



臺灣糖尿病年鑑

2024 第2型糖尿病



社團法人中華民國糖尿病衛教學會
Taiwanese Association of Diabetes Educators



國家衛生研究院
National Health Research Institutes



社團法人中華民國糖尿病學會
The Diabetes Association of the Republic of China(Taiwan)

序

在臺灣即將邁入超高齡化社會的此刻，第2型糖尿病所帶來的健康與醫療挑戰愈加嚴峻。作為中華民國糖尿病衛教學會理事長，我深知我們有責任回應這場公共健康的戰役，並以資料為基礎提出行動方針。因此，本學會攜手中華民國糖尿病學會與國家衛生研究院許志成教授團隊一起努力，完成了這本《臺灣糖尿病年鑑2024第2型糖尿病》。

本年鑑延續2019年首版年鑑的精神，運用2014至2019年健保資料庫，全面分析臺灣第2型糖尿病在發生率、盛行率、死亡率、併發症、醫療資源使用、照護品質與政策執行等面向的發展與挑戰，並於第十一與第十二章進行整合性討論與趨勢剖析。這些觀察不僅勾勒出台灣糖尿病照護現況，也揭示未來的重要方向。

年鑑指出，臺灣第2型糖尿病患者的死亡率自2014年以來顯著下降，住院率與住院天數趨穩，反映照護品質進步；併發視網膜病變、截肢與骨髓炎等慢性併發症亦呈下降趨勢。然而，糖尿病合併肺炎之死亡率持續攀升，對年長病患尤其具威脅，疫苗接種與感染控制策略亟需加強。

臺灣第2型糖尿病盛行人數已逾240萬，其中六成病史超過七年，半數以上為65歲以上長者，顯示高齡化與病程長期化已成常態。同時，40歲以下族群發病率上升、年輕男性大血管併發症增加，亦凸顯糖尿病年輕化與多樣化風險需被重視。特別值得注意的是，新發患者中有近六成在發病前即合併高血壓或血脂異常，顯示早期篩檢與預防是關鍵策略。

重大併發症如心衰竭、腦中風、心肌梗塞與腎衰竭對醫療支出影響甚鉅，合併透析者門診與住院資源使用高達一般病人數倍；面對此挑戰，亟需加強風險分層、早期介入及新型腎心保護藥物的應用。

此外，藥物治療策略亦顯示臺灣正在朝向個別化與多重併用的趨勢發展。GLP-1 RA與SGLT2抑制劑的使用比例逐年上升，尤其於年輕病患中成長快速；胰島素注射率則仍偏低，與國際標準尚有差距，顯示臨床教育與用藥觀念仍需優化。

年鑑亦評估糖尿病照護品質與P4P方案實施狀況。雖然糖化血色素與血脂檢查率已接近80%，尿蛋白與眼底檢查率仍待提升。2019年整體照護完整率約56.4%，納入眼底檢查後僅32.6%。P4P涵蓋率則逐年提升至約41%，但高齡與高風險族群的參與率仍偏低，亟需政策支持與資源挹注。

我們相信，唯有以數據為根基、以病人為核心、以制度為槓桿，方能推動我國糖尿病照護的持續進化。謹此感謝所有參與本年鑑資料分析與撰寫的同仁與團隊，至盼本年鑑成為未來政策制定、臨床實務與健康教育的重要依據，為臺灣糖尿病患者建構一個更健康、更具韌性的照護體系。

歐弘毅

社團法人中華民國糖尿病衛教學會 理事長

序

糖尿病已成為全球公共衛生的重大挑戰。在臺灣，隨著人口高齡化與生活型態的轉變，糖尿病的盛行率與其相關的併發症也呈現持續上升的趨勢。根據國際糖尿病聯盟的推估，**2045**年全球糖尿病人口將突破**7.8**億，而臺灣目前估計已達**270**萬人，亦將面臨糖尿病患者人數與照護需求雙雙增加的現實壓力。在這樣的背景下，具備縱向觀察能力與高可信度的統計資料，顯得格外珍貴。

2024第**2**型糖尿病年鑑，延續過去年鑑的脈絡，蒐集並整合**2014**至**2019**年間臺灣第**2**型糖尿病的重要健保資料，從發生率、盛行率、死亡率、藥物使用、併發症、住院情形、醫療資源使用、照護品質到未來趨勢推估，提供一套完整、詳實的數據依據。這不僅有助於臨床醫師在個別病患照護上的判斷，也可提供成為政策制定、醫療管理與臨床研究的重要基礎。

本年鑑的另一個重要貢獻，在於分析面向的多元與細緻。例如，在藥物使用方面，年鑑不僅呈現整體處方趨勢，也說明了新型藥物如**SGLT2**抑制劑與**GLP-1 RA**的臨床應用與變化；在併發症分析中，則針對心血管疾病、腦中風與心衰竭等高風險結果進行分齡、分性別的精細探討；在照護品質部分，更結合**P4P**制度的發展與執行成果，呈現台灣糖尿病照護的進步與挑戰。

我要特別感謝所有參與本年鑑編撰的學者專家與團隊。從資料整理、統計分析到文字撰寫，每一個環節都彰顯出專業的態度與對糖尿病照護品質的深切關懷。正是因為大家的努力，使得這本年鑑不僅是一本資料彙編，更是一部能引領思考與行動的實證指引。期盼本年鑑能成為臺灣醫療界在糖尿病防治領域的重要工具，也期待未來透過更多跨領域的合作與數據應用，共同推動糖尿病照護邁向更高品質與可持續的未來。

黃建寧

社團法人中華民國糖尿病學會 前理事長

序

承先啟後

非常榮幸能夠受邀，為這一版的第2型糖尿病年鑑撰寫推薦序，此次的資料年份，包含了公元2014到2019年，承續了以往的傳統，詳述了第2型糖尿病的相關資訊，將有助於了解此疾病，對社會造成影響之層面的廣大，並且幫助醫療工作者及政府，作為將來工作推展與政策擬定上的重要參考，因此值得大家參閱。

後續在資料的呈現與參閱時，也許可以拿這五年的資料，跟過去10年再做個比較，應該更可以看出長期趨勢的變化，另外在某些議題上，譬如死亡率、死亡主因、住院率、住院的原因，以及某些無糖尿病病人也可以有的併發症或共病，如果可以同時比較同期的無糖尿病人群的資料，讀者應該可以更容易了解，我們還需要有多大的努力，以縮短糖尿病病人與無糖尿病人群，在健康上的差距。最後還是要感謝國家衛生研究院許志成教授，長年帶領學會同仁，在這個領域上的努力，儼然已成為學會的傳統，希望大家共同努力，再接再厲，把這個優良的傳統持續下去！

楊偉勳

社團法人中華民國糖尿病學會 理事長
臺灣大學 特聘教授

推薦序

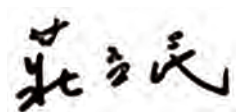
在2012年，中華民國糖尿病學會針對國人糖尿病的流行與臨床照護建立基礎且全面性的資料，發表在台灣醫學會學會雜誌(*Journal of The Formosan Medical Association, JFMA*)出版之專刊；爾後，由中華民國糖尿病衛教學會接續做定期的資料分析，本人也幾乎每個月參與台灣糖尿病年鑑小組的討論會，對小組的委員專家們之努力與貢獻深為敬佩。

從台灣糖尿病年鑑的連續出刊，可以發現國人糖尿病的盛行人口已達250萬人之多，且上升之趨勢在短期內似無緩和現象；但因整體醫療照護之進展，我們也觀察到糖尿病人與一般族群之平均餘命之差距有逐年縮短，且糖尿病的死亡率也逐年下降。

從更細部的研究，發現國人糖尿病的藥物治療中，使用注射治療的比率偏低，包括胰島素與腸泌素約占12%，臨床上，要盡早起始胰島素之強化治療，另一方面也要著重有器官保護效益的腸泌素治療，口服的SGLT2 inhibitors亦具有器官保護的效益，近年來其使用率大幅上升；綜觀用藥狀況，發現從臨床試驗結果到臨床治療指引之導入，可以改善糖尿病的多元控制與管理。糖尿病的慢性合併症中，大血管的併發症整體有下降，但在60歲以下的男性族群，心衰竭及心血管疾病的盛行率卻呈上升，值得國人重視加以改進。小血管的合併症似乎沒有顯著的改善，甚至糖尿病腎病變反而有明顯的上升。這些寶貴的資料使得對糖尿病照護的策略，需要強化精準性。糖尿病人住院的主要原因為惡性腫瘤、心臟病、肺炎、呼吸系統疾病/感染和敗血症；其中，腦血管疾病和呼吸系統疾病的住院比例有逐年下降的趨勢，因心臟病與惡性腫瘤而住院的比例反而有上升的趨勢；所以，臨床照護上要重視心血管危險因子，也需注意惡性腫瘤發生的可能性而適時的篩檢。

在政府支持下的臨床照護體系，除了思考照護指標與費用支出外，本台灣糖尿病年鑑所揭露的資料，可以讓參與國人健康照護的各界人士，再努力以赴，共同找出更符合治療效益與個人化的精準醫療照護。

特此推薦本台灣糖尿病年鑑供大家參考和借鏡，共同嘉惠國人糖尿病的照護。

A calligraphic signature in black ink, consisting of three characters: '莊文氏' (Zhuang Wen-shi).

社團法人中華民國糖尿病學會 監事
社團法人中華民國糖尿病學會 前理事長
臺大醫學院 內科名譽教授

推薦序

本年鑑是中華民國糖尿病衛教學會委託國家衛生研究院群體健康研究所的許志成研究員團隊，定期就糖尿病健保資料庫分析台灣地區糖尿病各項流行病學相關趨勢，定期發表年鑑報告，這是中文版有關糖尿病相關最重要的參考資料。

本年鑑涵蓋由2014年至2019年間的健保資料庫得到的台灣地區各項資料變化與趨勢。過去中華民國糖尿病學會曾於2019年根據2000-2014年健保資料庫出刊臺灣糖尿病年鑑。本年鑑是銜接上次糖尿病學會出版的糖尿病年鑑，使用臺灣健保資料庫2014-2019年間的糖尿病人口資料進行分析並且更新並瞭解近年來變化，本年鑑共13章，內容豐富，含文字、圖表等近200頁。

其中糖尿病流行病學的各项數據，值得讀者重視。整體而言，台灣糖尿病罹患人數已經逼近250萬人，每年更以18萬新診斷糖尿病病友們加入此糖尿病大家族。此年鑑指出，除了門診花費支出，糖尿病患者住院所花費的醫療資源相當龐大，據2014年統計，糖尿病住院花費占全國住院花費達到32.9%(年鑑第99頁)。臺灣糖尿病尿病盛行率為10.68%，其中男性為11.37%，高於女性之10.02%。經年齡標準化後的糖尿病盛行率則為6.87%，同樣是男性7.77%高於女性6.02%。在這些每年新發生的糖尿病個案仍然以第2型糖尿病佔大多數，而第1型糖尿病每年新發生數為316人，只佔所有新發生糖尿病人口之0.17%。值得注意的是，男性無論是糖尿病發生率、盛行率與死亡率都比女性高，這些未來在糖尿病防治工作上，都應將男性列為糖尿病照護的重要目標。(請參閱本書第2-3頁，表1，以2019年為例)。糖尿病發病的平均年齡皆在60歲左右，而40歲以下的發生率則有增加趨勢，值得注意。相關併發症方面，尤其伴隨慢性腎病從2014年的13%逐步上升至2019約28%，增加幅度甚多，一方面也是大家對此

糖尿病腎病變的重視與強化篩檢有密切關係。此外，第2型糖尿病盛行個案併發糖尿病足疾病比率在2016年達到高峰後逐年減少。骨髓炎比率以持續下降，慶幸的是截肢比率也顯著下降，相信這幾年來醫療進步與民眾認知提升有關(年鑑第96頁)。

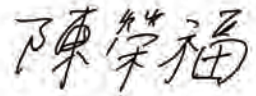
感謝中華民國糖尿病衛教學會、國家衛生研究院及中華民國糖尿病學會團隊的專家們共同努力，此糖尿病年鑑才能定期更新並出刊，提供國內外關心糖尿病的醫界專家與病友們一起來重視並研議。

A square stamp containing the handwritten Chinese characters '許忠恆' in black ink on a light background.

財團法人國家衛生研究院 副院長

主編的話

首先要感謝兩會的理事長，台中中山醫學大學黃建寧校長，台南成功大學歐弘毅教授，充分的授權及十足的信任，讓我個人在非常的情況下接任主編，當然更要感謝國家衛生研究院許志成教授以及他的團隊，表現卓越，經驗豐富，在這次的年鑑各個章節的準備及討論都有有完全的更新互動討論，不斷加班增補資料，也要謝謝所有的參與委員，不辭勞苦，每個月一次的燒腦及檢視大量的資料呈現，當然更要感謝兩會的秘書長超人般高智慧的協調及效能領導，當然更要由衷，感激各個章節的作者以及審稿者花費心血將結論建議做最好的文字呈現，最後要感謝秘書處及相關人員的配合耐性追蹤，一切的一切如果沒有你們的辛勞付出都不可能完成，最後要講的是個人參與學會的工作中多年下來在這個領域學習成長最多，也很欣慰，看到台灣糖尿病全人化的照護，在公部門督導下健保制度框架中，點點滴滴提升及改善整體糖尿病照護品質以及調整方向路線，和國際學術學會指引共識同軌及向最高醫療目標邁進，相信透過這次年鑑的編輯跟出版也會給所有糖尿病照護的夥伴同仁更多的信心及打氣，讓我們望著標竿繼續整隊前進，沒有最好只有更好！



社團法人中華民國糖尿病衛教學會 監事
高雄長庚醫院新陳代謝科醫師



目

錄

1

臺灣糖尿病及第2型糖尿病現況概述 01

2

第2型糖尿病發生率 05

3

第2型糖尿病盛行率 15

4

第2型糖尿病死亡率 25

5

第2型糖尿病藥物使用 43

6

第2型糖尿病併發症 73

7 第2型糖尿病住院情形 99

8 第2型糖尿病醫療點數 109

9 糖尿病照護品質 127

10 第2型糖尿病推估 149

11 綜合討論 157

12 討論 169

13 方法學 177

14 附表 197



第 1 章

臺灣糖尿病及 第 2 型糖尿病現況概述



第一章 臺灣糖尿病及第2型糖尿病現況概述

概說 Overview

國際糖尿病聯盟(International Diabetes Federation)從2000年開始，針對全球糖尿病人口數進行研究，並定期發表相關統計結果[1]。最初於2000年發表的報告指出當時全球年齡介於20-79歲的糖尿病人口數約為1.51億，經過20年後增加為三倍以上，2021年的評估報告顯示糖尿病人口數已達5.37億，代表全球每十位成人中便有一人罹患糖尿病。此外，若成長趨勢不變，預估2045年時全球糖尿病人口數將達7.83億之多。

臺灣全民健康保險資料庫為具有代表性之實證資料，涵蓋99%以上的臺灣人口，可用來研究臺灣有關糖尿病的相關統計分析。有關健保資料庫所統計之臺灣糖尿病數據，繼2012年發表2000-2009年統計資料後[2]，2019年出版的糖尿病年鑑將資料涵蓋至2014年[3]。本次年鑑則進一步更新至2019年，呈現2014-2019年間之變化與趨勢。

概況分析 Situation Analysis

臺灣每年新發生的糖尿病個案數約為18萬人，其中第2型糖尿病占絕大多數，而第1型糖尿病每年新發生數為316人，約佔所有新發生糖尿病人口之0.17%。就性別而言，第1型糖尿病人以女性較多，第2型則以男性為主。整體而言，糖尿病患者人數仍是以男性多於女性。就發生率而言，整體糖尿病發生率約為0.88%，其中男性之糖尿病發生率為0.99%，高於女性之0.78%。而整體年齡標準化糖尿病發生率約為0.69%，亦以男性0.80%高於女性0.58%。

關於糖尿病盛行狀況，臺灣之糖尿病盛行個案數約為245萬人，絕大多數為第2型糖尿病，其餘則為第1型糖尿病(約1.2萬人)，約佔0.50%。若就性別分布而言，糖尿病盛行數與發生率情形相似，第1型糖尿病以女性之人數較多，第2型糖尿病則以男性為主。而整體糖

尿病盛行率為 10.68%，其中男性為 11.37%，高於女性之 10.02%。經年齡標準化後的糖尿病盛行率則為 6.87%，同樣是男性 7.77% 高於女性 6.02%。

至於糖尿病死亡人數則為 7 萬人，其中第 1 型糖尿病佔比僅約 0.11%。整體糖尿病死亡率約 2.90%，男性為 3.09%，高於女性之 2.70%。年齡標準化之糖尿病死亡率則為 0.91%，同樣是男性較高為 0.88%，高於女性之 0.87%。

臨床關聯 Clinical Relevance

1. 2019 年臺灣糖尿病盛行率約佔一成人口，與 2021 年世界糖尿病大會公布之全世界的糖尿病人口比例相似[1]。
2. 自 2002 年後，臺灣糖尿病人數由原先女性為主反轉為男性較多[2][3]，且此狀況延續迄今。
3. 整體糖尿病發生及盛行率皆是男性較高，而第 1 型糖尿病之發生與盛行率則是女性較高。
4. 糖尿病死亡率及年齡標準化死亡率，男性高於女性。
5. 考量到性別差異，男性無論是糖尿病發生率、盛行率與死亡率都比女性高，建議未來在糖尿病之防治策略應特別關注男性族群。



表1 2019年臺灣糖尿病現況

	男性	女性	總計
發生			
糖尿病發生數	99,832	82,058	181,890
第1型糖尿病人數	142	174	316
第2型糖尿病人數	99,690	81,884	181,574
糖尿病發生率(%)	0.993	0.781	0.885
年齡標準化糖尿病發生率(%)	0.807	0.583	0.690
盛行			
糖尿病盛行數	1,286,081	1,167,836	2,453,917
第1型糖尿病人數	6,030	6,428	12,458
第2型糖尿病人數	1,280,051	1,161,408	2,441,459
糖尿病盛行率(%)	11.368	10.018	10.683
年齡標準化糖尿病盛行率(%)	7.766	6.021	6.875
死亡			
糖尿病死亡數	39,541	31,420	70,961
第1型糖尿病人數	45	37	82
第2型糖尿病人數	39,496	31,383	70,879
糖尿病死亡率(%)	3.086	2.702	2.903
年齡標準化糖尿病死亡率(%)	0.880	0.871	0.906

*糖尿病發生率(%)=糖尿病新發人數/(當年度保險人數-前一年糖尿病盛行人數)*100%。

*糖尿病盛行率(%)=糖尿病盛行人數/當年度保險人數*100%。

〔 文獻 References 〕

1. Magliano DJ, Boyko EJ; IDF Diabetes Atlas 10th edition scientific committee . IDF DIABETES ATLAS. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021.
2. Jiang YD, Chang CH, Tai TY, Chen JF, Chuang LM. Incidence and prevalence rates of diabetes mellitus in Taiwan: analysis of the 2000-2009 Nationwide Health Insurance database. J Formos Med Assoc. 2012;111(11):599-604. doi:10.1016/j.jfma.2012.09.014.
3. Sheen YJ, Hsu CC, Jiang YD, Huang CN, Liu JS, Sheu WH. Trends in prevalence and incidence of diabetes mellitus from 2005 to 2014 in Taiwan. J Formos Med Assoc. 2019;118 Suppl 2:S66-S73. doi:10.1016/j.jfma.2019.06.016.

