

勞工健康檢查之品質保證與管制

陳保中 王榮德 張蓓貞

高品質之勞工健康檢查計劃是早期發現職業衛生的手段之一，而健康檢查品質保證與管制則是勞工健康檢查計劃成功的基礎。本文是以健康管理的過程，來探討全面性勞工健康檢查品質保證的實際，以做為企業選擇健康檢查醫療院所的依循，同時作為健康檢查醫療院所自我要求的標準。其主要內容包括：(一)勞工健康檢查項目及檢查週期的合適性。(二)勞工健康檢查醫療院所的品質保證與管制。(三)醫師對勞工健康檢查資料的判讀與應用。(四)勞工健康檢查資料管理與保存。唯有在政府、企業、勞工、以及勞工健康檢查院所之努力配合之下，共同提升勞工健康檢查品質，方可達到勞工健康的最終目的。

Key words: *Occupational Medicine, Workers' Health Screening*

(中華衛誌 1990; 10(1): 1-10)

前 言

台灣地區在民國 60 年代初期，曾爆發電器裝配廠員工因有機溶劑引發肝病致死的事件〔1~7〕，政府即迅速訂立「勞工安全衛生法」〔8〕，並依此於民國 65 年頒佈「勞工健康管理規則」〔9〕，規定雇主於僱用勞工時應施行體格檢查，並執行定期健康檢查，若勞工從事特別危害健康之作業時，應實施特殊健康檢查。雖於民國 69 年、71 年、74 年依實際需要加以修訂，使更趨於完備，但自實施以來，勞工健康檢查實施並不彰顯。依據民國 77 年勞工委員會調查現場作業勞工報告〔10〕，新進時雇主要求體格健查之勞工為 26.69%，而勞工工作期間雇主為其實施定期健康檢查者為 23%。又以民國 76 年為例〔11〕，有機溶劑、特殊化學物質、鉛、及粉塵作業工廠，有定期實施特殊健康檢查者只佔 8~45%。其常遭遇困

難的原因有「勞保不負責勞工體格檢查和特殊健康檢查」，「工人並不認為這是他們的權利而不重視健康檢查」，及「健康管理規則僅為一行政命令強制力弱，在工廠內難以推動」等〔12〕。

以預防醫學觀點而言，目前已實施勞工健康檢查者，是否就已達到「早期診斷及早期治療」次段預防的目標呢？依照近年來台灣地區所發現的職業病〔13~23〕，均非勞工定期健康檢查所發現的事實，我國勞工健康檢查制度有它潛在的問題〔24〕。以經濟效益而言，每年如此龐大的時間、金錢、人力、及物力的花費，是否發揮了勞工健康檢查的目的呢？這是值得探討的問題。

勞工健康檢查乃健康管理的基本手段，其目的在於(一)正確的配工，(二)保護及維持勞工健康的體魄，(三)檢知有害人體的各項作業，並對改善措施作建議，(四)建立每位勞工之健康資料〔25〕。簡言之，即是配合環境偵測與管理措施，使每位勞工能健康地在他最適合的工作上發揮。為了達成上述目的，政府主管單位應修訂法令規章的合適性，主動推行有效的健康管理制度，並予以監督

考核；雇主應視勞工的健康即企業的財富，而非健康檢查增加企業生產成本；勞工應加強職業危害的認知，要求並配合雇主實施健康管理計劃。而勞工健康檢查醫療院所可否提供良好的健康檢查品質，亦是決定性因素之一。

本文即是以健康管理的過程，來探討全面性勞工健康檢查品質保證的實際，並嘗試以此制訂「勞工健康檢查規範」。以做為企業界選擇健康檢查醫療院所的依循，同時也是健康檢查醫療院所自我要求的標準，以達到促進勞工健康的最終目標。

二、全面性勞工健康檢查品質保證

隨著醫療技術的日新月異，可提供臨床醫學的檢查項目日新月異，檢查結果雖然有客觀的資料用於疾病診斷或決定治療方針，但各種檢查結果的臨床價值並不相同，可隨著疾病種類，檢查方法的特性與其品質管制、以及醫師對於檢查結果的利用情況而有所不同，因此各項檢查方法在臨床上對病人利用價值的高低，以整體臨床診斷步驟來看主要取決於〔26〕：

- (一)臨床醫師對各項檢查項目的選擇。
- (二)臨床實驗室的品質管制，包括檢體標本的收集與處理，檢驗儀器設備的使用與維護，以及測定結果的分析與記錄等。
- (三)臨床醫師對檢查結果的判讀與決策（decision-making）。

