

計畫編號：DOH101-DC- 1103

行政院衛生署疾病管制局 101 年度科技研究發展計畫

計畫名稱：結核病防治研究：糖尿病控制與結核病

研究報告

執行機構：台北市立萬芳醫院委託

財團法人私立台北醫學大學辦理

計畫主持人：江振源

研究人員：江振源、白冠壬、李亭儀、楊祥麟、李仁智、簡順添、林先和

執行期間：101 年 2 月 10 日至 101 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

中文摘要.....	3
Abstract.....	5
前言.....	7
材料與方法.....	8
結果.....	12
討論.....	21
結論與建議.....	22
參考文獻.....	23

中文摘要：

項目一 結核病資料庫分析研究：加入與未加入糖尿病共同照護網對糖尿病人併發結核病之風險分析研究

Part A：資料庫比對

- 我們運用全民健保局之資料庫，納入 10 萬個加入糖尿病共同照護網之糖尿病人(DM-p4p)、以及 10 萬個未加入糖尿病共同照護網之糖尿病人(DM-non-p4p) 為研究對象。
- 我們比對全民健保局之資料庫與疾病管制局結核病登記檔，以追蹤 2008 年之糖尿病人在 2009-2010 年中併發結核病之比例。

Part B：萬芳醫院

我們以萬芳醫院 2011 年之糖尿病人為研究對象來評估加入糖尿病共同照護網者其血糖控制良好的比例是否比未加入糖尿病共同照護網者的高。

項目二：糖尿病控制對肺結核臨床、胸部 X 光表現與治療結果之影響

我們研究血糖控制對於結核病胸部 X 光之表現及治療結果之影響。我們假設糖尿病人之結核病胸部 X 光之表現及治療結果與血糖控制有關。

結果

項目一 Part A：資料庫比對

納入分析之三組研究對象個案數總計 279,471 人，分別為糖尿病加入健保照護方案 (DM-p4p) 79,471 人、糖尿病但是沒有加入照護方案 (DM-non-p4p) 100,000 人，以及非糖尿病 (Non-DM) 100,000 人。

多變項分析結果顯示，控制性別、年齡及合併症後，DM-non-p4p 個案發生結核病之風險較 Non-DM 者高(odds ratio 1.78, 95% CI: 1.50-2.11)，具統計上顯著差異。DM-p4p 者發生結核病與 Non-DM 者無顯著差異(odds ratio 1.08, 95% CI: 0.90-1.31)。

Part B：萬芳醫院

5,484 個糖尿病人中，加入糖尿病共同照護網有 2,877(52.5%)人，未加入 2,607(47.5%)人。5,484 個糖尿病人中，4,404(80.3%)第一季中有檢驗 HbA1C，4,378(79.8%)第二季有檢驗 HbA1C，4,389(80.0%)第三季有檢驗 HbA1C，3,950(72.0%)病人第四季有檢驗 HbA1C。加入糖尿病共同照護網之病人有檢驗 HbA1C 之比例，四季皆顯著高於沒有加入糖尿病共同照護網之病人

項目二：糖尿病控制對肺結核臨床、胸部 X 光表現與治療結果之影響

TB 病人資料蒐集筆數總共為 1,508 筆，715(47.4%)患有糖尿病，793(52.6%)為無糖尿病之對照組。715 患有糖尿病之 TB 病人中，582(81.4%)在接受 TB 治療前

已知患有糖尿病，133(18.6%)在接受TB治療時，才檢驗出患有糖尿病。有症狀病人為1,386(92.0%)人。1,507個結核病人中，793(52.6%)無糖尿病、81(5.4%)糖尿病控制好、356(23.6%)糖尿病控制不好以及277(18.4%)糖尿病無檢驗資料之結核病人有任一臨床症狀達統計上顯著差異者分別為：705(88.9%)、76(93.8%)、343(96.4%)、262(94.6%)， $P<0.001$ 。肺部右上、右下、左上、左下部位有空洞之比例，血糖控制好之患者皆顯著低於血糖控制不好之患者[(18.2% v.s 29.8%， $P<0.001$)，(4.6% v.s 9.2%， $P<0.001$)，(18.2% v.s 26.2%， $P=0.025$)，(4.5% v.s 8.3%， $P=0.006$)]

1,502個結核病人中，712(47.4%)為糖尿病人，790(52.6%)做為對照組之非糖尿病人；有糖尿病與沒有糖尿病之病人結核病治療結果無顯著上差異。

中文關鍵詞(至少三個)：結核病，糖尿病，糖尿病控制，結核病治療結果

Abstract:

Objective of research: to investigate the impact of diabetes control on the risk of tuberculosis, and that on the clinical/radiographic manifestation as well as outcome of TB.

First, quantifying the effect of diabetic control on the risk of TB.

Part A

- We investigated risk of TB among DM patients who were enrolled in a special pay for performance (p4p) DM program of national health insurance (NHI) (DM-p4p) and DM patients who were not enrolled in the p4p DM program (DM-non-p4p) in 2008 by conducting a follow-up study to identify incident TB cases arising in 2008-2010 by matching the database of the special DM program with the TB registry of Taiwan CDC.

Part B

We enrolled DM patients in Wan Fang hospital to assess whether DM-p4p had better diabetic control than DM-non-p4p.

Second, we assessed diabetic control on clinical/radiographic manifestation of TB as well as outcome of TB by DM and non-DM TB patients were enrolled from Taipei (Wan Fang Hospital), Tainan (Chest Hospital), and Hualien (Tzu Chi General Hospital).

Results

First, quantifying the effect of diabetic control on the risk of TB.

Part A:

A total of 279,471 patients were enrolled: 79471 DM-p4p, 100,000 DM-non-p4p and 100,000 Non-DM. Multivariable analysis revealed that the risk of TB among DM-non-p4p was significantly higher than Non-DM(odds ratio 1.78, 95% CI: 1.50-2.11), but the risk among DM-p4p was not different from Non-DM patients(odds ratio 1.08, 95% CI: 0.90-1.31)。

Part B:

Of the 5,484 DM patients, 2,877(52.5%) participated in DM-p4p and 2,607(47.5%) DM-non-p4p. Of the 5,484 DM patients, 4,404(80.3%) had HbA1C test in the first quarter in 2011, 4,378(79.8%) in the second quarter, 4,389(80.0%) in the third quarter, 3,950(72.0%) in the 4th quarter. The proportion of DM-p4p patients who had HbA1C tests in all quarters was higher than DM-non-p4p.

Second, diabetic control on clinical/radiographic manifestation of TB as well as outcome of TB

A total of 1,508 patients were assessed, 715(47.4%) were DM patients and 793(52.6%) were not. Of the 715 DM patients, 582(81.4%) had been diagnosed with DM and 133(18.6%) were found to have DM at the initiation of TB treatment. 1507 patients had data on symptoms, in whom 1,386(92.0%) had at least one symptom. Of the

1,507TB patients, 793(52.6%) had no DM、81(5.4%) were DM with propose glycemic control, 356(23.6%) were DM with inadequate glycemic control and 277(18.4%) had no test results and the respective proportion of patients with symptoms were significantly different : 705(88.9%)、76(93.8%)、343(96.4%)、262(94.6%) , P<0.001 。 The proportion of DM patients with adequate glycemic control who had cavitary lesions in right upper, right lower, left upper and left lower lung parenchymal were significantly less than those DM patients with inadequate glycemic control[(18.2% v.s 29.8% , P<0.001) , (4.6% v.s 9.2% , P<0.001) , (18.2% v.s 26.2% , P=0.025) , (4.5% v.s 8.3% , P=0.006)]. Concerning outcome of TB, there was no significant difference between DM and no-DM patients.

Keyword: tuberculosis, diabetes, glycemic control, outcome

前言

國際糖尿病聯盟(International Diabetes Federation)估計，2010 年全世界有 2 億 8 千萬人患有糖尿病，每年約有 350 萬糖尿病人死亡。研究顯示糖尿病人較一般人容易罹患結核病；另一方面，有不少結核病人有糖份耐受不良(impaired glucose tolerance)的現象。¹⁻⁸ 糖尿病與結核病的關係近年來再次受到重視。國際抗瘡與肺疾聯盟(the International Union Against Tuberculosis and Lung Disease)、世界糖尿病基金會(the World Diabetes Foundation)以及世界衛生組織在 2009 年舉辦了一系列結核病與糖尿病的會議，討論一些尚待釐清的結核病與糖尿病的問題，包括糖尿病病程長短及血糖控制情形對結核病發病之影響、糖尿病對於結核病臨床表現之影響，及高血糖對結核病治療結果之影響等相關問題。⁹

Jeon 等人進行系統文獻回顧，³ 研究糖尿病與結核病之相關性，他們分析 13 篇文獻發現，世代研究(relative risk 3.11, 95% CI 2.27 - 4.26)及個案對照研究(odds ratios, 1.16 - 7.83)皆顯示糖尿病人比一般非糖尿病人有較高的罹患結核病的風險。糖尿病被列為全球 22 個結核病高負擔國家罹患結核病之主要危險因子。¹⁰ 世界衛生組織宣導，適當的糖尿病控制是控制結核病的重要環節。台北市 2003 年通報的結核病患中，有 21.4% 罹患糖尿病。¹¹ 台灣一般民眾之糖尿病患病率(prevalence)在增加中。1993-1996 年之研究(Nutrition and Health Survey, NAHSIT)顯示，台灣男性患有糖尿病之比例為 4.6%；在 2004-2008 年之 NAHSIT 研究，其比例已上升到 9.3%。¹² 糖尿病患病率增加之幅度在 65 歲以上的男性尤其驚人，其比例自 1993-1996 年之 13.1% 上升到 2004-2008 年之 28.5%。2010 年台灣通報之結核病人，65 歲以上者佔所有結核病人之 53%。¹³ 因此，良好的糖尿病控制對結核病的防治應有正面影響。

糖尿病患者血糖控制不良對併發結核病之風險之影響仍有待進一步釐清，根據香港之一份研究顯示，患有糖尿病的老人，如果血糖控制不良，有較高的併發結核病的風險；血糖控制良好的老人(hemoglobin A1c (A1C) <7%)，併發結核病的風險並沒有比非糖尿病的老人較高。¹⁴ 但此研究之對象為老人，研究結果是否適用於一般人，並不清楚。

有研究報告，糖尿病人罹患肺結核時，其臨床與胸部 X 光表現與一般非糖尿病人不同，但是各研究之結論並不一致。Alisjahbana 等人報告，糖尿病是印尼結核病之危險因子，但糖尿病肺結核病人其胸部 X 光並沒有比較嚴重，也沒有沒有比較多空洞。^{15,16} 台大王振源等人報告，19.2% 糖尿病人胸部 X 光有空洞，10.2% 非糖尿病人胸部 X 光有空洞，15.2% 糖尿病人胸部 X 光為下肺野病灶，22.4% 非糖尿病人胸部 X 光為下肺野病灶。^{17,18} 高雄王醫師等人報告糖尿病肺結核病人比非糖尿病人其胸部 X 光有較多空洞，及下肺野病灶，也有較高比例塗片陽性。¹⁹ 有些研究報告糖尿病人罹患肺結核時，其治療結果比一般非糖尿病人差，例如美國的報告糖尿病人的死亡率是非糖尿病人的 6 倍。²⁰ 台大王振源等人研究結核病之治療結果發現同時罹患有糖尿病者，其追蹤一年之死亡率為 17.6%，未罹患糖尿病者為 7.7%。但江振源等人報告台北市 2003 年通報之所有結核病人是否併發糖尿病，對結核病之治療結果並無影響。¹¹ 我們認為，糖尿病患者之血糖控制對肺結核病臨床與胸部 X 光表現及治療結果，可能有關鍵性的影響。

研究目的：分析糖尿病患者之血糖控制對糖尿病人併發結核病之風險之影響；分析糖尿病患者之血糖控制對肺結核臨床與胸部X光表現及治療結果之影響。

材料與方法：

項目一 結核病資料庫分析：加入與未加入糖尿病共同照護網對糖尿病人併發結核病之風險分析研究

1. 我們假設糖尿病控制良好者，併發結核病之風險比糖尿病控制不良者低。
2. 我們假設加入糖尿病共同照護網者，其血糖控制比未加入糖尿病共同照護網者好。

Part A: 資料庫比對

- 我們運用全民健保局之資料庫，納入 10 萬個加入糖尿病共同照護網之糖尿病人(DM-p4p)、以及 10 萬個未加入糖尿病共同照護網之糖尿病人(DM-non-p4p)為研究對象。
- 我們比對全民健保局之資料庫與疾病管制局結核病登記檔，以追蹤 2008 年之糖尿病人在 2009-2010 年中併發結核病之比例。
 - 1) 以全民健保局之資料庫，2008 年之 Treated DM (接受治療之糖尿病人)為研究對象，另外，納入 10 萬個非糖尿病人 (non-DM)為對照。
 - 2) International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM) codes for DM: 250
 - 3) Treated DM (接受治療之糖尿病):
 - a. Prescription of DM-specific medication for ≥28 days before the start of follow-up period (with or without ICD-9 code of 250)
 - b. Prescription of DM-related but not DM-specific medication for ≥28 days before the start of follow-up period + ICD-9 code of 250
 - DM specific medications: acarbose, acetohexamide, buformin, chlorpropamide, glibornuride, gliclazide, glimepiride, glipizide, gliquidone, glyburide, insulin, nateglinide, pioglitazone, repaglinide, rosiglitazone, tolazamide, and tolbutamide.
 - DM-related but not DM-specific medications: metformin.
- 4) 非糖尿病:無outpatient/inpatient ICD-9-CM codes for DM and 無任何DM medication。
- 5) 糖尿病併發症：retinopathy, nephropathy, neuropathy, cerebrovascular disease, cardiovascular disease, peripheral vascular disease (詳見 appendix).
- 6) 本研究以2008年Treated DM (接受治療之糖尿病)為研究對象：
 1. 10萬個接受DM治療且“加入糖尿病共同照護網”之糖尿病人(DM-p4p)
 2. 10萬個接受DM治療但“未加入糖尿病共同照護網”之糖尿病人(DM-non-p4p)
 3. 另外，納入10萬個非糖尿病人 (non-DM)為對照

步驟：

(1)--篩出 2008 及 2009 年門診檔有 DM 用藥者，計算每一人的 DM 總用藥天數是否超過 28 天，取用藥 ≥ 28 天者。

(2)--接著將用藥 ≥ 28 天者中再依健保品質專案之註記，將此批視為有 DM 個案者分成 DM-p4p 及 DM-non-P4p。原計畫假設 DM-p4p 個案如果超過 10 萬人，要以隨機抽樣之方式抽出 10 萬人納入研究，由於實際分析時發現 2008 及 2009 年二年 DM-p4p 個案不足 10 萬只有 79,472 人，因此將此 79472 名個案全數納入 DM-p4p 組；而 DM-non-p4p 者人數多，因此進行隨機抽樣，抽出 10 萬人納入研究。

