

行政院原子能委員會 委託研究計畫論文報告

(台灣核醫資料調查與國內核醫製劑研發之前瞻研究 2/3)

(Survey of Nuclear Medicine in Taiwan and Relation to Radiopharmaceutical R&D 2/3)

計畫編號：932001 INER020

執行單位：國立台灣大學醫學院附設醫院

計畫主持人：曾凱元

連絡電話：(02)2312-3456 分機 2164

E-mail address：tzenky@ha.mc.ntu.edu.tw

目錄

壹、中文摘要-----	2
貳、英文摘要-----	3
參、計畫緣起-----	4
肆、計畫目的-----	5
伍、研究方法與過程說明-----	7
陸、主要發現與結論-----	9

壹、中文摘要

本計畫第二年之執行比照第一年之方法，除作當年度之各項統計而外，另加上與第一年度結果之比較。

由於時間差別不大，因此，各醫院核醫部門在人員、儀器之變動不大，影響較大的因素是三至六月間的 SARS 流行。

整年度全國總造影與總試管檢查數與第一年度之比較，差異不大(高雄長庚紀念醫院除外)。易言之，SARS 在不同月份之影響，並未造成整年度之變化，故若非發生 SARS，全年檢查總數應有成長。

至於 SARS 流行期間，以五、六兩月份影響最大，其中又以五月份影響最為嚴重，幾乎降到第一年同月份之一半以下。

核醫檢查為第二線醫療服務，受到第一線危機之影響，連帶受到打擊，這是核醫產業極為脆弱之處。

貳、英文摘要

This is the second year survey. The methodology is the same as that in the previous year. In addition to the survey of all the listed items, there is also comparison with the results of the first year survey.

As there was no significant time difference between these two surveys, there is not significant changes in the number of instruments and personnel. The most significant factor affecting the whole series of results is the SARS endemic.

As compared with the previous survey, the total number of imaging study and RIA tests did not differ significantly. Thus the effects of SARS on different months did not affect the total study numbers in the year as a whole. This may suggest that the total study numbers would increase if without the endemic event of SARS.

As far as the SARS effects are concerned, it is most significantly in May and June and May is the most affected month. The study numbers are reduced nearly half of those of the previous year.

The nuclear medicine study belongs to the second line service. When the first line clinical service is affected by any kind of external factors, nuclear medicine will not be able to escape from it. This is the fragile aspect of the nuclear medicine industry.

參、計畫緣起

近年來原子能委員會核能研究所針對國內核醫學界之需要，不斷投資研發各式造影對比放射性製劑，頗具成效。然而，由於缺乏國內具體、正確的核醫學統計資料，多半只能透過個別醫院詢問，或經由研討會之舉行，由少數參與者提供意見，再經由核能研究所做成決策。往往在研發之前不易掌握方向，推出之後也不易追蹤其應用之廣度與深度。到底國內有多少核醫專科醫師，有多少 γ -camera，有多少 SPECT？有多少 PET？每年最多的檢查是那一種？有沒有因區域而有所不同？幾年下來的發展有無趨勢可尋？變動的方向為何？幾乎沒有答案。這些因素在在都會影響核研所近程、中期甚至遠期之研發工作。這對於整個核能產業和平用途相當重要。

反觀國外，尤其是日本，他們的同位素協會所作統計資料可說鉅細靡遺，並且在每四年一度的亞太核醫學大會上都有詳細的報告。這也是引導日本放射性同位素製劑研發的一個重要的資料庫。其實海峽對岸的大陸核醫學界很早就有這方面的統計資料，後起之秀的韓國也有。歐洲的英國、西班牙甚至前共產主義下的俄國也有充份的資料。