所以全面性的臨床實驗診斷品質保證，雖然是以臨床實驗室中影響測定品質的因素為主，但要達到高品質的臨床實驗診斷水準是不夠的，必須結合臨床醫護人員和行政人員的密切合作，及對整體醫療品質需求的共識。

臨床醫學的目的在於診斷與治療患病的個人，而勞工健康管理為保持及增進勞工健康，持續的觀察其健康狀況，以早期發現工作相關疾病而使之治療，使能儘速恢復健康

，同時要查出其致病的原因且消除之，以謀求全體勞工健康的增進，及更健康的工作環境。透過勞工健康檢查的手段，進行疾病偵測及流行病學研究，以維護個人及整體的健康，因此勞工健康檢查必須具有完整性、可接受性、一致性及正確性〔25〕。以勞工健康管理的過程來看，要達到上述目標，應實施全面勞工健康檢查品質保證，其主要內容包括：

- (一)勞工健康檢查項目及檢查週期的合適性。
- (二)勞工健康檢查醫療院所的品質保證。
- (三)醫師對勞工健康檢查資料的判讀與應用。
- (四)勞工健康檢查資料管理與保存。

因此勞工健康檢查品質保證，除了勞工健康檢查醫療院所的選擇外，職業衛生醫師、職業衛生護理人員、及工業安全衛生人員，甚至行政管理人員都會影響勞工健康檢查的品質管制，而雇主與政府主管單位也應對勞工健康檢查品質的提昇有所共識，不只是符合法令要求而已。

三、勞工健康檢查項目及檢查週期的合適性

勞工健康檢查的目的在於預防職業疾病之發生，其定義為在看來健康的勞工，於其具有症狀或疾病而尋求臨床醫療照護之前，予以檢查，以早期發現其病理變化或判斷其毒物吸收情形。其檢查方式包括身體檢查與生物偵測〔27〕，以達成初段與次段的疾病預防。作法上，首先應由工業安全衛生人員了解其工作中各項物理或化學因子的暴露及防護具使用情形，也就是要有完整的正確的職業暴露史；其次根據其各種暴露因子所可能危害的器官系統，選擇該器官最敏感且可行的檢查項目；而其檢查週期應取決於各疾病發病前期可被偵測的期間，以及暴露危害因子強度與時間。因此實施全面性勞工健康檢查品質保證，首先必須有正確的職業暴露史，且訂定各種危害暴露有效的檢查項目與檢查週期，才能達到勞工健康檢查的目標。

根據最近新修訂的勞工健康保護規則〔28〕，除加強一般體格檢查與健康檢查項目外，並邀請專家共同檢討修訂各項特別危害健康作業的特殊體格檢查與健康檢查項目及週期，包括高溫作業、噪音作業、游離輻射線作業、異常氣壓作業、鉛與四烷基鉛作業、粉塵作業、以及各種化學物質作業等。未來仍應由主管單位定期（例如每年或每二年）邀請專家共同檢討修訂，以作為企業雇主執行勞工健康檢查可靠的依據（見表1）〔24〕。否則縱有高品質之勞工健康查醫療院所檢驗水準，亦無法完全達到預防的目的。

四、勞工健康檢查醫療院所的品質保證與管制

臨床實驗室品質管制簡單說是要保證檢查結果的可靠性，儘量減少誤差來源，使實驗室所做的結果不因時間、空間、人員之不同而變化，以提昇實驗診斷醫學水準，全面改善醫療品質，控制醫療成本。因此全面性勞工健康檢查品質保證中，如何來推動高品質的醫療院所的健康檢查水準是一重要課題。依照勞工健康保護規則〔28〕，勞工健康檢查事項由事業設有醫療衛生單位者辦理之；另外行政院勞委會為提高檢查水準，達到保護勞工健康的目的，特與衛生署會銜公告指定六十五家醫院，除在醫院辦理各項健康檢查外，並可辦理勞工巡迴健康檢查。但未有詳細規範勞工健康檢查醫療院所之健檢品質標準，無法長期有效監測健檢品質，或作為醫療院所因循的根據，同時也不能指導企業選擇優良醫療院所的客觀標準。

在擬訂各種健康檢查項目的品質管制／品質保證注意事項之前，先要了解影響各種健康檢查項目準確度的主要因素〔29〕，可分成醫師的判斷或測量（如理學檢查）、護士或其他助理人員的判斷或測量（如身高、體重）、實驗室或儀器的測量（如生化學檢查）、以及受檢者的記憶、判斷或測量（如