(3)--接下來再以 2008 及 2009 門診檔篩選 ICD-9 <>250 並且未使用 DM 藥者，並以隨機抽樣方式抽出 10 萬人，視為 Non-DM 個案。

(4)—檢查以上三類個案不重複歸類，確認 DM-p4p、DM-non-p4p 及 Non-DM 個案在各組間是唯一筆

(5)--接著以納入分析之 M-p4p 及 DM-non-P4p 勾稽個案用藥情形，區分出病人使用 insulin 或是口服 DM 藥。

(6)--以納入分析檔案回勾 2008 及 2009 門診檔，以 ICD9 檢視個案是否有本研究所列之合併症，包括 retinopathy, nephropathy, neuropathy, peripheral vascular disease, cardiovascular disease, cerebrovascular disease。有關合併症之定義為，如果該種疾病之門診(含主、次診斷)ICD9 就醫次數 ≥ 2 次，則視為該名個案具有此種合併症。(有關合併症篩選之 ICD9 如附件)

(7)--接下來將以上檔案與 2002-2010 年之結核病新案檔勾稽，如果研究對象有結核病而結核病之通報年為 2008、2009 或 2010 年者，視為新發生的結核病，如果研究對象結核病之通報年為 2008 年以前，則視為研究對象有結核病病史。

(8)—接著將 27,947 名納入研究研究對象個案進行描述性及多變項邏輯斯回歸分析，探討可能影響結核病發生之危險因子。

Part B: 萬芳醫院

我們以萬芳醫院 2011 年之糖尿病人為研究對象來評估加入糖尿病共同照護網者其血糖控制良好的比例是否比未加入糖尿病共同照護網者的高。

1. Target population: Diabetic patients who attended clinics or were hospitalized at Wan Fang hospital in 2011
2. 本研究以 treated DM (接受治療之糖尿病)為研究對象
3. Identification of treated DM patients from the computerized database of Wan Fang Hospital:
 - 4) Treated DM (接受治療之糖尿病):
 - c. Prescription of DM-specific medication for ≥ 28 days (with or without ICD-9 code of 250)
 - d. Prescription of DM-related but not DM-specific medication for ≥ 28 days + ICD-9 code of 250
 - ◆ DM specific medications: acarbose, acetohexamide, buformin, chlorpropamide, glibornuride, gliclazide, glimepiride, glipizide,

gliquidone, glyburide, insulin, nateglinide, pioglitazone, repaglinide, rosiglitazone, tolazamide, d tolbutamide, **Sitagliptin and Saxagliptin**, **Vildagliptin**, Alogliptin, Linagliptin.

- ✧ DM-related but not DM-specific medications: metformin.
 - Both prevalent and incident DM patients will be enrolled, starting from January 2011.
 - Target sample sizes are 500 DM patients who participated in the Diabetic Shared Care Program, 500 DM patients who did not participate in the Diabetic Shared Care Program.
 - To assess whether DM patients complied with diabetic care in Wan Fang hospital, it is preferably to enroll all DM patients in a certain period, from January – March 2011.
4. Glycemic control is assessed by 3 indicators: HbA1c, fasting plasma glucose, 2-hour postprandial plasma glucose
 5. Satisfactory glycemic indicator is defined as follows: 1) HbA1c <7%, 2) Fasting plasma glucose (FPG) 70 -130mg/dl, 3) 2-hour postprandial plasma glucose (PPG) <180mg/dl
 6. Glycemic control will be assessed on a quarterly basis over one year period after enrollment. If there are 2 or more tests of HbA1c in a quarter, the average of results will be applied in assessing of glycemic control of that quarter; the same will be applied for FPG and 2-h PPG.
 7. HbA1c, FPG, and 2-h PPG will be used to classify glycemic quarter separately.
 8. Comparing 糖尿病共同照護網之病人 with 未加入糖尿病共同照護網之病人
 - Proportion of patients with data of HbA1c for 0, 1, 2, 3 and 4 quarters in a year.
 - Proportion of patients with HbA1c <7%, 7-9% and >9%, stratified by patients with data of HbA1c for 0, 1, 2, 3 and 4 quarters in a year.
 - Among those who have HbA1c for 2 consecutive months,
 - ✧ Proportion of patients with 2 consecutive quarters with HbA1c <7% (for a period of 6 months)
 - ✧ Proportion of patients with 2 consecutive quarters with HbA1c >9% (for a period of 6 months)
 - Proportion of patients with data of FPG for 0, 1, 2, 3 and 4 quarters in a year.
 - Proportion of patients with FPG <130mg/dl, and ≥130mg/dl, stratified by patients with data of FPG for 0, 1, 2, 3 and 4 quarters in a year.
 - Among those who have FPG for 2 consecutive months, proportion of patients with 2 consecutive quarters with FPG <130mg/dl
 - Proportion of patients with data of 2-h PPG for 0, 1, 2, 3 and 4 quarters in a year.
 - Proportion of patients with 2-h PPG <180mg/dl, and ≥180mg/dl, stratified by patients with data of 2-h PPG for 0, 1, 2, 3 and 4 quarters in a year.
 - Among those who have 2-h PPG for 2 consecutive months, proportion of patients with 2 consecutive quarters with 2-h PPG <180mg/dl

項目二：糖尿病控制對肺結核臨床、胸部 X 光表現與治療結果之影響

我們研究血糖控制對於結核病胸部 X 光之表現及治療結果之影響。我們假設糖尿

病人之結核病胸部 X 光之表現及治療結果與血糖控制有關。我們以台北萬芳醫院、台南胸腔病院、及花蓮慈濟醫院之結核病人為研究對象。胸部 X 光將由兩位胸腔專科醫師判讀，判讀不一致時，由第三位胸腔專科醫師判讀，然後採多數決。我們將病人分為糖化血紅素<7%，以及糖化血紅素 7% 以上的糖尿病患者，空腹血糖<130mg/dl，和糖尿病患者且空腹血糖 130 mg/dl 以上者，以評估胸部 X 光之表現，及血糖控制對於結核病治療結果之影響。

1. A list of TB patients (both new and previously treated cases) of the three hospitals has been obtained from national TB registry at Taiwan CDC.
 - 新案及重開皆要，分在不同 Excel sheet，以通報院所排序，找出各醫院通報病人，花蓮慈濟 (1145010010)，胸腔病院(0141270019)，萬芳醫院 (1301200010)。再以”照護院所為主排序，通報院所為次排序”，找出非醫院通報但照護之病人。”通報病人”及“非醫院通報但照護之病人”皆納入。新案及重開病人分別處理。
 - 新案以通報建檔日排序，選取 2005-2010 年通報病人
 - 重開以重開日期排序，選取 2005-2010 年重開病人
 - 以於花蓮慈濟，胸腔病院，萬芳醫院開始抗結核治療之病人，以及在其他醫院開始治療，30 天內(\leq 30 天)轉入三院者(CDC 資料中有開始用藥日)為研究對象
 - Each hospital will perform case enrollment independently using a standardized procedure.
 - 醫院研究代碼：花蓮慈濟(1)，胸腔病院(2)，萬芳醫院(3)。
 - 以開始抗結核治療日排序。
2. 查醫院病歷資料，記錄以下資料：
 - 1) 病人病歷上於門診或住院曾經有 DM 診斷碼(250.xx): yes or no
 - 2) 抗結核治療之前及治療期間是否 Hb A1C \geq 6.5%，或飯前血糖 \geq 126mg/dl，或飯後 2 小時血糖 \geq 200mg/dl，或隨機血糖 \geq 200mg/dl)
 - 1) Hb A1C \geq 6.5%: record results, or 99 for not done
 - 2) 飯前血糖 \geq 126mg/dl : record results or 999 for not done
 - 3) 飯後 2 小時血糖 \geq 200mg/dl : record results or 999 for not done
 - 4) 隨機血糖(檢驗時間與進食之關係不詳) \geq 200mg/dl: record results or 999 for not done
- 排除無 TB 治療 30 天內 TB 相關資料者
- 排除 Non-tuberculous mycobacterium(NTM)
- 以這份資料選取 DM 病人和非 DM 之對照組。
3. 可能 DM 病人 (probable DM): 1) 有 DM 診斷碼(250.xx), 2) A1C \geq 6.5%, 3) 空腹血糖 \geq 126 mg/dl, 4) 飯後 2 小時血糖 \geq 200 mg/dl, 5) 隨機血糖 \geq 200 mg/dl。
4. 所有“可能 DM 病人”為研究組；非“可能 DM 病人”，且至少有一項驗血證據顯示非 DM 病人(Hb A1C<6.5%，或飯前血糖<126mg/dl，或飯後 2 小時血糖<200mg/dl，或隨機血糖<200mg/dl)為對照組。不要將無任何驗血資料者，選為對照組。
5. 每一“可能 DM 病人”選一對照病人 (1:1): 以“可能 DM 病人”之開始抗結核治療日，向前找一個其他病人為對照組。可能 DM 病人排除為 DM 病人時，其對照病人亦排除。
6. 查醫院病歷資料，以問卷收集病人和非 DM 之對照組之各種相關資料。

7. “可能 DM 病人” 中有些不是 DM 病人，這些病人不要選為對照組。抗結核治療完成後，才診斷為 DM 病人者，歸為非 DM 病人，但這些病人也不要選為對照組
8. DM 病人定義：
 - Treated DM (接受治療之糖尿病)
 - e. 抗結核治療之前及治療期間以下列降血糖治療 ≥ 28 days, 無論是否有 ICD-9 code of 250 [Prescription of DM-specific medication for ≥ 28 days (with or without ICD-9 code of 250)]
 - f. 抗結核治療之前及治療期間接受 metformin (DM-related but not DM-specific medication) 治療 ≥ 28 days, 無論是否且有 ICD-9 code of 250 [Prescription of DM-related but not DM-specific medication for ≥ 28 days before the start of follow-up period + ICD-9 code of 250]

其他糖尿病人

- a. ≥ 1 次住院有 ICD-9 code for DM (250)
- b. ≥ 2 次門診有 ICD-9 code for DM (250)

- 病歷上記錄有糖尿病

治療結果將依台灣結核病診治指引，採對列追蹤之方式分析：

1. 治愈 (Sputum negative, cured)：病人於治療過程中至少一次痰陰性且最後一個月之治療時痰陰性。
2. 完治 (Sputum examination not done, treatment completed)：病人已完成治療但其痰檢驗無法歸類為治癒或治療失敗。
3. 失敗 (Sputum positive, failure)：新病人於治療四個月後仍痰培養陽性、第五個月依然痰塗片陽性，再治病人於治療最後依然痰陽性，或者治療前痰陰性、治療二個月後變成痰塗片或培養陽性的病人。治療的過程中，痰或其他臨床檢體藥敏試驗顯示多重抗藥，且改以二線藥治療的病人，亦歸類為失敗。
4. 死亡(Died)：病人於治療過程中因任何死因死亡。
5. 失落(Defaulted)：連續中斷治療兩個月以上、或在評估治療結果時仍在治療中[登記季(Quarter)後 12 個月]。
6. 轉出(Transferred)：病人轉到其他單位治療且其治療結果不詳。

結果：

項目一 結核病資料庫分析：加入與未加入糖尿病共同照護網對糖尿病人併發結核病之風險分析研究

Part A: 資料庫比對

Table 1

1. 納入分析之三組研究對象個案數總計 279,471 人，分別為糖尿病加入健保照

護方案 (DM-p4p) 79,471 人、糖尿病但是沒有加入照護方案 (DM-non-p4p) 100,000 人，以及非糖尿病 (Non-DM) 100,000 人。

2. DM-p4p 組個案，以女性為多(51.3%)，年齡>50 歲者較多，721 人(0.9%)有結核病病史，322 人(0.4%)病人有結核病，個案用藥以糖尿病之口服藥為主，46.5% 個案沒有本研究所列之合併症，而具合併症者則以罹患心臟血管疾病較多。
3. DM-non-p4p 組個案，男性多於女性，年齡>50 歲者為多，1,124 人(1.1%)有結核病病史，703(0.7%)有結核病，糖尿病用藥以口服藥為多。50.1% 個案沒有本研究所列合併症，合併症分布情形與 DM-p4p 組個案類似，以罹患心血管疾病者為多。
4. Non-DM 組個案，女性為多(54.9%)，<40 歲以下為多(52.5%)，339 人(0.3%)有結核病史，212 人(0.2%)有結核病，88.3% 研究對象未罹患本研究所列之合併症，而有合併症者則以罹患心血管疾病為主(6.5%)。

Table 2

1. 為瞭解影響結核病發生之危險因子，本研究以邏輯斯回歸進行分析。描述性資料顯示，DM-non-p4p 個案、男性、高齡及具合併症者 (nephropathy)，較易發生結核病。
2. 單變項分析結果顯示，影響結核病發生之危險因子為：DM-non-p4p 及 DM-p4p 者較 Non-DM 容易發生結核病，此外，男性相較於女性、高齡者相較於<40 歲者及有合併症(nephropathy, neuropathy, cerebrovascular, cardiovascular and peripheral vascular disease)相較於無合併症者，易發生結核病。
3. 多變項分析結果顯示，控制性別、年齡及合併症後，DM-non-p4p 個案發生結核病之風險較 Non-DM 者高(odds ratio 1.78, 95% CI: 1.50-2.11)，具統計上顯著差異。DM-p4p 者發生結核病與 Non-DM 者無顯著差異(odds ratio 1.08, 95% CI: 0.90-1.31)。
4. 此外，進一步將多變項分析中(full model)無統計上顯著意義之變項移除進一步執行多變項回歸分析，結果顯示，控制性別、年齡及合併症後，DM-non-p4p 者發生結核病之風險顯著高於 Non-DM 個案 (OR: 2.71; 95% CI: 2.39-3.06)，而影響結核病發生的其他危險因子則包括：男性、高齡以及 nephropathy。

Part B: 萬芳醫院:以萬芳醫院 2011 年之糖尿病人為研究對象來評估加入糖尿病共同照護網者其血糖控制良好的比例是否比未加入糖尿病共同照護網者的高。

2011 年糖尿病人檢查 HbA1C 之情形

5,484 個糖尿病人中，加入糖尿病共同照護網有 2,877(52.5%) 人，未加入 2,607(47.5%) 人。5,484 個糖尿病人中，4,404(80.3%) 第一季中有檢驗 HbA1C，4,378(79.8%) 第二季有檢驗 HbA1C，4,389(80.0%) 第三季有檢驗 HbA1C，3,950(72.0%) 病人第四季有檢驗 HbA1C。加入糖尿病共同照護網之病人有檢驗

