼吸窘迫該院予以插管使用呼吸器,胸部 X 光顯示急性肺水腫。五日後醫院通報為流感重症,同一時間個案開始進行急救,隔日宣佈死亡。

解剖觀察:解剖全程以正壓呼吸器為呼吸防護裝置,以無菌操作方式採樣。結果發現肺臟明顯實質化併出血、氣管多處表淺性潰瘍及出血(真菌性氣管炎)、出血性小腸炎、扁桃腺炎、心臟肥大、肝臟脂肪變性及過度肥胖。

顯微鏡觀察結果:肺臟出現瀰漫性肺泡破壞(Diffuse alveolar damage, DAD) 及玻璃質膜 (Hyaline Membrane);血管內出現許多類纖維小栓塞子 (Fibrinoid Microthrombi),符合泛發性血管內血液凝固症 (Disseminated Intravascular Coagulation, DIC)病理變化;局部有急性 肺炎,肺泡內出現發炎性滲出液。氣管出現表淺性潰瘍,經 GMS 及 PAS 特殊染色發現許多真菌菌絲及孢子,黏膜下層發炎細胞浸潤。 心肌細胞局部溶解斷裂,符合橫紋肌溶解症病理表現

(Rhabdomyolysis),無明顯發炎現象。急性腎小管壞死,腎小管內出現些許紅色均質團塊(經免疫組織化學染色,Myoglobulin 為陽性)。脾臟鬱血;淋巴組織減少。肋間肌:橫紋肌細胞局部溶解斷裂,符合橫紋肌溶解症病理表現(Rhabdomyolysis),無明顯發炎現象。微生物檢查:解剖所採檢體,包括肺臟、心肌、睪丸病毒拭子;肺臟、心臟新鮮組織經衛生署疾病管制局之檢驗(real-time PCR)結果為 H1N1 新型流感病毒陽性。

死因綜合研判:死者因罹患 H1N1 新型流感,併發瀰漫性肺泡破壞 (Diffuse Alveolar Damage, DAD)、橫紋肌溶解症 (Rhabdomyolysis) 及泛發性血管內血液凝固症 (Disseminated Intravascular Coagulation, DIC),導致多重器官衰竭死亡。死者睪丸病毒拭子以 real-time PCR 方法檢驗出 H1N1 新型流感病毒,是否 H1N1 新型流感會經由性行為傳染,有待後續研究證實。

案例二:10-02-67

十八歲男性,接受 H1N1 新型流感疫苗注射,自疫苗注射 19 日後開始發燒、起紅疹、全身關節痠痛,發病 5 日後住院治療,14 日後不治死亡。

顯微鏡觀察結果:符合噬血症候群(Hemophagocytic syndrome, HPS)病理表現,出現許多吞噬細胞,此些吞噬細胞略呈均勻散佈,具豐富細胞質,細胞質含遭吞噬的血球,包括紅血球、紅血球前細胞及其他細胞。骨髓內整體細胞數顯著增加,脂肪細胞數幾近消失未見。心包膜慢性發炎,心肌層間質水腫,出現局部淋巴球浸潤和些許吞噬細胞。肺臟肋膜慢性發炎,血管鬱血,局部區域有肺泡損壞出現玻璃質膜(Hyaline Membrane),局部肺泡內吞噬細胞聚集,局部肺泡內水腫,肝臟出現點狀或小片狀肝細胞壞死,輕度門脈區慢性發

炎,肝竇區膨脹出現許多吞噬細胞,具豐富細胞質並呈泡沫樣。脾臟紅髓區擴張,明顯吞噬細胞浸潤。腎臟急性腎小管壞死,管內有團塊物質存在,間質水腫,局部小區域性出血。腸繫膜淋巴結:壞死性淋巴腺炎,並出現吞噬細胞,細胞質含遭吞噬的細胞核崩解殘餘物。手掌及腳掌皮膚:真皮層微血管內出現類纖維性微小栓塞子(Fibrinoid Microthrombi),符合瀰漫性血管內凝血不全(Disseminated Intravascular Coagulation, DIC)之病理表現。微血管旁有發炎細胞浸潤。