職業暴露史）等。在牽涉到人為判斷或測量者應由資格審定、在職教育、及行政管理加以管制為主，並且制定各項檢查操作規範，作為訓練教材或日常工作的標準；而實驗室或儀器的測量則應加強檢體標本之收集與處理，儀器校正與正確使用，以及試劑或水的評估與正確使用，同時以統計進行品質管制作業；至於以受檢者的記憶、判斷或測量為主要影響因素者，則應利用各應方法以加強合作意願，以提高檢查結果的準確性。因此全面性勞工健康檢查醫療院所的品質保證／品質管制措施必須包括下列內容〔30-33〕：

- (一)受檢者之準備，包括影響測量的生理、藥理及姿勢等的因素控制，並且應加強其合作意願；此點在事前溝通衛教及安排健檢上要稍費心思，除了清楚解釋職業健檢之意義外，尚需不使受檢者在一年內由於不同項目而重覆，如重覆抽血、照X光等等，以取得受檢者之合作，且減少醫療及工時之浪費。
- (二)檢體標本的收集與處理，包括採集、運送、貯存與處理、針對不同檢體、不同項目、不同方法各有其一定要求。
- (三)儀器設備的校正與使用，包括儀器的選擇，使用前儀器的校正，以及正確的使用儀器；同時應對儀器加以維護或監視，並記錄之。
- (四)試劑與水的評估與使用，針對不同儀器、不同方法加以選擇，並注意其貯存狀況。
- (五)檢查場所，注意空間、通風與照明、溫度與濕度、水電供應、以及工作安全與衛生對測量的影響，而予以管制之。
- (六)品管作業，利用受檢者樣本或品管樣本，進行實驗室內部品管或實驗室間品管，以提高檢查結果之可靠性。
- (七)記錄與報告作業，由檢體收集到檢查結果都需有完整正確的記錄與報告，同時需記錄各項影響測量結果的因素。
- (八)標準操作規範，應詳細制訂以作為品質

表 1：各項特殊作業暴露健康檢查項目與檢查週期

作業暴露	健康史、職業史 症狀詢問	理學檢查	血液學檢查	生化學檢查	尿液檢查	胸部X光 攝影	肺功能 測定	聽力 測定	其他特殊檢查	檢查週期
石棉 (Asbestos)	+ 注意呼吸器官症狀 或疾病之既往歷， 以及抽煙史調查	+ 注意呼吸系 統之檢查				+	+			一年
苯 (Benzene)	+ 注意是否曾有血液 疾病或相關化學物 質之暴露	+ 注意血液系 統之檢查	+ Hct、Hb、全 部血球計數， 白血球分類			+				一年
異常壓力	+ 注意耳部、胸部、 關節、神經統疾 病與症狀之既往歷	+ 注意耳部之 檢查				+	+		四十歲以上或懷疑有 心臟病者做心電圖， 關節有問題者做X光 檢查	一年
無機砷 (Inorganic Arsenic)	+ 注意呼吸器官疾病 與症狀之既往歷	+ 注意呼吸、 神經系統及 皮膚之檢查	+ Hct、Hb、全 部血球計數		+ 尿蛋白、尿 糖、尿沉渣 鏡檢	+				一年
無機鉛 (Inorganic Lead)	+ 注意齒齦鉛 線之有無， 血液、消化 、泌尿、神 經系統之檢 查	+ 注意齒齦鉛 線之有無， 血液、消化 、泌尿、神 經系統之檢 查	+ Hct、Hb、紅 血球數		+				血中鉛或鋅原紫質 (ZPP) 檢查	一年
噪音	+ 注意引起聽力障礙 之既往歷	+ 注意耳部之 檢查						+		一年
粉塵	+ 注意呼吸器官症狀 或疾病之既往歷， 以及抽煙史調查	+ 注意呼吸系 統之檢查				+	+			一年
致癌性 物質	+ 注意致癌物質暴露 之既往歷，以及抽 煙、喝酒之調查	+ 注意不同致癌 物質最敏感器 官系統之檢查	+ 全部血球 計數	+ AST, ALT ALP, LDH GGT	+ 尿蛋白、尿 糖	+			醫師認為必要時， 得實施細胞診斷檢 查	一年

* 此表乃最近行政院勞委會邀集專家共同修訂的檢查項目與週期，此八種作業暴露乃美、日、德及我國皆有的健康檢查。

管制之基礎，並且定期複閱以修訂之。

(九)人員素質，包括資格審定，基本與在職訓練，以及日常的監督考核。

(十)行政管理，建立一套持續性的品質保證計畫，包括監督與評估健康檢查品質，以及對品質問題的解決方法。特別重視溝通各部門，包括受檢者、執行檢查者及實驗分析人員等三方面的合作協調。如果要品質良好，可能就必須在人數上有所限制，特別是巡迴檢查隊，較難同時出動數位醫師，此時需在人數上作某種限制。