HbA1C 之比例，四季皆顯著高於沒有加入糖尿病共同照護網之病人：第一季 2,485(85.4%) v.s 1,946(74.7%)，P<0.001；第二季 2,460(85.5%) v.s 1,918(73.6%)，P<0.001；第三季 2,460(85.5%) v.s 1,929(74.0%)，P<0.001；第四季 2,254(78.3%) v.s 1,696(65.0%)，P<0.001。(表 1)

糖尿病檢驗 HbA1C 結果

5,484 個糖尿病人中，4,404(80.3%)糖尿病人第一季有檢驗 HbA1C，其中 1,872(40.5%) HbA1C 檢驗結果小於 7%；4,378(79.8%)糖尿病人第二季有檢驗 HbA1C，其中 1,998(45.6%) HbA1C 檢驗結果小於 7%；4,389(80.0%)糖尿病人第三季有檢驗 HbA1C，其中 1,966(44.8%) HbA1C 檢驗結果小於 7%；3,950(72.0%)第四季檢驗 HbA1C，其中 1,615(40.9%) HbA1C 檢驗結果小於 7%。加入糖尿病共同照護網之病人 HbA1C 小於 7% 之比例，於第一季、第二季與第四季皆顯著低於未加入糖尿病共同照護網之病人：第一季 996(40.5%) v.s 876(45.0%)，P=0.004；第二季 1,085(44.1%) v.s 913(47.6%)，P=0.013；第三季 1,071(43.5%) v.s 895(46.4%)，P=0.139；第四季 891(39.5%) v.s 724(42.7%)，P=0.019。(表 2)

2011 年四季中，127(2.3%)糖尿病人無任一季有檢驗 HbA1C；307(5.6%)有壹季有 HbA1C 檢驗，其中 108(35.2%) HbA1C 檢驗結果 <7%；加入糖尿病共同照護網之病人 HbA1C <7% 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人無顯著差異(28.2% v.s 37.6%，P=0.135)。772(14.1%)有兩季有 HbA1C 檢驗，其中 236(30.6%) 兩季之 HbA1C 檢驗結果皆 <7%；加入糖尿病共同照護網之病人兩季 HbA1C 皆 <7% 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人無顯著差異(26.5% v.s 32.9%，P=0.075)。1,842(33.6%)有參季有 HbA1C 檢驗，其中 465(25.2%) 參季之 HbA1C 檢驗結果皆 <7%；加入糖尿病共同照護網之病人參季 HbA1C 皆 <7% 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人有顯著差異(22.0% v.s 29.1%，P<0.001)。2,436(44.4%)有肆季有 HbA1C 檢驗，其中 690(28.3%) 肆季 HbA1C 檢驗結果皆 <7%；加入糖尿病共同照護網之病人肆季 HbA1C 皆 <7% 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人無顯著差異(27.7% v.s 29.3%，P=0.186)。(表 3)

連續兩季檢驗 HbA1C 檢驗值 <7%

5,484 個糖尿病人中，4,606(84.0%)連續兩季檢驗 HbA1C，其中連續兩季 HbA1C 皆 <7% 之糖尿病人有 1,937(42.1%)，加入糖尿病共同照護網之病人連續兩季 HbA1C 皆 <7% 與未加入糖尿病共同照護網之病人連續兩季 HbA1C 皆 <7% 之比例無顯著差異：1,080(41.0%) v.s 857(43.5%)，P=0.085。(表 4)

連續參季檢驗 HbA1C 檢驗值 <7%

5,484 個糖尿病人中，3,515(64.1%)連續參季檢驗 HbA1C，其中連續參季 HbA1C 皆 <7% 之糖尿病人有 1,210(34.4%)，加入糖尿病共同照護網之病人連續參季 HbA1C 皆 <7% 與未加入糖尿病共同照護網之病人連續參季 HbA1C 皆 <7% 之比例無顯著差異：705(33.9%) v.s 505(35.2%)，P=0.412。(表 5)

5,484 個糖尿病人中，4,378(79.8%)在第二季時有檢驗 HbA1C。4,378 個糖尿病人在第一季檢驗 HbA1C 之情形為：761(17.4%)未檢驗 HbA1C，1,561(28.5%) HbA1C <7%，1,633(37.3%) HbA1C 為 7%-9%，423(7.7%) HbA1C >9%。761 在第一季未檢驗 HbA1C 的病人，285(37.4%)第二季時 HbA1C <7%；加入糖尿病照護

網的病人在第一季未檢驗 HbA1C 且第二季檢驗 HbA1C<7% 的比例顯著低於未加入糖尿病照護網的病人(36.7% v.s 41.4%，P=0.008)；1,561 在第一季 HbA1C <7% 的病人，1,307(83.7%)第二季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季 HbA1C <7% 且第二季 HbA1C<7% 的比例與未加入糖尿病照護網的病人無顯著差異(83.7% v.s 83.8%，P=0.680)；1,633 在第一季 HbA1C 7%-9% 的病人，381(23.3%)第二季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季 HbA1C 7%-9% 且第二季 HbA1C 結果<7% 的比例與未加入糖尿病照護網的病人無顯著差異(22.1% v.s 25.3%，P=0.245)；423 在第一季 HbA1C >9% 的病人，25(5.9%)第二季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季 HbA1C >9% 且第二季 HbA1C<7% 的比例顯著高於未加入糖尿病照護網的病人(6.9% v.s 4.6%，P=0.03)。(表 6)

5,484 個糖尿病人中，4,389(80.0%)在第三季時有檢驗 HbA1C。4,389 個糖尿病人在第一季檢驗 HbA1C 之情形為：679(15.5%)未檢驗 HbA1C，1610(36.7%)HbA1C<7%，1,676(38.2%) HbA1C 為 7%-9%，424(9.7%) HbA1C>9%。679 在第一季未檢驗 HbA1C 的病人，248(36.5%)第三季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季未檢驗 HbA1C 且第三季檢驗 HbA1C<7% 的比例顯著低於未加入糖尿病照護網的病人(30.0 v.s 42.5%，P<0.001)；1,610 在第一季 HbA1C <7% 的病人，1,278(79.4%)第三季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季 HbA1C <7% 且第三季 HbA1C<7% 的比例與未加入糖尿病照護網的病人無顯著差異(79.7% v.s 79.1%，P=0.882)；1,676 在第一季 HbA1C 7%-9% 的病人，401(23.9%)第三季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季 HbA1C 7%-9% 且第三季 HbA1C 結果<7% 的比例與未加入糖尿病照護網的病人無顯著差異(23.8% v.s 24.1%，P=0.802)；424 在第一季 HbA1C >9% 的病人，39(9.2%)第三季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季 HbA1C >9% 且第三季 HbA1C<7% 的比例顯著高於未加入糖尿病照護網的病人(11.4% v.s 6.4%，P=0.210)。(表 7)

5,484 個糖尿病人中，3950(72.0%)在第四季時有檢驗 HbA1C。3,950 個糖尿病人在第一季檢驗 HbA1C 之情形為：638(17.2%)未檢驗 HbA1C，1422(36.0%)HbA1C<7%，1,507(38.2%) HbA1C 為 7%-9%，383(9.7%) HbA1C>9%。638 在第一季未檢驗 HbA1C 的病人，217(34.0%)第四季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季未檢驗 HbA1C 且第四季檢驗 HbA1C<7% 的比例顯著低於未加入糖尿病照護網的病人(30.3 v.s 37.6%，P=0.003)；1,422 在第一季 HbA1C <7% 的病人，1027(72.2%)第四季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季 HbA1C <7% 且第四季 HbA1C<7% 的比例與未加入糖尿病照護網的病人無顯著差異(71.9% v.s 72.6%，P=0.536)；1,507 在第一季 HbA1C 7%-9% 的病人，344(22.8%)第四季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季 HbA1C 7%-9% 且第四季 HbA1C 結果<7% 的比例與未加入糖尿病照護網的病人無顯著差異(22.2% v.s 23.8%，P=0.210)；383 在第一季 HbA1C >9% 的病人，27(7.1%)第四季時 HbA1C<7%；加入糖尿病照護網的病人在第一季 HbA1C >9% 且第四季 HbA1C<7% 的比例顯著高於未加入糖尿病照護網的病人(7.0% v.s 7.1%，P=0.949)。(表 8)

2011 年糖尿病人檢查飯前血糖之情形

5,484 個糖尿病人中，加入糖尿病共同照護網有 2,877(52.5%)人，未加入 2,607(47.5%)人。5,484 個糖尿病人中，4,582(83.6%)第一季中有檢驗飯前血糖，4,479(81.7%)第二季有檢驗飯前血糖，4,490(81.9%)第三季有檢驗飯前血糖，4,052(73.9%)病人第四季有檢驗飯前血糖。加入糖尿病共同照護網之病人有檢驗飯前血糖之比例，四季皆顯著高於沒有加入糖尿病共同照護網之病人：第一季 2,600(90.4%) v.s 1982(24.0%)，P<0.001；第二季 2,546(88.5%) v.s 1933(71.2%)，P<0.001；第三季 2,573(89.4%) v.s 1917(73.5%)，P<0.001；第四季 2,364(82.2%) v.s 1688(64.8%)，P<0.001。(表 9)

糖尿病檢驗飯前血糖結果

5,484 個糖尿病人中，4,582(83.6%)糖尿病人第一季有檢驗飯前血糖，其中 1,973(43.1%) 飯前血糖檢驗結果<130mg；4,479(81.7%)糖尿病人第二季有檢驗飯前血糖，其中 2,128(47.5%) 飯前血糖檢驗結果<130mg；4,490(81.9%)糖尿病人第三季有檢驗飯前血糖，其中 2,068(46.1%) 飯前血糖檢驗結果<130mg；4,052(73.9%)第四季檢驗飯前血糖，其中 1,712(42.3%) 飯前血糖檢驗結果<130mg。加入糖尿病共同照護網之病人飯前血糖<130mg 之比例，四季皆顯著低於未加入糖尿病共同照護網之病人：第一季 1,079(41.5%) v.s 894(45.1%)，P=0.015；第二季 1,154(45.3%) v.s 974(50.4%)，P=0.001；第三季 1,119(43.5%) v.s 949(49.5%)，P<0.001；第四季 940(39.8%) v.s 772(45.7%)，P<0.001。(表 10)

2011 年四季中，143(2.6%)糖尿病人無任一季有檢驗飯前血糖；288(5.3%)有壹季有飯前血糖檢驗，其中 152(52.8%) 飯前血糖檢驗結果<130mg；加入糖尿病共同照護網之病人飯前血糖 <130mg 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人有顯著差異(37.3% v.s 57.5%，P=0.004)。698(12.7%)有兩季有飯前血糖檢驗，其中 279(40.0%) 兩季之飯前血糖檢驗結果皆<130mg；加入糖尿病共同照護網之病人兩季飯前血糖皆 <130mg 之比例低於未加入糖尿病共同照護網之病人有顯著差異(36.6% v.s 41.3%，P=0.028)。1,501(27.4%)有參季有飯前血糖檢驗，其中 380(25.3%)參季之飯前血糖檢驗結果皆<130mg；加入糖尿病共同照護網之病人參季飯前血糖皆 <130mg 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人有顯著差異(21.6% v.s 29.0%，P<0.001)。2,854(52.0%)有肆季有飯前血糖檢驗，其中 488(17.1%)肆季飯前血糖檢驗結果皆<130mg；加入糖尿病共同照護網之病人肆季飯前血糖皆 <130mg 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人無顯著差異(16.3% v.s 18.5%，P=0.412)。(表 11)

連續兩季檢驗飯前血糖檢驗值<130mg

5,484 個糖尿病人中，4,653(84.8%)連續兩季檢驗飯前血糖，其中連續兩季飯前血糖皆<130mg 之糖尿病人有 1,899(40.8%)，加入糖尿病共同照護網之病人連續兩季飯前血糖皆<130mg 與未加入糖尿病共同照護網之病人連續兩季飯前血糖皆<130mg 之比例無顯著差異：1,082(40.3%) v.s 817(41.5%)，P=0.404。(表 12)

連續參季檢驗飯前血糖檢驗值<130mg

5,484 個糖尿病人中，3,741(68.2%)連續參季檢驗飯前血糖，其中連續參季飯前血糖皆<130mg 之糖尿病人有 1,010(27.0%)，加入糖尿病共同照護網之病人連續參

季飯前血糖皆 $<130\text{mg}$ 與未加入糖尿病共同照護網之病人連續參季飯前血糖皆 $<130\text{mg}$ 之比例無顯著差異：596(25.9%) v.s 414(28.7%)，P=0.059。(表 13)

5,484 個糖尿病人中，4,479(81.7%)在第二季時有檢驗飯前血糖。4,479 個糖尿病人在第一季檢驗飯前血糖之情形為：590(13.2%)未檢驗飯前血糖，1,605(35.8%) 飯前血糖 $<130\text{mg}$ ，2,284(51.0%) 飯前血糖 $\geq 130\text{mg}$ 。590 在第一季未檢驗飯前血糖的病人，297(50.3%)第二季時飯前血糖 $<130\text{mg}$ ；加入糖尿病照護網的病人在第一季未檢驗飯前血糖且第二季檢驗飯前血糖 $<130\text{mg}$ 的比例顯著低於未加入糖尿病照護網的病人(44.7% v.s 53.4%，P=0.044)；1,605 在第一季飯前血糖 $<130\text{mg}$ 的病人，1,165(72.6%)第二季時飯前血糖 $<130\text{mg}$ ；加入糖尿病照護網的病人在第一季飯前血糖 $<130\text{mg}$ 且第二季飯前血糖 $<130\text{mg}$ 的比例低於與未加入糖尿病照護網的病人無顯著差異(71.1% v.s 74.8%，P=0.079)；2,284 在第一季飯前血糖 $\geq 130\text{mg}$ 的病人，666(29.2%)第二季時飯前血糖 $<130\text{mg}$ ；加入糖尿病照護網的病人在第一季飯前血糖 $\geq 130\text{mg}$ 且第二季飯前血糖 $<130\text{mg}$ 的比例低於未加入糖尿病照護網的病人有顯著差異(27.5% v.s 31.8%，P=0.0027)。(表 14)