免疫組織化學染色(CD68):骨髓、脾臟和淋巴結組織均出現許多散在性 CD68 陽性之吞噬細胞。

檢具 H1N1 疫苗(批號 FK912),經送衛生署疾病管制局檢驗結果, 死者檢體之新型流感病毒株 M 與 NP 基因呈陽性反應,而疫苗病毒 株 M 與 HA 基因呈陽性反應,NP 基因呈陰性反應。由於疫苗株為經 重組之病毒,其 NP 基因與新型流感病毒不同,依此研判死者檢體之 新型流感病毒株與疫苗病毒株不同。未發現有 H1N1 新流感疫苗注射 所導致足以直接致死之感染症或急性過敏性休克的證據。

死亡原因研判:因 H1N1 新型流感病毒感染,引發噬血症候群(研判 H1N1 新型流感病毒相關),導致瀰漫性血管內凝血不全,終因多重器官衰竭而死亡。

案例三:10-01-59

二十二歲男性,因流感症狀至診所快篩檢出呈陽性,治療 4 日後因併發呼吸衰竭及多重器官衰竭宣告不治。有支氣管性氣喘病史。

解剖及病理組織觀察結果:出血性肺水腫、上腸道出血、纖維素於肺實質間,並有細菌群落,白血球聚集於血管內,支持有菌血症、 敗血性休克併發瀰漫性血管內凝血不全症(DIC; Disseminated Intravascular Coagulation)、上腸胃道出血。

死亡原因研判:死亡原因為 A 型流感併細菌感染致菌血症(細菌栓塞)、瀰漫性血管內凝血不全症併發腸胃道出血,最後因敗血性休克死亡。

案例四:10-06-34

三十一歲男性,因肺炎住院,症狀載明呼吸短促、咳嗽、痰多、發燒、低血氧,12日後病情轉壞,出現呼吸困難,胸部 X-光片發現右下葉有囊腫,呼吸困難,血氧含量下降,經插管急救後不治死亡。解剖結果發現肺臟有明顯纖維化及發炎細胞浸潤,兩肺呈肺炎病變。顯微鏡觀察結果:肺臟組織經 GMS 染色發現有肺囊蟲感染情形,呈肺囊蟲肺炎 (Pneumocystis Jiroveci Pneumonia) 合併肺臟纖維化。肝臟小葉性點狀壞死及肝竇狀隙擴張。

死亡原因研判:因後天免疫缺乏症候群(愛滋病)導致肺囊蟲肺炎 合併肺臟纖維化及囊腫造成呼吸衰竭死亡,死亡方式為自然死。

案例五:10-37-31

三十歲女性,疑在空屋內使用毒品後死亡。解剖及病理組織觀察結果為靜脈毒癮者,顯微鏡觀察結果發現有血管炎、細菌性心內膜炎、肺臟細菌性栓子肋膜炎、脾腫大。死因研判為靜脈注射毒藥物時,因針具或藥品不潔,造成靜脈炎再繼發細菌性心內膜炎、肺臟細菌性栓子、敗血性休克死亡,死亡方式為自然死。

案例六:10-01-52

十六歲男性,曾施打 H1N1 新型流感疫苗。工作上有接觸雞鴨,撿拾 鴨鵝蛋的情形。死者就醫前二周有嘔吐和腹瀉等症狀,但無發燒且 自行緩解,疑為病毒感染的前驅症狀。

顯微鏡觀察結果:肺臟:血管鬱血,局部肺泡內水腫,局部支氣管

肺炎,局部細支氣管內有化膿性物質蓄積和細菌團塊形成,周圍肺泡內以急性發炎細胞浸潤為主,少數有吞噬細胞聚集。右側支氣管有黃綠色膿性分泌物存在。氣管和右支氣管細菌培養,分離出金黃色葡萄球菌和B群鏈球菌(Streptococcus group B),而心臟血液培養,亦有分離出B群鏈球菌的菌血症現象。具全身性出血傾向,包括:胸腹部和左大腿有多發性紫斑,結膜、顏面、軀幹、四肢有點狀出血,上下唇有許多結痂的潰瘍,心包膜、心室中隔、橫膈膜、腹膜、睪丸有點狀出血,大腦腦室內有大量出血。切片鏡檢可見右側基底核、右側顳葉大腦和延髓實質內有新鮮性出血,無明顯白血球反應。軟組織間質有出血現象。參考死者病程症狀、骨髓切片、微生物檢驗和毒物化學檢驗等結果,造成死者血小板減少的原因,以疑有病毒感染所致的急性免疫性血小板減少性紫斑症(AITP)和可能因支氣管肺炎所致的散播性血管內凝血(DIC)兩者最為可能。依目前既有之證據,僅能說死者似有可能為急性免疫性血小板減少性紫斑症。