現將勞工健康檢查中常使用的健康檢查項目，以全面性品質保證／品質管制的觀點進行討論（見表 2-1 及 2-2）〔29，34-40〕，也就是擬訂各種健康檢查項目的作業內容，以作為勞工健康檢查規範的一部分（詳見附錄）。

五、勞工健康檢查資料的判讀與應用

在有正確的勞工健康檢查項目與檢查週期，且有高品質的勞工健康檢查醫療院所，就可以達到勞工健康檢查的目的嗎？現行勞工健康檢查常是機械式的實施檢查了事，以應付法令要求而已，連職業疾病的早期發現都難以達成。目前我國勞工健康保護規則〔28〕規定以特殊健康檢查結果作分級管理，著重在檢查結果異常者是否需要健康複查或實施治療來區分，無法反應疾病嚴重程度，作為需要治療者可以轉移工作場所的依據，如此難以達到理想的預防目的。

規定上每一勞工的健康檢查均應在醫師的督導下行之，而檢查結果應由醫師綜合判斷，包括健康史、職業暴露史、該次檢查結果、以及以前健康檢查資料，以進行評定是否需要健康複查或接受治療，同時決定是否轉換工作，以避免疾病惡化。一般而言，對健檢結果應先研判是否有器官系統的異常。其次，要排除其他一般內科疾病的可能性，

方始懷疑是否為工作現場暴露所導致的問題。再其次，要針對某些特定之職業性暴露或作業性質之所有員工進行流行病學分析，如此也有助於早期發現該種暴露或作業之可能職業性危害。當懷疑職業疾病時，可轉介至職業衛生專科醫師進行進一步的診斷與處理。任何健康檢查結果連同建議應個別向勞理解釋，同時應注意其隱私權。若發現職業性危害，除進行合適的分級管理外，應聯絡工業安全衛生人員及現場主管，進行工作場所環境評估，以有效改善其作業環境，方能積極的保障勞工的健康體魄。有關暴露危害中屬於較慢性者，如粉塵、石棉及各種致癌物等等，尤其應根據環境採樣測定結果，或工作現場污染狀況，對暴露因素所可能造成的器官系統異常，利用體檢資料作定期的流行病學分析，以便早期偵知職業病的發生，並採取適當防制措施加以遏止。如此方能有效應用健康檢查資料，要達此目標必須有妥善的健康檢查資料管理及保存。

六、勞工健康檢查資料管理與保存

現行勞工健康保護規則〔28〕規定健康檢查資料保存期限為 10 年，由於大部分職業性癌症或慢性塵肺症其潛伏期均為 10 年以上，因此對職業疾病的診斷及流行病學偵測均有困難，未來宜仿效美國的規定增加為 30 年〔41〕；然過多的健康檢查資料的儲存亦有其不便。解決之道可由健康檢查資料標準化及電腦化的方式達成：

(一)健康檢查記錄標準化：為了長期性、持續性的觀察勞工健康狀態，需有歷年的康檢查記錄，同時為比較各個工作單位勞工的健康狀態，亦需有相同方式記錄的健康檢查資料，以資運用。因此需將勞工健康檢查記錄標準化，包括健康檢查記錄方式的標準化，健康檢查結果判讀的標準化。