第 2 章

第 2 型糖尿病 發生率



第二章 第2型糖尿病發生率

概說 Overview

全球糖尿病人口持續增加，對各國公共衛生與醫療資源形成沉重負擔。以2019年為例，臺灣整體糖尿病人數已將近245萬人，糖尿病死亡人數則為7萬人。與2000-2009年及2005-2014年期間的研究相比，2014-2019年間臺灣糖尿病之年齡標準化發生率約為0.7%，變化幅度不大[1,2]。

概況分析 Situation Analysis

1. 糖尿病發生趨勢

表1顯示2014-2019年第2型糖尿病新發生個案數先降後升，每年約17至18萬人，近幾年以2016年169,846人最低，而後漸增至2019年的181,574人。如區分性別，新診斷糖尿病患者以男性居多，約佔55%，且每年男女比例變化不大。如就年齡分層，歷年皆以40-64歲佔比最高，約55~57%，且有逐年下降之趨勢，而65-74歲年齡層為次高佔比，約佔19~23%，並呈逐年上升趨勢。

表1 2014-2019年新發第2型糖尿病人數

	總計	性別 (%)		年齡 (%)				
		男性	女性	6-19	20-39	40-64	65-74	≥75
2014	177,564	54.4	45.6	0.35	6.45	57.49	19.39	16.31
2015	172,961	54.6	45.4	0.34	6.74	57.09	20.00	15.82
2016	169,846	54.8	45.2	0.37	6.69	56.36	20.88	15.70
2017	171,509	54.8	45.2	0.37	6.79	56.74	21.13	14.97
2018	177,728	54.9	45.1	0.36	6.73	56.18	22.03	14.71
2019	181,574	54.9	45.1	0.36	6.64	55.57	23.04	14.39

圖 1 顯示糖尿病粗發生率自 2016 年後有略為上升之情形，但年齡標準化發生率則大致持平。

圖 1 2014-2019 年臺灣第 2 型糖尿病粗發生率與年齡標準化發生率

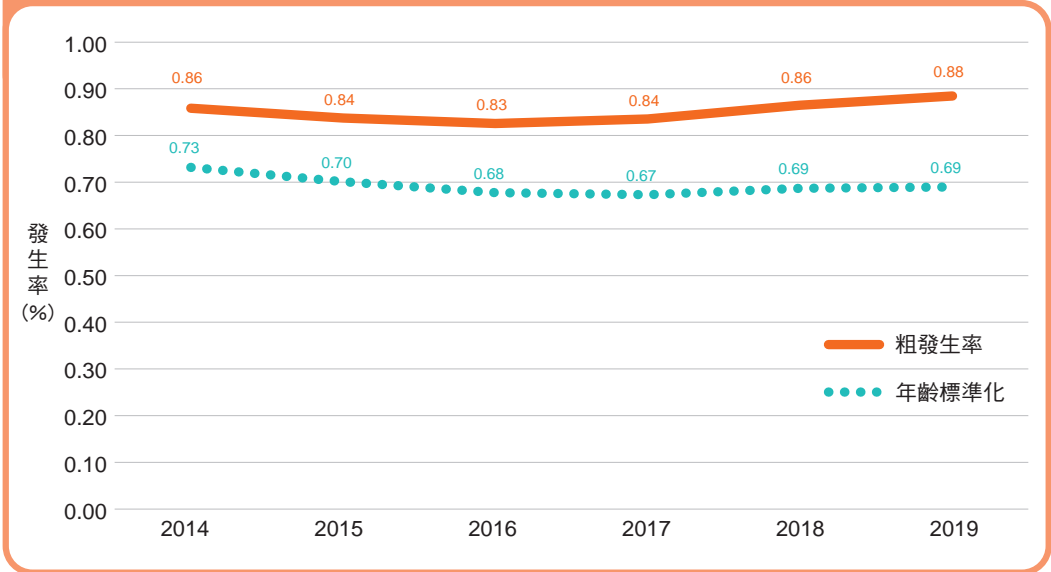


圖 2 顯示不論男女性粗發生率，自 2016 年後皆有逐年上升之情形，年齡標準化發生率則未有太多變化，且男性之發生率相較於女性較高。

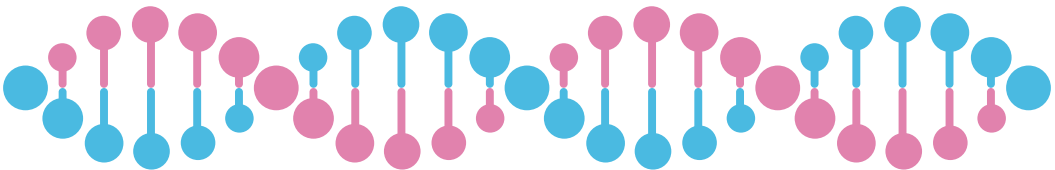
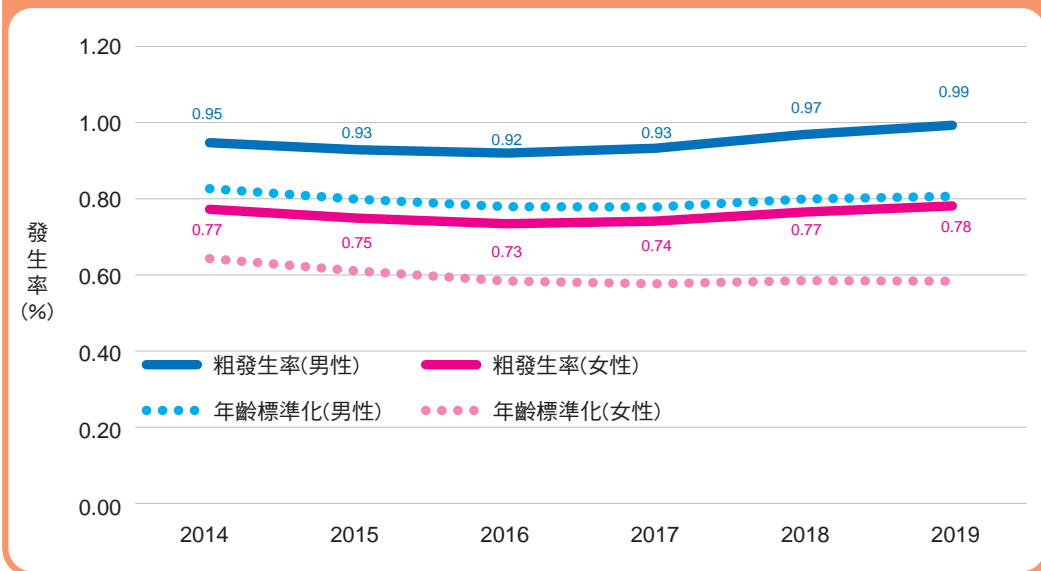


圖2 2014-2019年臺灣第2型糖尿病粗發生率與年齡標準化發生率(依性別區分)



將年齡分組後，由圖3A、3B可看出40歲以下之粗發生率逐漸增加之趨勢；相對而言，65歲後之粗發生率也有先降後增趨勢，40-64歲之粗發生率則較為穩定不變。圖4顯示新發第2型糖尿病個案之平均年齡和中位數皆約為60歲。



圖 3A 2014-2019 年未滿 40 歲之臺灣第 2 型糖尿病粗發生率

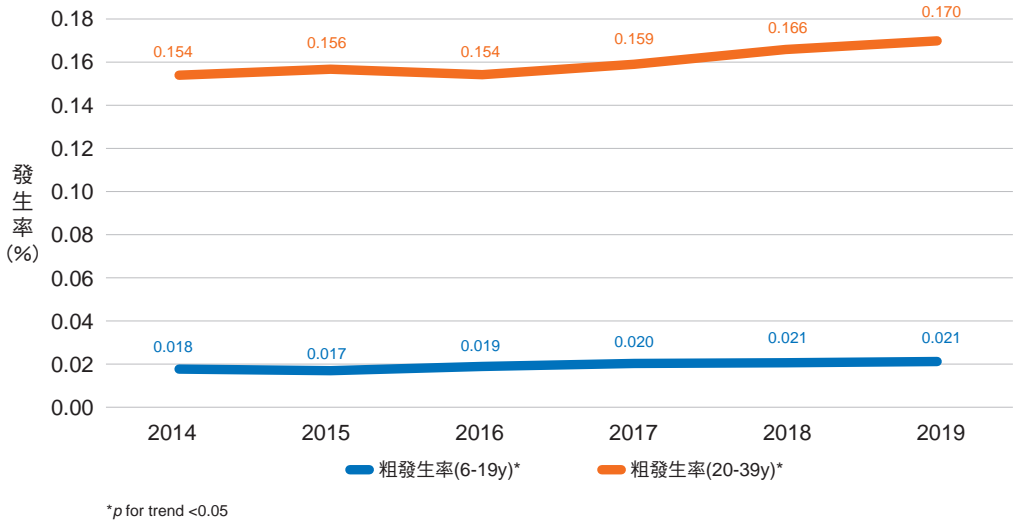


圖 3B 2014-2019 年 40 歲以上之臺灣第 2 型糖尿病粗發生率

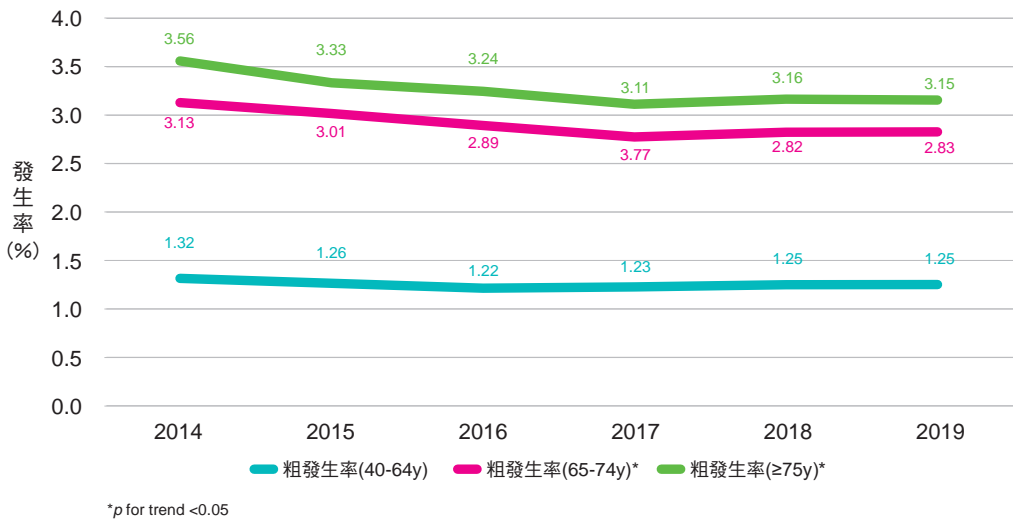
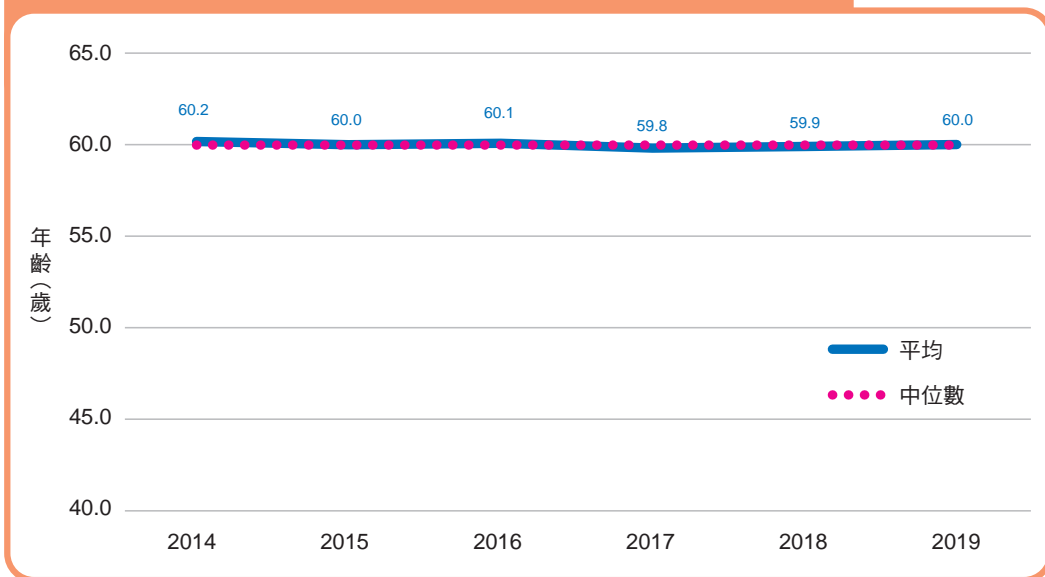


圖 4 2014-2019年臺灣新發第2型糖尿病個案平均年齡



2. 糖尿病伴隨相關疾病之情況

圖 5A~5C 顯示新發第 2 型糖尿病個案當年伴隨疾病分布概況。血脂異常患者比例逐年上升，至 2019 年已超過 60%，高於高血壓患者比例，而缺血性心臟病之比例則逐年下降 (圖 5A)。此外，腦中風及阻塞性中風也有遞減的趨勢，出血性中風則有些微上升的趨勢 (圖 5B)。慢性阻塞性肺病及消化性潰瘍略為下降，癌症則約為 6.5~7%。需要注意的是，慢性腎臟疾病患者比例自 2014 年的約 13% 上升至 2019 的 28%，增加幅度較明顯 (圖 5C)。另外，從圖 5D 可看出新發第 2 型糖尿病個案前一年的 C 型肝炎比例約在 1.2~1.3% 之間，接受檢查及藥物的比例則在 2017 年後逐年增加，與健保署推動的 C 肝防治計畫時間點可能有相關。

圖 5A 新發第 2 型糖尿病個案當年伴隨相關疾病之情況

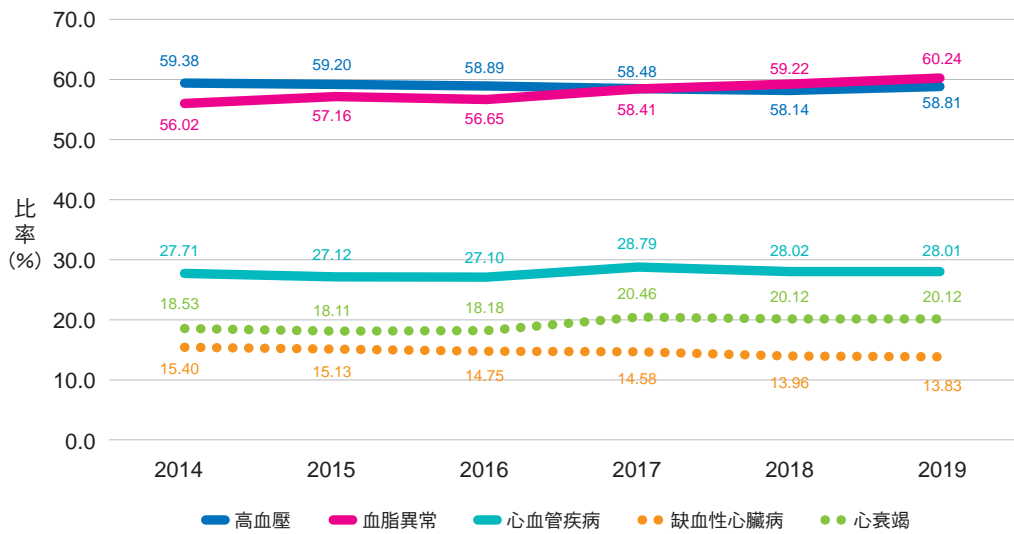


圖 5B 新發第 2 型糖尿病個案當年伴隨相關疾病之情況

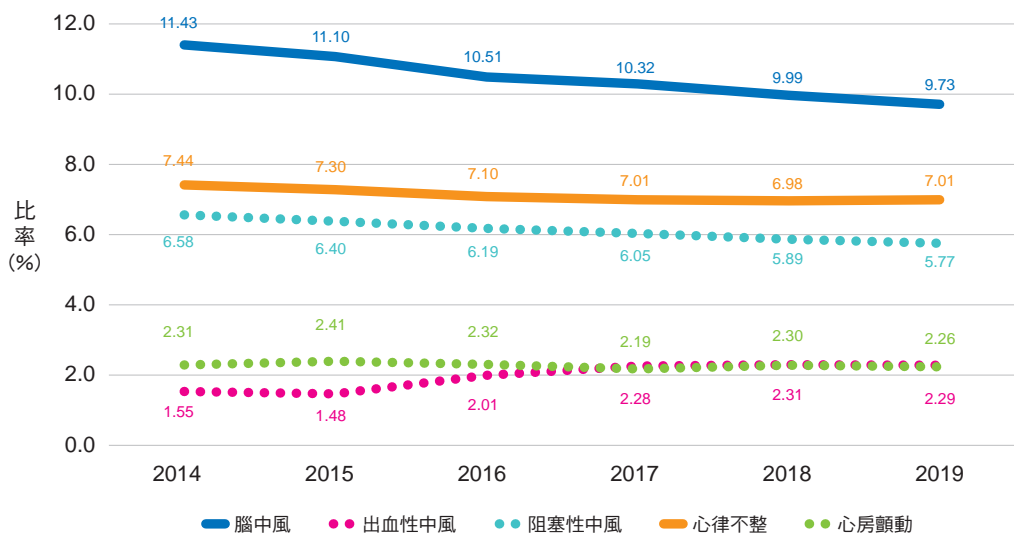


圖 5C 新發第 2 型糖尿病個案當年伴隨相關疾病之情況

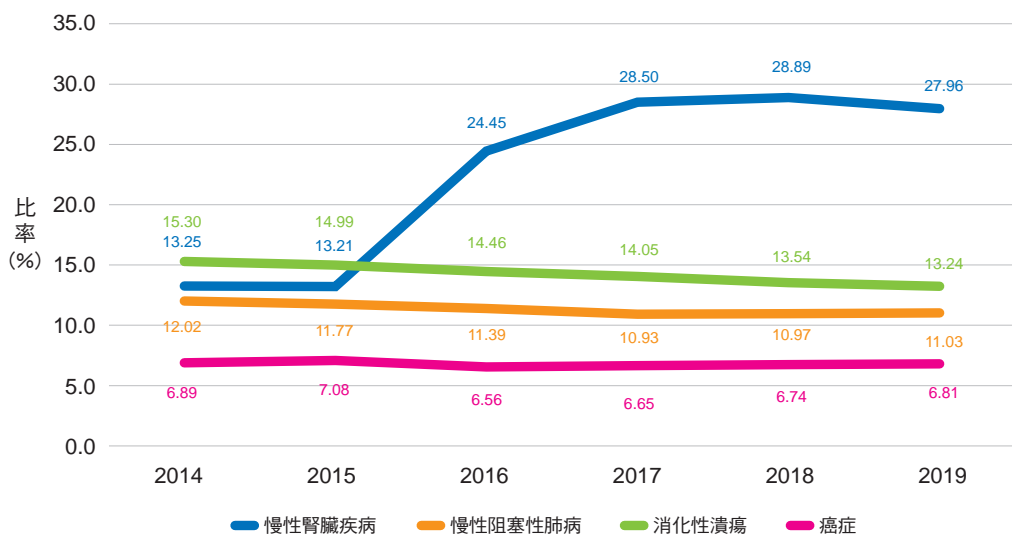
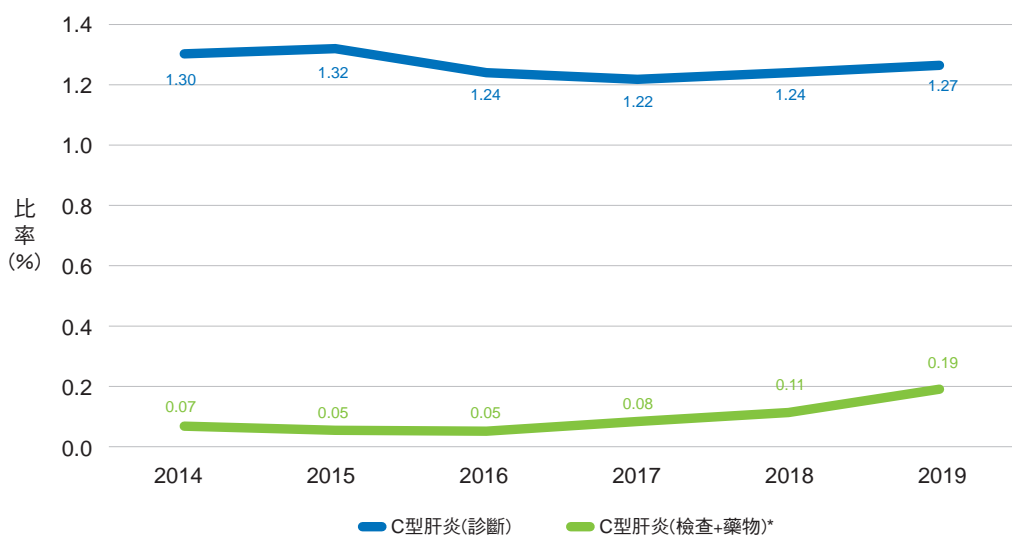


圖 5D 新發第 2 型糖尿病個案前一年 C 型肝炎比率



臨床關聯 Clinical Relevance

本章報告臺灣第 2 型糖尿病有關發生率的主要進展如下：

1. 臺灣糖尿病粗發生率近年仍持續上升，男女性皆是，年齡標準化發生率則持平。
2. 糖尿病發病平均年齡約為 60 歲，但 40 歲以下年輕族群的發生率則呈現上升趨勢，應關注年輕型糖尿病之預防與篩檢策略。[3]
3. 伴隨疾病部分，血脂異常及慢性腎病的比例增加，尤其以慢性腎臟疾病增加幅度較多，須特別留意相關檢查及治療。
4. 約有 1.2~1.3% 的新發第二型糖尿病合併 C 型肝炎，若清除 C 肝病毒，對於糖尿病的改善及控制血糖可能有幫助。[4]

雖然本次研究已經達成若干進展，但以下事項尚有努力的空間：

1. 年齡標準化之臺灣糖尿病粗發生率雖持平，但仍應努力降低。例如針對肥胖與代謝症候群患者，提供個別化的飲食指導與運動介入，有助於預防糖尿病發生。
2. 部分伴隨疾病，如腦中風，已有下降趨勢，其他如血脂異常及慢性腎臟疾病等疾病，則應加強控制。
3. C 型肝炎防治計畫已逐步推廣，針對糖尿病合併 C 肝患者，建議應安排檢查及藥物治療。

〔 文獻 References 〕

1. Jiang YD, Chang CH, Tai TY, Chen JF, Chuang LM. Incidence and prevalence rates of diabetes mellitus in Taiwan: analysis of the 2000-2009 Nationwide Health Insurance database. *J Formos Med Assoc.* 2012;111(11):599-604. doi:10.1016/j.jfma.2012.09.014.
2. Sheen YJ, Hsu CC, Jiang YD, Huang CN, Liu JS, Sheu WH. Trends in prevalence and incidence of diabetes mellitus from 2005 to 2014 in Taiwan. *J Formos Med Assoc.* 2019;118 Suppl 2:S66-S73. doi:10.1016/j.jfma.2019.06.016.
3. Mayer-Davis EJ, Lawrence JM, Dabelea D, et al. Incidence Trends of Type 1 and Type 2 Diabetes among Youths, 2002-2012. *N Engl J Med.* 2017;376(15):1419-1429. doi:10.1056/NEJMoa1610187.
4. Hum J, Jou JH, Green PK, et al. Improvement in Glycemic Control of Type 2 Diabetes After Successful Treatment of Hepatitis C Virus. *Diabetes Care.* 2017;40(9):1173-1180. doi:10.2337/dc17-0485.