本計劃一方面提出具體統計數字以供核研所未來規劃方向參考之用，一方面配合現在已有之部分數據提出我們的建議。如此才能符合未來國內需求，也不會造成浪費。

肆、計畫目的

國內核醫學界之發展迄今已逾 40 年，從最早台大醫院放射線科同位素組、台北榮民總醫院核醫科(後改為核醫部)，三軍總醫院核醫科(後改為核醫部)至今日已有 43 家醫院設有核醫科。核子醫學這個專科也是衛生署 22 個主專科之一，今日核子醫學之應用也日漸重要，從過去傳統平面核醫檢查至近 10 年以來 SPECT(Single Photon Emission Computed Tomography)單光子斷層檢查以至於近四年來 PET(Positron Emission Tomography)正子斷層掃描之如火如荼展開。這些發展除了核醫學在近年來對於傳統結構檢查(CT、MRI)之外提供另一種思維的方式—功能檢查之外，很重要的是，國內核能研究所不斷提出自製放射性製劑供臨床與研究之用，例如 F-18 FDG、Tc-99m TRODAT-1 等扮演了一個非常重要的角色。然而，核能研究所在研發這些成功的放射線製劑之外，也不乏研製之後不能發揮效用的放射線製劑。

究其原因乃是缺乏一套真正客觀的國內核醫發展資料。核醫學界之發展受到許多因素之影響，其中包括國內疾病之種類、他種檢查之相互競爭、健保制度之變遷、自費市場之開發等等。這些都會影響國產放射線製劑之命運。

這是本計劃實施期限 92 年 1 月 1 日至 94 年 12 月 31 日之第二年部分。延續第一年部分進行有關國內各核醫科部進行追蹤並與第一年之資料進行比對與分析，以提供國內有關部門包括核研所作為未來研發核醫製劑之參考。

本年之計劃針對核醫科部數量之增減，核醫科專科醫師之成長，住院醫師之增加，各項造影檢查之增減，各項放射免疫分析檢查之增減，以及總量之增減作分析，到底是否受到區域之影響，正子中心成立之影響以及去年 SARS 流行之影響從而探討核醫部門未來發展是否有可參考之處。

伍、研究方法與過程說明

核醫專科醫療院所

今年繼續接受本研究調查且寄回問卷者共有下列單位：

16 家醫學中心設有核醫部門，包括：台北榮民總醫院、台中榮民總醫院、高雄榮民總醫院、三軍總醫院、林口長庚紀念醫院、高雄長庚醫院、馬偕醫院、新光醫院、國泰醫院、彰化基督教醫院、台大醫學院附設醫院、高雄醫學大學附設醫院、中山醫學大學附設醫院、中國醫藥學院附設醫院、萬芳醫院、奇美醫院。69 家區域醫院當中有 18 家設有核醫部門，包括：國軍左營醫院、國軍台中總醫院、振興醫院、台北醫學大學附設醫院、台北市立仁愛醫院、台北市立忠孝醫院、署立桃園醫院、台中澄清綜合醫院、台中仁愛綜合醫院、華濟醫院、天主教聖馬爾定醫院、嘉義基督教醫院、慈濟大林分院、沙鹿光田醫院、屏東基督教醫院、長庚紀念醫院嘉義分院、亞東紀念醫院、羅東博愛醫院、耕莘醫院。另外，特殊功能教學醫院當中，和信治癌中心醫院亦設有核醫科，邱內科診所則僅有放射免疫分析，不能成為獨立的核醫部門。

仍然針對國內各核醫部門寄發同樣之問卷，作有關各科部人員、設備、檢查數量等之調查，由各核醫科部根據去年填寫之經驗填寫並

寄回統計，除了各醫院科之間的比較以外，今年更加上與去年同期、去年全年之比較，以尋找影響核醫營運之因素。

檢查數量之差距以增、減 10%以內為輕度增、減；增減 10-20%為中度增、減；增減 20%以上列為嚴重增、減。凡嚴重增減再進一步分析其原因。

陸、主要發現與結論

結果

台北榮民總醫院

全年造影檢查數 39744 件，為前一年度 25558 件的 1.56 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Esophageal transit study、I-131 治療、Gastric empty time 分別成長 3.61、2.31、1.61 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於四、五月及五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 241894 件，為前一年 273138 件的 0.89 倍為負成長，值得注意。其各項減低項目中以 E1、Procollagen III-P、Osteocalcin 分別下降為 0.13、0.43、0.44 倍最多。