(二)健康檢查資料電腦化：為了有效利用健

表 2-1：各種健康檢查項目之品質保證／品質管制作業內容

作業內容	健康史、職業史、及症狀詢問	各系統學檢查	血液學檢查	生化學檢查
受檢者之準備	<ul style="list-style-type: none"> 簡單說明目的讓其明白提供正確資料對其有利並取得其信任 保證所提供資料的隱密性 	<ul style="list-style-type: none"> 向受檢者說明檢查目的及方式 檢查前避免抽煙、喝酒或咖啡及服用藥物等 	<ul style="list-style-type: none"> 向受檢者簡單說明檢查之目的 應保持輕鬆的坐姿為原則 	<ul style="list-style-type: none"> 一般檢查需禁食12小時 向受檢者簡單說明檢查之目的 應保持輕鬆的坐姿為原則
檢體之收集與處理			<ul style="list-style-type: none"> 通常以手臂靜脈做靜脈穿刺採血 使用無菌操作且需採集足量 選取合適抗凝血劑且需混合完全 注意血液檢體保存運送與處理 	<ul style="list-style-type: none"> 通常以手臂靜脈做靜脈穿刺採血 使用無菌操作且需採集足量 注意血液檢體保存運送與處理
儀器之校正與使用	<ul style="list-style-type: none"> 儀器須經常測試其功能是否正常 儀器在使用前需校準或歸零 		<ul style="list-style-type: none"> 儀器及設備的使用應經常測試 每日進行自動計算器的背景測定 每片染色玻片必須詳加檢視 	<ul style="list-style-type: none"> 儀器及設備的使用應經常測試 比色儀器定期進行波長、吸光度校準及線性檢查且測定其係數、干擾光、偏移及雜訊等。 離心器速度及計時器應定期校正
試劑與水之評估與使用			<ul style="list-style-type: none"> 試劑需有完整標示及說明 進行可行性及可靠性試劑評估 需要高純度標準品且注意其貯存 一般應使用 Type II 試藥級水 	<ul style="list-style-type: none"> 試劑需有完整標示及說明 進行可行性及可靠性試劑評估 需要高純度標準品且注意其貯存 一般應使用 Type II 試藥級水
檢查場所	<ul style="list-style-type: none"> 安排一安靜單獨的環境 避免外在情境的干擾 	<ul style="list-style-type: none"> 注意室溫及照明設備 布置安靜且舒適的檢查環境 注意檢查環境的隱密性 	<ul style="list-style-type: none"> 應有充足通風及適當照明 需合乎適當的溫度及濕度 檢體及廢棄物應分類密封處理 	<ul style="list-style-type: none"> 應有充足通風及適當照明 需合乎適當的溫度及濕度 檢體及廢棄物應分類密封處理
品管作業	<ul style="list-style-type: none"> 進行訪視員標準化訓練 進行實地訪視員的觀察評估 進行電腦除錯及隨機抽樣評估 	<ul style="list-style-type: none"> 需不定期評估執行各項檢查的熟練度 	<ul style="list-style-type: none"> 以品管樣本或受檢者樣本進行實驗室品管 應參加區域性品質管制計劃 染色玻片檢查應進行熟練度評估 	<ul style="list-style-type: none"> 以品管血清或受檢者血清進行實驗室品管 每20個檢體至少做一個品管血清 應參加區域性品質管制計劃
記錄與報告作業	<ul style="list-style-type: none"> 進行資料標準化及電腦化 品管作業之完整書面記錄 	<ul style="list-style-type: none"> 詳細記錄各項物理檢查結果 	<ul style="list-style-type: none"> 檢體及報告之完整性與正確性 儀器設備使用、校正及保養記錄 試劑與水之評估與使用記錄 品管作業之書面記錄 	<ul style="list-style-type: none"> 檢體及報告之完整性與正確性 儀器設備使用、校正及保養記錄 試劑與水之評估與使用記錄 品管作業之書面記錄
操作規範	<ul style="list-style-type: none"> 應有書面之訪視手冊之譯碼簿 應定期檢討並修訂之 	<ul style="list-style-type: none"> 應有書面之標準操作程序 應定期檢討並修訂之 	<ul style="list-style-type: none"> 應有書面之操作原理與標準程序 應定期檢討並修訂之 	<ul style="list-style-type: none"> 應有書面之操作原理與標準程序 應定期檢討並修訂之
人員素質	<ul style="list-style-type: none"> 經訓練的訪談人員 定期接受在職訓練 	<ul style="list-style-type: none"> 合格的醫師及護理人員 定期接受在職訓練 	<ul style="list-style-type: none"> 醫師督導下佐以合格的技術人員 定期接受在職訓練 	<ul style="list-style-type: none"> 醫師督導下佐以合格的技術人員 定期接受在職訓練
行政管理	<ul style="list-style-type: none"> 有能力有效率之行政管理系統 	<ul style="list-style-type: none"> 有能力有效率之行政管理系統 	<ul style="list-style-type: none"> 有能力有效率之行政管理系統 	<ul style="list-style-type: none"> 有能力有效率之行政管理系統
主要參考文獻	文獻 (29)	文獻 (34)	文獻 (35)	文獻 (36)

表 2-2: 各種健康檢查項目之品質保證/品質管制作業內容 (續)