第 3 章

第 2 型糖尿病 盛行率



第三章 第2型糖尿病盛行率

概說 Overview

根據2021年IDF Diabetes Atlas報告，全球糖尿病盛行率逐年攀升，從2021年的10.5%預估至2030年達11.3%，2045年則可能升至12.2%，其中臺灣所屬的西太平洋區2021年盛行率為11.9% [1]。為了更加了解臺灣本土的資料，中華民國糖尿病學會於2019年根據2000-2014年健保資料庫整理出臺灣糖尿病年鑑，指出臺灣的糖尿病盛行率隨著時間增加而增加，其中75歲以上糖尿病人口占總糖尿病人口比例持續增高。本次年鑑是利用臺灣健保資料庫2014-2019年間的糖尿病人口資料進行分析並且更新近年來變化。

概況分析 Situation Analysis

2014-2019年間第2型糖尿病人口數呈現逐年增加的趨勢，2014年為1,888,990人，2019年為2,441,459人，糖尿病人口在2014至2019年間約增加1.29倍。分性別來看，男性多於女性。以年齡層來分析，其中以40-64歲糖尿病人口占的比例最高，其次為65-74歲，再來為75歲以上(表1)。以罹病年數來看，罹病年數達7年以上者所占比例最高，男性為56.61%，女性為59.40%(圖1)。分析盛行個案全年齡糖尿病罹病5年內之年數分佈，2014年罹病3-4.9年的個案比例有46.5%，到2019年下降為39.11%，但罹病小於3年之佔比則上升(圖2)。依性別分析盛行個案糖尿病罹病年數分佈，6至39歲年齡層中，男女皆以罹病1-2.9年為最多，男性占28.03%，女性占26.38%(圖3)。

表 1 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案人數

	總計	性別 (%)		年齡 (%)				
		男性	女性	<20	20-39	40-64	65-74	≥75
2014	1,888,990	51.9	48.1	0.13	3.08	47.53	25.22	24.04
2015	2,003,063	52.0	48.0	0.13	3.03	46.39	26.10	24.34
2016	2,111,799	52.1	47.9	0.13	3.00	45.37	26.87	24.63
2017	2,217,705	52.2	47.8	0.12	2.96	44.49	27.60	24.82
2018	2,328,249	52.3	47.7	0.12	2.91	43.58	28.44	24.94
2019	2,441,459	52.4	47.6	0.12	2.88	42.59	29.66	24.76

圖 1 2019 年第 2 型糖尿病盛行個案全年齡糖尿病罹病年數分佈

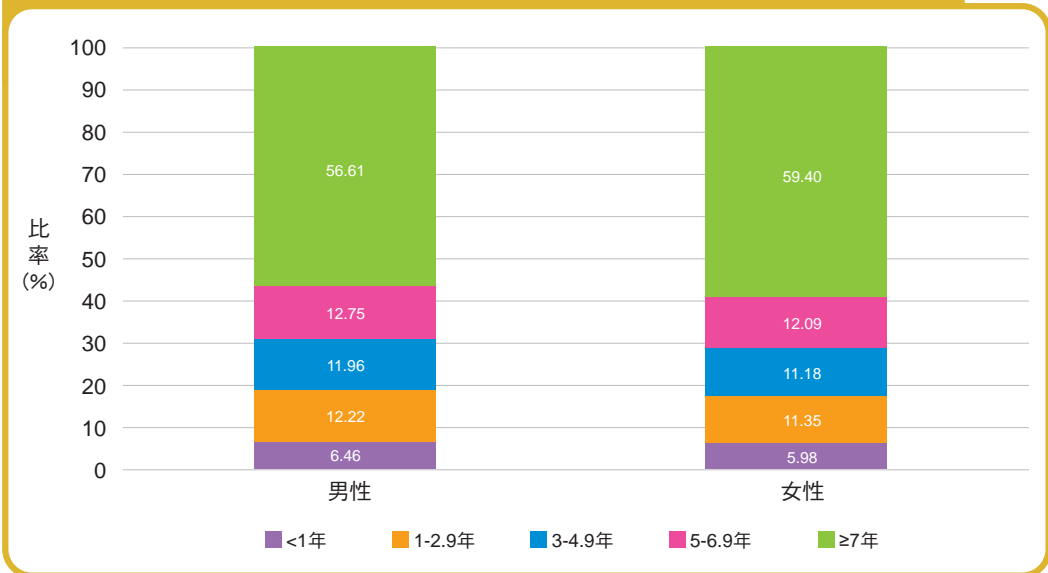


圖2 第2型糖尿病盛行個案全年齡糖尿病罹病5年內之年數分佈

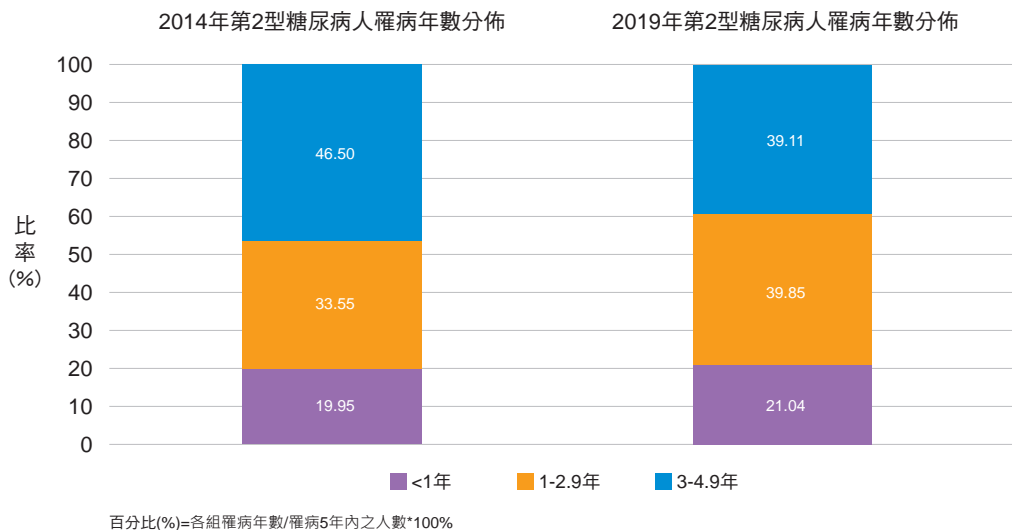
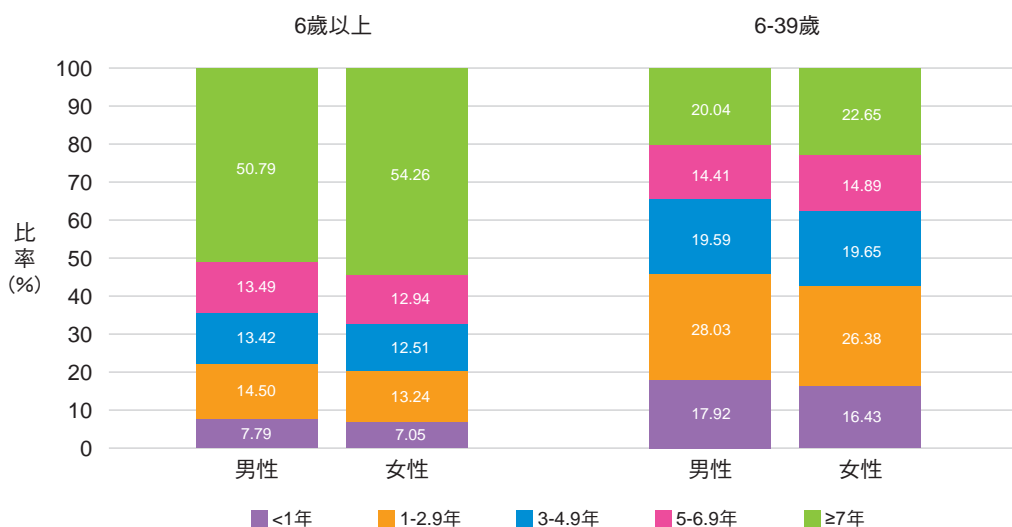


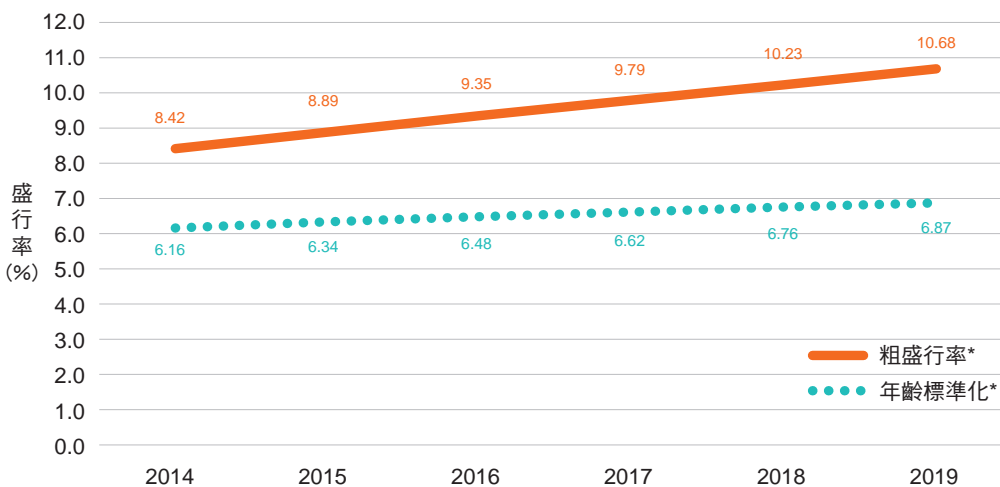
圖3 2019年第2型糖尿病盛行個案糖尿病罹病年數分佈-依性別



第 2 型糖尿病粗盛行率呈現逐年顯著上升的趨勢，於 2014 年約佔總人口數 8.42%，至 2019 年約佔總人口數 10.68%。年齡標準化糖尿病盛行率亦是呈現逐年增加的趨勢，於 2014 年約為 6.16%，至 2019 年約為 6.87% (圖 4)。分性別來看，男性糖尿病粗盛行率高於女性粗盛行率，且兩者之間的差距持續增加。於 2014 年，男性糖尿病粗盛行率約為 8.82%，女性糖尿病粗盛行率約為 8.02%。於 2019 年，男性糖尿病粗盛行率約為 11.37%，女性糖尿病粗盛行率約為 10.02%。女性盛行率雖逐年增加，但其增幅小於男性 (圖 5)。

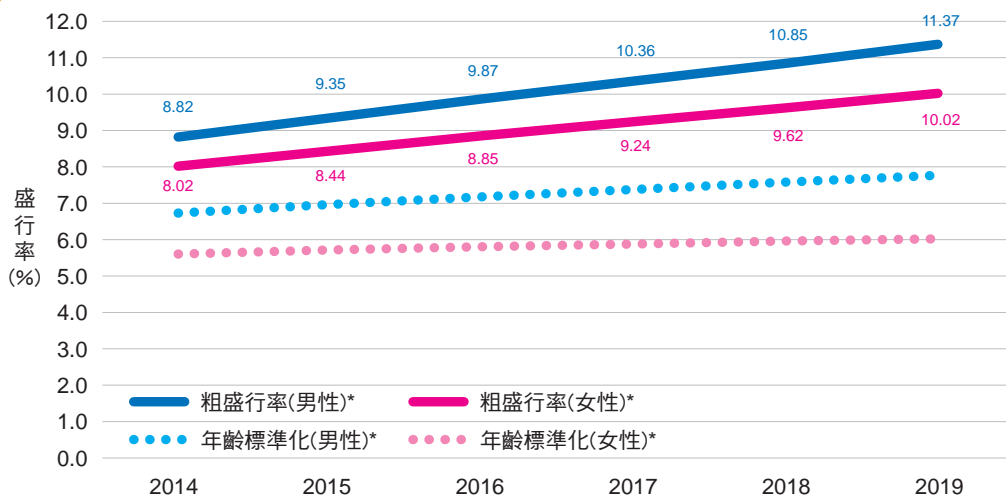
依年齡別區分，6-19 歲及 20-39 歲的粗盛行率逐年增加 (圖 6)，40-64 歲的粗盛行率逐年微幅增加，65-74 歲以及 75 歲以上的粗盛行率逐年增加。盛行率增幅以 75 歲以上年齡層最為明顯，其次為 65-74 歲，40-64 歲增幅最小。於 2019 年，75 歲以上粗盛行率約為 42.9%，65-74 歲粗盛行率約為 33.81%，40-64 歲的粗盛行率約為 11.45% (圖 7)。

圖 4 2014-2019 年臺灣第 2 型糖尿病盛行個案粗盛行率與年齡標準化盛行率



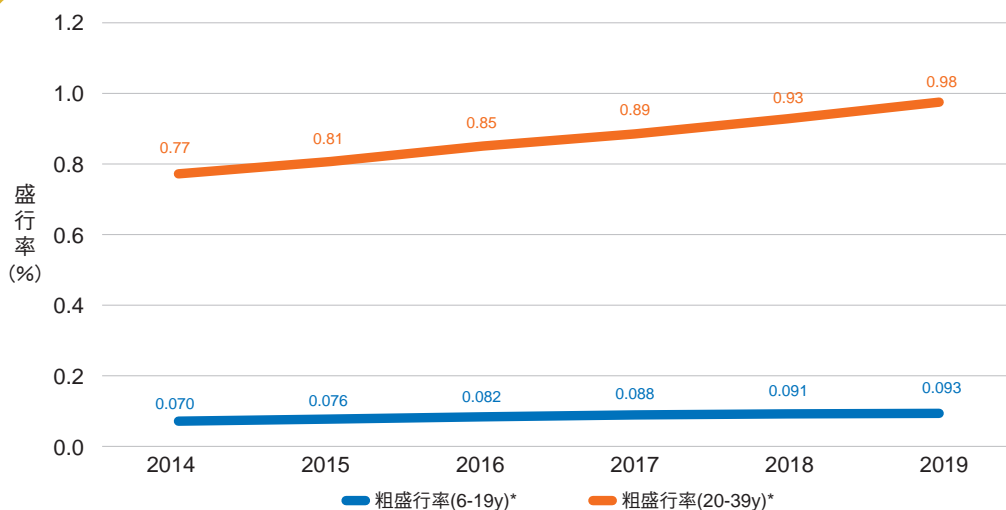
*p for trend <0.05

圖 5 2014-2019年臺灣第2型糖尿病盛行個案粗盛行率與年齡標準化盛行率(依性別)



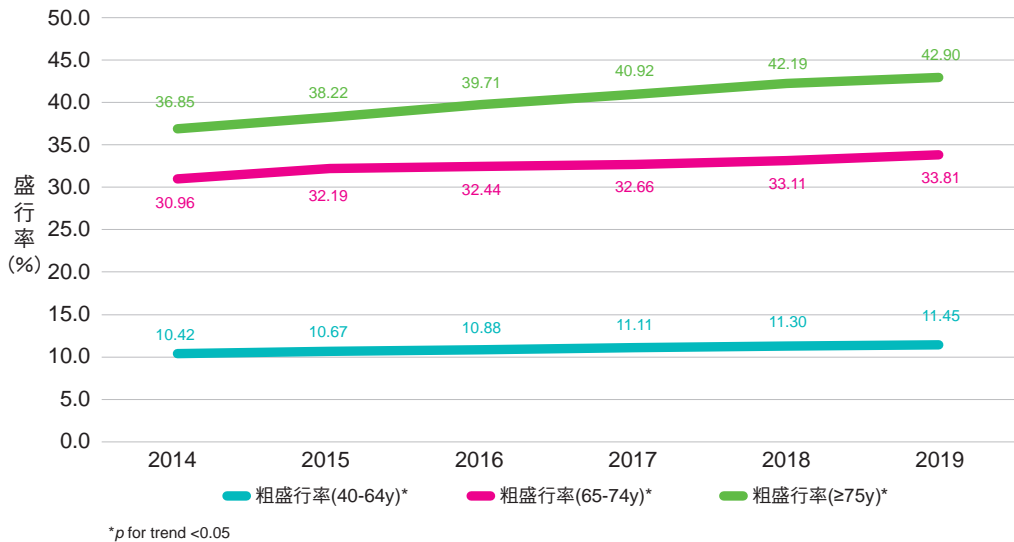
*p for trend <0.05

圖 6 2014-2019年未滿40歲之臺灣第2型糖尿病盛行個案粗盛行率



*p for trend <0.05

圖 7 2014-2019 年 40 歲以上之臺灣第 2 型糖尿病盛行個案粗盛行率



依盛行個案當年伴隨相關疾病分析，最常見的為高血壓。於 2019 年，第 2 型糖尿病個案伴隨高血壓的比率為 60.57%，血脂異常為 55.79%，心血管疾病為 30.20%，心衰竭為 20.92%，缺血性心臟病為 15.54%。以趨勢來看，糖尿病伴隨高血壓的比率逐年微幅下降，血脂異常的比率逐年增加，心衰竭的比率呈現持平趨勢，缺血性心臟病則略有下降 (圖 8)。腦中風比率逐年微幅下降，其中阻塞性腦中風逐年微幅下降，出血性腦中風逐年微幅上升，於 2019 年，缺血性腦中風為 6.48%，出血性腦中風為 1.44% (圖 9)。2019 年慢性腎臟疾病的比率為 35.65%，近三年趨勢大致持平 (圖 10)。