2011 年糖尿病人檢查飯後二小時之情形

5,484 個糖尿病人中，加入糖尿病共同照護網有 2,877(52.5%)人，未加入 2,607(47.5%)人。5,484 個糖尿病人中，3,020(55.1%)第一季中有檢驗飯後二小時，3,031(55.3%)第二季有檢驗飯後二小時，2,967(54.1%)第三季有檢驗飯後二小時，2,662(48.5%)病人第四季有檢驗飯後二小時。加入糖尿病共同照護網之病人有檢驗飯後二小時之比例，四季皆顯著高於沒有加入糖尿病共同照護網之病人：第一季 1,899(66.0%) v.s 1121(43.0%)，P<0.001；第二季 1,906(66.3%) v.s 1125(55.3%)，P<0.001；第三季 1,883(65.5%) v.s 1084(41.6%)，P<0.001；第四季 1,961(58.8%) v.s 971(37.3%)，P<0.001。(表 17)

糖尿病檢驗飯後二小時結果

5,484 個糖尿病人中，3,020(55.1%)糖尿病人第一季有檢驗飯後二小時，其中 1,631(54.0%) 飯後二小時檢驗結果 $<180\text{mg}$ ；3,031(55.3%)糖尿病人第二季有檢驗 飯後二小時，其中 1,685(55.6%) 飯後二小時檢驗結果 $<180\text{mg}$ ；2,967(54.1%) 糖尿病人第三季有檢驗飯後二小時，其中 1,663(56.1%) 飯後二小時檢驗結果 $<180\text{mg}$ ；2,662(48.5%)第四季檢驗飯後二小時，其中 1,453(54.6%) 飯後二小時檢驗結果 $<180\text{mg}$ 。加入糖尿病共同照護網之病人飯後二小時 $<180\text{mg}$ 之比例，四季皆顯著低於未加入糖尿病共同照護網之病人：第一季 966(50.9%) v.s 665(59.3%)，P<0.001；第二季 1,008(52.9%) v.s 677(60.2%)，P<0.001；第三季 1,008(56.1%) v.s 655(60.4%)，P<0.001；第四季 871(51.5%) v.s 582(59.9%)，P<0.001。(表 18)

2011 年四季中，1,448(26.4%)糖尿病人無任一季有檢驗飯後二小時；656(12.0%)有壹季有飯後二小時檢驗，其中 280(42.7%) 飯後二小時檢驗結果 $<180\text{mg}$ ；加入糖尿病共同照護網之病人飯後二小時 $<180\text{mg}$ 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人無顯著差異(42.3% v.s 43.0%，P=0.868)。710(12.9%)有兩季有飯後二小時檢驗，其中 248(34.9%) 兩季之飯後二小時檢驗結果皆 $<180\text{mg}$ ；加入糖尿病共同照護網之病人兩季飯後二小時皆 $<180\text{mg}$ 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人有顯著差異(33.0% v.s 37.24%，P=0.033)。1,076(19.6%)有參季有飯後二小

時檢驗，其中 324(30.1%)參季之飯後二小時檢驗結果皆 $<180\text{mg}$ ；加入糖尿病共同照護網之病人參季飯後二小時皆 $<180\text{mg}$ 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人有顯著差異(24.9% v.s 38.2%，P<0.001)。1,594(29.1%)有肆季有飯後二小時檢驗，其中 399(25.0%)肆季飯後二小時檢驗結果皆 $<180\text{mg}$ ；加入糖尿病共同照護網之病人肆季飯後二小時皆 $<180\text{mg}$ 之比例，與未加入糖尿病共同照護網之病人有顯著差異(22.1% v.s 31.4%，P<0.001)。(表 19)

連續兩季檢驗飯後二小時檢驗值 $<180\text{mg}$

5,484 個糖尿病人中，3,017(55.0%)連續兩季檢驗飯後二小時，其中連續兩季飯後二小時皆 $<180\text{mg}$ 之糖尿病人有 1,540(50.1%)，加入糖尿病共同照護網之病人連續兩季飯後二小時皆 $<180\text{mg}$ 與未加入糖尿病共同照護網之病人連續兩季飯後二小時皆 $<180\text{mg}$ 之比例有顯著差異：927(47.8%) v.s 613(56.9%)，P<0.001。(表 20)

連續參季檢驗飯後二小時檢驗值 $<180\text{mg}$

5,484 個糖尿病人中，2,279(41.6%)連續參季檢驗飯後二小時，其中連續參季飯後二小時皆 $<180\text{mg}$ 之糖尿病人有 791(34.7%)，加入糖尿病共同照護網之病人連續參季飯後二小時皆 $<180\text{mg}$ 與未加入糖尿病共同照護網之病人連續參季飯後二小時皆 $<180\text{mg}$ 之比例有顯著差異：476(31.6%) v.s 315(40.8%)，P<0.001。(表 21)

5,484 個糖尿病人中，3,031(55.3%)在第二季時有檢驗飯後二小時。3,031 個糖尿病人在第一季檢驗飯後二小時之情形為：663(21.9%)未檢驗飯後二小時，1,296(42.8%) 飯後二小時 $<180\text{mg}$ ，1,072(35.4%) 飯後二小時 $\geq 180\text{mg}$ 。663 在第一季未檢驗飯後二小時的病人，350(52.8%)第二季時飯後二小時 $<180\text{mg}$ ；加入糖尿病照護網的病人在第一季未檢驗飯後二小時且第二季檢驗飯後二小時 $<180\text{mg}$ 的比例低於未加入糖尿病照護網的病人無顯著差異(49.6% v.s 56.4%，P=0.078)；1,296 在第一季飯後二小時 $<180\text{mg}$ 的病人，928(71.6%)第二季時飯後二小時 $<180\text{mg}$ ；加入糖尿病照護網的病人在第一季飯後二小時 $<180\text{mg}$ 且第二季飯後二小時 $<180\text{mg}$ 的比例顯著低於未加入糖尿病照護網的病人(69.6% v.s 74.9%，P=0.040)； 1072 在第一季飯後二小時 $\geq 180\text{mg}$ 的病人，407(38.0%)第二季時飯後二小時 $<180\text{mg}$ ；加入糖尿病照護網的病人在第一季飯後二小時 $\geq 180\text{mg}$ 且第二季飯後二小時 $<180\text{mg}$ 的比例與未加入糖尿病照護網的病人無顯著差異(37.0% v.s 40.4%，P=0.296)。(表 22)

項目二：糖尿病控制對肺結核臨床、胸部 X 光表現與治療結果之影響

TB 病人資料蒐集筆數總共為 1,508 筆，715(47.4%)患有糖尿病，793(52.6%)為無糖尿病之對照組；346(22.9%)為花蓮慈濟醫院病人，886(58.8%)為胸腔醫院病人，138(18.3%)為萬芳醫院病人；346 花蓮慈濟醫院 TB 病人中，180(52.0%)有糖尿病，166(48.0%)無糖尿；793 胸腔病院 TB 病人中，475(53.6%)有糖尿病，411(46.4%)無糖尿病；276 萬芳醫院 TB 病人中，138(50.0%)有糖尿病，138(50.0%)無糖尿病。(表 1)

715 患有糖尿病之 TB 病人中，582(81.4%)在接受 TB 治療前已知患有糖尿病，133(18.6%)在接受 TB 治療時，才檢驗出患有糖尿病。715 患有糖尿病之 TB 病人中，563(78.7%)有接受糖尿病治療，152(21.3%)未接受糖尿病治療。152 未接受

治療病人中，44(6.2%)1 次住院有 ICD-9 CODE=250，86(12.0%)≥2 門診有 ICD-9 CODE=250，12(1.7%)病歷上記錄有糖尿病，(10(1.4%)住院無 ICD-9 CODE=250 且病歷上無紀錄，不合邏輯尚待檢驗。)

582 在接受 TB 治療前已檢驗出患有糖尿病病人中，95(16.3%)病人中接受 TB 治療前糖尿病史為 1-2 年，111(19.1%)病人中接受 TB 治療前糖尿病史為 2-6 年，124(21.3%)病人中接受 TB 治療前糖尿病史為 6-10 年，49(8.4%)病人中接受 TB 治療前糖尿病史為 10 年以上，203(34.9%)病人中接受 TB 治療前糖尿病史不詳。

1,508 個結核病人中，有 1,507 筆結核病臨床症狀資料，有症狀病人為 1,386(92.0%)人；咳嗽 1,254(83.2%)；痰 1,084(71.9%)；咳血 155(10.3%)；發燒；畏寒 57(3.8%)；食慾減退 170(11.3%)；倦怠 125(8.3%)；體重減輕 418(27.4%)；胸悶 36(2.4%)；胸痛 108(7.2%)；呼吸困難 208(13.8%)。1,507 個結核病人中，793(52.6%)無糖尿病、81(5.4%)糖尿病控制好、356(23.6%)糖尿病控制不好以及 277(18.4%)糖尿病無檢驗資料之結核病人有任一臨床症狀達統計上顯著差異者分別為：705(88.9%)、76(93.8%)、343(96.4%)、262(94.6%)， $P<0.001$ ；有咳嗽症狀者分別為：641(80.8%)、69(85.2%)、320(89.9%)、224(80.9%)， $P=0.001$ ；有咳血者分別為：65(8.2%)、1(1.2%)、56(15.7%)、33(11.9%)， $P<0.001$ ；有倦怠者分別為：44(5.6%)、10(12.4%)、41(11.5%)、30(10.8%)， $P=0.001$ ；有體重減輕者分別為：170(21.4%)、26(32.1%)、153(43.0%)、69(24.9%)， $P<0.001$ ；有呼吸困難者分別為：96(12.1%)、8(9.9%)、52(14.6%)、52(18.8%)， $P=0.030$ 。

886 TB 病人中，881(99.4%)有胸部 X 光判讀資料；881 TB 病人中，409(46.4%)患有糖尿病，472(53.6%)無糖尿病；糖尿病與非糖尿病患者於右上、右下、左上有肺部病灶之比例並無顯著差異[(75.8% v.s 74.8%， $P=0.730$)，(51.8% v.s 48.9%， $P=0.392$)，(68.7% v.s 65.5%， $P=0.308$)]，但糖尿病患者有左下肺部病灶之比例，顯著高於非糖尿病比例(44.7% v.s 54.5%， $P=0.004$)。

關於 Extend of opacity，糖尿病患者 CXR 輕度病灶之比例顯著低於非糖尿病患者(31.1% v.s 41.1%， $P=0.013$)，糖尿病患者 CXR 中度、重度病灶之比例顯著高於非糖尿病患者[(45.7% v.s 39.4%)，(21.8% v.s 17.4%)， $P=0.013$]。

糖尿病患者 CXR 右上、右下、左上、左下有 Cavity(肺部空洞) 之比例，皆顯著高於非糖尿病患者[(30.1% v.s 16.3%， $P<0.001$)，(8.3% v.s 1.7%， $P<0.001$)，(26.2% v.s 18.6%， $P=0.007$)，(7.3% v.s 2.5%， $P=0.001$)]；出現一個肺部空洞與二個以上肺部空洞比例，糖尿病患者顯著高於非糖尿病[(17.1% v.s 9.8%)，(34.2% v.s 17.8%)， $P<0.001$]。

肺部空洞大小>20mm、20mm-30mm、30mm-40mm、≤40mm，糖尿病患者與非糖尿病患者並無顯著差異[(19.1% v.s 21.5%)，(34.9% v.s 35.4%)，(21.1% v.s 23.1%)，(24.9% v.s 20.0%)， $P=0.749$]

右側、左側、兩側 Costophrenic obliteration 之比例，糖尿病患者與非糖尿病患者並無顯著差異[(19.1% v.s 21.5%)，(34.9% v.s 35.4%)，(21.1% v.s 23.1%)， $P=0.182$]。右側與兩側 Pleural thickening 之比例，糖尿病患者顯著低於非糖尿

病[(4.4% v.s 8.7%)，(1.0% v.s 4.0%)，P=0.002]，左側 Pleural thickening 之比例，糖尿病患者顯著高於非糖尿病(4.2% v.s 4.0%，P=0.002)。

881 TB 病人中，409(46.4%)患糖尿病，472(53.6%)無糖尿病；409 糖尿病人中，262(37.0%)有接受 HbA1C 或飯前血糖檢驗，其中 44(16.8%)開始治療 TB 時血糖控制好，218(24.7%)血糖控制不好，147(35.9%)未接受檢驗。X 光判讀右上、右下、左上肺部病灶上，血糖控制好與血糖控制不好患者比例並無顯著差異[(79.5% v.s 74.3%，P=0.849)，(59.1% v.s 50.9%，P=0.621)，(56.8%) v.s 70.6%，P=0.236)]，左下肺部病灶，血糖控制好患者顯著低於血糖控制不好者(38.6% v.s 58.7%，P=0.002)。

關於 Extend of opacity，糖尿病患者血糖控制好患者 CXR 輕度病灶之比例顯著高血糖控制不好患者(43.2% v.s 28.0%，P=0.008)，糖尿病患者血糖控制好患者 CXR 中度、重度病灶之比例顯著低於血糖控制不好比例[(36.4% v.s 49.5%)，(15.9% v.s 22.5%)，P=0.008]。

肺部右上、右下、左上、左下部位有空洞之比例，血糖控制好之患者皆顯著低於血糖控制不好之患者[(18.2% v.s 29.8%，P<0.001)，(4.6% v.s 9.2%，P<0.001)，(18.2% v.s 26.2%，P=0.025)，(4.5% v.s 8.3%，P=0.006)]；出現一個肺部空洞與二個以上肺部空洞比例，血糖控制好之患者顯著低於血糖控制不好之患者[(11.4% v.s 17.9%)，(20.5% v.s 36.7%)，P<0.001]。

肺部空洞大小>20mm、20mm-30mm、30mm-40mm、≤40mm，血糖控制好與血糖控制不好並無顯著差異[(7.1% v.s 16.8%)，(50.0% v.s 37.8%)，(7.1% v.s 22.7%)，(35.7% v.s 22.7%)，P=0.475]

右側、左側、兩側有 Costophrenic obliteration 之比例，血糖控制好與血糖控制不好並無顯著差異[(9.1% v.s 6.0%)，(6.8% v.s 9.6%)，(4.6% v.s 0.9%)，P=0.51] (Pleural thickening)，右側與兩側血糖控制好患者比例顯著高於血糖控制不好[(6.8% v.s 3.7%)，(2.3% v.s 0.5%)，P=0.04]，血糖控制好之患者左側有 Costophrenic obliteration 之比例顯著低於血糖控制不好之患者(4.6% v.s 5.1%，P=0.04)。

1,508 個結核病人中，二月末痰塗片呈陽性者 257(17.0%)，呈陰性者 643(42.4%)，未驗者 617(41.0%)；五月底痰塗片呈陽性者 82(5.4%)；呈陰性者 713(47.3%)；未驗者 713(47.3%)；二月末痰培養二月呈陽性者 199(13.2%)，呈陰性者 668(44.3%)，未驗者 624(41%)，呈 NTM 者 17(1.1%)；五月底痰培養呈陽性者 26(1.7%)；呈陰性者 734(48.7%)；呈 NTM 者 32(2.1%)，未驗者 716(47.5%)。