作業內容	尿液檢查	胸部 X 光攝影	肺功能測定	聽力測定
受檢者之準備	<ul style="list-style-type: none"> 詳細指導受檢者如何採集檢體 	<ul style="list-style-type: none"> 照射時應保持深呼吸狀態 最好去除腰部以上衣物與腰帶 有懷孕之女性應先主動告知 	<ul style="list-style-type: none"> 測定前一小時應避免抽煙、使用支氣管擴張劑或過度飲食 若有影響肺功能疾病者延後測定 正確測量身高 向受檢者說明目的以取得其合作意願並指導及示範正確方法 	<ul style="list-style-type: none"> 測定前14小時應避免高噪音暴露 測定前應先診視耳道耳膜狀況
檢體之收集與處理	<ul style="list-style-type: none"> 一般檢查必須採集中段尿液 使用“用後即丟”採集容器為佳 應在採集一小時內測定 			
儀器之校正與使用	<ul style="list-style-type: none"> 尿檢試紙判讀機定期校正與保養 或由技術人員進行標準比對 離心器速度與計時器應定期校正 尿沉渣鏡檢玻片須詳加檢視 	<ul style="list-style-type: none"> X 光機應有標準裝置 最好使用中速度底片及增感屏 應正確使用鉛柵 距離固定1.8公尺時間小於0.1秒 使用變動的KV和固定的mAs技術 清潔與消毒 	<ul style="list-style-type: none"> 肺量計應符合ATS-1987的建議 每天使用前應進行校正 使用“用後即丟”之吹管 保持輕鬆坐姿或立姿且使用鼻夾 	<ul style="list-style-type: none"> 以不同頻率純音做空氣傳導測定 儀器須符合國家聽力測定儀標準 每日使用前應先測試其功能，每年進行音壓輸出與直線性檢查，每兩年進行全面性校正儀器
試劑與水之評估與使用	<ul style="list-style-type: none"> 試紙應存放於乾燥密封之容器內 試紙應標示啟用及失效日期 	<ul style="list-style-type: none"> 沖洗劑應在建議的強度及溫度 最好使用自動沖片機 	<ul style="list-style-type: none"> 氣溫不得低於17°C或高於40°C 記錄溫度濕度及氣壓以進行修正 	<ul style="list-style-type: none"> 測定室有完整的隔音系統且需符合容許的背景噪音標準
檢查場所	<ul style="list-style-type: none"> 應有充足通風及適當照明 檢體及廢棄物應分類密封處理 	<ul style="list-style-type: none"> 定期實施輻射防護測試 設置輻射警示標誌及安全開關 		<ul style="list-style-type: none"> 每日使用前應先以一聽力穩定之人評估儀器功能
品管作業	<ul style="list-style-type: none"> 每日以品管物質評估尿檢試紙 尿沉渣鏡檢應進行熟練度評估 	<ul style="list-style-type: none"> 建議使用袖珍型密度測定器 常規使用主觀之技術品質條件 	<ul style="list-style-type: none"> 至少三次測定符合可接受性標準 最大的二次應符合再現性標準 FVC 測定不得連續八次以上 未達到上述標準者應加以註明 	
記錄與報告作業	<ul style="list-style-type: none"> 容器及報告應記錄採集方式時間 儀器應有完整校正保養記錄 	<ul style="list-style-type: none"> X 光片應記錄姓名、編號、日期 機器試劑應有完整使用保養記錄 應由放射科或胸腔科醫師判讀 	<ul style="list-style-type: none"> 報告應記錄受檢者狀況、身高、合作意願及測定時間 記錄其中最大的FVC及FEV.1值但其他測量值須由最好的曲線獲得 儀器應有完整校正保養記錄 	<ul style="list-style-type: none"> 報告應記錄受檢者最近的噪音暴露及測定時間 測定室的背景噪音測定記錄 儀器應有完整校正保養記錄
操作規範	<ul style="list-style-type: none"> 應有書面之標準操作程序 應定期檢討並修訂之 	<ul style="list-style-type: none"> 應有書面之操作程序及防護規定 應定期檢討並修訂之 	<ul style="list-style-type: none"> 應有書面之操作原理與標準程序 應定期檢討並修訂之 	
人員素質	<ul style="list-style-type: none"> 合格的技術人員 定期接受在職訓練 	<ul style="list-style-type: none"> 合格的放射科醫師及技術人員 輻射防護及意外事件處理之訓練 定期接受在職訓練 	<ul style="list-style-type: none"> 醫師指導下佐以合格的技術人員 定期接受在職訓練 	<ul style="list-style-type: none"> 醫師指導下佐以合格的技術人員 定期接受在職訓練
行政管理	<ul style="list-style-type: none"> 有能力有效率之行政管理系统 	<ul style="list-style-type: none"> 有能力有效率之行政管理系统 	<ul style="list-style-type: none"> 有能力有效率之行政管理系统 	<ul style="list-style-type: none"> 有能力有效率之行政管理系统
主要參考文獻	文獻 (37)	文獻 (38)	文獻 (39)	文獻 (40)