圖8 第2型糖尿病盛行個案當年伴隨相關疾病情況 A

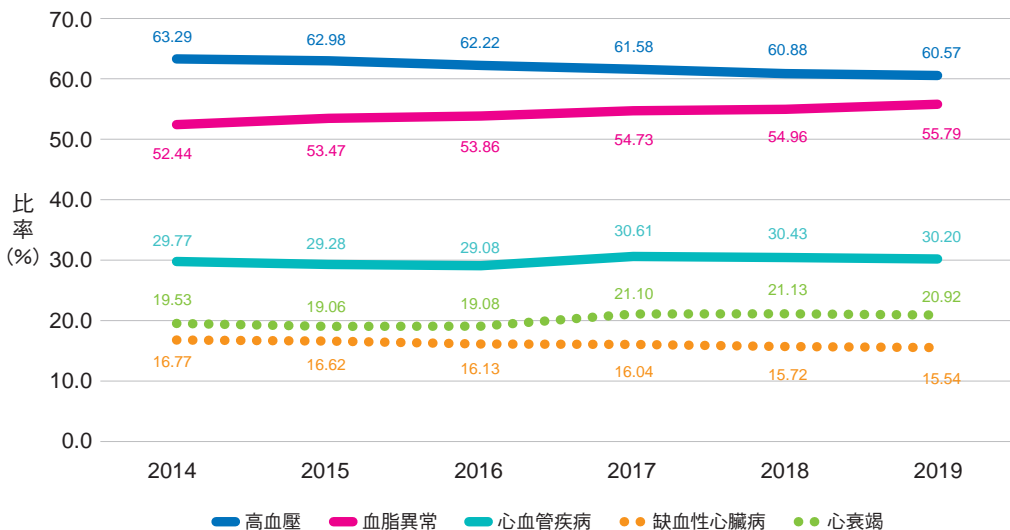


圖9 第2型糖尿病盛行個案當年伴隨相關疾病情況 B

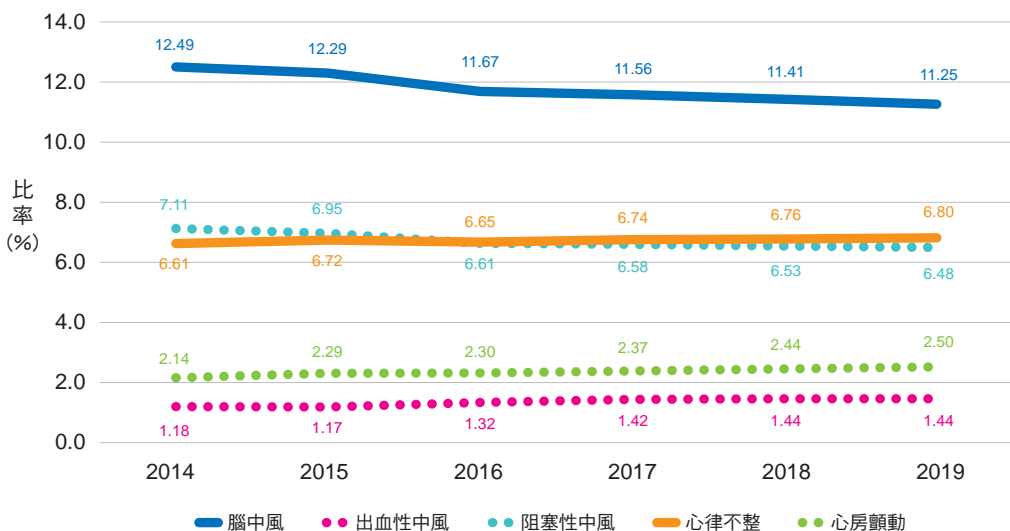
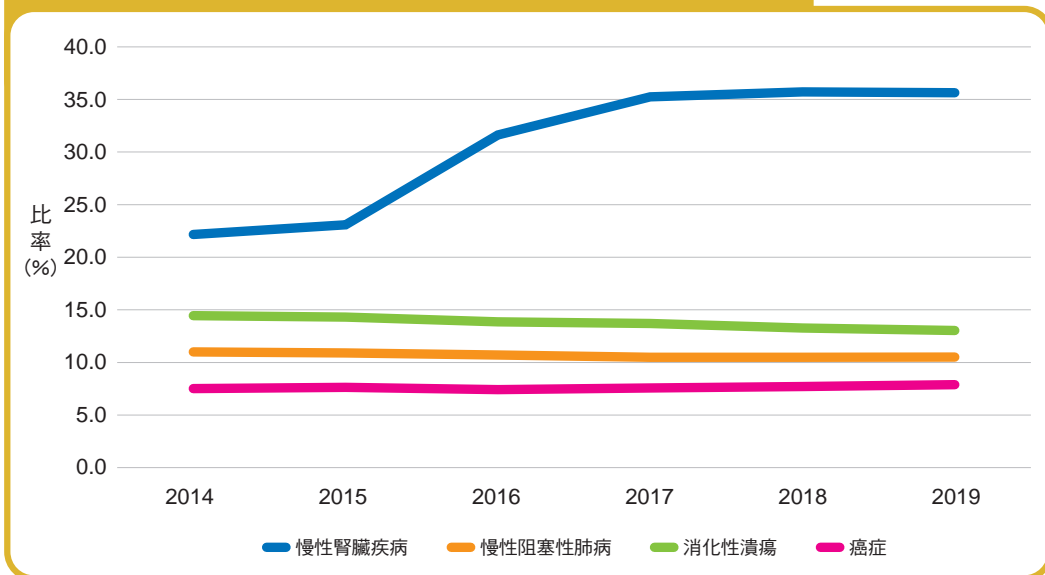


圖 10 第 2 型糖尿病盛行個案當年伴隨相關疾病情況 C



臨床關聯 Clinical Relevance

本章報告有關臺灣第 2 型糖尿病盛行率的主要進展如下：

1. 各年齡層的糖尿病盛行率均增加，增加的幅度以 75 歲以上最為明顯，可見糖尿病與人口老化的關係密切，針對高齡糖友的周全性照顧需求勢必越來越高，應積極建立完善的社會支持系統。
2. 缺血性心臟病及阻塞性腦中風有微幅下降的趨勢，推測為動脈硬化相關的治療帶來的成效有關。心衰竭以及慢性腎臟疾病有持平的趨勢，應及早介入減少新併發個案的發生，並且減緩疾病之進展。針對微幅增加的出血性腦中風，應找出相對應的危險因子，及早介入以減少其發生，進而降低盛行個案腦中風發生率。

〔 文獻 References 〕

1. Magliano DJ, Boyko EJ; IDF Diabetes Atlas 10th edition scientific committee. IDF DIABETES ATLAS [Internet]. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021. PMID: 35914061.



第 4 章

第 2 型糖尿病 死亡率



第四章 第2型糖尿病死亡率

概說 Overview

糖尿病是盛行全球的疾病，並且是人類的主要死因之一。根據國際糖尿病聯盟(the International Diabetes Federation)的估計，2021年全球糖尿病人口約為5.37億，相當於每10個成年人中就有1人罹患糖尿病[1]。依此趨勢，估計到2045年全球的糖尿病人口會增加46%，來到7.83億人。糖尿病人的死亡率比非糖尿病人為高。在2021年，花費於糖尿病的費用估計佔整體醫療費用的9%。然而，儘管付出了許多努力，2021年仍有670萬人死於糖尿病或其相關的併發症，相當於全球死亡人口的12.2%[1]，其中32.6%的糖尿病患者於60歲以前死亡，佔60歲以下死亡人數的11.8%。因此，糖尿病是威脅人類健康的重大問題，需要更多的努力與投入來解決與改善。

根據中華民國糖尿病學會與中華民國糖尿病衛教學會的報告，臺灣糖尿病人從2005年的133萬人增加到2014年的220萬人[2]，而且這個數字仍在成長中。隨著糖尿病照護的進步，在2005-2014年間糖尿病相關的死亡率，在各個年齡層與不同性別都有顯著下降[3]。然而，在此份報告發表之後，許多新的糖尿病治療藥物、新型胰島素、用於治療糖尿病併發症的新藥與新技術等持續地引進臺灣供糖尿病人使用，進階影響糖尿病患者的壽命，因此，本章將延續過去的報告，分析2014-2019年間糖尿病死亡的相關資料。

概況分析 Situation Analysis

1. 臺灣第 2 型糖尿病人死亡人數概況

如表 1 所示，第 2 型糖尿病每年的死亡人數逐年上升，從 2014 年的 58,889 人，上升至 2019 年的 70,879 人；其中男性約占 55~56%，女性約占 44~45%，2014-2019 年間，性別分布比例相對穩定。在年齡分布上，死亡的糖尿病人以高齡者居多，75 歲以上約占有所有死亡人數的 61.18~63.52%。在 2014-2019 年間，40-64 歲的死亡人數占比持續下降，而 75 歲以上的死亡人數占比則逐步上升，從 2014 年的 61.18% 增加至 2019 年的 63.08%。

表 1 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案死亡人數

	總計	性別 (%)		年齡 (%)				
		男性	女性	6-19	20-39	40-64	65-74	≥75
2014	58,889	56.1	43.9	0.010	0.60	18.42	19.80	61.18
2015	61,109	56.3	43.7	0.015	0.51	17.80	19.67	62.01
2016	65,603	56.1	43.9	0.005	0.51	17.38	19.51	62.59
2017	67,184	55.8	44.2	0.004	0.40	16.26	19.81	63.52
2018	68,364	55.5	44.5	0.007	0.38	16.12	20.04	63.45
2019	70,879	55.7	44.3	0.007	0.40	15.79	20.73	63.08

2. 臺灣第2型糖尿病人的死亡率

如圖1所示，臺灣第2型糖尿病人的粗死亡率，由2014年的3.12%，逐年下降至2019年的2.90%，下降了7.1%。這些數據顯示，由於糖尿病照護的進步，整體的粗死亡率呈顯著的下降，但死亡人數的增加(表1)反映糖尿病總人口的成長。考量人口年齡結構對於死亡率的影響，我們計算了年齡標準化死亡率，結果顯示2014-2019年間，年齡標準化死亡率的確沒有太大的變動，介於0.83~1.11%之間。

依年齡層來看，年紀越大，粗死亡率越高(圖2，表2)。各年齡層的粗死亡率，在2014-2019年間大致呈現下降的趨勢，其中20歲以上的各年齡層尤為顯著。6-19歲的第2型糖尿病人，粗死亡率從2014年的0.24%下降至2019年的0.18%；20-39歲的第2型糖尿病人，粗死亡率從2014年的0.60%下降至2019年的0.41%；40-64歲的第2型糖尿病人，粗死亡率從2014年的1.21%下降至2019年的1.08%；65-74歲的第2型糖尿病人，粗死亡率從2014年的2.45%下降至2019年的2.03%；而75歲以上的第2型糖尿病人，粗死亡率則從2014年的7.93%下降至2019年的7.40%。

依性別來分析(圖3)，不論是男性或女性，粗死亡率在2014-2019年間都呈現顯著的下降，但男性的粗死亡率始終高於女性。男性粗死亡率從2014年的3.37%下降至2019年的3.09%；女性粗死亡率從2014年的2.85%下降至2019年的2.70%。男性年齡標準化死亡率在2014-2015年間略有上升，之後呈現下降趨勢，從2014年的1.07%下降至2019年的0.88%；女性年齡標準化死亡率則從2014年的0.75%下降至2016年的0.59%，之後略有波動，再從2017年的1.03%下降至2019年的0.87%。男性和女性的年齡標準化死亡率在2019年趨近，兩者數值幾乎相同。

圖 1 2014-2019 年臺灣第 2 型糖尿病粗死亡率與年齡標準化死亡率

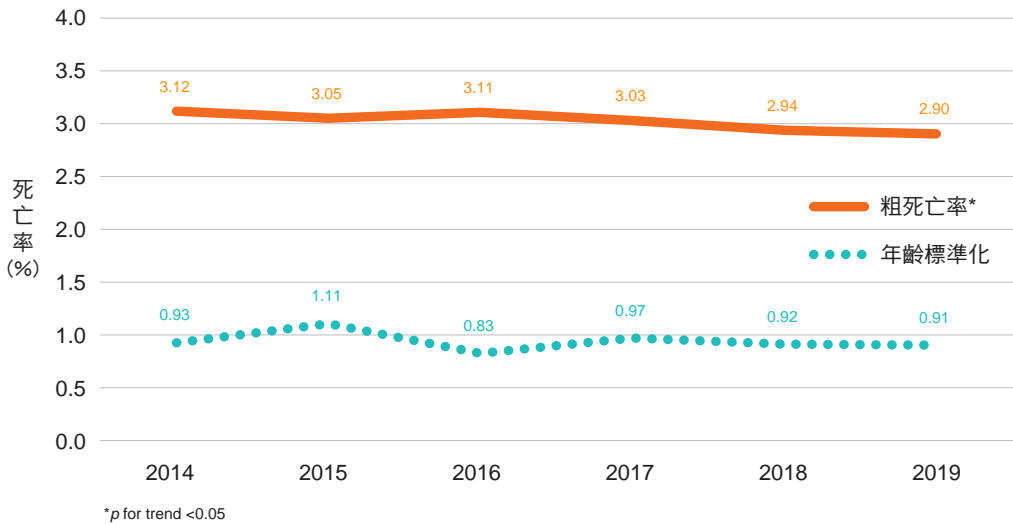


圖 2 2014-2019 年臺灣第 2 型糖尿病人在各年齡層的粗死亡率

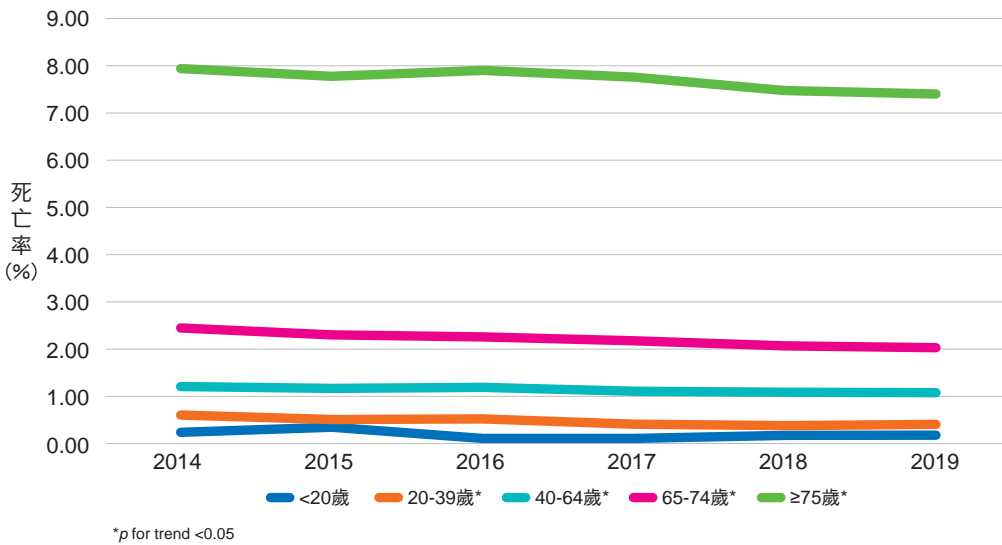
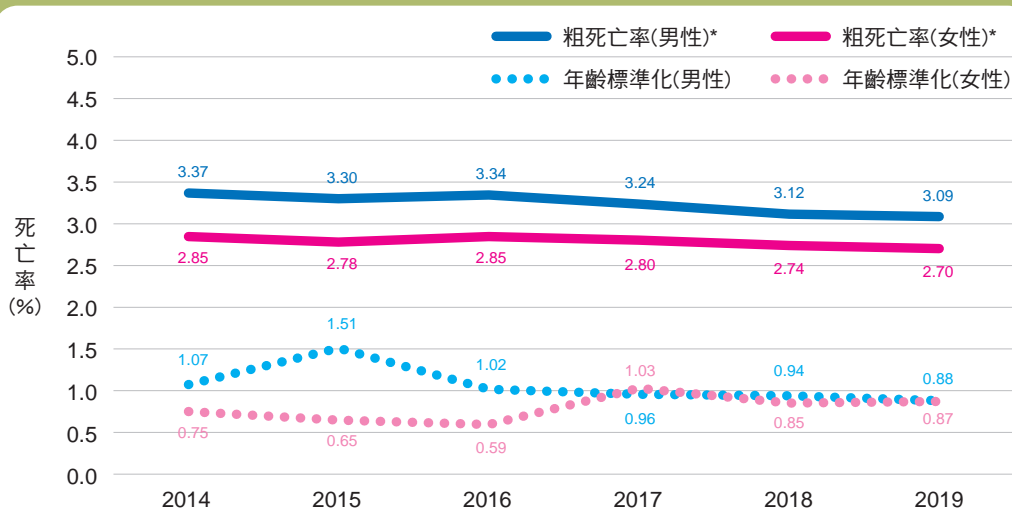


表2 2014-2019年第2型糖尿病粗死亡率之數值(依年齡別)

粗死亡率 (%)	年齡別				
	6-19	20-39*	40-64*	65-74*	≥75*
2014	0.24	0.60	1.21	2.45	7.93
2015	0.35	0.51	1.17	2.30	7.77
2016	0.11	0.52	1.19	2.26	7.90
2017	0.11	0.41	1.11	2.17	7.75
2018	0.18	0.38	1.09	2.07	7.47
2019	0.18	0.41	1.08	2.03	7.40

*p value <0.05

圖3 2014-2019年臺灣第2型糖尿病男性與女性粗死亡率與年齡標準化死亡率



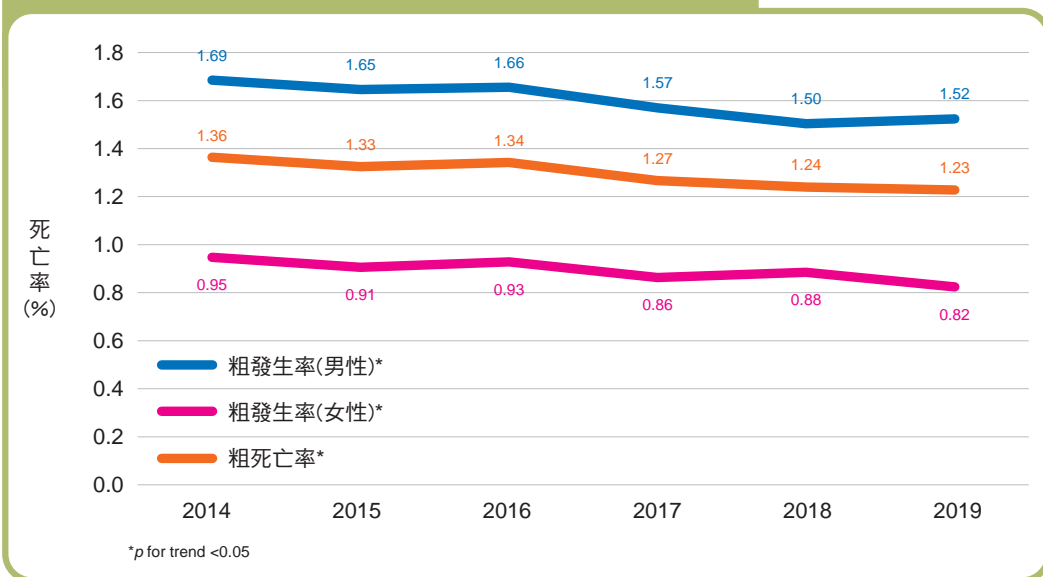
*p for trend <0.05

如表 3 所示，30-69 歲第 2 型糖尿病每年的死亡人數呈現逐年增加的趨勢，從 2014 年的 16,482 人，上升至 2019 年的 18,441 人；但 30-69 歲佔所有死亡人數的比例，由 2014 年的 27.99%，逐年下降至 2019 年的 26.02%，下降了 1.97%。其中男性約占 69~71%，女性約占 29~31%，性別比例在 2014-2019 年間並沒有顯著變化。由圖 4 可知，30-69 歲的第 2 型糖尿病人，粗死亡率從 2014 年的 1.36% 下降至 2019 年的 1.23%，整體呈現顯著下降趨勢；其中男性粗死亡率從 2014 年的 1.69% 下降至 2019 年的 1.52%，女性粗死亡率從 2014 年的 0.95% 下降至 2019 年的 0.82%。在 2014-2019 年間，男性的粗死亡率都比女性要高。

表 3 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案英年早逝 (30-69 歲) 之死亡人數

粗死亡率 (%)	全年齡 總死亡人數	30-69 歲			
		死亡人數	%	男性 (%)	女性 (%)
2014	58,889	16,482	27.99	69.7	30.3
2015	61,109	17,003	27.82	70.4	29.6
2016	65,603	18,049	27.51	70.2	29.8
2017	67,184	17,738	26.40	70.8	29.2
2018	68,364	18,015	26.35	69.6	30.4
2019	70,879	18,441	26.02	71.6	28.4

圖 4 30-69 歲第 2 型糖尿病男性與女性之粗死亡率

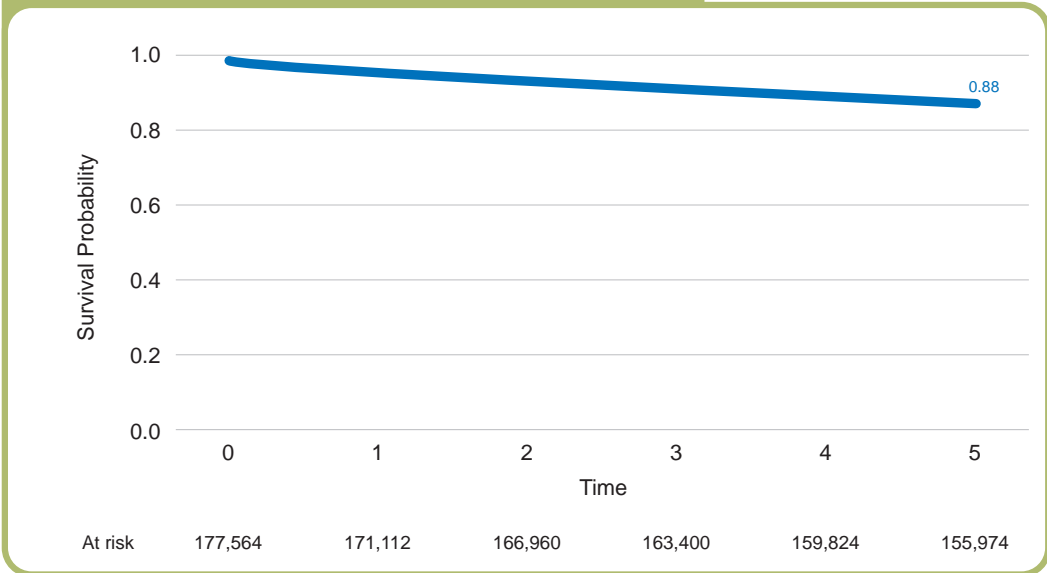


3. 臺灣第 2 型糖尿病人的存活率

圖 5 為 2014 年新診斷第 2 型糖尿病人的五年存活率曲線。新診斷的第 2 型糖尿病人中，一開始有 177,564 人，而在五年後仍存活的有 155,974 人，五年的存活率為 88%。基本上，在 5 年的期間存活率曲線是穩定的下降。