人員方面住院醫師增加三人，其他沒有重大變化。

台中榮民總醫院

全年造影檢查數 22883 件，為前一年度 24963 件的 0.91 倍，受到 SARS 的影響。其各項減低項目中，以 T1-201 perfusion study、Ventricular ejection fraction plus wall motion study、⁶⁷Ga inflammation scan 分別減低 0.03、0.18、0.35 倍最多。另骨掃描與

心肌灌注掃描分別於四、五月及五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 128389 件，為前一年 100957 件的 1.27 倍並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中以 Anti-Delta、Cyclosporin-A、-2 microglobulin 分別成長 2.58、2.0、1.85 倍最多。

人員方面住院醫師增加一人，其他沒有重大變化。

高雄榮民總醫院

全年造影檢查數 15801 件，為前一年度 14801 件的 1.07 倍，未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 T1-201 perfusion study、Ventricular ejection fraction plus wall motion study、⁶⁷Ga inflammation scan 分別成長 0.03、0.18、0.35 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於五、六月及五、六、七、八月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 92349 件，為前一年 88755 件的 1.04 倍並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中以 Anti-HBs、TPA、Folic acid 分別成長 2.01、1.89、1.37 倍最多。

人員方面住院醫師增加一人，其他沒有重大變化。

三軍總醫院

全年造影檢查數 32430 件，為前一年度 22421 件的 1.44 倍，未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Bleeding scan、Ga-67 tumor survey、Quantitative sacroiliac scan 分別成長 1.60、1.55、1.28 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 85433 件，為前一年 89551 件的 0.95 倍為負成長，值得注意。其各項減少項目中以 α -2 microglobulin、CA-125、Anti-HBs 分別減少 0.02、0.62、0.73 倍最多。

人員方面主治醫師增加一人、住院醫師減少一人、技術人員增加九人、其他(藥師)增加二人，應與 PET center 之成立有關。

國軍左營醫院

全年造影檢查數 2731 件，為前一年度 3423 件的 0.8 倍，受到 SARS 的影響。其各項減低項目中，以 I-131 treatment、Renal function study、I-131 cancer work-up 分別減低 0.66、0.67、0.68 倍最多。

另骨掃描與心肌灌注掃描分別於五、七月及五、七、九、十、十一、十二月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 18526 件，為前一年 19984 件的 0.93 倍受到 SARS 的影響。其各項減低項目中以 TSH、Aldosterone、HCG- 分別減低 0.19、0.86、0.90 倍最多。

人員方面並沒有重大變化。

國軍台中總醫院

全年造影檢查數 1175 件，為前一年度 889 件的 1.32 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Liver and spleen scan、⁶⁷Ga inflammation scan、Renal scan 分別成長 6、1.6、1.5 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於六、七及五、七、八月下降最多，尤其以七月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 14257 件，為前一年 13301 件的 1.07 倍未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中以 HBeAg、AFP、CEA 分別成長 1.28、1.27、1.25 倍最多。

人員方面技術人員增加一人，其它並沒有重大變化。

林口長庚醫院

全年造影檢查數 48226 件，為前一年度 46926 件的 1.03 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Sialoscintigraphy Gastric empty time、Myocardial perfusion scan exercise 分別成長 5.13、3.33、1.75 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 303415 件，為前一年 314549 件的 0.96 倍為負成長，值得注意。其各項減低項目中以 TIBC、HBeAg、Anti-HAV 分別下降為 0.62、0.71、0.73 倍最多。

人員方面無重大變化。

高雄長庚醫院

全年造影檢查數 26057 件，為前一年度 34464 件的 0.76 倍，受到 SARS 的影響。其各項減少項目中，以 Gastric empty time、Bleeding scan、Cholescintigraphy 檢查分別減少 0.01、0.07、0.1 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 123639 件，為前一年 155317 件的 0.80 倍為負成