康檢查資料，宜將其電腦化管理，同時也可結合其他疾病資料、環境測定資料、出缺勤資料等，以進行資料連鎖，達到有效率的健康管理。但需保證其隱私性、準確性、以及長久保存之可行性〔42〕。

七、結 論

以勞工健康管理過程來看其健康檢查的品質保證，首先要考慮勞工的作業危害暴露，再根據其危害的器官系統選擇其最敏感可行的檢查項目，並決定其檢查週期，以進行其健康檢查；企業界宜由自行設置的醫療單位或委託其他醫療院所進行健康檢查，但應注意其健檢品質良窳，避免費用過低的醫療院所；如此方可作為正確判讀的根據，且判讀應由醫師為之，並個別告知勞工，以提升其疾病預防的意識；同時為有效運用健康檢查資料，應予以電腦化管理，以利疾病偵測流行病學調查。因此政府主管單位應修訂現行法規，制定合適的健康檢查項目與週期，以為企業遵循，同時應對執行勞工健康檢查的醫療院所給予輔導並監督其品質；企業界應對作業危害暴露給予測定，除積極改善作業環境，並實施勞工健康檢查計畫；勞工本身也應提升疾病預防觀念，配合雇主做好勞工健康檢查計畫；而執行勞工健康檢查的醫療院所應主動實施有效之品質保證計畫。政府、企業、勞工、以及勞工健檢醫療院所之努力配合之下，共同提升勞工健康檢查品質，方可達到預防職業病之目的。為了全面提升此品質，建議未來勞委會及衛生署也應對此項檢查品質作定期評鑑，以促進品質之提升。

八、參考文獻

1. 柯源卿，林宜長。第一報：某電器裝配廠工人死亡之觀察。臺灣科學 1977；31：40-4
2. 柯源卿，林宜長。第二報：某裝配廠肝病發生之流行病學的考察。臺灣科學 1977；31：81-6。
3. 柯源卿，林宜長，林隆清，王青柏，徐型堅。第三報：某裝配廠去污劑之分析及肝炎起因之考察。臺灣科學 1978；32：64-8
4. 柯源卿，林宜長。第四報：某 Coil 工廠工人死亡之觀察。臺灣科學 1978；32：69-71。
5. 柯源卿，林宜長。第五報：某 Coil 工廠肝病發生之流行病學的考察。臺灣科學 1978；32：72-4。
6. 柯源卿，林宜長，林隆清，王青柏，徐型堅。第六報：某 Coil 工廠去污劑之分析及肝炎原因之考察。臺灣科學 1978；32：75-7
7. 柯源卿，林宜長，陳安正。第七報：三工廠員工住院病別之比較觀察。台灣科學 1978；32：78-81。
8. 行政院勞委會：勞工安全衛生法。行政院勞委會，1974。
9. 行政院勞委會：勞工安全衛生法規。行政院勞委會，1985。
10. 行政院勞委會：台灣地區勞工工作環境安全衛生狀況調查報告，台北。行政院勞委會，1989。
11. 行政院勞委會：勞工檢查年報（中華民國 76 年），臺北。行政院勞委會，1989。
12. 行政院勞委會：工業安全衛生人力現況調查統計分析，台北。行政院勞委會，1989
13. Wang JD, Chang YC, Kao KP, Huang CC, Yeh WY, Lin CC. An outbreak of n-hexane induced polyneuropathy among press proofing workers in Taipei. Am J Ind Med 1986; 10: 111-8.
14. Chang YC. Neurotoxic effects of n-hexane on human central nervous system: evoked potential abnormalities in n-hexane polyneuropathy. J Neurol Neurosurg Psychiatr 1987; 50: 267-74.
15. Wang JD, Huang PH, Lin JM, Su SY, Wu NC. Occupational asthma due to toluene diisocyanate among velcro-like tape manufacturers. Am J Ind Med 1988; 14: 73-8.
16. 林嘉明，蕭淑珍，王榮德，江正榮。人造皮（與合成皮（製造工人二甲基甲醯胺（Dimethyl Formamide）之暴露。中華衛誌 1987；7(2)
17. Wang JD, Lai MY, Chen JS, et al. Dimethyl-formamide induced liver damage among synthetic leather workers. Arch Environ Health 1990 (in press).
18. Deng JF, Wang JD, Shih TS, Lan FL. An outbreak of carbon tetrachloride poisoning in a color printing factory related to the use of isopropyl alcohol and an air conditioning system in Taiwan. Am J Ind Med 1987; 12: 11-9.
19. 黃以信，鄧昭芳，王榮德等。突發於某印刷廠之四氯化碳肝傷害病例之臨牀表徵與實驗檢查所見。台灣醫誌 1987；86；743-9。
20. Wang JD, Li WM, Hu FC, Fu KH. Occupational risk and the development of premalignant skin