死亡原因研判:疑急性免疫性血小板減少性紫斑症,復加以支氣管肺炎導致散播性血管內凝血,終因腦內和腦室內出血,導致中樞神經性休克而死亡。本案未發現有 H1N1 新流感疫苗注射所導致足以直接致死之急性過敏性休克或感染症的證據。

案例七:10-25-62

二十九歲女性,主訴前胸疼痛 1-2 天,發高燒 39.6 度。3 日轉出現嚴重肺部浸潤現象,因多重器官衰竭,不治死亡。研判死者因噬血症候群(hemophagocytic syndrome) 導致心臟及肝臟多處小區域壞死,急性腎小管壞死,系統性水腫,多處小出血點,腦水腫併發腦疝、蜘蛛膜膜下腔出血及延腦與上脊髓組織壞死,最後因神經性休克死亡。臨床上,可能導致噬血症候群的因素,包括感染症,自體免疫

系統疾病,腫瘤及遺傳因素。雖然死者檢體經疾病管制局之檢驗未 發現有致病原,還是以感染症為最可能的原因。

(四)支援傳染病法醫(司法)解剖案例採檢及病理診斷研究

本年度並未接獲傳染病行政解剖案例,而解剖團隊實際支援國內重大 疫病司法解剖案件檢體採樣及送驗,協助完成法醫相驗案件致死性感 染症案例通報。建立法醫司法解剖案件病理檢體採樣送驗之良好合作 模式。

1. 群聚 A 型肉毒桿菌毒素中毒案例:

接獲通報南投地區出現不明原因死亡案例,四人共進晚餐後,先後於24小時內全數死亡。基於防疫需要協助通報並執行解剖檢體採樣送驗。微生物檢驗:本案解剖所採檢體,經送衛生署疾局管制局檢驗,根據其防疫檢驗報告單所載,其檢驗項目包括內毒桿菌中毒、內毒桿菌細菌培養及其他細菌培養,檢驗方法包括細菌培養、細菌培養毒素及動物實驗,結果為A型內毒桿菌毒素陽性,證實為群聚A型內毒桿菌中毒事件。

2. 疑似腸病毒死亡案例

南投地區一例滿7個大男嬰疑似感染腸病毒死亡案例。死者之兄弟姊妹及堂兄弟姊妹共五人出現症狀,三人住院治療,一人死亡。基於防疫需要協助通報並執行解剖檢體採樣及送驗。

微生物檢驗:本案解剖所採檢體,經送衛生署疾病管制局檢驗,根據 其檢驗報告,其檢驗使用檢驗方法包括 RT-PCR、PCR、酵素免疫分析-IgM(EIA-IgM)、病原體分離、鑑定,檢驗結果 A、克沙奇病毒 (Coxsackievirus A10) 陽性及腺病毒(Adenovirus) 陽性。

本案並獲謝文儒博士支援病理檢鑑定,相關病理檢體送美國疾病管制 局進行單株抗體免疫組織化學染色鑑定。

四、討論

(一) 特殊或高度傳染性解剖案件

本研究接受疾病管制局委託進行疑似傳染病案例行政(病理)解剖,如遇特殊或高度傳染性解剖案件,如庫賈氏病(CJD)之處理,建議於生物安全防護等級三之解剖場所及特殊防護設備配合下進行。為因應疑似(CJD)案例之確診需求,已邀集計畫相關人員、法醫病理解剖醫師、疾管局權責單位等專家學者,行政處理流程及分工,進行解剖處理流程分工支援協調會議,以利疾病管制局委託案之進行。並針對行政解剖程序及死後遺體處理、解剖地點評估、解剖器械及防護裝備、解剖及消毒作業人力、檢體採檢及送驗、組織病理檢查等項目進行討論。會後達成初步共識並製成會議紀錄。