長。其各項減低項目中 17⁻OHP、Calcitonin、CA-153 分別減低 0.32、0.32、0.33 倍最多。

人員方面主治醫師增加二人、住院醫師減少二人，其他沒有重大變化。

馬偕醫院

全年造影檢查數 11919 件，為前一年度 13467 件的 0.89 倍，受到 SARS 的影響。其各項減低項目中，以 Liver and spleen scan、Scrotal imaging、I-131 cancer work-up 分別減低 0.38、0.39、0.42 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 177322 件，為前一年 200139 件的 0.89 倍受到 SARS 的影響。其各項減低項目中以 Anti-HBs、HbsAg、T3 uptake 分別減低 0.46、0.64、0.65 倍最多。

人員方面住院醫師減少一人，其它並沒有重大變化。

新光醫院

全年造影檢查數 12077 件，為前一年度 12617 件的 0.96 倍，受到

SARS 的影響。其各項減低項目中，以 Three phase bone scan、Renal function study、I-131 cancer work-up 分別減低 0.11、0.24、0.41 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 91127 件，為前一年 98636 件的 0.92 倍受到 SARS 的影響。其各項減低項目中以 P.A.P. Prostatic acid phosphatase、TIBC、Anti HAV 分別減低 0.29、0.45、0.54 倍最多。

人員方面並沒有重大變化。

國泰綜合醫院

全年造影檢查數 12925 件，為前一年度 11354 件的 1.14 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Lung perfusion study、Whole body been scan、SPECT 分別成長 1.46、1.01、1.00 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於三、五月及五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 11276 件，為前一年 8773 件的 1.29 倍未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中以抗-SCC 腫瘤標記、Anti-HAV、Free T4

分別成長 9、3.5、2.67 倍最多。

人員方面並沒有重大變化。

彰化基督教醫院

全年造影檢查數 7640 件，為前一年度 5889 件的 1.3 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Lung ventilation study、Lung perfusion study、SPECT 分別成長 14.1、12.1、6.7 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

本院無試管檢查。

人員方面住院醫師及技術人員各增加一人，其它並沒有重大變化。

振興醫院

全年造影檢查數 9778 件，為前一年度 9231 件的 1.06 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Renal function study Cardiac function test-resting、Sialoscintigraphy 分別成長 5.6、2.63、1.18 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

無試管檢查

人員方面主治醫師增加一人，其它並沒有重大變化。

和信治癌中心醫院

全年造影檢查數 23265 件，為前一年度 25195 件的 0.92 倍，受到 SARS 的影響。其各項減低項目中，以 Tl-201 cancer work-up、I-131 cancer work-up、I-131 treatment 分別減低 0.34、0.53、0.83 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於三、五月及五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

本院無試管檢查。

人員方面技術人員增加一人，其它並沒有重大變化。

邱內科診所

本院無造影檢查。

全年試管檢查數 27026 件，為前一年 112474 件的 0.24 倍受到 SARS 嚴重的影響。其各項減低項目中以 HCG- 、Apolipoprotein B、Apolipoprotein A1 分別減低 0.01、0.13、0.14 倍最多。

人員方面並沒有重大變化。

台大醫學院附設醫院

全年造影檢查數 16684 件，為前一年度 16469 件的 1.01 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Sialoscintigraphy、I-131 thyroid scan and 24hrs uptake、Tc-99 HM-PAO CBF& planar 分別成長 2.38、1.44、1.43 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 66520 件，為前一年 63624 件的 1 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中以 CA-199、Free T4、TPA 分別成長 2.15、1.52、1.14 倍最多。

人員方面主治醫師、住院醫師各增加一人及技術人員減少一人，其它並沒有重大變化。

高雄醫學大學附設醫院

全年造影檢查數 11850 件，為前一年度 12492 件的 0.95 倍，受到 SARS 的影響。其各項減低項目中，以 Cardiac function test-resting、I-131 treatment(每 1mci)、Tc-99 HM-PAO CBF& planar 分別減低 0.11、0.50、0.63 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於五、六月及三、五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一

年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 174090 件，由於 91 年資料未保留故無法比較。