圖 5 2014 年新診斷第 2 型糖尿病之五年存活率



4. 臺灣第 2 型糖尿病人之平均餘命

表 4 為臺灣第 2 型糖尿病人之平均餘命。在 2014-2019 年間，糖尿病診斷的年齡越早，雖然平均餘命較長，但實質壽命較短，與同齡一般人口相比，平均餘命差距相對更大。舉例來說，在 2019 年時，女性如果是 20-24 歲診斷第 2 型糖尿病，平均餘命為 57.5 歲，比一般人口的平均餘命少了 5.2 年；如果是 40-44 歲診斷第 2 型糖尿病，平均餘命為 40.4 歲，比一般人口的平均餘命少了 2.9 年；如果是 65-69 歲診斷第 2 型糖尿病，平均餘命為 19.6 歲，與一般人口的平均餘命只少了 1.0 年；此現象在男性也是一樣，在 2019 年時，男性如果是 20-24 歲診斷第 2 型糖尿病，平均餘命為 51.3 歲，比一般人口的平均餘命少了 5.0 年；如果是 40-44 歲診斷糖尿病，平均餘命為 34.7 歲，比一般人口的平均餘命少了 2.7 年；如果是 65-69 歲診斷糖尿病，平均餘命為 16.8 歲，與一般人口的平均餘命只少了 0.3 年。

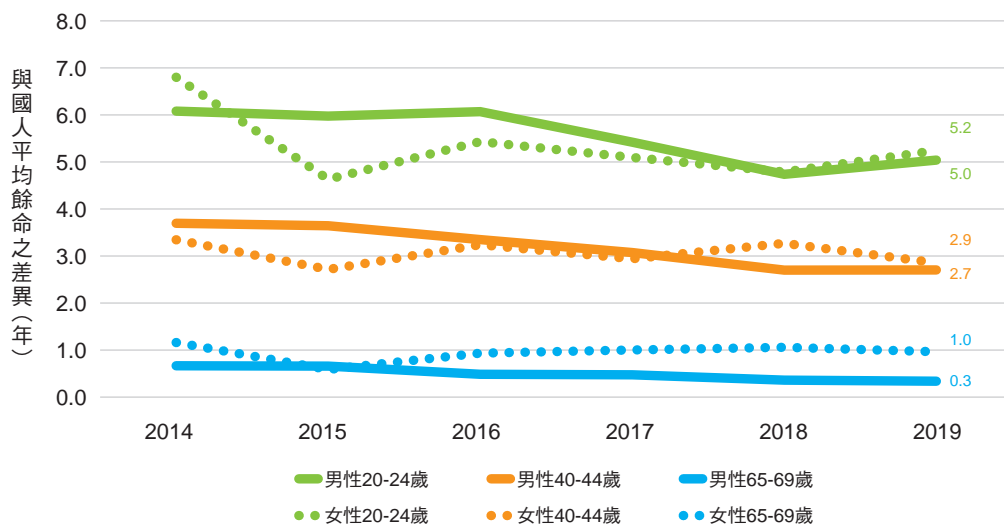
此外，在2014-2019年間，第2型糖尿病人的平均餘命不論男女都呈現上升趨勢，與一般人口的平均餘命差距亦逐步縮小，此現象在男性尤為顯著(表4，圖6)。例如，當糖尿病於40-44歲時診斷時，女性的平均餘命從2014年的38.9歲增加至2019年的40.4歲，與一般人口的差距也從2014年的3.3年下降至2019年的2.9年；而男性的平均餘命從2014年的32.9歲增加至2019年的34.7歲，與一般人口的差距也從2014年3.7年下降至2019年的2.7年。這個現象在20-24歲診斷、40-44歲診斷與65-69歲診斷第2型糖尿病的人都可見到。

表4 2014-2019年第2型糖尿病盛行個案之平均餘命(與國人平均差異)

性別	女性					
糖尿病診斷年齡	20-24 歲		40-44 歲		65-69 歲	
2014	54.9	(6.8)	38.9	(3.3)	18.5	(1.2)
2015	57.5	(4.6)	40.0	(2.7)	19.4	(0.6)
2016	56.5	(5.4)	39.3	(3.2)	18.9	(0.9)
2017	57.2	(5.1)	39.8	(2.9)	19.0	(1.0)
2018	57.8	(4.8)	39.9	(3.3)	19.4	(1.1)
2019	57.5	(5.2)	40.4	(2.9)	19.6	(1.0)
<i>p</i> for trend	0.10244		0.07323		0.09727	
性別	男性					
糖尿病診斷年齡	20-24 歲 *		40-44 歲 *		65-69 歲 *	
2014	49.3	(6.1)	32.9	(3.7)	15.8	(0.7)
2015	49.7	(6.0)	33.2	(3.6)	16.0	(0.7)
2016	49.4	(6.1)	33.3	(3.3)	16.1	(0.5)
2017	50.5	(5.4)	33.9	(3.1)	16.3	(0.5)
2018	51.5	(4.7)	34.6	(2.7)	16.6	(0.4)
2019	51.3	(5.0)	34.7	(2.7)	16.8	(0.3)
<i>p</i> for trend	0.01060		0.00108		0.00013	

**p* value <0.05

圖 6 2014-2019 年第 2 型糖尿病人與國人平均餘命之差異 (依年齡別)



5. 臺灣第 2 型糖尿病人的主要死因

表 5 為 2014-2019 年間臺灣第 2 型糖尿病人的主要死因。在這段期間，男性與女性的前五大死因都是惡性腫瘤、糖尿病、心臟病、肺炎與腦血管疾病。從 2014-2019 年，糖尿病人整體死於惡性腫瘤、心臟病、腦血管疾病、腎臟病、意外與心衰竭的比例變動不大；相較之下，糖尿病人死於糖尿病的比例逐年降低，而糖尿病人死於肺炎的比例持續升高。由於這些變化，肺炎於 2014 年為第 5 大死因，並自 2015 年起晉升為第 4 大死因。惡性腫瘤是糖尿病人最主要的死因，2019 年男性和女性糖尿病人的癌症死因前三名皆相同，分別是肝和肝內膽管癌排名第 1，氣管、支氣管和肺癌排名第 2，與第 3 名結腸、直腸和肛門癌 (表 6)。

表5 2014-2019年第2型糖尿病個案之主要死因

性別	主要死因 (%)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	p for trend
女性	惡性腫瘤	20.79	21.51	20.53	20.71	21.35	21.56	0.405
	糖尿病 *	18.07	16.59	16.31	15.76	14.78	15.02	0.004
	心臟病	12.14	12.30	12.36	12.20	12.80	11.45	0.623
	肺炎 *	6.91	7.19	7.84	7.99	8.37	9.65	0.003
	腦血管疾病	7.40	7.17	7.05	7.17	6.95	7.23	0.333
	腎臟病	4.22	4.08	4.28	4.38	4.65	3.95	0.849
	意外	2.62	2.40	2.57	2.51	2.49	2.54	0.799
	心衰竭	2.46	2.56	2.62	2.91	3.29	2.41	0.488
	其他	25.62	26.34	26.48	26.13	24.95	25.76	0.479
男性	惡性腫瘤	25.19	25.41	24.75	25.25	25.61	25.95	0.167
	糖尿病 *	13.66	13.20	12.80	12.33	11.60	12.04	0.006
	心臟病	11.75	11.52	11.57	11.54	12.39	10.80	0.664
	肺炎 *	7.07	7.39	8.12	8.23	8.58	9.94	0.003
	腦血管疾病	7.41	7.22	7.08	7.20	7.08	7.16	0.138
	腎臟病	3.74	3.54	3.73	3.73	4.10	3.55	0.715
	意外	3.23	2.98	3.06	2.98	2.95	3.04	0.219
	心衰竭	2.05	2.06	2.07	2.31	2.72	1.93	0.562
	其他	25.91	26.68	26.82	26.42	24.97	25.58	0.270

主要死因 (%)=(當年)該主要死因÷(當年)第2型糖尿病總死亡人數*100%。

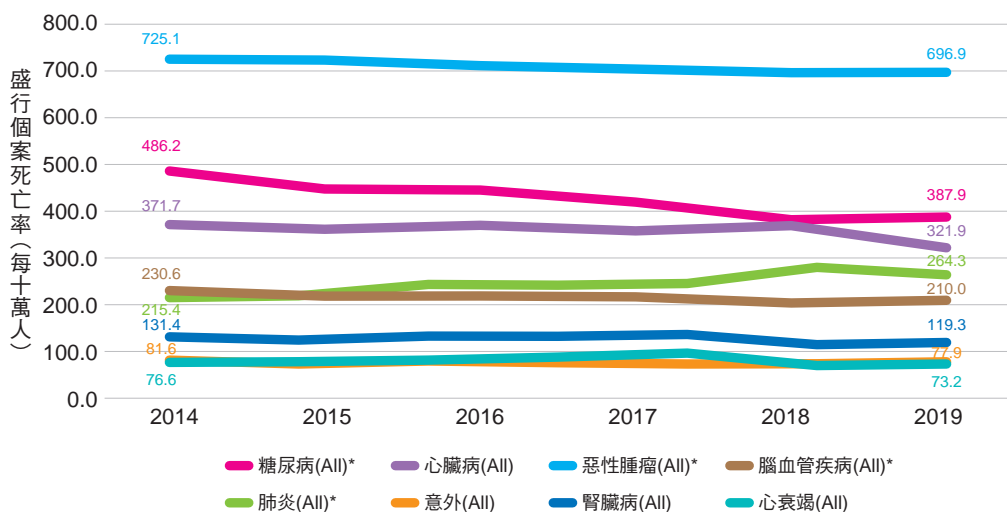
*p value <0.05

表 6 2019 年第 2 型糖尿病癌症死亡排序前十名

排序	男性	女性
1	肝和肝內膽管癌	肝和肝內膽管癌
2	氣管、支氣管和肺癌	氣管、支氣管和肺癌
3	結腸、直腸和肛門癌	結腸、直腸和肛門癌
4	口腔癌	女性乳癌
5	胰臟癌	胰臟癌
6	前列腺 (攝護腺) 癌	其他
7	胃癌	胃癌
8	食道癌	非何杰金氏淋巴瘤
9	其他	子宮頸及部位未明示的子宮癌
10	膀胱癌	膀胱癌與卵巢癌並列

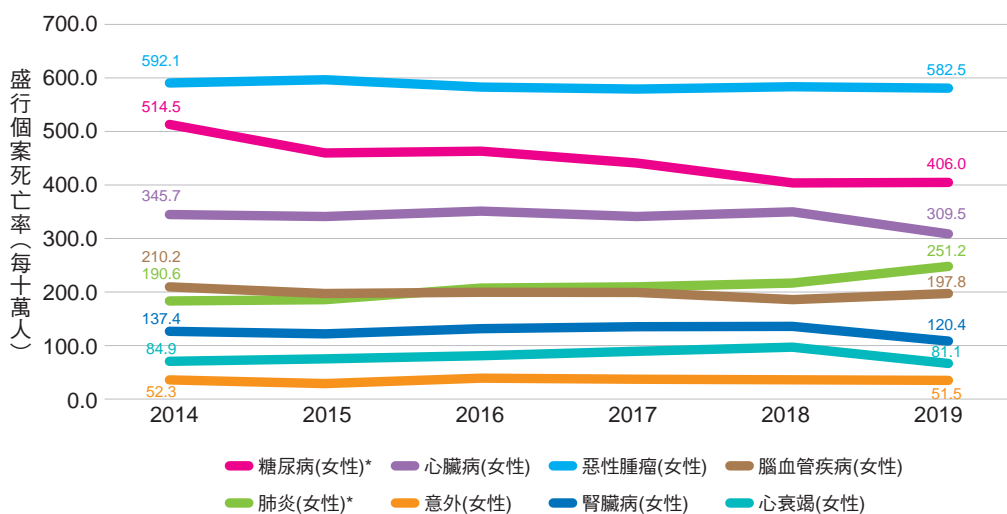
若依死亡率來分析(圖 7)，除了肺炎之外，第 2 型糖尿病人疾病別死亡率在 2014-2019 年間大致呈現下降或持平的趨勢。糖尿病人死於肺炎的死亡率，從 2014 年的每十萬人口 215.4 人，上升至 2019 年的每十萬人口 264.3 人；其中，男性死於肺炎的死亡率從 2014 年的每十萬人口 238.2 人，上升至 2019 年的每十萬人口 306.6 人，女性死於肺炎的死亡率從 2014 年的每十萬人口 190.6 人，上升至 2019 年的每十萬人口 251.2 人。由圖 8 可知，在 2014-2019 年間，75 歲以上的第 2 型糖尿病人，因肺炎死亡的比例明顯高於其他年齡層，而且逐年增加；40-64 歲和 65-74 歲的第 2 型糖尿病人因肺炎死亡的佔比不高，但仍呈現逐年上升的趨勢。依肺炎死亡人數年齡分布來看(表 7)，死亡人數隨著年齡上升而增加。不論是男性或女性，75 歲以上的第 2 型糖尿病人，因肺炎死亡的人數明顯高於其他年齡層。在 2014-2019 年間，女性因肺炎死亡，於 40-64 歲年齡層的比例呈現顯著下降趨勢；男性因肺炎死亡，於 65-74 歲年齡層的比例呈現顯著下降趨勢，但於 75 歲以上年齡層的比例則呈現上升趨勢。

圖 7A 2014-2019 年第 2 型糖尿病人之疾病別死亡率 (整體死亡率)



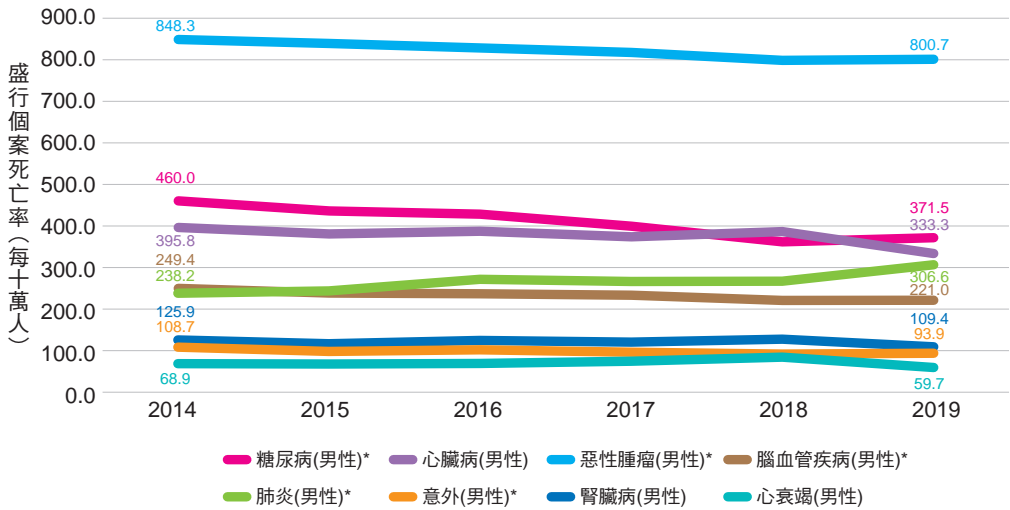
*p for trend <0.05

圖 7B 2014-2019 年第 2 型糖尿病人之疾病別死亡率 (女性死亡率)



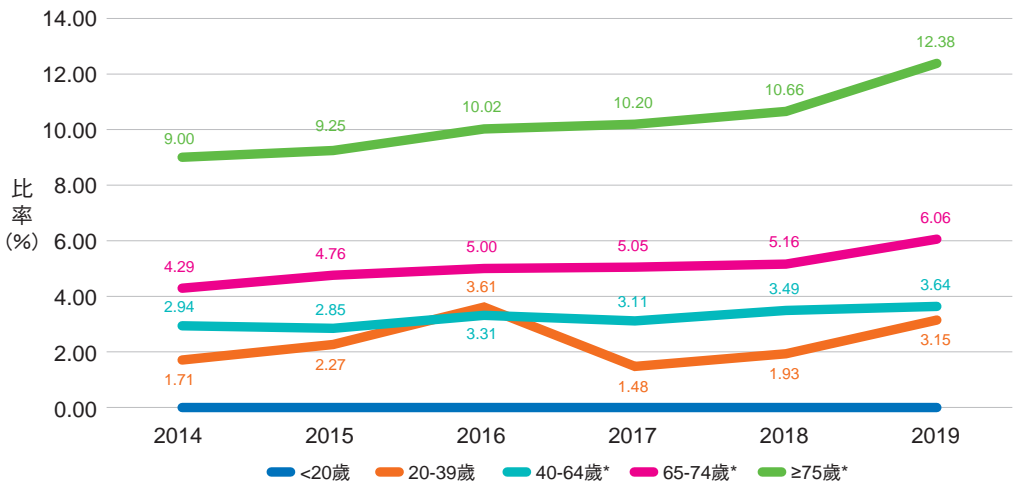
*p for trend <0.05

圖 7C 2014-2019 年第 2 型糖尿病人之疾病別死亡率 (男性死亡率)



*p for trend <0.05

圖 8 第 2 型糖尿病人因肺炎死亡比例 (依年齡別)



*p for trend <0.05

因肺炎死亡比率(%)=(當年)第2型糖尿病人因肺炎死亡數/(當年)第2型糖尿病死亡數*100%。

表7 第2型糖尿病肺炎死亡人數年齡分布

性別	年齡 (%)					
	總計 (人)	<20 歲	20-39 歲	40-64 歲 *	65-74 歲	≥75 歲
2014	2,337	0	0.09	10.14	13.78	75.99
2015	2,541	0	0.20	9.05	14.99	75.76
2016	2,991	0	0.33	9.53	14.84	75.29
2017	3,085	0	0.13	8.65	14.72	76.50
2018	3,255	0	0.15	8.29	14.72	76.84
2019	3,925	0	0.13	8.10	16.36	75.41
p for trend	-	-	0.860	0.009	0.074	0.797
性別	年齡 (%)					
	總計 (人)	<20 歲	20-39 歲	40-64 歲	65-74 歲 *	≥75 歲 *
2014	1,731	0	0.23	4.74	10.28	84.75
2015	1,853	0	0.11	4.32	10.31	85.27
2016	2,155	0	0.09	4.32	9.10	86.50
2017	2,282	0	0.00	3.20	9.55	87.25
2018	2,464	0	0.00	4.67	9.25	86.08
2019	2,918	0	0.14	3.05	8.50	88.31
p for trend	-	-	0.280	0.192	0.020	0.027

因肺炎死亡人數分布(%)=當年第2型糖尿病各年齡層因肺炎死亡人數÷(當年第2型糖尿病因肺炎死亡人數*100%。

*p value <0.05

表8為臺灣第2型糖尿病人在不同疾病別上的相對死亡風險，以女性作為基準，呈現男性死亡的相對風險，若數值為1代表無相對風險；數值大於1，則代表男性死亡風險高。除了糖尿病、腎臟病和心衰竭之外，男性死於惡性腫瘤、心臟病、肺炎、腦血管疾病與意外的相對風險皆高於女性。在2014-2019年間，男性死於惡性腫瘤、心臟病和意外的相對風險均呈現下降趨勢。男性死於惡性腫瘤的相對風險，從2014年的1.43下降至2019年的1.37；男性死於心臟病的相對風險，從2014年的1.15下降至2019年的1.08；男性死於意外的相對風險，從2014年的2.08下降至2019年的1.82。

表 8 第 2 型糖尿病人，男性相較於女性的疾病別相對死亡風險

主要死因	惡性腫瘤 *	糖尿病	心臟病 *	肺炎	腦血管疾病	腎臟病	意外 *	心衰竭
2014	1.43	0.89	1.15	1.25	1.19	0.92	2.08	0.81
2015	1.40	0.94	1.11	1.26	1.21	0.88	2.14	0.76
2016	1.42	0.92	1.10	1.27	1.18	0.88	1.85	0.73
2017	1.41	0.90	1.09	1.24	1.16	0.83	1.80	0.73
2018	1.36	0.89	1.10	1.20	1.18	0.87	1.75	0.77
2019	1.37	0.92	1.08	1.22	1.12	0.91	1.82	0.74
<i>p</i> for trend	0.043	0.920	0.029	0.094	0.056	0.678	0.040	0.252

**p* value <0.05

臨床關聯 Clinical Relevance

本章整理 2014-2019 年間，臺灣第 2 型糖尿病死亡的概況。結果顯示，在這段期間臺灣第 2 型糖尿病人的粗死亡率持續下降，這個下降的趨勢在男性、女性以及 20 歲以上的年齡層都可明顯見到，顯示糖尿病照護持續改善的成效。無論在哪一年，男性的粗死亡率都比女性高，年長者的粗死亡率也較年輕人為高。相較於粗死亡率的下降趨勢，2014-2019 年間年齡標準化死亡率並沒有太大的變動，這可能與臺灣人口結構的老化有關。

整體來說，2014年新診斷第2型糖尿病的人，五年的存活率可達88%。糖尿病診斷的年齡越早，患者因糖尿病所減少的平均餘命就越多，即存活年數減少。在2019年，當糖尿病於40-44歲診斷時，比起一般人口，女性的平均餘命減少2.9年，男性的平均餘命減少2.7年；如果是65-69歲診斷糖尿病，平均餘命則與一般人口相去不遠，女性下降1.0年，男性下降0.3年。死因方面，第2型糖尿病人的主要死因是惡性腫瘤、糖尿病、心臟病、肺炎與腦血管疾病，其中死因為肺炎的比例在這段時間逐年增加，在2019年死亡人數中，有9.65%女性與9.94%男性糖尿病患者死於肺炎，且主要集中在年長者。

展望未來，有幾點是值得我們注意與努力的方向。首先，對於糖尿病人肺炎的預防與治療，是未來可以進一步改善的方向，如透過疫苗注射等方法來減少其發生。在比例上持平的惡性腫瘤、心臟病與腦血管疾病，可以進一步透過積極控制相關危險因子來降低其發生率。另一方面，由於晚年才被診斷糖尿病的長者，平均餘命損失較小，因此，對於這些病人血糖控制目標的設定，建議更強調個別化與整體健康評估，包括是否有其他共病及糖尿病併發症、預期壽命、低血糖風險及目前健康與功能狀況等，訂定個人化的目標與治療計畫。

〔 文獻 References 〕

1. Magliano DJ, Boyko EJ; IDF Diabetes Atlas 10th edition scientific committee . IDF DIABETES ATLAS. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021.
2. Sheen YJ, Hsu CC, Jiang YD, Huang CN, Liu JS, Sheu WH. Trends in prevalence and incidence of diabetes mellitus from 2005 to 2014 in Taiwan. J Formos Med Assoc. 2019;118 Suppl 2:S66-S73.
3. Li HY, Wu YL, Tu ST, Hwu CM, Liu JS, Chuang LM. Trends of mortality in diabetic patients in Taiwan: A nationwide survey in 2005-2014. J Formos Med Assoc. 2019;118 Suppl 2:S83-S89.