(二) 疑似傳染病案例屍體解剖、採檢送驗及通報

目前國內傳染病或疑似傳染病解剖案件,可分成行政(病理)解剖與司法(法醫)解剖程序。(1)單純疑似感染症死亡案例:由疾管局地方分局或是醫療單位收集相關臨床資料通知疾病管制局,並知會當地地檢署,若無異議待死者往生後六個小時之後便可由解剖合約實驗室進行病理解剖。此部分之傳染病通報及檢體採樣送驗作業皆由合約實驗室完成。(2)疑似感染症死亡且涉及法律糾紛或有爭議案例:由檢察機關發動通知法務部法醫研究所,法醫師通報疾病管制局協助解剖。疾病管制局接獲通報後並通知地方分局準備防護裝備和相關檢驗器材,赴解剖地點協助。由於司法解剖案例並無專責傳染病檢體採樣人員,此部分建議同時通知合約實驗室動員人力支援法醫解剖檢體採樣送驗作業。

上述情況(1)如發現或遭遇醫療糾紛或司法問題如他殺、自殺、誤殺、 災變時應依解剖屍體條例於二十四小時內報告該管主管機關。建議會同法 司法人員及法醫研究所法醫師同時執行司法機關之法醫解剖。上述情況(2) 法醫解剖案件解剖過程中如發現法定傳染病,應依解剖屍體條例於二十四 小時內報告該管主管機關。建議會同疾病管制局合約實驗室之解剖病理專 科醫師同時執行傳染病病理解剖及採檢作業。

(三) 病理檢驗及死因鑑定報告

遇有特殊傳染疾病或疴難案例需進一步進行單株抗體免疫化學染色分析確認病理診斷時,可整理部分標本和臨床資料寄至美國疾病管制局謝文 儒博士請求協助鑑定,配合美國疾病管制局的檢驗技術及診斷,確認疾病 感染原與致病機轉,對不明原因死亡案例及疑似傳染病死亡案例之死因診 斷、疫病預防及控制有決定性幫助。

五、結論與建議

- (一)本研究針對國內各種突發的疫病做系統性的病理解剖以了解疫病的 致病原因與感染模式,以釐清社會大眾之疑慮。研究結果證實病理 解剖對不明原因死亡案例及疑似傳染病死亡案例之死因診斷、疫病 預防及控制有決定性幫助。
- (二)法醫病理解剖案例之探討對於傳染病案例監測及公共衛生防疫政策 具有重要意義。建立疑似傳染性疾病案例病理診斷鑑別技術,以作 為區別具高度傳染性疾病與一般疾病之病理診斷差異性之基礎。
- (三)建立病理診斷技術並輔以精確的免疫組織化學染色技術,釐清臨床診斷與病理診斷之差異性,從而對傳染源造成死亡個案致死病因及死因提出合理解釋。
- (四)本研究之成果,經由法醫病理解剖及免疫組織化學染色陽性確認案 例建立流行性傳染病案件之病理診斷資料庫,並建立疑似傳染性疾 病案例之鑑別診斷技術,以作為區別具高度傳染性疾病與一般疾病 之病理診斷差異性之基礎,為台灣本土性潛伏傳染病疫情重要監測 與預警體系。
- (五)目前國內特殊免疫組織化學染色診斷技術尚需仰賴美國疾病管制局的檢驗技術及檢驗結果,未來可逐步建立建立傳染病陽性診斷案例組織銀行(Tissue bank)。建議收集國內過去病理解剖診斷確診案例病理組織,經由確認案例建立流行性傳染病之病理組織診斷資料庫,做為國內免疫組織化學診斷之陽性對照,提升國內組織病理學與分子病理學診斷能力與技術。

六、計畫重要研究成果及具體建議

1.計畫之新發現或新發明

- (1) 完成疑似傳染病死亡個案通報聯絡窗口及標準作業程序 SOP 圖。
- (2) 邀集專家學者進行特殊或高度傳染性解剖案件(以CJD 為例)處理 流程分工支援協調會。
- (3) 庫賈氏病或疑似庫賈氏件解剖作業參考指引。
- (4) 建立法定傳染病解剖檢體採樣及送驗規範參考手冊。
- (5)實際支援五例疑似傳染病案例解剖檢體採樣送驗。