人員方面住院醫師增加一人，其它並沒有重大變化。

中山紀念醫院

全年造影檢查數 4252 件，為前一年度 4142 件的 1.03 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 TI-201 cancer work-up Muscle scan、分別成長 2.6、2.57、2.25 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於五月及四、五月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 48290 件，為前一年 47763 件的 1.01 倍並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中 Insulin 放射免疫分析、¹²⁵I-microglobulin、Free T4 分別成長 8.09、4.88、3.57 倍最多。

人員方面主治醫師、住院醫師各增加一人，其他沒有重大變化。

中國醫藥大學附設醫院

全年造影檢查數 9718 件，為前一年度 9066 件的 1.07 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Arteriography Gsstric empty time、Scrotal imaging 分別成長 8.5、4.6、3.9 倍最多。另骨掃描

與心肌灌注掃描分別於五、六月及五、六、七月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

91 年試管檢查數 68623 件，92 年試管檢查由檢驗部統籌管理，無法取得資料，故無法比較。

人員方面並沒有重大變化。

台北醫學大學附設醫院

全年造影檢查數 2632 件，為前一年度 4031 件的 0.65 倍，受到 SARS 嚴重的影響。其各項減低項目中，以 Renal scan、I-131 neck and chest scan、SPECT 分別減低 0.23、0.38、0.43 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於三、四、五月及四、五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 21122 件，為前一年 22441 件的 0.94 倍受到 SARS 的影響。其各項減低項目中以 Gsatrin、Anti-HBc、Anti-Delta 分別減低 0.31、0.38、0.39 倍最多。

人員方面並沒有重大變化。

台北市立仁愛醫院

全年造影檢查數 4304 件，為前一年度 4202 件的 1.02 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 TI-201 cancer work-up、Renal scan、Vrteriography 分別成長 1.50、1.35、1.25 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於四、五、六月及五、六月下降最多，尤其以五、六月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 50324 件，為前一年 54571 件的 0.92 倍為負成長，值得注意。其各項減低項目中 C-Peptide、HGH(human growth hormone)、Progesterone 分別減低 0.39、0.46、0.51 倍最多。

人員方面並沒有重大變化。

忠孝醫院

全年造影檢查數 3045 件，為前一年度 3663 件的 0.83 倍，受到 SARS 的影響。其各項減低項目中，以 CSF dynamic test、Ga-67 tumor survey、Whole body bone scan 分別減低 0.38、0.47、0.52 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於三、五、六月及五、六、七月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 37289 件，為前一年 36372 件的 1.03 倍並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中以 Anti-Hbe、CA-199、Anti-HBc 分別成長 3.36、2.26、1.73 倍最多。

人員方面並沒有重大變化。

萬芳醫院

全年造影檢查數 2734 件，為前一年度 3080 件的 0.89 倍，受到 SARS 的影響。其各項減低項目中，以 Renal scan、SPECT、Myocardial perfusion scan-resting 分別減低 0.12、0.33、0.38 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 12212 件，為前一年 7706 件的 1.58 倍。由於 92 年度新增多項試管檢查項目，故成長倍數甚多。

人員方面並沒有重大變化。

署立桃園醫院

全年造影檢查數 3345 件，為前一年度 1883 件的 1.78 倍，未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Renal scan、Enterogastroesophageal reflux、Gastric empty time 分別成長 5.6、

5、5 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於五、六月及五月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

RIA 轉檢邱內科診所。

人員方面並沒有重大變化。

澄清醫院

全年造影檢查數 5535 件，為前一年度 3042 件的 1.82 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 ^{67}Ga inflammation scan、Ga-67 tumor survey、Myocardial perfusion-exercise 分別成長 1.51、1.44、1.25 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

本院無試管檢查項目。

人員方面並沒有重大變化。

奇美醫院

全年造影檢查數 7930 件，為前一年度 5331 件的 1.49 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Lung ventilation study、Myocardial perfusion scan-exercise、SPECT 分別成長 3.16、2.51、

2.47 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於四、五、六月及五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 126322 件，為前一年 69714 件的 1.81 倍並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中 Triiodothyronine、T4(Thyroxin)、TSH 分別成長 3.33、2.61、2.19 倍最多。