第 5 章

第 2 型糖尿病 藥物使用



第五章 第2型糖尿病藥物使用

第一節 口服藥物使用

概說 Overview

第2型糖尿病處方箋使用情況和藥物使用的變化，與糖尿病藥物發展、治療指引的建議以及健保給付規定有關。2000年臺灣糖尿病人可使用的藥物種類，包括 **sulfonylureas** 類藥物、**glinides** 類藥物、**metformin**、 **α -glucosidase inhibitors (AGIs)** 類藥物和胰島素。**Thiazolidinediones (TZD)** 類藥物於2001年健保給付後，用量開始增加，然而在2007年一篇發表在新英格蘭雜誌的文章指出 **Rosiglitazone** 會增加心肌梗塞的風險以及心血管死亡的趨勢，另外在一些研究中也發現 **Pioglitazone** 會增加膀胱癌的風險，進而造成此類藥物用量的下滑。接下來的新藥包含 **DPP4-inhibitors (DPP4-i)** 類藥物於2009年納入健保、**GLP-1 RA** 類藥物於2011年進入市場，以及 **SGLT2-inhibitors (SGLT2i)** 類藥物於2016年進入臺灣市場。在新糖尿病藥物進入市場之後，不論國內外的糖尿病治療指引，都迅速地將新藥列入 **metformin** 之後第二線選擇藥物名單，因此，常有新藥用量快速增加情況。此外 **SGLT2-inhibitors** 類藥物以及部分 **GLP-1 RA** 類藥物在糖尿病患為主的心血管安全研究，在以糖尿病或非糖尿病慢性腎病變族群為研究對象來看腎臟保護的研究，以及以糖尿病或非糖尿病心衰竭族群來看心血管保護的研究裡都有看到明確的心腎保護效果，此結果也造成國內外有關糖尿病的治療指引的改變，建議使用『指导向藥物治療』(**guideline-directed medical therapy, GDMT**) 來選擇糖尿病盛行個案的藥物選擇。這些結果也間接的影響到臨床醫師開立藥物的決定。以下分析2014-2019年期間第2型糖尿病盛行個案糖尿病藥物處方箋使用情況和藥物使用狀況之趨勢變化。

概況分析 Situation Analysis

1. 第 2 型糖尿病盛行個案糖尿病藥物處方箋使用情況

2014-2019年，隨著糖尿病盛行個案由188萬9,000人增加至244萬1,000人，糖尿病藥物處方箋數從1,633萬1,000張增加至2,074萬3,000張，平均每人糖尿病藥物處方箋數，也從8.65張微幅下降至8.50張(表1，圖1)。

第2型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用情況，僅靠口服藥物者從2014年的87.44%下降至2019年的86.00%。而僅使用胰島素治療比例，也從2014年的4.08%減少至2.80%。這項改變，與口服藥物與胰島素併用比例增加有關。口服藥物與胰島素併用比例從2014年的8.29%增加至2019年的9.67%。另外在2014-2019年間，口服藥物合併腸泌素或是口服藥物合併胰島素及腸泌素比例也有增加，分別是從2014年的0.18%以及0.002%增加至2019年的0.79%以及0.609%(表1，圖2)。

表 1 第 2 型糖尿病個案糖尿病藥物處方箋使用情況

	盛行個案 (10 ⁵)	糖尿病 藥物 處方箋數 (10 ⁵)	平均每人 糖尿病藥物 處方箋數	糖尿病藥物使用方式 (%)				
				僅 口服	僅 胰島素	口服 + 腸泌素	口服 + 胰島素	口服 + 腸泌素 + 胰島素
2014	18.89	163.31	8.65	87.44	4.08	0.18	8.29	0.002
2015	20.03	170.17	8.50	86.92	3.94	0.27	8.86	0.003
2016	21.12	185.57	8.79	86.36	4.08	0.32	9.17	0.044
2017	22.18	186.78	8.42	86.45	3.35	0.46	9.45	0.242
2018	23.28	196.51	8.44	86.14	3.09	0.65	9.60	0.436
2019	24.41	207.43	8.50	86.00	2.80	0.79	9.67	0.609

*藥物使用種類包含 sulfonylureas、glinides、metformin、TZD、 α -glucosidase inhibitor、DPP4-inhibitors、GLP-1 RA、SGLT2-inhibitors、insulin

圖1 第2型糖尿病盛行個案平均每年每人糖尿病藥物處方箋數

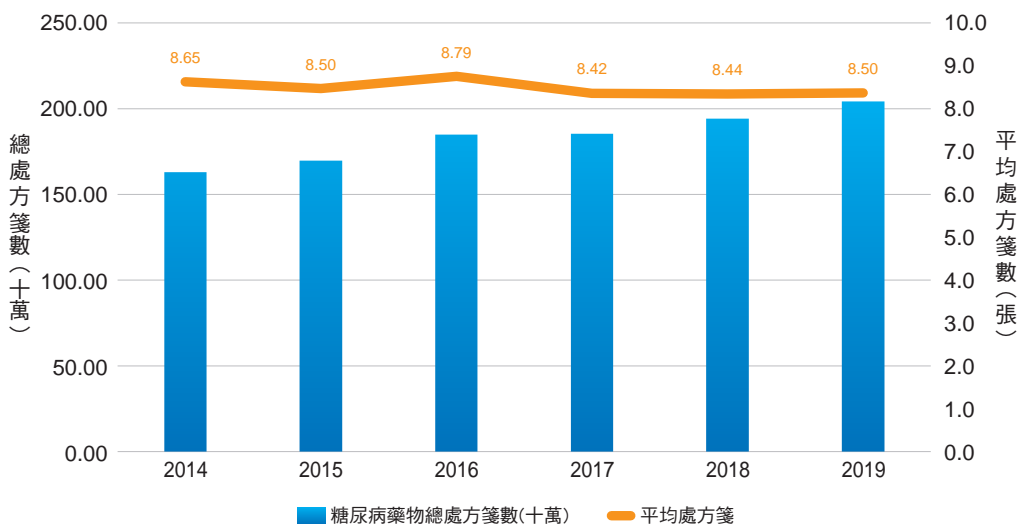
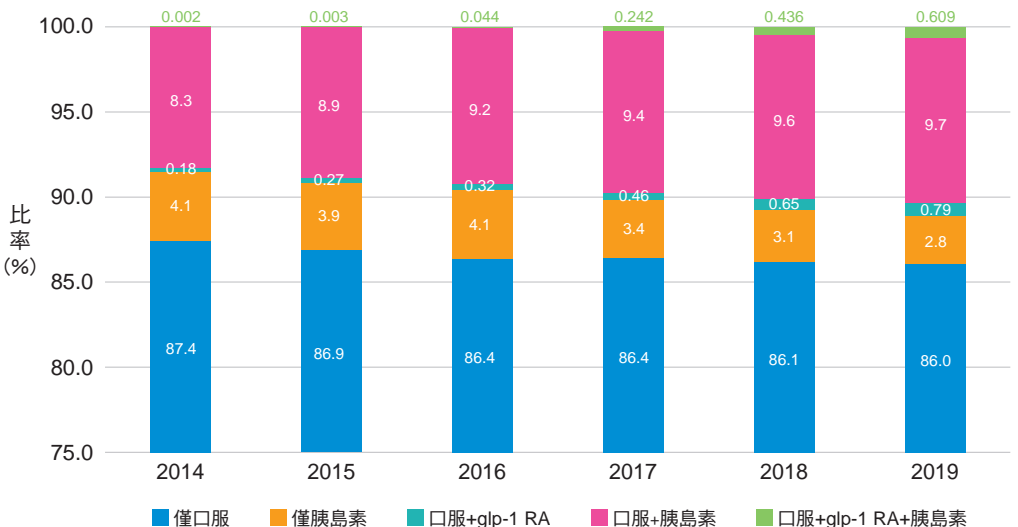


圖2 第2型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用情況(依使用方式)



2. 第 2 型糖尿病盛行個案口服糖尿病藥物使用狀況

從 2014-2019 年間第 2 型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用的種類 (表 2、圖 3A 及圖 3B) 可看出 metformin 還是第 2 型糖尿病盛行個案最常使用的藥物，接下來是 sulfonylureas 類藥物，第三名則是 DPP4-inhibitors 類藥物。其中 sulfonylureas 類藥物使用比例從 2000 年最被常使用的藥物逐年下滑當中，而 DPP4-inhibitors 類藥物自從 2009 年上市之後則使用比例一直在上升，另外 SGLT2-inhibitors 類藥物從 2016 年問世之後使用比例也是大幅度上升，從 2016 年的 1.21% 上升至 2019 年的 11.98%。

分析 2014 年至 2019 年藥物使用趨勢可看出 sulfonylureas 類藥物、glinides 類藥物以及 α -glucosidase inhibitors 類藥物的使用比例逐年下降，sulfonylureas 類藥物從 2014 年 58.97% 降低至 2019 年 45.80%，glinides 類藥物從 2014 年的 6.35% 下降至 2019 年的 4.73%，而 α -glucosidase inhibitors 類藥物也從 2014 年的 11.96% 下降至 2019 年的 9.32%。另外一方面 metformin、DPP4-inhibitors 類藥物、SGLT2-inhibitors 類藥物以及 thiazolidinediones (TZD) 類藥物有逐年上升的趨勢。metformin 從 2014 年的 76.02% 增加至 2019 年的 81.47%，DPP4-inhibitors 類藥物從 2014 年的 30.59% 增加至 2019 年的 40.54%，TZD 類藥物從 2014 年的 10.53% 增加至 2019 年的 12.78%。同屬 incretin 類藥物的 GLP-1 RA 類藥物，則是從 2014 年 0.19% 增加至 2019 年 1.53%。

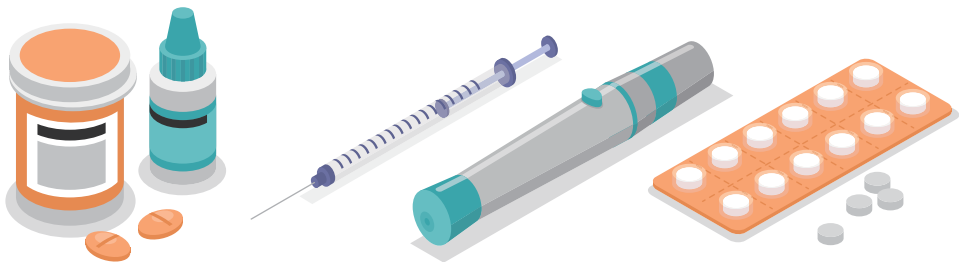


表2 第2型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用狀況

	糖尿病藥物 處方箋數	藥物種類 (%)								
		metformin	sulfonylureas	DPP4- inhibitors	TZD	SGLT2i	α -glucosidase inhibitors	glinides	GLP- 1 RA	insulin
2014	16,330,800	76.02	58.97	30.59	10.53	-	11.96	6.35	0.19	12.39
2015	17,017,307	77.04	56.69	34.80	10.70	-	11.60	6.03	0.28	12.81
2016	18,556,998	77.72	53.79	37.36	10.48	1.21	11.17	5.79	0.39	13.31
2017	18,678,191	79.51	51.47	38.51	10.84	5.12	10.73	5.43	0.75	13.09
2018	19,650,909	80.59	48.79	39.77	11.70	8.14	10.17	5.06	1.17	13.19
2019	20,743,161	81.47	45.80	40.54	12.78	11.98	9.32	4.73	1.53	13.17

圖 3A 第 2 型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用情況 (依藥物種類)

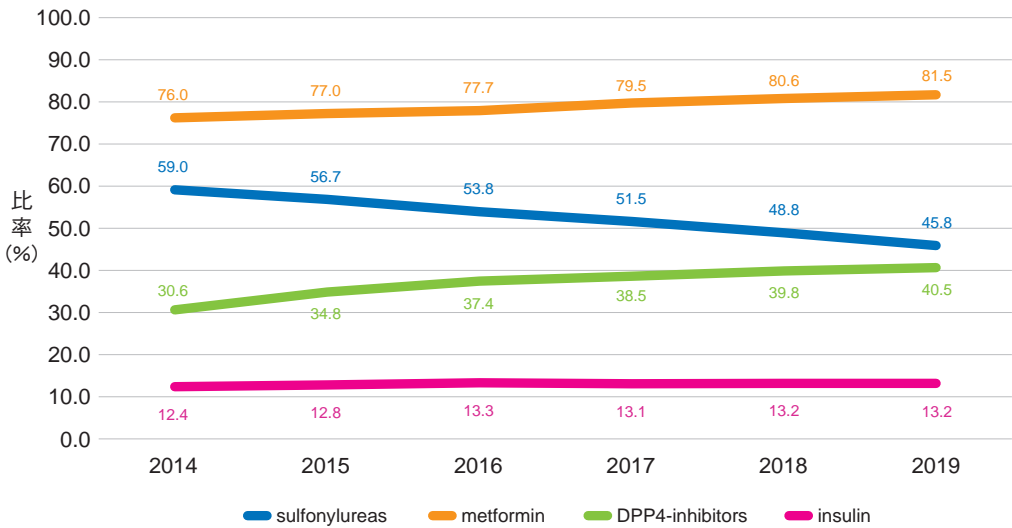
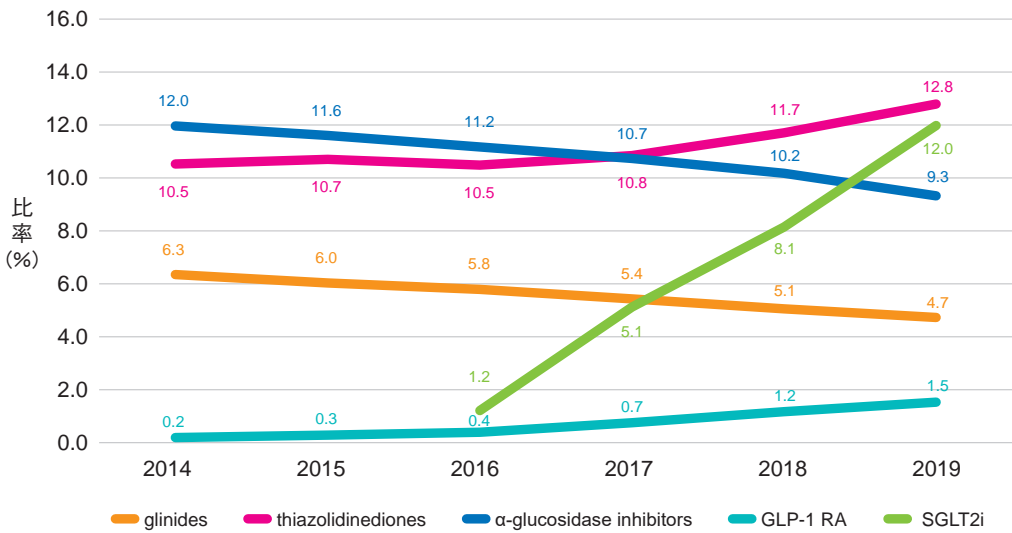


圖 3B 第 2 型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用情況 (依藥物種類)



3. 6-39歲第2型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用狀況

本次年鑑新增2014-2019年之間6-39歲年輕型第2型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用狀況分析。在6-19歲第2型糖尿病盛行個案藥物處方箋數從10,792張增加至12,917張(表3)。而口服藥物藥物使用情況在2014-2019年間可看出metformin還是6-19歲這個族群最常使用的藥物，接下來是依序是sulfonylureas類藥物，DPP4-inhibitors類藥物以及SGLT2-inhibitors類藥物。其中metformin從2014年的84.68%增加至2019年的89.04%，sulfonylureas類藥物使用比例2014年的37.62%下降至2019年的28.13%，DPP4-inhibitors類藥物從2014年的16.57%增加至2019年的19.93%。另外，SGLT2-inhibitors類藥物從2016年間世之後使用比例在6-19歲族群大幅度上升，從2016年的1.81%上升至2019年的10.29%。另外glinides類藥物從2014年的2.57%下降至2019年的1.50%，而 α -glucosidase inhibitors類藥物也從2014年的8.27%下降至2019年的5.99%。另外一方面TZD類藥物從2014年的6.09%微幅增加至2019年的6.84%。同屬incretin類藥物的GLP-1 RA類藥物，則是從2014年0.37%增加至2019年2.60%。胰島素使用的比率在2019年已經超越sulfonylureas類藥物成為metformin之後在6-19歲第2型糖尿病盛行個案中最常被開立的藥物(表3)。

6-39歲第2型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用狀況(表4)，藥物處方箋數從2014年的339,099張增加至2019年的423,743張。而口服藥物藥物使用情況在2014-2019年間可看出metformin還是6-39歲這個族群最常使用的藥物，接下來是依序是sulfonylureas類藥物，DPP4-inhibitors類藥物以及SGLT2-inhibitors類藥物。其中metformin從2014年的85.02%增加至

2019年的88.96%，sulfonylureas類藥物使用比例2014年的53.86%下滑至2019年的39.93%。DPP4-inhibitors類藥物從2014年的30.79%增加至2016年的34.12%，之後就慢慢下滑至2019年的29.89%。這或許跟SGLT2-inhibitors類藥物在這族群大幅度上升有關，從2016年的3.39%上升至2019年的24.15%。在這族群SGLT2-inhibitors類藥物使用的比率，明顯高於整體第2型糖尿病盛行個案使用的比率。其中原因需要更進一步的分析才能獲得解釋。另外，在6-39歲這個族群glinides類藥物從2014年的4.02%下降至2019年的2.71%，而 α -glucosidase inhibitors類藥物也從2014年的10.50%下降至2019年的8.26%。另外一方面TZD類藥物從2014年的9.71%增加至2019年的12.23%。同屬incretin類藥物的GLP-1 RA類藥物，則是從2014年1.18%增加至2019年4.96%。胰島素使用的比率在6-39歲第2型糖尿病盛行個案使用比率穩定維持在17.62%至19.12%之間。

4. 第2型糖尿病盛行個案單一糖尿病藥物使用狀況

在單一糖尿病藥物治療方面(表5，圖4A，圖4B)，sulfonylureas類藥物逐年遞減，從2014年19.96%降到2019年的8.65%，glinides類藥物從2014年的4.98%降到2019年的2.40%， α -glucosidase inhibitors類藥物也從2014年的3.25%下降至2019年的2.23%。而metformin、DPP4-inhibitors以及SGLT2-inhibitors類藥物是逐年遞增，metformin從2014年52.79%增加到2019年64.87%，DPP4-inhibitors類藥物從2014年5.19%增加到2019年10.09%，而SGLT2-inhibitors類藥物從2016年0.11%增加到2019年1.09%。TZD類藥物用量在2014到2019年期間則維持在約1.00%左右。