1,502 個結核病人中，712(47.4%)為糖尿病人，790(52.6%)做為對照組之非糖尿病人；有糖尿病與沒有糖尿病之病人結核病治療結果無顯著上差異：完治 606(85.1%) v.s 703(89.0%)；死亡 83(11.7%) v.s 71(9.0%)；中斷治療二個月以上 3(0.4%) v.s 2(0.3%)；失敗 20(2.8%) v.s 14(1.8%)，P=0.148。

712 糖尿病人中，治療時檢驗 HbA1C<7%、HbA1C≥7%與無檢驗 HbA1C 之治療結果有顯著差異：完治 44(88.0%) v.s 290(88.4%) v.s 271(81.4%)；死亡 6(12.0%)

v. s 27(8.2%) v. s 50(15.0%)；中斷治療二個月以上 0(0.0%) v. s 0(0.0%) v. s 3(0.9%)；失敗 0(0.0%) v. s 11(3.4%) v. s 9(2.7%)，P=0.017。

712 糖尿病人中，治療時檢驗飯前血糖<130mmHg、飯前血糖≥130mmHg 與無檢驗飯前血糖之治療結果無顯著差異：完治 37(84.1%) v. s 111(87.4%) v. s 458(84.7%)；死亡 6(13.6%) v. s 10(7.9%) v. s 67(12.4%)；中斷治療二個月以上 0(0.0%) v. s 0(0.0%) v. s 3(0.6%)；失敗 1(2.3%) v. s 6(4.7%) v. s 13(2.4%)，P=0.251。

討論

項目一 結核病資料庫分析研究

Part A

加入糖尿病共同照護網之糖尿病人併發結核病之風險未加入糖尿病共同照護網之糖尿病人低，加強糖尿病及早診斷，強化糖尿病共同照護網與糖尿病人之血糖控制，對結核防治，應有正面效果。

Part B

一般建議糖尿病人每三個月應追蹤 HbA1C 及血糖控制結果。加入糖尿病共同照護網之病人有檢驗 HbA1C 之比例，四季皆顯著高於沒有加入糖尿病共同照護網之病人。但是有檢驗 HbA1C 之病人中，加入糖尿病照護網之病人，HbA1C<7% 之比例，並沒有比未加入糖尿病照護網之病人高。加入糖尿病共同照護網之病人連續兩季 HbA1C 皆<7% 與未加入糖尿病共同照護網之病人連續兩季 HbA1C 皆<7% 之比例無顯著差異。加入糖尿病共同照護網之病人連續參季 HbA1C 皆<7% 與未加入糖尿病共同照護網之病人連續參季 HbA1C 皆<7% 之比例也無顯著差異。但是，第一季檢驗 HbA1C>9% 之病人在第二季 HbA1C 達到<7% 標準之比例，加入糖尿病照護網之病人比未加入糖尿病照網之病人高：17(6.9%) v. s 8(4.6%)。第一季檢驗 HbA1C>9% 之病人在第三季 HbA1C 達到<7% 標準之比例，加入糖尿病照網之病人比未加入糖尿病照網之病人高：27(11.4%) v. s 12(6.4%)。由此可見糖尿病照護網對於糖尿病人之血糖控制，有一定程度的貢獻。加入糖尿病共同照護網之病人有檢驗飯前血糖之比例，2011 年四季皆顯著高於沒有加入糖尿病共同照護網之病人。但是有加入糖尿病共同照護網之病人飯前血糖<130mg 之比例，並未高於未加入糖尿病共同照護網之病人。加入糖尿病共同照護網之病人連續兩季飯前血糖皆<130mmHg 與未加入糖尿病共同照護網之病人連續兩季飯前血糖皆<130mmHg 之比例無顯著差異。加入糖尿病共同照護網之病人連續參季飯前血糖皆<130mmHg 與未加入糖尿病共同照護網之病人連續參季飯前血糖皆<130mmHg 之比例也無顯著差異。第一季檢驗飯前血糖≥130mg 之病人在第二季及第三季飯前血糖<130mg 標準之比例，加入糖尿病照護網之病人並未高於未加入糖尿病照網之病人。加入糖尿病照護網之病人 HbA1C<7% 或飯前血糖<130mg 之比例並未顯著高於未加入糖尿病照護網之病人，有可能是因為加入糖尿病照護網之病人，血

糖較不容易控制。一般科醫師可能繼續照護血糖容易控制之糖尿病人，而將血糖不易控制之糖尿病人轉給內分泌科醫師，加入糖尿病照護網(confounding by indication)。另一個可能原因是加入糖尿病照護網之病人並不一定每次就診都由負責糖尿病照護網之醫師照護。

項目二：糖尿病控制對肺結核臨床、胸部X光表現與治療結果之影響

本研究顯示糖尿病控制不好的病人一般而言比糖尿病控制好的病人有較多的臨床症狀。肺部右上、右下、左上、左下部位有空洞之比例，血糖控制好之患者皆顯著低於血糖控制不好之患者[(18.2% v.s 29.8%，P<0.001)，(4.6% v.s 9.2%，P<0.001)，(18.2% v.s 26.2%，P=0.025)，(4.5% v.s 8.3%，P=0.006)]，臨床醫師應注意糖尿病控制對糖尿病人臨床與胸部X光表現之影響。1,502個結核病人中，712(47.4%)為糖尿病人，790(52.6%)做為對照組之非糖尿病人；有糖尿病與沒有糖尿病之病人結核病治療結果無顯著差異。

結論與建議

1. 計畫之新發現或新發明

DM-non-p4p 個案發生結核病之風險較 Non-DM 者高(odds ratio 1.78, 95% CI: 1.50-2.11)，具統計上顯著差異。DM-p4p 者發生結核病與 Non-DM 者無顯著差異。

加入糖尿病共同照護網之病人有檢驗 HbA1C 之比例，四季皆顯著高於沒有加入糖尿病共同照護網之病人

肺部右上、右下、左上、左下部位有空洞之比例，血糖控制好之患者皆顯著低於血糖控制不好之患者[(18.2% v.s 29.8%，P<0.001)，(4.6% v.s 9.2%，P<0.001)，(18.2% v.s 26.2%，P=0.025)，(4.5% v.s 8.3%，P=0.006)]

2. 計畫對民眾具教育宣導之成果

糖尿病控制好者與結核病之風險較低，715 患有糖尿病之 TB 病人中，133(18.6%)在接受 TB 治療時，才檢驗出患有糖尿病。民眾應注意自己是否有糖尿病，及早治療以降低結核病之風險

1. 計畫對醫藥衛生政策之具體建議

加強糖尿病及早診斷，強化糖尿病共同照護網與糖尿病人之血糖控制。

參考文獻

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. 4th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2009. <http://www.eatlas.idf.org> Accessed 27 December 2010.
2. Root H F. The association of diabetes and tuberculosis. Epidemiology, pathology, treatment and prognosis. *N Engl J Med* 1934;210:1-13.
3. Jeon C Y, Murray M B. Diabetes mellitus increases the risk of active tuberculosis: a systematic review of 13 observational studies. *PloS Med* 2008;5(7): e152:doi:10.1371/journal.pmed.0050152.
4. Zack M B, Fulkerson L L, Stein E. Glucose intolerance in pulmonary tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1973;108:1164-8.
5. Oluboyo P O, Erasmus R T. The significance of glucose intolerance in pulmonary tuberculosis. *Tubercle* 1990;71:135-8.
6. Dooley K E, Chaisson R E. Tuberculosis and diabetes mellitus: convergence of two epidemics. *Lancet Infect Dis* 2009;9:737-46.
7. Sen T, Joshi S R, Udwadia Z F. Tuberculosis and diabetes: merging epidemics. *J Assoc Physicians India* 2009;57:399-404.
8. Moore-Gillon J. Diabetes and tuberculosis: a gathering storm? (Editorial). *Thorax* 2010;65:571-2.
9. Ottmani S-E, Murray MB, Jeon CY, Baker MA, Kapur A, Lönnroth K, Harries AD. Consultation meeting on tuberculosis and diabetes mellitus: meeting summary and recommendations. *Int J Tuberc Lung Dis* 2010;14:1513-1517.
10. Lonnroth K, Castro K G, Chakaya J M, Chauhan L S, Floyd K, Glaziou P, et al. Tuberculosis control and elimination 2010-50: cure, care, and social development. *Lancet* 2010;375:1814-29.
11. Chiang C-Y, Lee J J, Yu M C, Enarson D A, Lin T P, Luh K T. Tuberculosis outcomes in Taipei: factors associated with treatment interruption for 2 months and death. *Int J Tuberc Lung Dis* 2009;13:105-11.
12. Nutrition and Health Survey in Taiwan. <http://nahsit.nhri.org.tw/> Accessed 27 December 2010.
13. Taiwan Center for Disease Control. Taiwan Tuberculosis Control Report. 2010. Taipei, 2010.
14. Leung C C, Lam T H, Chan W M, Yew W W, Ho K S, Leung G M, et al. Diabetic control and risk of tuberculosis: a cohort study. *Am J Epidemiol* 2008;167:1486-94.
15. Alisjahbana B, Sahiratmadja E, Nelwan EJ, et al. The Effect of Type 2 Diabetes Mellitus on the Presentation and Treatment Response of Pulmonary Tuberculosis. *Clin Infect Dis* 2007; 45:428-35
16. Alisjahbana B, van Crevel R, Sahiratmadja E, den Heijer M, Maya A, Istriana E, et al. Diabetes mellitus is strongly associated with tuberculosis in Indonesia. *Int J Tuberc Lung Dis* 2006;10:696-700.
17. Wang J Y, Hsueh P R, Lee H C, Chang H C, Lee L N, Liaw Y S, et al. Recognising tuberculosis in the lower lung field: an age- and sex-matched controlled study. *Int J Tuberc Lung Dis* 2006;10:578-84.
18. Wang J Y, Lee L N, Hsueh P R. Factors changing the manifestation of pulmonary tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005;9:777-83.
19. Wang CS, Yang CJ, Chen HC, et al. Impact of type 2 diabetes on manifestations and treatment outcome of pulmonary tuberculosis. *Epidemiol*

- Infect 2009; 137: 203-10.
- 20. Dooley KE, Tang T, Golub JE, Dorman SE, Cronin W. Impact of diabetes mellitus on treatment outcomes of patients with active tuberculosis. Am J Trop Med Hyg 2009; 80: 634-39
 - 21. World Health Organization. Treatment of tuberculosis: guidelines for national programmes. Fourth edition. World Health Organization Document 2010;WHO/HTM/TB/2009.420:1-147.
 - 22. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2010. Diabetes Care 2010;33(Suppl 1):S11-S61.
 - 23. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, World Health Organization. Collaborative framework for care and control of tuberculosis and diabetes. World Health Organization Document 2011;WHO/HTM/TB/2011.15:1-40.

Tables 項目一 結核病資料庫分析研究 Part A

Table 1 Characteristics of enrolled patients (n=279,471)

	DM-p4p N=79,471	DM-non-p4p N=100,000		Non-DM N=100,000		(%)
		(%)		(%)		
Total	79,471		100,000		100,000	
Sex						
Male	38,669	48.7	50,995	51.0	45,061	45.1
Female	40,802	51.3	49,005	49.0	54,939	54.9
Age (years)						
<40	3,577	4.5	5,212	5.2	52,547	52.5
40-49	9,597	12.1	12,532	12.5	14,541	14.5
50-59	22,661	28.5	26,872	26.9	14,029	14.0
60-69	22,794	28.7	25,485	25.5	8,548	8.5
70-79	16,168	20.3	21,236	21.2	6,676	6.7
80 or more	4,674	5.9	8,663	8.7	3,659	3.7
History of TB (2002-2007)						
Yes	721	0.9	1,124	1.1	339	0.3
no	78,750	99.1	98,876	98.9	99,661	99.7
TB (2008-2010)						
Yes	322	0.4	703	0.7	212	0.2
no	79,149	99.6	99,297	99.3	99,788	99.8
DM medication						
Insulin	9,055	11.4	11,469	11.5		
Oral	70,416	88.6	88,531	88.5		
Complications						
none	36,935	46.5	50,061	50.1	88,322	88.3
retinopathy	13,121	16.5	9,444	9.4	501	0.5
nephropathy	12,961	16.3	13,654	13.7	1,574	1.6
neuropathy	12,137	15.3	13,468	13.5	2,047	2.0
peripheral vascular	5,447	6.9	5,779	5.8	703	0.7
cardiovascular disease	15,120	19.0	22,089	22.1	6,508	6.5
cerebrovascular disease	4,971	6.3	9,834	9.8	2,400	2.4

Table 2 Factors associated with incident tuberculosis

	TB (%)	Non TB (%)	Univariate Odds ratio	95% CI	Multivariate Adjusted OR	95% CI
Number (row %)	1237 0.4	278234 99.6				
DM status						
DM-p4p	322 0.4	79149 99.6	1.91	1.61-2.28	1.08	0.90-1.31
DM-non-p4p	703 0.7	99297 99.3	3.33	2.86-3.89	1.78	1.50-2.11
Non-DM	212 0.2	99788 99.8	ref.		ref.	
Sex						
Male	878 0.7	133847 99.3	2.64	2.33-2.98	2.72	2.40-3.07
Female	359 0.2	144387 99.8	ref.		ref.	
Age (years)						
<40	62 0.1	61274 99.9	ref.		ref.	
40-49	114 0.3	36556 99.7	3.08	2.26-4.20	2.31	1.67-3.18
50-59	216 0.3	63346 99.7	3.37	2.54-4.47	2.49	1.84-3.36
60-69	253 0.4	56574 99.6	4.42	3.35-5.84	3.38	2.50-4.56
70-79	352 0.8	43728 99.2	7.96	6.07-10.42	6.08	4.53-8.16
80 or more	240 1.4	16756 98.6	14.16	10.70-18.73	10.50	7.76-14.20
Complications						
Any complication	638 0.6	103515 99.4	1.80	1.61-2.01	-	
retinopathy	111 0.5	22955 99.5	1.10	0.90-1.33	0.86	0.70-1.05
nephropathy	218 0.8	27971 99.2	1.91	1.65-2.22	1.28	1.10-1.49
neuropathy	177 0.6	27475 99.4	1.52	1.30-1.79	1.17	0.99-1.38
cerebrovascular	128 0.7	17077 99.3	1.77	1.47-2.12	0.96	0.79-1.15
cardiovascular	284 0.6	43433 99.4	1.61	1.41-1.84	0.93	0.81-1.07
peripheral vascular	86 0.7	11843 99.3	1.68	1.35-2.09	1.13	0.91-1.42