人員方面技術人員增加 3 人，其它並沒有重大變化。

台中仁愛醫院

全年造影檢查數 2301 件，為前一年度 4536 件的 0.51 倍，受到 SARS 的影響。其各項減低項目中，以 I-131 treatment、Lung perfusion study、Tc-99m thyroid scan 分別減低 0.08、0.22、0.32 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於五、八月及五、六、八月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 13266 件，為前一年 18820 件的 0.7 倍，受到 SARS 的影響。其各項減低項目中以 Testosterone、Intact PTH、Estradiol (E2) 分別減低 0.06、0.10、0.11 倍最多。

人員方面並沒有重大變化。

華濟醫院

全年造影檢查數 2526 件，為前一年度 2218 件的 1.14 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Lung perfusion study、Ga-67 tumor study、Tl-201 cancer work-up 分別成長 3.1、1.9、1.8 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於一、十月及一、四、十月下降最多，尤其以一月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

本院無試管檢查項目。

人員方面技術人員減少一人及其它人員(護理師)增加二人。

聖馬爾定醫院

全年造影檢查數 6053 件，為前一年度 4180 件的 1.45 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Lung perfusion study、SPECT、Renal function study 分別成長 2.11、1.85、1.51 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 33099 件，為前一年 53175 件的 0.62 倍為負成長，值得注意。其各項減低項目中 Cyfra 21-1、LH、Estradiol (E2) 分別減低 0.04、0.11、0.11 倍最多。

人員方面護理師增加 1 人，其它並沒有重大變化。

嘉義基督教醫院

全年造影檢查數 7640 件，為前一年度 3102 件的 2.46 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Venography I-131 treatment、Renal function study 分別成長 8.5、5.5、2.4 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 70714 件，為前一年 72039 件的 0.98 倍，受到 SARS 的影響。其各項減低項目中以 Cyfra 21-1、CA 72-4、HbsAg 分別減低 0.01、0.01、0.77 倍最多。

人員方面並沒有重大變化。

慈濟大林醫院

全年造影檢查數 8915 件，為前一年度 6091 件的 1.46 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 Venography、Whole body bone scan、Ga-67 tumor survey 分別成長 1.92、1.83、1.56 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於五月及五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月

份的影響。

全年試管檢查數 82531 件，為前一年 73782 件的 1.12 倍並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中 Insulin, Insulin Ab titer、TPA、-2 microglobulin 分別成長 4.24、3.08、2.97 倍最多。

人員方面技術人員增加 3 人，其它並沒有重大變化。

沙鹿光田醫院

全年造影檢查數 3543 件，為前一年度 2147 件的 1.65 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 CSF dynamic test、T1-201 cancer work-up、I-131 treatment 分別成長 8、5.68、4.85 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於五、六、七月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

全年試管檢查數 43329 件，為前一年 38859 件的 1.12 倍，未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中以 IgE、E3(estriol)、Thyroglobulin 分別成長 14.4、3.14、2.17 倍最多。

人員方面並沒有重大變化。

屏東基督教醫院

全年造影檢查數 1628 件,為前一年度 3232 件的 0.50 倍,受到 SARS 的影響。其各項減低項目中,以 Three phase bone scan、Ventricular ejection fraction determination、Enterogastroesophageal reflux 分別減低 0.02、0.10、0.13 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於四、五月及四、五、六月下降最多,尤其以五月為甚,皆下降至前一年同月份的一半以下,可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

本院無試管檢查。

人員方面並沒有重大變化。

嘉義長庚醫院

於九十一年八月以前無造影檢查及試管檢查,全年造影檢查 18828 件,前一年度造影檢查 2853 件,全年試管檢查 16029 件,前一年度試管檢查 4907 件,無法看出 SARS 對該年度的影響。另骨掃描與心肌灌注掃描部分,亦無法看出 SARS 在個別月份的影響。

人員方面住院醫師及技術人員各增加 1 人,其它並沒有重大變化。

羅東博愛醫院

全年造影檢查數 4089 件,為前一年度 4711 件的 0.87 倍,受到 SARS

的影響。其各項減低項目中，以 Bleeding scan、Renal scan、Renal function study 分別減低 0.33、0.38、0.56 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描分別於五、七月及五、六月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