表 3 6-19 歲第 2 型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用狀況

	糖尿病藥物 處方箋數	藥物種類 (%)								
		metformin	sulfonylureas	DPP4- inhibitors	TZD	SGLT2i	α -glucosidase inhibitors	glinides	GLP- 1 RA	insulin
2014	10,792	84.68	37.62	16.57	6.09	-	8.27	2.57	0.37	27.09
2015	11,165	86.61	36.94	18.23	6.70	-	7.25	2.40	0.30	27.12
2016	12,779	86.30	36.24	18.63	5.89	1.81	7.69	1.80	0.43	29.21
2017	12,345	87.63	32.62	18.80	5.58	4.32	6.95	2.92	1.31	28.08
2018	12,820	88.29	31.47	18.20	6.27	6.66	7.23	1.77	2.68	29.06
2019	12,917	89.04	28.13	19.93	6.84	10.29	5.99	1.50	2.60	30.01

表 4 6-39 歲第 2 型糖尿病盛行個案糖尿病藥物使用狀況

	糖尿病藥物 處方箋數	藥物種類 (%)								
		metformin	sulfonylureas	DPP4- inhibitors	TZD	SGLT2i	α -glucosidase inhibitors	glinides	GLP- 1 RA	insulin
2014	339,099	85.02	53.86	30.79	9.71	-	10.50	4.02	1.18	17.62
2015	345,269	86.22	52.15	34.44	10.41	-	10.22	3.63	1.64	18.16
2016	387,129	86.07	49.33	34.12	9.68	3.39	9.84	3.47	2.00	19.12
2017	378,083	87.74	46.77	32.40	10.20	12.36	9.47	3.43	3.24	18.83
2018	400,157	88.38	43.56	31.07	11.09	17.80	9.00	3.04	4.37	18.89
2019	423,743	88.96	39.93	29.89	12.23	24.15	8.26	2.71	4.96	19.12

表5 第2型糖尿病盛行個案單一糖尿病藥物使用狀況

	糖尿病藥物處方箋數 (10 ⁵)	藥物種類 (%)								
		metformin	sulfonylureas	DPP4-inhibitors	TZD	SGLT2i	α -glucosidase inhibitors	glinides	GLP-1 RA	insulin
2014	52.12	52.79	19.96	5.19	1.00	-	3.25	4.98	0.03	12.79
2015	53.56	55.22	17.24	6.34	0.98	-	3.17	4.49	0.04	12.51
2016	59.05	57.10	14.64	7.35	0.96	0.11	2.98	4.00	0.06	12.81
2017	57.41	60.97	12.38	8.18	0.93	0.47	2.76	3.34	0.08	10.91
2018	59.23	63.15	10.39	9.01	0.93	0.77	2.53	2.85	0.13	10.25
2019	61.20	64.87	8.65	10.09	0.99	1.09	2.23	2.40	0.19	9.49

圖 4A 第 2 型糖尿病盛行個案單一糖尿病藥物使用狀況

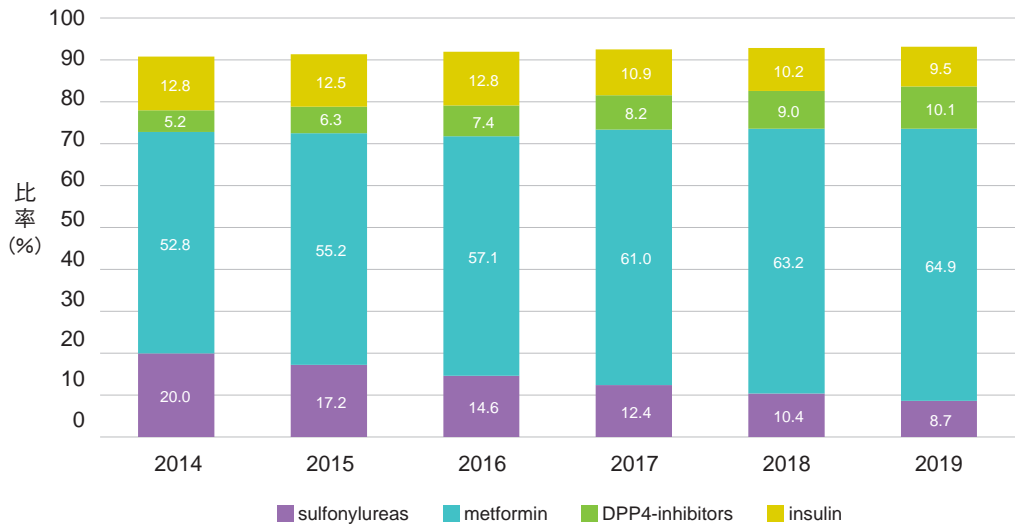
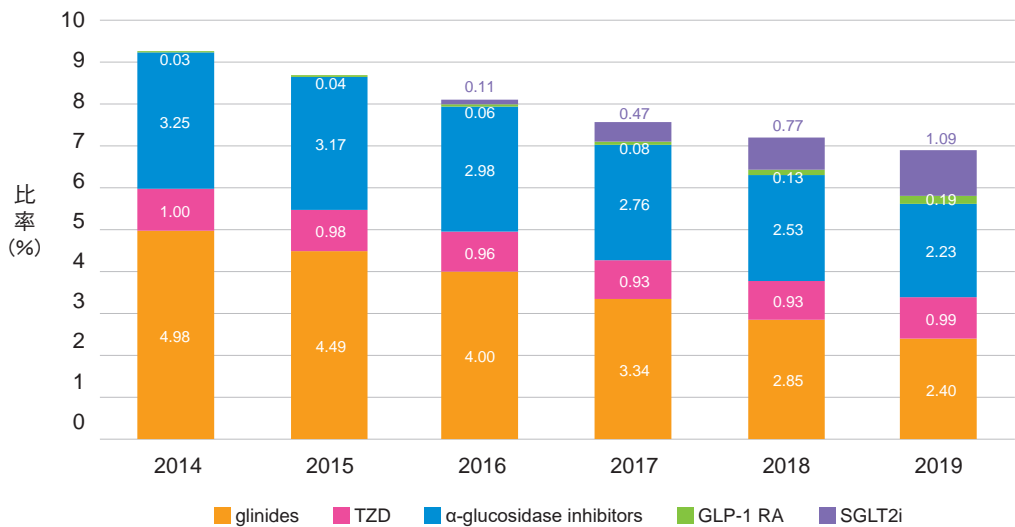


圖 4B 第 2 型糖尿病盛行個案單一糖尿病藥物使用狀況



5. 第2型糖尿病盛行個案口服藥物併用分析

本次年鑑新增了合併藥物使用的分析。在常見的口服藥物組合中，以metformin為搭配的組合是在各種藥物組合中最常見的，然而在glinides類藥物的組合中可以發現glinides類藥物與DPP4-inhibitors類藥物的組合在2017年之後已經超過glinides類藥物與metformin的組合(表6)。

另外，本次年鑑也分別分析單一處方箋只用2種到4種口服降血糖藥物組合的比例。在只用兩種口服降血糖藥物的比例中可看出在2014年至2019年最常使用的兩種口服降血糖藥物的組合從metformin+sulfonylureas類藥物轉換到metformin+DPP4-inhibitors類藥物(表7)。在2014年分別是metformin+sulfonylureas類藥物(62.50%)，metformin+DPP4-inhibitors類藥物(14.39%)，sulfonylureas類藥物+DPP4-inhibitors類藥物(5.54%)，以及metformin+TZD類藥物(2.14%)。到2019年單一處方箋只用兩種口服降血糖藥物最常見的組合已經由metformin+DPP4-inhibitors類藥物(34.73%)取代metformin+sulfonylureas類藥物(34.53%)，接下來依序是metformin+SGLT inhibitors類藥物(8.82%)，sulfonylureas類藥物+DPP4-inhibitors類藥物(5.40%)，以及metformin+TZD類藥物(3.12%)。

至於單一處方箋只用三種口服降血糖藥物組合，最常見的組合是metformin+sulfonylureas類藥物+DPP4-inhibitors類藥物，但逐年有下降的趨勢，從2014年的53.54%下降至2019年的45.88%(表8)。而在2016年SGLT2-inhibitors類藥物上市之後，metformin+sulfonylureas類藥物+SGLT2-inhibitors類藥物使用的

比率也快速增加，從 2016 年的 2.01% 上升至 2019 年的 15.67%。而 metformin+sulfonylureas 類藥物+TZD 類藥物從 2014 年的 18.37% 下降至 2019 年的 9.80%。metformin+sulfonylureas 類藥物+ α -glucosidase inhibitors 類藥物也從 2014 年的 10.52% 下降至 2019 年的 3.50%。至於 metformin+TZD 類藥物+DPP4 inhibitors 類藥物使用比例則上升，從 2014 年的 1.66% 上升至 2019 年的 4.62%。

至於單一張處方箋只用四種口服降血糖藥物組合，最常見的組合由在 2018 年後已經由 metformin+sulfonylureas 類藥物+TZD 類藥物+DPP4-inhibitors 類藥物取代 metformin+sulfonylureas 類藥物+ α -glucosidase inhibitors 類藥物+DPP4-inhibitors 類藥物。metformin+sulfonylureas 類藥物+TZD 類藥物+DPP4-inhibitors 類藥物使用比率從 2014 年的 30.78% 增加到 2015 年的 33.24%，但在之後就逐年下降到 2019 年的 29.92%。而 metformin+sulfonylureas 類藥物+ α -glucosidase inhibitors 類藥物+DPP4-inhibitors 類藥物的使用比例則快速下降，從 2014 年的 43.71% 下降至 2019 年的 22.09%。另外 metformin+sulfonylureas 類藥物+ α -glucosidase inhibitors 類藥物+TZD 類藥物的使用比例也從 2014 年的 14.03% 大幅度下降至 2019 年的 4.35%。相反地，metformin+ sulfonylureas 類藥物+TZD 類藥物+SGLT2-inhibitors 類藥物組合的比例則快速上升，從 2016 年的 2.21% 大幅上升至 2019 年的 16.92%。metformin+sulfonylureas 類藥物+ α -glucosidase inhibitors 類藥物+SGLT2-inhibitors 類藥物組合也從 2016 年的 1.54% 上升至 2019 年的 8.78% (表 9)。

表 6 第 2 型糖尿病盛行個案口服藥物併用分析

主藥物	metformin, %				sulfonyleureas, %		
	sulfonyleureas	DPP4-i	SGLT2i	TZD	metformin	DPP4-i	TZD
最常用併用藥物	79.39	39.66	-	14.10	89.27	37.20	15.19
2014	76.84	45.18	-	14.38	89.37	41.76	15.59
2015	74.03	48.76	1.79	14.25	89.69	44.46	15.62
2016	70.65	49.47	7.51	14.63	90.02	44.44	16.09
2017	66.95	50.64	11.90	15.80	90.21	45.02	17.28
2018	62.65	50.89	17.55	17.16	90.25	45.10	18.76
2019	DPP4-inhibitors, %						
主藥物	DPP4-inhibitors, %				TZD, %		
最常用併用藥物	metformin	sulfonyleureas	TZD	AGIs	metformin	sulfonyleureas	DPP4-i
2014	81.06	67.62	9.69	15.47	81.70	78.31	27.48
2015	82.10	65.24	10.16	14.93	82.56	76.90	32.08
2016	82.87	62.36	10.25	14.51	83.34	75.43	35.28
2017	83.47	58.84	10.65	13.61	84.13	72.65	36.30
2018	84.06	55.46	11.84	12.71	85.13	69.09	38.42
2019	84.38	51.92	13.43	11.47	85.56	64.96	40.40

主藥物	SGLT2i, %			α-glucosidase inhibitors, %		
	metformin	sulfonylureas	TZD	metformin	sulfonylureas	DPP4
最常併用藥物						
2014	-	-	-	68.18	70.23	41.00
2015	-	-	-	69.52	68.73	46.22
2016	90.84	67.79	17.31	71.54	66.89	49.72
2017	91.67	67.00	17.18	73.16	64.74	49.54
2018	92.59	64.36	19.04	74.45	62.74	50.06
2019	93.80	59.38	20.19	75.68	60.28	49.74
主藥物	glinides, %			GLP-1 RA, %		
最常併用藥物	DPP4-i	Metfor min	AGIs	metformin	sulfonylureas	TZD
2014	45.45	56.33	22.35	92.07	75.18	17.08
2015	50.66	55.14	21.37	92.44	69.81	19.69
2016	54.53	54.44	20.14	91.63	64.81	18.72
2017	56.84	54.18	19.13	90.26	62.89	17.38
2018	59.17	53.55	18.03	89.00	59.80	21.11
2019	60.82	53.04	16.81	86.98	58.92	25.59

定義: 最常併用藥物之處方箋/主藥物之所有處方箋*100%

表 7 第 2 型糖尿病盛行個案單一張處方箋只用 2 種口服藥物併用組合前五名

年	糖尿病藥物處方箋數 (10 ⁵)	最常併用之 2 種藥物, %				
		1	2	3	4	5
		metformin +DPP4-i	metformin +sulfonylureas	metformin +SGLT2i	sulfonylureas +DPP4-i	metformin +TZD
2014	59.99	14.39	62.50	-	5.54	2.14
2015	60.71	18.78	57.96	-	5.95	2.37
2016	64.36	23.05	53.22	0.60	6.08	2.40
2017	63.61	27.16	47.26	2.76	5.86	2.60
2018	65.87	31.39	41.10	4.99	5.67	2.93
2019	69.36	34.73	34.53	8.82	5.40	3.12

定義: 最常併用藥物之處方箋/2種藥物之處方箋 (包含 GLP-1 RA, 不含 insulin)*100%

表 8 第 2 型糖尿病盛行個案單一張處方箋只用 3 種口服藥物併用組合前五名

年	糖尿病藥物處方箋數 (10 ⁵)	最常併用之 3 種藥物, %				
		1	2	3	4	5
		metformin +sulfonylureas +DPP4-i	metformin +sulfonylureas +SGLT2i	metformin +sulfonylureas +TZD	metformin +TZD +DPP4-i	metformin +sulfonylureas +AGIs
2014	38.42	53.54	-	18.37	1.66	10.52
2015	41.68	56.55	-	16.74	2.11	8.68
2016	45.88	57.10	2.01	14.90	2.39	7.31
2017	48.08	53.01	8.05	12.83	2.73	5.78
2018	51.50	49.86	11.80	11.34	3.53	4.56
2019	54.60	45.88	15.67	9.80	4.62	3.50

定義: 最常併用藥物之處方箋/3種藥物之處方箋 (包含 GLP-1 RA, 不含 insulin)*100%

表 9 第 2 型糖尿病盛行個案單一張處方箋只用 4 種口服藥物併用組合前五名

年	糖尿病藥物處方箋數 (10 ⁵)	最常併用之 4 種藥物, %				
		1	2	3	4	5
		metformin +sulfonylureas +TZD +DPP4-i	metformin +sulfonylureas +AGIs +DPP4-i	metformin +sulfonylureas +TZD +SGLT2i	metformin +sulfonylureas +AGIs +SGLT2i	metformin +sulfonylureas +AGIs +TZD
2014	7.35	30.78	43.71	-	-	14.03
2015	8.36	33.24	43.19	-	-	12.06
2016	9.98	32.78	41.24	2.21	1.54	10.01
2017	11.51	30.36	33.88	8.21	6.05	7.77
2018	13.56	30.27	27.98	12.65	8.10	5.91
2019	15.83	29.92	22.09	16.92	8.78	4.35

定義: 最常併用藥物之處方箋/4種藥物之處方箋 (包含 GLP-1 RA, 不含 insulin)*100%

臨床關聯 Clinical Relevance

1. 近十年來糖尿病藥物蓬勃發展，不僅種類漸趨多元，組合模式也變多，整體而言，口服降血糖藥物使用的比例，仍然是目前臺灣第 2 型糖尿病盛行個案最常使用的藥物種類，但是近幾年來針劑和口服藥物搭配情況越來越普遍，可看出針對各種不同特性、不同族群病人的個人化醫療，越來越受到重視。
2. metformin 雖然是較古老藥物，但長久以來仍然是口服降血糖藥物最常被開立的藥物，即使現今糖尿病藥物種類越來越多，其用量仍逐漸增加。除了 metformin 的價位低以及有不錯的降血糖能力之外，這或許跟目前國內外糖尿病治療指引中，仍然將 metformin 藥物列為第 2 型糖尿病藥物治療的第一線藥物，以及目前臺灣健保制度的規範有關。

3. DPP4-inhibitors 類藥物自進入臺灣市場後，用量快速增加，可能跟藥性溫和、副作用低，適合高齡化社會的老人族群有關。
4. SGLT2-inhibitors 類藥物的處方比例也快速上升，尤其在 6-39 歲年輕型糖尿病族群，這跟有效的降血糖能力、能減輕體重與不易低血糖有關之外，或許也跟這幾年心腎保護效果的實證進而影響到用藥的習慣有關。
5. sulfonylureas 也是古老的糖尿病藥物選擇，其降糖能力優良，然而，隨著藥物種類的選擇增加，加上現今用藥除了強調降糖能力之外，也著重其他效益如：減重、保存胰島細胞能力、預防低血糖、心腎保護作用等，故而用量逐年在降低。
6. 在 2014-2019 年間糖尿病藥物使用種類，可看出使用三種及三種以上糖尿病藥物的比例逐漸升高，可能跟這幾年新的藥物 DPP4-inhibitors 類藥物以及 SGLT2-inhibitors 類藥物的上市有關。
7. 在 2019 年的分析資料裡，可看出最常使用的兩種口服藥物組合為 metformin+DPP4-inhibitors 類藥物，三種口服藥物組合為 metformin+sulfonylureas 類藥物 +DPP4-inhibitors 類藥物，四種口服藥物組合 metformin+sulfonylureas 類藥物 +TZD 類藥物 + DPP4-inhibitors 類藥物。



第五章 第 2 型糖尿病藥物使用

第二節 胰島素使用

概說 Overview

對於胰島素治療，使用比例從2014年的12.4%到2019年的13.2%，略有增加(表2)。其中仍以和口服藥並用的比例最高。胰島素類似物所占的比例則從2014年的90.3%持續上升到2019年的92.4%(圖5)。在臺灣最常用的胰島素處方藥是基礎胰島素(basal insulin)，從2014年胰島素處方總量的53.1%仍持續上升到2019年的56.6%(表11)。主要與口服抗糖尿病藥物(oral antidiabetic drugs, OAD)相結合使用最多，達43.1%。到2019年，基礎胰島素併用GLP-1 RA和SGLT2抑制劑的比例也各自提升到6.6%和19.5%。

概況分析 Situation Analysis

胰島素使用佔總處方箋比例逐年增加，如表2所示，從2014年的12.4%增加到2019年的13.2%。依年齡分佈來看，在較年輕的6-19歲第2型糖尿病病人藥物使用狀況是，胰島素使用的比例從2014年的27.1%上升到2019年的30.0%，比起6-39歲年齡層從2014年的17.6%上升到2019年的19.1%更明顯(表3，表4)。

胰島素的使用種類仍以胰島素類似物為主，2019年約占92.4%(圖5，表10)，使用情況以併用口服藥的比例最高，從2014年的62.1%穩定提升到2019年的71.6%，佔所有使用胰島素處方近3/4，僅用胰島素的則佔所有使用胰島素處方比例為20.0%(表10)。

第2型糖尿病盛行個案中，使用基礎胰島素劑型(basal insulins)的處方箋比例最高，從2014年的53.1%上升到2019年的56.6%；使用預混型胰島素(mixed)的比例則從2014年的46.9%，逐步下降到2019年的38.8%(表11)。處方劑型以基礎胰島素併用口服藥最多，從2014年的39.3%上升到2019年的43.1%(圖6)。

圖5 第2型糖尿病盛行個案胰島素使用之情況 (種類)