項目一 Part B

表 1、加入與未加入糖尿病共同照護網糖尿病人於 2011 檢查之情形

	糖尿病共同照護網			p-value
	總數	未加入	有加入	
總數	5,484(100.0%)	2,607(100.0%)	2,877(100.0%)	
第一季檢驗 HbA1C				
未檢驗	1,080(19.7%)	661(25.4%)	419(14.6%)	<0.001
有檢驗	4,404(80.3%)	1,946(74.7%)	2,485(85.4%)	
第二季檢驗 HbA1C				
未檢驗	1,106(20.2%)	689(26.4%)	417(14.5%)	<0.001
有檢驗	4,378(79.8%)	1,918(73.6%)	2,460(85.5%)	
第三季檢驗 HbA1C				
未檢驗	1,095(20.0%)	678(26.0%)	417(14.5%)	<0.001
有檢驗	4,389(80.0%)	1,929(74.0%)	2,460(85.5%)	
第四季檢驗 HbA1C				
未檢驗	1,534(28.0%)	911(34.9%)	623(21.7%)	<0.001
有檢驗	3,950(72.0%)	1,696(65.0%)	2,254(78.3%)	

表 2、加入與未加入糖尿病共同照護網糖尿病人 HbA1C 檢查結果

	糖尿病檢驗 HbA1C 結果			p-value
	總數	未加入	有加入	
第一季檢驗 HbA1C 檢驗結果				0.004
Total	4,404(100.0%)	1,946(100%)	2,458(100%)	
<7%	1,872(40.5%)	876(45.0%)	996(40.5%)	
7%-9%	1,986(45.1%)	825(42.4%)	1,161(47.2%)	
>9%	546(12.4%)	245(12.6%)	301(12.3%)	
第二季檢驗 HbA1C 檢驗結果				0.013
Total	4,378(100.0%)	1,918(100.0%)	2,460(100.0%)	
<7%	1998(45.6%)	913(47.6%)	1,085(44.1%)	
7%-9%	1,946(44.5%)	839(43.7%)	1,107(45.0%)	
>9%	434(10.0%)	166(8.7%)	268(10.9%)	
第三季檢驗 HbA1C 檢驗結果				0.139
Total	4,389(100.0%)	1929(100.0%)	2460(100.0%)	
<7%	1,966(44.8%)	895(46.4%)	1,071(43.5%)	
7%-9%	1,983(45.2%)	852(44.2%)	1,131(46.0%)	
>9%	440(10.0%)	182(9.4%)	285(10.5%)	
第四季檢驗 HbA1C 檢驗結果				0.019
Total	3,950(100.0%)	1,696(100.0%)	2,254(100.0%)	
<7%	1,615(40.9%)	724(42.7%)	891(39.5%)	
7%-9%	1,849(46.8%)	789(46.5%)	1,060(47.0%)	
>9%	486(12.3%)	183(10.8%)	303(13.4%)	

表 3、2011 年四個季度中 HbA1C<7% 季數

	2011 年檢驗 HbA1C 幾季<7%						p-value
	總數	無	1 季<7%	2 季<7%	3 季<7%	4 季<7%	
四季皆無檢驗 HbA1C	127(100.0%)	127(100.0%)	NA	NA	NA	NA	
四季中檢驗一 季 HbA1C							
總數	307(100.0%)	199(64.8%)	108(35.2%)	NA	NA	NA	
非照護	229(100.0%)	143(62.5%)	86(37.6%)	NA	NA	NA	0.135
照護	78(100.0%)	56(71.8%)	22(28.2%)	NA	NA	NA	
四季中檢驗二 季 HbA1C							
總數	772(100.0%)	385(49.9%)	151(19.6%)	236(30.6%)	NA	NA	
非照護	493(100.0%)	231(46.9%)	100(20.2%)	162(32.9%)	NA	NA	0.075
照護	279(100.0%)	154(55.2%)	51(18.3%)	74(26.5%)	NA	NA	
四季中檢驗三 季 HbA1C							
總數	1,842(100.0%)	814(44.2%)	298(16.2%)	265(14.4%)	465(25.2%)	NA	
非照護	834(100.0%)	334(40.1%)	126(15.1%)	131(15.7%)	243(29.1%)	NA	<0.001
照護	1008(100.0%)	480(47.6%)	172(17.1%)	134(13.3%)	222(22.0%)	NA	
四季中檢驗四 季 HbA1C							
總數	2,436(100.0%)	900(7.0%)	280(11.5%)	241(9.9%)	325(13.3%)	690(28.3%)	
非照護	943(100.0%)	328(34.8%)	122(12.9%)	97(10.3%)	119(12.6%)	277(29.3%)	0.186
照護	1,493(100.0%)	572(38.1%)	158(10.6%)	144(9.7%)	206(13.8%)	413(27.7%)	

表 4、加入與未加入糖尿病照護網之病人連續 2 季 HbA1C<7% 之比例

	連續 2 季檢驗 HbA1C 檢驗值 <7%			p-value
	總數	否	是	
總數	4,606(100.0%)	2,669(58.0%)	1,937(42.1%)	
非照護	1,970(100.0%)	1,113(56.5%)	857(43.5%)	0.085
照護	2,636(100.0%)	1,556(59.0%)	1,080(41.0%)	

表 5、加入與未加入糖尿病照護網之病人連續 3 季 HbA1C<7% 之比例

	連續 3 季檢驗 HbA1C 檢驗值 <7%			p-value
	總數	否	是	
總數	3,515(100.0%)	2,305(65.6%)	1,210(34.4%)	
非照護	1,434(100.0%)	929(64.8%)	505(35.2%)	0.412
照護	2,081(100.0%)	1,376(66.1%)	705(33.9%)	

表 6、以第一季糖尿病人檢驗 HbA1C 情形分析第二季檢驗結果

	第二季 HbA1C 檢驗結果				p-value
	總數	<7%	7%-9%	>9%	
第一季未檢驗 HbA1C					
總數	761(100.0%)	285(37.4%)	360(47.3%)	116(15.2%)	
非照護	418(100.0%)	173(41.4%)	194(46.41%)	51(12.2%)	0.008
照護	343(100.0%)	112(36.7%)	166(48.4%)	65(19.0%)	
第一季檢驗 HbA1C<7%					
總數	1,561(100.0%)	1,307(83.7%)	253(16.2%)	1(0.06%)	
非照護	679(100.0%)	569(83.8%)	110(16.2%)	0(0.00%)	0.680
照護	882(100.0%)	738(83.7%)	143(16.2%)	1(0.11%)	
第一季檢驗 HbA1C7%-9%					
總數	1,633(100.0%)	381(23.3%)	1,160(71.0%)	92(5.6%)	
非照護	645(100.0%)	163(25.3%)	450(69.8%)	32(5.0%)	0.245
照護	988(100.0%)	218(22.1%)	710(71.9%)	60(6.1%)	
第一季檢驗 HbA1C>9%					
總數	423(100.0%)	25(5.91%)	173(40.9%)	225(53.2%)	
非照護	176(100.0%)	8(4.6%)	85(48.3%)	83(47.2%)	0.030
照護	247(100.0%)	17(6.9%)	88(35.6%)	142(57.5%)	

表 7、以第一季糖尿病人檢驗 HbA1C 情形分析第三季檢驗結果

	第三季 HbA1C 檢驗結果				p-value
	總數	<7%	7%-9%	>9%	
第一季未檢驗 HbA1C					
總數	679(100.0%)	248(36.52%)	328(48.3%)	103(15.2%)	
非照護	355(100.0%)	151(42.5%)	164(46.2%)	40(11.3%)	<0.001
照護	324(100.0%)	97(30.0%)	164(50.6%)	63(19.4%)	
第一季檢驗 HbA1C>7%					
總數	1,610(100.0%)	1,278(79.4%)	322(20.0%)	10(0.6%)	
非照護	724(100.0%)	572(79.1%)	148(20.4%)	4(0.55%)	0.882
照護	886(100.0%)	706(79.7%)	174(19.6%)	6(0.68%)	
第一季檢驗 HbA1C7%-9%					
總數	1,676(100.0%)	401(23.9%)	1,163(69.4%)	112(6.7%)	
非照護	663(100.0%)	160(24.1%)	462(69.7%)	41(6.2%)	0.802
照護	1013(100.0%)	241(23.8%)	701(69.2%)	71(7.0%)	
第一季檢驗 HbA1C>9%					
總數	424(100.0%)	39(9.2%)	170(40.1%)	215(50.7%)	
非照護	187(100.0%)	12(6.4%)	78(41.7%)	97(51.9%)	0.210
照護	237(100.0%)	27(11.4%)	92(38.8%)	118(49.8%)	

表 8、以第一季糖尿病人檢驗 HbA1C 情形分析第四季檢驗結果

	第四季 HbA1C 檢驗結果				p-value
	總數	<7%	7%-9%	>9%	
第一季未檢驗 HbA1C					
總數	638(100.0%)	217(34.0%)	303(47.5%)	118(18.5%)	0.003
非照護	335(100.0%)	126(37.6%)	163(48.7%)	46(13.7%)	
照護	303(100.0%)	91(30.3%)	140(46.2%)	72(23.8%)	
第一季檢驗 HbA1C<7%					
總數	1422(100.0%)	1,027(72.2%)	381(26.8%)	14(1.0%)	0.536
非照護	614(100.0%)	446(72.6%)	164(26.7%)	4(0.7%)	
照護	808(100.0%)	581(71.9%)	217(26.9%)	10(1.2%)	
第一季檢驗 HbA1C7%-9%					
總數	1,507(100.0%)	344(22.8%)	1022(67.8%)	141(9.4%)	0.210
非照護	593(100.0%)	141(23.8%)	406(68.5%)	46(7.8%)	
照護	914(100.0%)	203(22.2%)	616(67.4%)	95(10.4%)	
第一季檢驗 HbA1C>9%					
總數	383(100.0%)	27(7.1%)	143(37.3%)	213(55.6%)	0.949
非照護	154(100.0%)	11(7.1%)	56(36.4%)	87(56.5%)	
照護	229(100.0%)	16(7.0%)	87(38.0%)	126(55.0%)	

表 9、加入與未加入糖尿病共同照護網之糖尿病人於 2011 檢查飯前血糖之情形

	糖尿病共同照護網			p-value
	總數	無加入	有加入	
總數	5484(100.0%)	2,607(100.0%)	2,877(100.0%)	
第一季 飯前血糖				
未檢驗	902(16.5%)	625(24.0%)	277(9.6%)	<0.001
有檢驗	4,582(83.6%)	1,982(76.0%)	2,600(90.4%)	
第二季 飯前血糖				
未檢驗	1,005(18.3%)	674(25.9%)	331(11.1%)	<0.001
有檢驗	4,479(81.7%)	1,933(71.2%)	2,546(88.5%)	
第三季 飯前血糖				
未檢驗	994(18.1%)	690(26.5%)	304(10.6%)	<0.001
有檢驗	4,490(81.9%)	1,917(73.5%)	2,573(89.4%)	
第四季 飯前血糖				
未檢驗	1,432(26.1%)	919(35.3%)	513(17.8%)	<0.001
有檢驗	4,052(73.9%)	1,688(64.8%)	2,364(82.2%)	

表 10、加入與未加入糖尿病共同照護網之糖尿病人飯前血糖檢查結果

	糖尿病共同照護網			p-value
	總數	未加入	有加入	
第一季飯前血糖結果				
總數	4,582(100.0%)	1,982(100.0%)	2600(100.0%)	
<130mg	1,973(43.1%)	894(45.1%)	1,079(41.5%)	0.015
≥ 130mg	2,609(56.9%)	1,088(54.9%)	1,521(58.5%)	
第二季飯前血糖結果				
總數	4,479(100.0%)	1,933(100.0%)	2,546(100.0%)	
<130mg	2,128(47.5%)	974(50.4%)	1,154(45.3%)	0.001
≥ 130mg	2,351(52.5%)	959(49.6%)	1,392(54.7%)	
第三季飯前血糖結果				
總數	4,490(100.0%)	1,917(100.0%)	2,573(100.0%)	
<130mg	2,068(46.1%)	949(49.5%)	1,119(43.5%)	<0.001
≥ 130mg	2,422(53.9%)	968(50.5%)	1,454(56.5%)	
第四季飯前血糖結果				
總數	4,052(100.0%)	1,688(100.0%)	2,364(100.0%)	
<130mg	1,712(42.3%)	772(45.7%)	940(39.8%)	<0.001
≥ 130mg	2,340(57.8%)	916(54.3%)	1,424(60.2%)	

表 11、2011 年四個季度中飯前血糖<130 mmHg 之季數

	四季中驗幾季飯前血糖<130mmHg						p-value
	總數	無	1 季<130mmHg	2 季<130mmHg	3 季<130mmHg	4 季<130mmHg	
四季皆無檢驗 飯前血糖	143(100.0%)	143(100.0%)					
四季中檢驗一 季飯前血糖							
總數	288(100.0%)	136(47.22%)	152(52.8%)	NA	NA	NA	0.004
非照護	221(100.0%)	94(42.5%)	127(57.5%)	NA	NA	NA	
照護	67(100.0%)	42(62.7%)	25(37.3%)	NA	NA	NA	
四季中檢驗二 季飯前血糖							
總數	698(100.0%)	238(34.1%)	181(25.9%)	279(40.0%)	NA	NA	0.028
非照護	501(100.0%)	156(31.1%)	138(27.5%)	207(41.3%)	NA	NA	
照護	197(100.0%)	82(41.6%)	43(21.8%)	72(36.6%)	NA	NA	
四季中檢驗三 季飯前血糖							
總數	1,501(100.0%)	472(31.5%)	313(20.9%)	336(22.4%)	380(25.3%)	NA	<0.001
非照護	759(100.0%)	204(26.9%)	163(21.5%)	172(22.7%)	220(29.0%)	NA	
照護	742(100.0%)	268(36.1%)	150(20.2%)	164(22.1%)	160(21.6%)	NA	
四季中檢驗四 季飯前血糖							
總數	2,854(100.0%)	844(29.6%)	594(20.9%)	465(16.3%)	463(16.2%)	488(17.1%)	0.412
非照護	1,005(100.0%)	293(29.2%)	204(20.3%)	171(17.0%)	151(15.2%)	186(18.5%)	
照護	1,849(100.0%)	551(29.8%)	390(21.1%)	294(15.9%)	312(16.9%)	302(16.3%)	

表 12、加入與未加入糖尿病照護網之病人連續 2 季飯前血糖<130mg 之比例

	連續 2 季飯前血糖檢驗值<130mg			p-value
	總數	否	是	
Total	4,653(100.0%)	2,754(59.2%)	1,899(40.8%)	
非照護	1,968(100.0%)	1,151(58.5%)	817(41.5%)	0.404
照護	2,685(100.0%)	1,603(59.7%)	1,082(40.3%)	