本院無試管檢查。

人員方面並沒有重大變化。

耕莘醫院

全年造影檢查數 1768 件，為前一年度 1232 件的 1.44 倍，並未受到 SARS 的影響。其各項成長項目中，以 I-131treatment(每 1mci)、Renal scan、SPECT 分別成長 9.8、6.2、2.1 倍最多。另骨掃描與心肌灌注掃描皆於四、五月下降最多，尤其以五月為甚，皆下降至前一年同月份的一半以下，可以看得出 SARS 在個別月份的影響。

本院無試管檢查。

人員方面並沒有重大變化。

就去年與今年皆提供問卷資料的核醫科、部所提供之造影檢查總數觀之，2003 年造影檢查數 395971 件，為前一年度 353101 件的 1.12

倍,並未明顯變化;2003年試管檢查數2109790件,為前一年度2107970件的1.00倍,亦未見明顯變化。

但就各醫院而言,全年造影件數增加(1.10以上)的有:

嘉義基督教醫院(2.46)、台中澄清綜合醫院(1.82)、署立桃園醫院(1.78)、沙鹿光田醫院(1.65)、台北榮民總醫院(1.56)、奇美醫院(1.49)、慈濟大林分院(1.46)、聖馬爾定醫院(1.45)、三軍總醫院(1.44)、耕莘醫院(1.44)、國軍台中總醫院(1.32)、彰化基督教醫院(1.30)、國泰綜合醫院(1.14)、華濟醫院(1.14)。不過,增加之項目並不一致,易言之,無明顯跡象可循。

減少(0.9以下)的有:

馬偕紀念醫院(0.89)、萬芳醫院(0.89)、羅東博愛醫院(0.87)、台北市立忠孝醫院(0.83)、國軍左營醫院(0.80)、高雄長庚紀念醫院(0.76)、台北醫學大學附設醫院(0.65)、屏東基督教醫院(0.50)、台中仁愛綜合醫院(0.51)。除高雄長庚醫院以外,並無SARS明顯流行之問題,是一大警訊。

試管檢查件數增加(1.10以上)的有:

奇美醫院(1.81)、萬芳醫院(1.58)、國泰綜合醫院(1.29)、台中榮民總醫院(1.27)、慈濟大林分院(1.12)、沙鹿光田醫院(1.12)、

減少(0.9以下)的有:

台北榮民總醫院(0.89)、馬偕紀念醫院(0.89)、高雄長庚紀念醫院(0.80)、台中仁愛綜合醫院(0.70)、聖馬爾定醫院(0.62)、邱內科(0.24)。台北榮總與馬偕醫院有 10%之下降值得注意。

其餘各核醫科並無明顯變化。

然而，就有抽樣之骨骼掃描與心肌灌注掃描而言，則可明顯看出全年中，受到 SARS 之影響有極明顯之月份變化，骨骼檢查三月份減少者 13 家，四月份減少者 18 家，五月份減少者 34 家，六月份減少者 25 家；心肌灌注掃描檢查三月份 15 家，四月份減少者 16 家，五月份減少者 33 家，六月份減少者 31 家，由此觀之，骨骼減少者以五月最多六月次之；心肌檢查以五月最多六月次之。此皆受到 SARS 之影響而且可推論同一月份其他檢查亦應減少。

就造影與試管檢查兩者皆減少之高雄長庚紀念醫院、馬偕紀念醫院、台中仁愛醫院來看，由於高雄長庚紀念醫院是南部醫學中心當中遭受 SARS 影響最為嚴重的醫院，自然在意料之中，至於馬偕紀念醫院及台中仁愛綜合醫院之原因則待進一步了解。

既然全年總數並未明顯減少，則知其他月份應有成長，而若非 SARS 之影響，全年度亦皆有成長才對。

各醫院核醫科、部人員之變化以三軍總醫院最明顯，應是受到正子中心成立之影響。未來值得注意，正子中心包括迴旋加速器之設立應

可為台灣核醫界注入活水。下年度之調查應加強這方面資料之收集。