- lesion among paraquat manufacturers. *Br J Ind Med* 1987; 44: 196-200.
21. Jee SH, Wang JD, Sun CC, Chao YF. Prevalance of probable kerosene dermatoses among ball-bearing factory workers. *Scand J work Environ Health* 1986; 12: 61-5.
22. Yip PK, Chang YC, Wang JD, Tsai SY, Chen JS. A small outbreak of lead neuropathy in a tile factory. *J Formosa Med Assoc* 1988; 87: 60-5.
23. Wang JD, Huang CC, Huang YH, Chiang JR, Lin CM, Chen RS. Manganese induced parkinsonism-an outbreak due to unfixed ventilation control system in a ferromanganese smelter. *Br J Ind Med* 1989; 46: 1104-6.
24. 行政院勞委會：我國勞工健檢在醫學上之適當性評估與資料電腦化可行性之探討，台北。行政院勞委會，1989。
25. Halperin WE, Ratcliffe J, Frazier TM, Wilson L, Becker SP, Schulte PA. Medical screening in the workplace: proposed principles. *J Occup Med* 1986; 28: 547-52.
26. Henry JB, eds. *Clinical Diagnosis and Management*. 17th ed. Philadelphia: WB-Saunders, 1984; 61: 73.
27. Miller JD. Screening and monitoring: tools for prevention. *J Occup Med* 1986; 28: 544-6.
28. 行政院勞委會：勞工健康保護規則，台北。行政院勞委會，1990。
29. 張蓓貞，影響訪視問卷測量資料準確度之研究（碩士論文），台北，台大醫學院公共衛生研究所，1988，120p。
30. Besterfield DH: *Quality Control-A Practical Approach*, 1979.
31. Stewart CE, Koepke JA: *Basic Quality Assurance Practices for Clinical Laboratories*, Philadelphia: JB Lippincott company, 1987.
32. Dharan M: *Total Quality Control in the Clinical Laboratory*, 1977.
33. Westgard JO, Barry PL: *Total Quality Control: Evolution of Quality Management Systems*. *Lab Med* 1989; 20: 377-84.
34. Judge RD, Zuidema GD, Fitzgerald FT: *Clinical Diagnosis*, 4th ed. Boston: Little, Brown and Company, 1982.
35. Brown BA: *Hematology-Principles and Procedures*, 3rd ed. 1983.
36. 中華民國臨床生化學會：臨床生化品管手冊，台北。中華民國臨床生化學會，1988。
37. Ross DL, Neely AE: *Textbook of Urinalysis and Body Fluids*, Norwalk: Appleton-Century-Crofts, 1983.
38. International Labour Office. *Guidelines for the Use of ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses*. Occupational Safety and Health Series No. 22. Geneva: ILO, 1980.
39. American Thoracic Society. *Standardization of spirometry-1987 update*. *Am Rev Respir Dis* 1987; 136: 1285-98.
40. Occupational Safety and Health Administration. *Occupational noise exposure, hearing conservation amendment. Rule and proposed regulation*. Federal Register. Washington, DC: United States Government Printing Office, 1983.
41. American Medical Association (AMA). *Guiding principles for occupational medical examination revised*. Chicago: AMA, 1984.
42. Felton JS. *Occupational Medical Management: A Guide to the Organization and Operation of In-Plant Occupational Health Services*. 1st ed. Boston: Little, Brown and Company, 1990.

QUALITY ASSURANCE AND CONTROL OF MEDICAL EXAMINATIONS IN THE WORKPLACE

PAU-CHUNG CHEN, JUNG-DER WANG, PEI-JEN CHANG

A high quality medical surveillance program is one of the basic tools for early recognition of occupational hazards. The quality assurance and control (QA/QC) of medical examinations in the workplace is the basis for a successful surveillance program. We propose comprehensive guidelines of QA/QC for a variety of medical examinations in the workplace, in order to provide employers with selection criteria adequate for hospitals/clinics and to promote quality of medical service. In addition to QA/QC for history taking, physical examinations,

urinalysis, blood chemistry, complete blood counts, pulmonary function tests, chest roentgenograms, and audiometry, selection of examination items and intervals, interpretation and assessment of examination data, and data management as well as record keeping are also discussed. Good cooperation and total quality control among the regulatory agency, companies, workers, and hospitals/clinics is the only way to ensure that a high quality medical surveillance program is provided.

(J Natl Public Health Assoc (ROC) 1990; 10(1) : 1-10)