表 13、加入與未加入糖尿病照護網之病人連續 3 季飯前血糖<130mg 之比例

	連續 3 季飯前血糖檢驗值<130mg			p-value
	總數	否	是	
總數	3,741(100.0%)	2,731(73.0%)	1,010(27.0%)	
非照護	1,441(100.0%)	1,027(71.3%)	414(28.7%)	0.059
照護	2,300(100.0%)	1,704(74.1%)	596(25.9%)	

表 14、以第一季糖尿病人檢驗飯前血糖情形分析第二季飯前血糖檢驗結果

	第二季飯前血糖值			p-value
	總數	<130mg	≥ 130mg	
第一季未檢驗飯前血糖				
總數	590(100.0%)	297(50.3%)	293(49.7%)	
非照護	382(100.0%)	204(53.4%)	178(46.6%)	0.044
照護	208(100.0%)	93(44.71%)	115(55.3%)	
第一季飯前血糖<130mg				
總數	1,605(100.0%)	1,165(72.6%)	440(27.4%)	
非照護	644(100.0%)	482(74.8%)	162(25.2%)	0.097
照護	961(100.0%)	683(71.1%)	278(28.9%)	
第一季飯前血糖≥130mg				
總數	2,284(100.0%)	666(29.2%)	1,618(70.8%)	
非照護	907(100.0%)	288(31.8%)	619(68.3%)	0.027
照護	1,377(100.0%)	378(27.5%)	999(72.6%)	

表 15、以第一季糖尿病人檢驗飯前血糖情形分析第三季飯前血糖檢驗結果

	第三季飯前血糖值			p-value
	總數	<130mg	≥ 130mg	
第一季未檢驗飯前血糖				
總數	503(100.0%)	232(46.3%)	271(53.9%)	
非照護	305(100.0%)	156(51.2%)	149(48.9%)	0.005
照護	198(100.0%)	76(38.4%)	122(61.2%)	
第一季飯前血糖<130mg				
總數	1,719(100.0%)	1,179(68.6%)	540(31.4%)	
非照護	716(100.0%)	156(72.1%)	200(27.9%)	0.009
照護	1,003(100.0%)	663(66.1%)	340(33.9%)	
第一季飯前血糖≥130mg				
總數	2,268(100.0%)	567(29.0%)	1,611(71.0%)	
非照護	896(100.0%)	277(30.9%)	619(69.1%)	0.099
照護	1,372(100.0%)	380(27.7%)	992(72.3%)	

表 16、以第一季糖尿病人檢驗飯前血糖情形分析第四季飯前血糖檢驗結果

	第四季飯前血糖值			p-value
	總數	<130mg	≥ 130mg	
第一季未檢驗飯前血糖				
總數	486(100.0%)	224(46.1%)	262(53.9%)	
非照護	294(100.0%)	147(50.0%)	147(50.0%)	0.032
照護	192(100.0%)	77(40.1%)	115(59.9%)	
第一季飯前血糖<130mg				
總數	1,487(100.0%)	932(62.7%)	555(37.3%)	
非照護	599(100.0%)	392(65.4%)	207(34.6%)	0.070
照護	888(100.0%)	540(60.9%)	348(39.2%)	
第一季飯前血糖≥130mg				
總數	2,079(100.0%)	556(26.7%)	1,523(73.3%)	
非照護	795(100.0%)	233(29.3%)	562(70.7%)	0.038
照護	1,284(100.0%)	323(25.2%)	961(74.8%)	

表 17、加入與未加入糖尿病共同照護網之糖尿病人於 2011 檢查飯後血糖之情形

	糖尿病共同照護網			p-value
	總數	無加入	有加入	
總數	5,484(100.0%)	2,607(100.0%)	2,877(100.0%)	
第一季 飯後血糖				
未檢驗	2,464(44.9%)	1,486(57.0%)	978(34.0%)	<0.001
有檢驗	3,020(55.1%)	1,121(43.0%)	1,899(66.0%)	
第二季 飯後血糖				
未檢驗	2,453(44.7%)	1,482(56.9%)	971(33.8%)	<0.001
有檢驗	3,031(55.3%)	1,125(43.2%)	1,906(66.3%)	
第三季 飯後血糖				
未檢驗	2,517(45.9%)	1,523(58.4%)	994(34.6%)	<0.001
有檢驗	2,967(54.1%)	1,084(41.6%)	1,883(65.5%)	
第四季 飯後血糖				
未檢驗	2,822(51.5%)	1,636(62.8%)	1,186(41.2%)	<0.001
有檢驗	2,662(48.5%)	971(37.3%)	1,691(58.8%)	

表 18、加入與未加入糖尿病共同照護網之糖尿病人飯後血糖檢查結果

	糖尿病共同照護網			p-value
	總數	未加入	有加入	
第一季飯後血糖結果				
總數	3,020(100.0%)	1,121(100.0%)	1,899(100.0%)	
<180mg	1,631(54.0%)	665(59.3%)	966(50.9%)	<0.001
≥180mg	1,389(46.0%)	456(40.7%)	933(49.1%)	
第二季飯後血糖結果				
總數	3,031(100.0%)	1,125(100.0%)	1,906(100.0%)	
<180mg	1,685(55.6%)	677(60.2%)	1,008(52.9%)	<0.001
≥180mg	1,346(44.4%)	448(39.8%)	898(47.1%)	
第三季飯後血糖結果				
總數	2,967(100.0%)	1,084(100.0%)	1,883(100.0%)	
<180mg	1,663(56.1%)	655(60.4%)	1,008(56.1%)	<0.001
≥180mg	1,304(44.0%)	429(39.6%)	875(46.5%)	
第四季飯後血糖結果				
總數	2,662(100.0%)	971(100.0%)	1,691(100.0%)	
<180mg	1,453(54.6%)	582(59.9%)	871(51.5%)	<0.001
≥180mg	1,209(45.4%)	389(40.1%)	820(48.5%)	

表 19、2011 年四個季度中飯後血糖<180 mmHg 之季數

	四季中驗幾季飯後兩小時血糖值<180mg						p-value
	總數	無	1 季 <180mmHg	2 季 <180 mmHg	3 季 <180 mmHg	4 季 <180 mmHg	
四季皆無檢驗 飯後血糖	1,448(100.0%)	1,448(100.0%)					
四季中檢驗一 季飯後血糖							
總數	656(100.0%)	376(57.3%)	280(42.7%)	NA	NA	NA	
非照護	356(100.0%)	203(57.0%)	153(43.0%)	NA	NA	NA	0.868
照護	300(100.0%)	173(57.7%)	127(42.3%)	NA	NA	NA	
四季中檢驗二 季飯後血糖							
總數	710(100.0%)	233(32.8%)	229(32.3%)	248(34.9%)	NA	NA	
非照護	333(100.0%)	93(27.9%)	116(34.8%)	124(37.24%)	NA	NA	0.033
照護	377(100.0%)	140(27.1%)	113(30.0%)	124(33.0%)	NA	NA	
四季中檢驗三 季飯後血糖							
總數	1,076(100.0%)	207(19.2%)	264(24.5%)	281(26.1%)	324(30.1%)	NA	
非照護	421(100.0%)	64(15.2%)	84(20.0%)	112(26.6%)	161(38.2%)	NA	<0.001
照護	655(100.0%)	143(21.8%)	180(27.5%)	169(25.8%)	163(24.89)	NA	
四季中檢驗四 季飯後血糖							
總數	1,594(100.0%)	210(13.2%)	291(18.3%)	340(21.3%)	354(22.2%)	399(25.0%)	
非照護	504(100.0%)	46(9.1%)	77(15.3%)	107(21.2%)	116(23.0%)	158(31.4%)	<0.001
照護	1,090(100.0%)	164(15.1%)	214(19.3%)	233(21.4%)	238(21.8%)	241(22.1%)	

表 20、加入與未加入糖尿病照護網之病人連續 2 季飯後血糖<180mg 之比例

	連續 2 季飯後二小時血糖檢驗值<180mg			p-value
	總數	否	是	
總數	3,017(100.0%)	1,477(49.0%)	1,540(51.0%)	
非照護	1,078(100.0%)	465(43.1%)	613(56.9%)	<0.001
照護	1,939(100.0%)	1,012(52.2%)	927(47.8%)	

表 21、加入與未加入糖尿病照護網之病人連續 3 季飯後血糖<180mg 之比例

	連續 3 季檢驗飯後二小時血糖檢驗值<180mg			p-value
	總數	否	是	
總數	2,279(100.0%)	1,488(65.3%)	791(34.7%)	
非照護	2,279(100.0%)	458(59.3%)	315(40.8%)	<0.001
照護	1,506(100.0%)	1,030(68.4%)	476(31.6%)	

表 22、以糖尿病病人第一季檢驗飯後血糖情形分析第二季飯後血糖檢驗結果

	第二季飯後兩小時血糖值			p-value
	總數	<180mg	≥ 180mg	
第一季未檢驗飯後血糖				
總數	663(100.0%)	350(52.8%)	313(47.2%)	
非照護	312(100.0%)	176(56.4%)	136(43.6%)	0.078
照護	351(100.0%)	174(49.6%)	177(50.4%)	
第一季飯前血糖<180mg				
總數	1,296(100.0%)	928(71.6%)	368(28.4%)	
非照護	501(100.0%)	375(74.9%)	126(25.2%)	0.040
照護	795(100.0%)	553(69.6%)	242(30.4%)	
第一季飯前血糖≥180mg				
總數	1,072(100.0%)	407(38.0%)	665(62.0%)	
非照護	312(100.0%)	126(40.4%)	186(59.6%)	0.296
照護	760(100.0%)	281(37.0%)	479(63.0%)	

表 23、以糖尿病人第一季檢驗飯後血糖情形分析第三季飯後血糖檢驗結果

	第三季飯後兩小時血糖值			p-value
	總數	<180mg	≥ 180mg	
第一季未檢驗飯後血糖				
總數	596(100.0%)	282(47.3%)	314(52.7%)	
非照護	268(100.0%)	134(50.0%)	134(50.0%)	0.235
照護	328(100.0%)	148(45.1%)	180(54.9%)	
第一季飯後血糖<180mg				
總數	1,331(100.0%)	946(71.2%)	385(28.9%)	
非照護	524(100.0%)	388(74.1%)	136(26.0%)	0.054
照護	807(100.0%)	558(69.1%)	249(30.9%)	
第一季飯後血糖≥180mg				
總數	1,040(100.0%)	435(41.8%)	605(58.2%)	
非照護	292(100.0%)	133(45.6%)	159(54.0%)	0.129
照護	748(100.0%)	302(40.4%)	446(59.6%)	

表 24、以糖尿病人第一季檢驗飯後血糖情形分析第四季飯後血糖檢驗結果

	第四季飯後兩小時血糖值			p-value
	總數	<180mg	≥ 180mg	
第一季未檢驗飯後血糖				
總數	589(100.0%)	284(48.2%)	305(51.8%)	
非照護	271(100.0%)	141(52.0%)	130(48.0%)	0.087
照護	318(100.0%)	143(45.0%)	175(55.0%)	
第一季飯後血糖<180mg				
總數	1,145(100.0%)	782(68.3%)	363(31.7%)	
非照護	431(100.0%)	317(73.6%)	114(26.5%)	0.003
照護	714(100.0%)	465(65.1%)	249(34.9%)	
第一季飯後血糖≥180mg				
總數	928(100.0%)	387(41.7%)	541(58.3%)	
非照護	269(100.0%)	124(46.1%)	145(53.9%)	0.083
照護	659(100.0%)	263(39.9%)	396(60.1%)	

Part 3

表 25、糖尿病與結核病人胸部 X 光表現

	糖尿病			p-value
	Total	無	有	
Total	881(100.0%)	472(53.6%)	409(46.4%)	
右上肺部病灶	218(24.7%)	119(25.2%)	99(24.2%)	0.73
無	663(75.3%)	353(74.8%)	310(75.8%)	
右下肺部病灶	438(49.7%)	241(51.1%)	197(48.2%)	0.392
無	443(50.3%)	231(48.9%)	212(51.8%)	
左上肺部病灶	291(33.0%)	163(34.5%)	128(31.3%)	0.308
無	590(67.0%)	309(65.5%)	281(68.7%)	
左下肺部病灶	447(50.7%)	261(55.3%)	186(45.5%)	0.004
無	434(49.3%)	211(44.7%)	223(54.5%)	
Extent of opacity	16(1.8%)	10(2.1%)	6(1.5%)	0.013
無	321(36.4%)	194(41.1%)	127(31.1%)	
輕度	373(42.3%)	186(39.4%)	187(45.7%)	
中度	171(19.4%)	82(17.4%)	89(21.8%)	
右上肺部 Cavity	681(77.3%)	395(83.7%)	286(69.9%)	<0.001
無	200(22.7%)	77(16.3%)	123(30.1%)	
右下肺部 Cavity	839(95.2%)	464(98.3%)	375(91.7%)	<0.001
無	42(4.8%)	8(1.7%)	34(8.3%)	
左上肺部 Cavity	686(77.9%)	384(81.4%)	302(73.8%)	0.007
無	195(22.1%)	88(18.6%)	107(26.2%)	
左下肺部 Cavity	839(95.2%)	460(97.5%)	379(92.7%)	0.001
無	42(4.8%)	12(2.5%)	30(7.3%)	
肺部 cavity 數	541(61.4%)	342(72.5%)	199(48.7%)	<0.001
No cavity	116(13.2%)	46(9.8%)	70(17.1%)	
一個肺部 cavity	224(25.4%)	84(17.8%)	140(34.2%)	
Largest diameter of cavity (mm)				

Total	339(38.5%)	130(14.8%)	209(23.7%)	
>20	68(20.1%)	28(21.5%)	40(19.1%)	
20-30	119(35.1%)	46(35.4%)	73(34.9%)	
30-40	74(21.8%)	30(23.1%)	44(21.1%)	
>40	78(23.0%)	26(20.0%)	52(24.9%)	
Costophrenic obliteration				0.749
無	714(81.0%)	375(79.5%)	339(82.9%)	
右側	70(8.0%)	41(8.7%)	29(7.1%)	
左側	74(8.4%)	39(8.3%)	35(8.7%)	
兩側	23(2.6%)	17(3.6%)	6(1.5%)	
Pleural thickening				
無	763(86.6%)	393(83.3%)	370(90.5%)	
右側	59(6.7%)	41(8.7%)	18(4.4%)	
左側	36(4.1%)	19(4.0%)	17(4.2%)	
兩側	23(2.6%)	19(4.0%)	4(1.0%)	0.002