2.計畫對民眾具教育宣導之成果

本研究針對國內各種突發的疫病做系統性的病理解剖,經由法醫病理診斷研究輔以實驗室病原檢驗結果,以了解疫病的致病原因與感染模式,對不明原因死亡案例及疑似傳染病死亡案例之死因診斷、疫病預防及控制有決定性幫助,達到公共衛生預防教育之宣導,防堵疫病之爆發,並釐清社會大眾之疑慮。

3.計畫對醫藥衛生政策之具體建議

配合台灣「致死性傳染病解剖與相驗偵測系統(Taiwan Med-X)」之致死性傳染病偵測通報之啟動,法醫師在相驗或解剖時如發現或懷疑法定傳染病或致死性感染症案例,建議會同疾局病管制局解剖合約實驗室之病理解剖專科醫師同時執行傳染病或疑似傳染病病理解剖及採檢作業。未來可逐步彙整過去相關研究成果,經由法醫病理解剖及免疫組織化學染色陽性確認案例建立台灣本土之流行性傳染病案件病理診斷資料庫,提供國內各學術研究單位病理診斷研究之組織資料庫,有助於提升國內組織病理學與分子病理學診斷能力與技術。

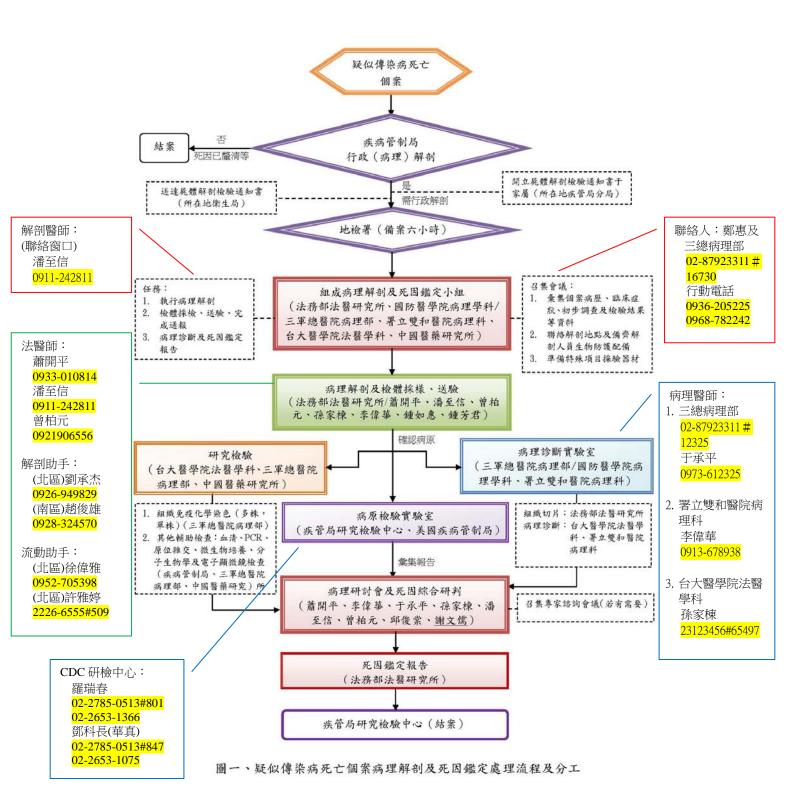
七、參考文獻

- 1. Cotran RS, Kumar V and Collins Tucker. Robbins Pathologic Basis of Disease. Chapter 7,8,13,19,30, W. B. Saunders. 6th edition, 1999.
- 2. Shaw, KP. and Fong JM. 1994. Atypical Victims Related To Meth-amphetamine Abuse. J. Forensic Pathology Association, in prep. 1994.
- 3. Shaw, KP. Chen. Li., Dong Liang Lin, Jiang-Chunn Liu, and Fong, JM JM. 1993d. Human Methamphetamine-Related Fatalities: Epidemiological, Pathological and Toxicological Studies. International Forensic Science. P32-38, 1994.
- 4. Shaw, KP, Pu CE, Lin DL, Liu JC, Fong JM. A Comparative Study of Inhalation and Self-Administration Methamphetamine-Induced Toxicities in Rats. Advances in Forensic Sciences. 1995;5:264-273.
- 5. Halpern M: Malaria among drug addicts in New York City. *Public Health Rep* 1934;49:421-423.
- 6. Nolte KB, Feddersen RM, Foucar K, et al: Hantavirus pulmonary syndrome in the United States: a pathological description of a disease caused by a new agent. *Hum Pathol* 1995;26:110-120.
- 7. Centers for Disease Control and Prevention: Hemorrhage and shock associated with invasive pneumococcal infection in healthy infants and children: New Mexico, 1993-1994. *Morb Mortal Wkly Rep* 1995;43:949-952.
- 8. Jones AM, Mann J, Braziel R: Human plague cases in New Mexico: report of three autopsied cases. *Journal of Forensic Sciences* 1979;24:26-38.