表 26、糖尿病血糖控制與結核病人之胸部 X 光表現

	A1C and AC supar					p-value
	Total	無糖尿病	DM 血糖控制好	DM 血糖控制不好	DM 無檢驗	
Total	881(100.0%)	472(53.6%)	44(5.0%)	218(24.7%)	147(16.7%)	
右上肺部病灶	218(24.8%)	119(25.2%)	9(20.5%)	56(25.7%)	34(23.1%)	0.849
無	663(75.3%)	353(74.8%)	35(79.5%)	162(74.3%)	113(76.9%)	
右下肺部病灶	438(49.7%)	241(51.1%)	18(40.9%)	107(49.1%)	72(49.0%)	0.621
無	443(50.3%)	231(48.9%)	26(59.1%)	111(50.9%)	75(51.0%)	
左上肺部病灶	291(33.0%)	163(34.5%)	19(43.2%)	64(29.4%)	45(30.6%)	0.236
無	590(67.0%)	309(65.5%)	25(56.8%)	154(70.6%)	102(69.4%)	
左下肺部病灶	447(50.7%)	261(55.3%)	27(61.4%)	90(41.3%)	69(46.9%)	0.002
無	434(49.3%)	221(44.7%)	17(38.6%)	128(58.7%)	78(53.1%)	
Extent of opacity	16(1.8%)	10(2.1%)	2(4.6%)	0(0.0%)	4(2.7%)	0.008
無	321(36.4%)	194(41.1%)	19(43.2%)	61(28.0%)	47(32.0%)	
輕度	373(42.3%)	186(39.4%)	16(36.4%)	108(49.5%)	63(42.9%)	
中度	171(19.4%)	82(17.4%)	7(15.9%)	49(22.5%)	33(22.5%)	
右上肺部 Cavity	681(77.3%)	395(83.7%)	36(81.8%)	153(70.2%)	97(66.0%)	<0.001
無	200(22.7%)	77(16.3%)	8(18.2%)	65(29.8%)	50(34.0%)	
右下肺部 Cavity	839(95.2%)	464(98.3%)	42(95.5%)	198(90.8%)	135(91.8%)	<0.001
無	42(4.8%)	8(1.7%)	2(4.6%)	20(9.2%)	12(8.2%)	
左上肺部 cavity	686(77.9%)	384(81.4%)	36(81.8%)	161(73.9%)	105(71.4%)	0.025
無	195(22.1%)	88(18.6%)	8(18.2%)	57(26.2%)	42(28.6%)	
左下肺部 Cavity	839(95.2%)	460(97.5%)	42(95.5%)	200(91.7%)	137(93.2%)	0.006
無	42(4.8%)	12(2.5%)	2(4.5%)	18(8.3%)	10(6.8%)	
肺部 Cavity 數	541(61.4%)	342(72.5%)	30(68.2%)	99(45.4%)	70(47.6%)	<0.001
無 Cavity	116(13.2%)	46(9.8%)	5(11.4%)	39(17.9%)	26(17.7%)	
一個 Cavity	224(25.4%)	84(17.8%)	9(20.5%)	80(36.7%)	51(34.7%)	
Largest diameter of Cavity (mm)						
Total	339(38.5%)	130(14.8%)	14(1.6%)	119(13.5%)	76(8.6%)	
>20	68(20.1%)	28(21.5%)	1(7.1%)	20(16.8%)	19(25.0%)	0.475
20-30	119(35.1%)	46(35.4%)	7(50.0%)	45(37.8%)	21(27.6%)	

30-40	74(21.8%)	30(23.1%)	1(7.1%)	27(22.7%)	16(21.1%)	
>40	78(23.0%)	26(20.0%)	5(35.7%)	27(22.7%)	20(26.3%)	
Costophrenic obliteration						
無	714(81.0%)	375(79.5%)	35(79.6%)	182(83.5%)	122(83.0%)	
右側	70(8.0%)	41(8.7%)	4(9.1%)	13(6.0%)	12(8.2%)	0.51
左側	74(8.4%)	39(8.3%)	3(6.8%)	21(9.6%)	11(7.5%)	
兩側	23(2.6%)	17(3.6%)	2(4.6%)	2(0.9%)	2(1.4%)	
Pleural thickening						
無	763(86.6%)	393(83.3%)	38(86.4%)	198(90.8%)	134(91.2%)	
右側	59(6.7%)	41(8.7%)	3(6.8%)	8(3.7%)	7(4.8%)	0.04
左側	36(4.1%)	19(4.0%)	2(4.6%)	11(5.1%)	4(2.7%)	
兩側	23(2.6%)	19(4.0%)	1(2.3%)	1(0.5%)	2(1.4%)	

表 27、糖尿病血糖控制與結核病臨床症狀

	總數	無糖尿病	DM 控制好	DM 控制不好	DM 無檢驗	p-value
總數	1,507(100.0%)	793(100.0%)	81(100.0%)	356(100.0%)	277(100.0%)	
結核病臨床症狀 無	121(8.0%)	88(11.1%)	5(6.2%)	13(3.7%)	15(5.4%)	P<0.001
	1,386(92.0%)	705(88.9%)	76(93.8%)	343(96.4%)	262(94.6%)	
咳嗽 無	253(16.8%)	152(19.2%)	12(14.8%)	36(10.1%)	53(19.1%)	P=0.001
	1,254 (83.2%)	641(80.8%)	69(85.2%)	320(89.9%)	224(80.9%)	
痰 無	423(28.1%)	228(28.8%)	26(32.1%)	92(25.8%)	77(27.8%)	P=0.633
	1,084(72.0%)	565(71.3%)	55(67.9%)	264(74.2%)	200(72.2%)	
咳血 無	1352(89.7%)	728(91.8%)	80(98.8%)	300(84.3%)	244(88.1%)	P<0.001
	155(10.3%)	65(8.2%)	1(1.2%)	56(15.7%)	33(11.9%)	
發燒 無	1,189(78.9%)	632(79.7%)	65(80.3%)	283(79.4%)	209(75.5%)	P=0.485
	318(21.1%)	161(20.3%)	16(19.8%)	73(20.5%)	68(24.6%)	
畏寒 無	1,450(96.2%)	766(96.6%)	78(96.3%)	339(95.2%)	267(96.4%)	P=0.729
	57(3.8%)	27(3.4%)	3(3.7%)	17(4.8%)	10(3.6%)	
食慾減退 無	1,337(8.7%)	706(89.0%)	70(86.4%)	307(86.2%)	254(91.7%)	P=0.161
	170(11.3%)	87(11.0%)	11(13.6%)	49(13.8%)	23(8.3%)	
倦怠 無	1,382(91.7%)	749(94.5%)	71(87.7%)	315(88.5%)	247(89.2%)	P=0.001
	125(8.3%)	44(5.6%)	10(12.4%)	41(11.5%)	30(10.8%)	
體重減輕 無	1,089(72.3)	623(78.6%)	55(67.9%)	203(57.0%)	208(75.1%)	P<0.001
	418(27.7%)	170(21.4%)	26(32.1%)	153(43.0%)	69(24.9%)	
胸悶 無	1,471(97.6%)	775(97.7%)	79(97.5%)	346(97.2%)	271(97.8%)	P=0.945
	36(2.4%)	18(2.3%)	2(2.5%)	10(2.8%)	6(2.2%)	
胸痛 無	1,399(92.8%)	738(93.1%)	78(96.3%)	322(90.5%)	261(94.2%)	P=0.147
	108(7.2%)	55(6.9%)	3(3.7%)	34(9.6%)	16(5.8%)	
呼吸困難 無	1,299(86.2%)	697(87.9%)	73(90.1%)	304(85.4%)	225(81.2%)	P=0.030
	208(13.8%)	96(12.1%)	8(9.9%)	52(14.6%)	52(18.8%)	

表 28、糖尿病血糖控制與結核病人二月、五月痰塗片及痰培養結果

	總數	無糖尿病	DM 控制好	DM 控制不好	DM 無檢驗	p-value
二月痰塗片						
總數	891(100.0%)	453(100.0%)	57(100.0%)	223(100.0%)	158(100.0%)	P<0.001
陰性	643(71.2%)	345(76.2%)	46(80.7%)	143(64.1%)	100(63.3%)	
陽性	257(28.8%)	108(23.8%)	11(19.3%)	80(35.9%)	58(36.7%)	
五月痰塗片						
總數	795(100.0%)	425(100.0%)	38(100.0%)	201(100.0%)	131(100.0%)	P=0.003
陰性	713(89.7%)	395(92.9%)	35(92.1%)	175(87.1%)	108(82.4%)	
陽性	82(10.3%)	30(7.1%)	3(7.9%)	26(13.0%)	23(17.6%)	
二月痰培養						
總數	884(100.0%)	446(100.0%)	57(100.0%)	221(100.0%)	160(100.0%)	P<0.001
陰性	668(75.6%)	360(80.7%)	44(71.2%)	156(70.6%)	108(67.5%)	
陽性 MTB	199(22.5%)	78(17.5%)	9(15.8%)	64(29.0%)	48(30.0%)	
陽性 NTM	17(1.9%)	8(1.8%)	4(7.0%)	1(0.1%)	4(2.5%)	
五月痰培養						
總數	792(100.0%)	425 (100.0%)	37(100.0%)	197(100.0%)	133(100.0%)	P=0.359
陰性	734(92.7%)	399(93.9%)	32(86.5%)	181(91.9%)	122(91.7%)	
陽性 MTB	26(3.3%)	9(2.1%)	2(5.4%)	10(5.1%)	5(3.8%)	
陽性 NTM	32(4.0%)	17(4.0%)	3(8.1%)	6(3.1%)	6(4.5%)	

表 29、糖尿病與結核病人二月、五月痰塗片及痰培養結果

	總數	無糖尿病	有糖尿病	p-value
二月痰塗片				P=0.001
總數	891(100.0%)	453(100.0%)	438(100.0%)	
陰性	643(71.2%)	345(76.2%)	289(66.0%)	
五月痰塗片				P=0.001
總數	795(100.0%)	425(100.0%)	370(100.0%)	
陰性	713(89.7%)	395(92.9%)	318(86.0%)	
二月痰培養				P=0.001
總數	884(100.0%)	446 (100.0%)	438(100.0%)	
陰性	668(75.6%)	360(80.2%)	308(70.3%)	
陽性 MTB	199(22.5%)	78(17.5%)	121(27.6%)	
五月痰培養				P=0.139
總數	792(100.0%)	425(100.0%)	367(100.0%)	
陰性	734(92.7%)	399(93.9%)	335(91.3%)	
陽性 MTB	26(3.3%)	9(2.1%)	17(4.6%)	
陽性 NTM				
陽性 NTM	32(4.0%)	17(4.0%)	15(4.1%)	

表 30、萬芳醫院、胸腔病院、慈濟醫院糖尿病與無糖尿病人之比例

	醫療院所			
	總數	慈濟	胸腔	萬芳
總數	1508(100.0%)	346(100.0%)	886(100.0%)	276(100.0%)
無糖尿病	793(52.6%)	180(52.0%)	475(53.6%)	138(50.0%)
有糖尿病	715(47.4%)	166(48.0%)	411(46.4%)	138(50.0%)

表 31、萬芳醫院、胸腔病院、慈濟醫院糖尿病併發症之比例

糖尿病併發症	醫療院所				p-value
	總數	慈濟	胸腔	萬芳	
總數	715(100.0%)	166(23.2%)	411(57.5%)	138(19.3%)	
Retinopathy	無	652(91.2%)	154(92.8%)	382(92.9%)	<0.001
	有	32(4.5%)	11(6.6%)	0(0.0%)	
	不詳	31(4.3%)	1(0.6%)	29(7.1%)	
Nephropathy	無	610(85.3%)	150(90.4%)	382(92.9%)	<0.001
	有	74(10.4%)	15(9.0%)	59(42.8%)	
	不詳	31(4.3%)	1(0.6%)	29(7.1%)	
Neuropathy	無	649(90.8%)	153(92.2%)	382(92.9%)	<0.001
	有	34(4.8%)	11(6.6%)	0(0.0%)	
	不詳	32(4.5%)	2(1.2%)	29(7.1%)	
cerebrovascular disease	無	649(90.8%)	156(94.0%)	382(92.4%)	<0.001
	有	35(4.9%)	9(5.4%)	0(0.0%)	
	不詳	31(4.3%)	1(0.6%)	29(7.1%)	
cardiovascular disease	無	616(86.2%)	156(94.0%)	382(93.0%)	<0.001
	有	68(9.5%)	9(5.4%)	0(0.0%)	
	不詳	31(4.3%)	1(0.6%)	29(7.1%)	
peripheral vascular disease	無	662(92.6%)	155(93.4%)	382(93.0%)	<0.001
	有	22(3.1%)	10(6.2%)	0(0.0%)	
	不詳	31(4.3%)	1(0.6%)	29(7.1%)	

表 32、糖尿病與結核病人治療結果

銷案原因	總數	無糖尿病	有糖尿病	p-value
總數	1,502(100.0%)	790 (100.0%)	712(100.0%)	
完治	1,309(87.2%)	703(89.0%)	606 (85.1%)	
死亡	154(10.3%)	71(9.0%)	83 (11.7%)	P=0.148
中斷治療二個月以上	5(0.3%)	2(0.3%)	3(0.4%)	
失敗	34 (2.3%)	14(1.8%)	20(2.8%)	

表 33、糖尿病 HbA1C 與結核病人治療結果

銷案原因	總數	無糖尿病	HbA1C<7%	HbA1C≥7%	無檢驗 HbA1C	p-value
總數	1,502(100.0%)	790(100.0%)	50(100.0%)	328(100.0%)	334(100.0%)	
完治	1,309(87.2%)	703(89.0%)	44(88.0%)	290(88.4%)	272(81.4%)	
死亡	154(10.3%)	71(9.0%)	6(12.0%)	27(8.2%)	50(15.0%)	P=0.017
中斷治療二個月以上	5(0.3%)	2(0.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(0.9%)	
失敗	34(2.3%)	14(0.8%)	0(0.0%)	11(3.4%)	9(2.7%)	

表 34、糖尿病飯前血糖與結核病人治療結果

銷案原因	總數	無糖尿病	飯前血糖<130mmHg	飯前血糖≥130mmHg	無檢驗飯前血糖	p-value
總數	1,502(100.0%)	790(100.0%)	44(100.0%)	127(100.0%)	541(100.0%)	
完治	1,309(87.2%)	703(89.0%)	37(84.1%)	111(87.4%)	458(84.7%)	
死亡	154(10.3%)	71(9.0%)	6(13.6%)	10(7.9%)	67(12.4%)	P=0.251
中斷治療二個月以上	5(0.3%)	2(0.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(0.6%)	
失敗	34(2.3%)	14(1.8%)	1(2.3%)	6(4.7%)	13(2.4%)	