- 9. Sampson BA, Ambrosi C, Charlot A, Reiber K, Veress JF, Armbrustmacher V: The pathology of human West Nile virus infection. *Hum Pathol* 2000;31:527-531.
- 10. Armstrong GL, Conn LA, Pinner RW: Trends in infectious disease mortality in the United States during the 20th century. *JAMA* 1999;281:61-66.
- 11. Pinner RW, Teutsch SM, Simonsen L, et al: Trends in infectious disease mortality in the United States. *JAMA* 1996;275:189-193.
- 12. Centers for Disease Control and Prevention: *Preventing Emerging Infectious Diseases: A Strategy for the 21st Century.*, Atlanta, GA, U.S. Department of Health and Human Services; 1998.

- 13. 行政院衛生署疾病管制局,「潛伏傳染病及相關疾病於法醫病理解剖案件中流行病學及病理診斷差異性研究」(DOH92-DC-1009),方中民等,2003。
- 14. 行政院衛生署,「感染症病理諮詢及解剖合約實驗室」(DOH94-DC-1036),蘇益仁等,2005。
- 15. 行政院衛生署疾病管制局,"致死性傳染病解剖與相驗偵測系統(Taiwan Med-X)"建置計畫(DOH95-DC-2050),潘至信,2006。
- 16. 行政院衛生署疾病管制局,建立感染症病理及解剖合約實驗室(DOH91-DC-1001),蘇益仁、蕭正祥、顏經洲、許永祥、陳安、姚振文、蕭開平、孫家棟、陳志榮、江宏。
- 17. 行政院衛生署疾病管制局, 感染症病理及解剖合約實驗室(DOH93-DC-1125)(DOH94-DC-1038)(DOH95-DC-1114)蕭正祥等。
- 18. 行政院衛生署疾病管制局,由病理形態學及流行病學之回溯性研究監測法 醫解剖案例中肺臟感染之潛伏感染性疾病(DOH94-DC-1034),方中民、 李偉華、孫家棟、邱展賢。
- 19. 行政院衛生署疾病管制局,行政院衛生署疾病管制局防疫檢體採檢手冊, 98年9月。
- 20. 行政院衛生署疾病管制局,疑似傳染病死亡病理解剖參考作業手冊,94 年4月。
- 21. 行政院衛生署疾病管制局,庫賈氏病及其他人類傳播性海綿樣腦症感染控制與病例通報指引手冊,2008年5月出版。
- 22. 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法。

附錄

- (一) 特殊或高度傳染性解剖案理流程分工支援協調會修正紀錄。
- (二) 庫賈氏病或疑似庫賈氏件解剖作業參考指引。
- (三) 法定傳染病解剖檢體採樣及送驗規範。



表一、2010年法醫死因鑑定案件中疑似或潛伏感染症案例統計

| | 法醫解 | 剖案例 | 疑似或潛 | 伏感染症 |
|------|------|-------|------|------|
| 死亡方式 | 案件數 | 百分比 | 案件數 | 百分比 |
| 自然死亡 | 730 | 36.9 | 129 | 89.6 |
| 意外死亡 | 677 | 34.2 | 13 | 9.0 |
| 他殺死亡 | 174 | 8.8 | 1 | 0.7 |
| 自殺死亡 | 289 | 14.6 | 1 | 0.7 |
| 未確認 | 110 | 5.6 | 0 | 0.0 |
| 合 計 | 1980 | 100.0 | 144 | 7.3 |

表二、2010年法醫死因鑑定案件中疑似或潛伏感染症案例性別與死亡年齡分析

| | 合計 | | 男性 | | 女性 | | 性比例 | |
|------------------|---------------|--------|--------------|-----------|-------------|-------|-----------------------|--|
| 年齡別 /年度 | 案件數 | 百分比 | 案件數 | 百分比 | 案件數 | 百分比 | (每百女子當中男子數) 女性=100 | |
| 小於2歲 | 19 | 13.2% | 16 | 14.7% | 3 | 8.6% | 533.3 | |
| 2-14 歲 | 6 | 4.2% | 6 | 5.5% | 0 | 0.0% | 0.0 | |
| 15-24 歲 | 15 | 10.4% | 11 | 10.1% | 4 | 11.4% | 275.0 | |
| 25-34 歲 | 17 | 11.8% | 9 | 8.3% | 8 | 22.9% | 112.5 | |
| 35-44 歲 | 21 | 14.6% | 18 | 16.5% | 3 | 8.6% | 600.0 | |
| 45-54 歲 | 35 | 24.3% | 25 | 22.9% | 10 | 28.6% | 250.0 | |
| 55-64 歲 | 12 | 8.3% | 11 | 10.1% | 1 | 2.9% | 1100.0 | |
| 65 歲以上 | 19 | 13.2% | 13 | 11.9% | 6 | 17.1% | 216.7 | |
| 合計 | 144 | 100.0% | 109 | 75.7% | 35 | 24.3% | 211.4 | |
| 平均死亡年龄 | 39.3 | ±2.3 | 37.9±2.4 | | 42.3±4.3 | | 311.4 | |
| 全體法醫解剖 案例 | 1980 (100.0%) | | 1477 (74.6%) | | 501 (25.3%) | | 288.5 | |
| 平均死亡年龄 45.4±0.45 | | 46.4 | ±0.50 | 42.6±0.95 | | | | |

表三、2010年度法醫死因鑑定案件中疑似或潛伏感染症案例死亡型態分析

| 死亡型態 | 案件數 | 百分比 | 死亡機轉 | 案件數 | 百分比 |
|---------------------|-----|-------|--------|-----|-------|
| 肺臟病變 | 73 | 50.7 | 呼吸衰竭 | 60 | 41.7 |
| 心臟病變 | 33 | 22.9 | 心因性休克 | 27 | 18.8 |
| 暴力及意外事故傷害 | 13 | 9.0 | 敗血性休克 | 24 | 16.7 |
| 感染症、噬血症或其他綜 合症候群 | 11 | 7.6 | 多器官休克 | 12 | 8.3 |
| 肝臟病變 | 5 | 3.5 | 中樞神經休克 | 10 | 6.9 |
| 腦炎及腦膜炎 | 3 | 2.1 | 代謝性休克 | 4 | 2.8 |
| 藥物或食物中毒 | 3 | 2.1 | 中毒性休克 | 4 | 2.8 |
| 免疫失調及受損 | 2 | 1.4 | 出血性休克 | 3 | 2.1 |
| 腸胃道病症 | 1 | 0.7 | | | |
| 合 計 | 144 | 100.0 | 合 計 | 144 | 100.0 |

表四:2010 年度法醫死因鑑定案件疑似或潛伏感染症案例中法定傳染病及藥物濫用案 例統計

| 法定傳染病 | 案件數 | 百分比 | 佔全體法醫解剖案件百分比 |
|-------|-----|------|--------------|
| ТВ | 19 | 13.2 | 1.0 |
| AIDS | 5 | 3.5 | 0.3 |
| H1N1 | 3 | 2.1 | 0.2 |
| 克沙奇 | 1 | 0.7 | 0.1 |
| C肝 | 1 | 0.7 | 0.1 |
| 肉毒桿菌 | 1 | 0.7 | 0.1 |
| 合計 | 30 | 20.8 | 1.5 |