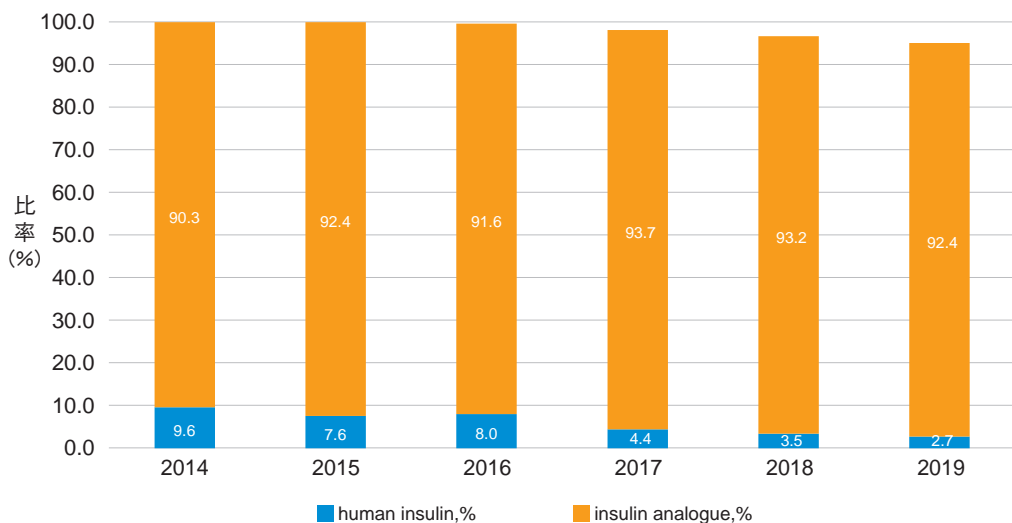


圖6 第2型糖尿病盛行個案胰島素使用之情況 (劑型)

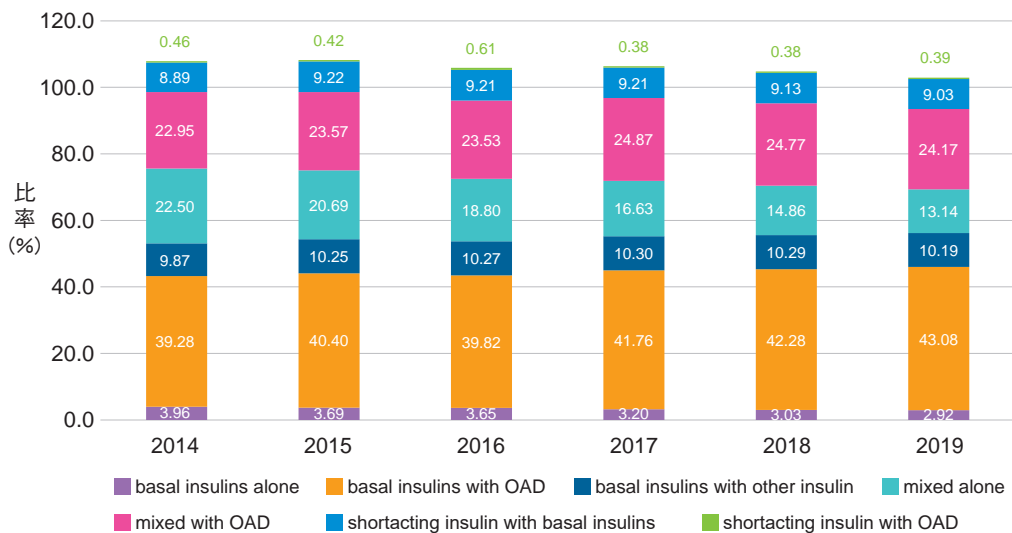


表 10 第 2 型糖尿病盛行個案胰島素使用之情況 (種類)

	糖尿病藥物 處方箋數	Classification 1										
		human insulin, %			insulin analogue, %				human insulin with insulin analogue, %			
		Total	alone	with OAD	Total	alone	with OAD	with GLP-1 RA	Total	alone	with OAD	
2014	2,020,882	9.64	5.03	4.61	90.34	27.54	62.09	0.01	0.70	0.43	0.27	
2015	2,177,632	7.61	3.89	3.72	92.37	26.55	65.24	0.01	0.57	0.33	0.25	
2016	2,466,987	8.02	4.91	3.11	91.65	25.46	65.59	0.05	0.55	0.30	0.26	
2017	2,441,499	4.44	2.14	2.30	93.71	23.31	69.77	0.21	0.42	0.21	0.21	
2018	2,588,532	3.45	1.59	1.86	93.24	21.70	70.86	0.34	0.34	0.16	0.18	
2019	2,727,269	2.73	1.22	1.52	92.36	19.93	71.60	0.55	0.28	0.13	0.15	

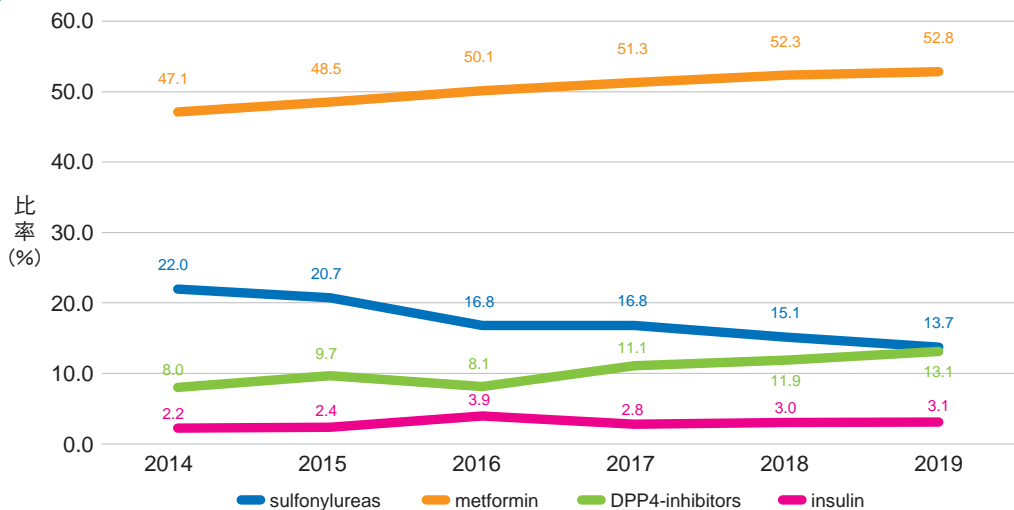
表 11 第 2 型糖尿病盛行個案胰島素使用之情況 (劑型)

	Classification 2													
	basal insulins, %				mixed, %				short-acting insulin, %					
	Total	alone	with OAD	with other insulins	with GLP-1 RA	Total	alone	with OAD	with other insulins	Total	alone	with OAD	with other insulins	
2014	53.11	3.96	39.28	9.87	0.003	46.89	22.50	22.95	1.44	10.31	0.55	0.46	9.30	8.89
2015	54.34	3.69	40.40	10.25	0.002	45.78	20.69	23.57	1.52	10.59	0.51	0.42	9.66	9.22
2016	53.78	3.65	39.82	10.27	0.04	43.84	18.80	23.53	1.52	12.77	2.54	0.61	9.61	9.21
2017	55.42	3.20	41.76	10.30	0.15	42.99	16.63	24.87	1.49	10.43	0.49	0.38	9.56	9.21
2018	55.86	3.03	42.28	10.29	0.25	41.18	14.86	24.77	1.55	10.33	0.47	0.38	9.48	9.13
2019	56.59	2.92	43.08	10.19	0.39	38.83	13.14	24.17	1.52	10.20	0.44	0.39	9.36	9.03

所有胰島素併用口服藥的種類持續以 metformin 最高，從 2014 年 69.5% 到 2019 年 72.1%，sulfonylurea 的比例則逐年下降從 44.8% 降至 37.2% (表 12)。DPP4-inhibitors 則從 2014 年的 43.3% 逐年增加到 2019 年的 50.2%。較新的 SGLT2-inhibitors 則從 2016 年開始的 2.9% 一路增加到 2019 年的 19.5%，GLP-1 RA 是從 2014 年的 0.04% 開始緩慢增加到 2019 年的 6.6%。

以人為單位來看，第 2 型糖尿病個案使用胰島素的比例從 2014 到 2019 年都維持在 14% 左右 (表 13)，新發個案第一張處方箋使用的比例到 2019 年更是只有 3.1% 而已 (圖 7)。

圖 7 第 2 型糖尿病新發個案第一張處方箋使用狀況



*第2型糖尿病新發個案，新發當年若有使用降血糖藥物，其第一張處方箋降血糖藥物之分布。

表 12 第 2 型糖尿病盛行個案胰島素合併口服藥物或腸泌素之情況

	胰島素合併 口服藥物或 腸泌素之 處方箋數 (10 ⁵)	合併使用之口服藥物或腸泌素 (%)							
		metformin	sulfonylureas	DPP4- inhibitors	SGLT2i	TZD	α-glucosidase inhibitors	glinides	GLP-1 RA
2014	13.54	69.45	44.81	43.25	-	9.45	16.70	10.96	0.04
2015	15.08	70.42	43.74	49.58	-	9.79	16.00	10.31	0.04
2016	17.11	70.92	41.93	52.78	2.93	9.58	15.25	9.97	0.55
2017	18.15	71.35	40.10	51.30	10.50	9.96	14.42	9.52	2.77
2018	19.81	71.86	38.62	51.03	14.49	11.45	13.66	9.05	4.77
2019	21.46	72.07	37.22	50.18	19.54	13.15	12.58	8.70	6.58

表 13 第 2 型糖尿病盛行個案降血糖藥物使用種類之情況 (以人為單位)

	使用降血糖藥物之個案數 (10 ⁵)	藥物使用種類 (%)								
		metformin	sulfonylureas	DPP4-inhibitors	SGLT2i	TZD	α -glucosidase inhibitors	GLP-1 RA	glinides	insulin
2014	14.43	80.05	61.93	35.57	-	12.78	14.66	0.29	8.32	14.09
2015	15.06	80.75	59.49	39.69	-	12.84	14.13	0.42	7.80	14.40
2016	15.88	81.78	57.06	42.84	3.30	12.76	13.87	0.64	7.58	16.28
2017	16.32	82.70	54.23	44.07	7.53	13.01	12.98	1.09	6.95	14.61
2018	17.07	83.59	51.61	45.26	10.98	14.12	12.23	1.61	6.49	14.72
2019	17.84	84.36	48.72	46.35	15.54	15.37	11.29	1.95	6.07	14.63

臨床關聯 Clinical Relevance

本章報告臺灣第2型糖尿病有關胰島素使用的主要進展如下：

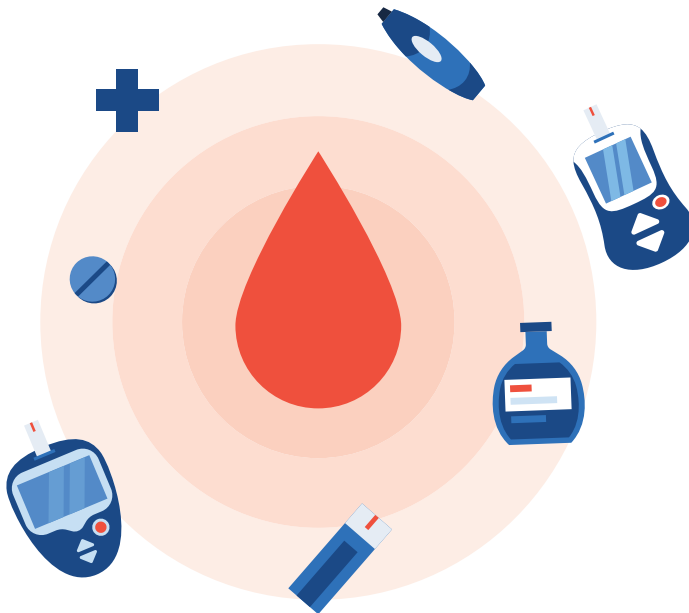
1. 胰島素處方箋的比例，包含單用或併用其他藥物，約占總處方的12.4%。雖然逐年增加到近13.2%，但和歐美國家最高可達約30%比較，臺灣胰島素處方箋比例依舊偏低[1-3]。
2. 基礎胰島素佔第2型糖尿病使用胰島素劑型約一半左右。而處方比例次高的預混型胰島素，則逐年下降到38.8%，顯見國內使用胰島素的方式已和西方國家逐漸趨於一致[3,4]。
3. 臨床上使用human regular insulin及Neutral Protamine Hagedorn(NPH)的比例，已減少到10%以下，且持續下降中。相對地，使用insulin analogues的比例已達9成以上，這也是符合先進國家胰島素治療的趨勢[3]。
4. 併用口服藥的比例以metformin最多，DPP4-inhibitors有增加，相對地sulfonylurea則有減少的變化。較新的SGLT2-inhibitors以及GLP-1 RA也開始緩步增加，此臨床使用偏好顯示在和胰島素併用的選擇上，仍以減少低血糖及避免體重增加為主要考量。

雖然我們已經達成若干進展，但以下尚有努力空間：

1. 胰島素注射率的提升，仍然和歐美國家有段差距，這也會影響臺灣整體糖尿病控制達標的比例。
2. 在新一代強調心、腎等器官保護效果的口服及注射降血糖藥物陸續上市後，為著眼於血糖控制的目標，對於臺灣第2型糖尿病患來說，胰島素的使用仍有持續推廣使用的必要性，並須加強合併使用的最佳效益。

〔 文獻 References 〕

1. Alexander GC, Sehgal NL, Moloney RM, Stafford RS. National trends in treatment of type 2 diabetes mellitus, 1994-2007. *Arch Intern Med* 2008; 168(19): 2088-94. doi: 10.1001/archinte.168.19.2088.
2. Filion KB, Joseph L, Boivin JF, Suissa S, Brophy JM. Trends in the prescription of anti-diabetic medications in the United Kingdom: a population-based analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2009; 18(10): 973-6. doi: 10.1002/pds.802.
3. Sarkar S, Heyward J, Alexander GC, Kalyani RR. Trends in Insulin Types and Devices Used by Adults With Type 2 Diabetes in the United States, 2016 to 2020. *JAMA Netw Open* 2021; 4(10): e2128782.
4. Home P, Riddle M, Cefalu WT, et al. Response to comment on Home et al. Insulin therapy in people with type 2 diabetes: opportunities and challenges? *Diabetes care* 2014;37:1499-1508. *Diabetes Care* 2014; 37(11): e247. doi: 10.2337/dc14-1790.



第 6 章

第 2 型糖尿病 併發症



第六章 第2型糖尿病併發症

第一節 大血管併發症

概說 Overview

糖尿病病患若血糖控制不佳，將加速動脈粥狀硬化的進程，進而導致動脈硬化心血管疾病(atherosclerotic cardiovascular diseases)[1]。動脈硬化心血管疾病包含了腦中風(stroke)、心血管疾病(cardiovascular disease)、週邊血管疾病(peripheral vascular diseases)、心衰竭(heart failure)等大血管併發症。而這些疾病也是糖尿病中最致命的併發症[1]。在過去的一篇系統性回顧研究調查中，大約有32.2%的第2型糖尿病病患有心血管疾病，有約一半的病患死因為心血管疾病，而其中冠狀動脈疾病及腦中風為最主要的原因[2]。加拿大的研究中發現，在1992至2000年間急性心肌梗塞及腦中風的發生率是降低的，但因為糖尿病盛行率上升使得這些疾病仍舊是社會的負擔[3]。根據「臺灣糖尿病年鑑—2019第2型糖尿病」，2000-2014年的第2型糖尿病併發腦中風的盛行率持平，心血管疾病的盛行率下降，但週邊血管疾病和心衰竭盛行率則上升[4]。本次報告將引用2014-2019年臺灣健保資料庫來更新第2型糖尿病人大血管併發症現況。

概況分析 Situation Analysis

1. 2014-2019年臺灣第2型糖尿病個案併發腦中風盛行率(表1)

整體而言，第2型糖尿病併發腦中風的盛行率在2014至2019年間變化沒有達統計顯著意義。不論男女，年紀越大則腦中風的盛行率越高，但女性併發腦中風的盛行率低於男性。另外以2016年劃分，2014年至2016年盛行率呈現上升趨勢，而2016年至2019年呈現下降的趨勢($p < 0.05$)，在依據年齡區分的各組除了女性40-59歲外也可見到此趨勢。

2. 2014-2019年臺灣第2型糖尿病個案併發心血管疾病盛行率(表2)

第2型糖尿病併發心血管疾病的整體盛行率，在2014至2019年間並沒有顯著的變化。以年齡別來看，年齡越大，心血管疾病的盛行率越高，男女皆然。以性別來看，女性整體併發心血管疾病盛行率在2014年及2015年大於男性，但從2016年開始至2019年，男性盛行率高於女性；女性在2014-2019年併發心血管疾病盛行率並無顯著變化，然而男性2014-2019年臺灣第2型糖尿病個案併發心血管疾病盛行率(表2)則有上升的情形，從2014年25.97%上升到2019年27.49%，進一步分析發現此上升主要與男性59歲以下年齡層有關，<40歲以及40-59歲年齡層併發心血管疾病的盛行率則均呈顯著上升趨勢($p<0.05$)。

3. 2014-2019年臺灣第2型糖尿病個案併發週邊血管疾病盛行率(表3)

整體而言，第2型糖尿病併發週邊血管疾病盛行率，在2014至2019年間並沒有顯著的變化，且不論男女都沒有顯著變化。從年齡別來看，年齡越大，週邊血管疾病盛行率越高，男女皆然。以性別來看，兩性併發週邊血管疾病風險相似。

4. 2014-2019年臺灣第2型糖尿病個案併發心衰竭盛行率(表4)

整體而言，第2型糖尿病併發心衰竭盛行率在2014-2019年呈現下降趨勢，從2014年3.87%到2019年3.63%($p=0.001$)，依照性別來看，男女皆有下降趨勢。依年齡別來看，不論男女，年齡越大，心衰竭的盛行率越高。女性併發心衰竭的盛行率高於男性。進一步分析發現，女性除了在未滿40歲族群，併發心衰竭的盛行率無顯著改變外，在40-59歲、60-79歲及80歲以上的這三個族群併發心衰竭的盛行率則呈現顯著下降趨勢。男性併發心衰竭盛行率，在未滿40歲及40-59歲兩個族群，併發心衰竭的盛行率呈現上升趨勢，而在60-79歲及80歲以上這兩個族群呈現下降趨勢。

5. 2014-2019年臺灣第2型糖尿病個案併發心衰竭(門急診)盛行率(表5)

整體而言，第2型糖尿病併發心衰竭盛行率在門急診就診之盛行率於2014-2019年呈現顯著下降趨勢，2014年2.84%到2019年2.66%；依照性別來看，男性並無顯著變化而女性則有下降趨勢。依年齡別來看，不論男女，年齡越大，心衰竭(門急診)的盛行率越高。依性別來看，女性併發心衰竭(門急診)的盛行率在2014-2019年皆高於男性。進一步分析發現，女性除了在未滿40歲族群，併發心衰竭的盛行率無顯著改變外，在40-59歲、60-79歲及80歲以上族群併發心衰竭的盛行率則呈現顯著下降趨勢。男性併發心衰竭盛行率，在未滿40歲及40-59歲兩個族群，併發心衰竭的盛行率呈現上升趨勢，而在60-79歲及80歲以上這兩個族群呈現下降趨勢。

6. 2014-2019年臺灣第2型糖尿病個案併發心衰竭(住院)盛行率(表6)

整體而言，第2型糖尿病併發心衰竭盛行率在住院之盛行率於2014-2019年呈現下降趨勢，且不論男女皆有此趨勢。依年齡別來看，不論男女，年齡越大，心衰竭(住院)的盛行率越高。依性別來看，女性併發心衰竭(住院)的盛行率在2014-2019年皆高於男性。進一步分析發現，女性在未滿40歲及40-59歲族群，併發心衰竭(住院)的盛行率無顯著改變，而在60-79歲及80歲以上的這兩個族群併發心衰竭(住院)的盛行率則呈現顯著下降趨勢。男性併發心衰竭(住院)盛行率在年齡分組下之趨勢也與女性相同，在未滿40歲及40-59歲兩個族群，併發心衰竭的盛行率無顯著改變，而在60-79歲及80歲以上這兩個族群呈現下降趨勢。

7. 2014-2019年臺灣第2型糖尿病個案併發重大心血管事件盛行率 (表7)

此處重大心血管事件定義為心肌梗塞，或心衰竭，或中風，或死因為心血管事件。整體而言，第2型糖尿病併發重大心血管事件的盛行率，在2014至2019年間沒有顯著的變化，但若以2016年劃分，2016年至2019年呈現下降的趨勢 ($p<0.05$)，此一現象男女都如此。不論男女，年紀越大則重大心血管事件的盛行率越高，但女性併發重大心血管事件的盛行率低於男性。從2014-2019年，僅男性40-59歲族群有顯著增加趨勢以外，其他年齡族群並無看到此現象。在2016年至2019年間，不論性別，年齡在60-79歲及80歲以上兩組都呈顯著下降。

表1 2014~2019年臺灣第2型糖尿病個案併發腦中風盛行率

性別	年齡	%	2014	2015	2016	2017	2018	2019	<i>p</i> for trend	2016-2019
女性	<40	盛行率	1.02	0.94	1.20	1.15	1.08	1.07	0.533	0.035
	40-59		2.97	2.89	3.62	3.61	3.61	3.55	0.068	0.180
	60-79		7.60	7.32	9.45	9.32	9.04	8.81	0.162	0.008
	≥80		14.61	14.5	20.47	20.16	19.62	19.32	0.092	0.006
	Total		7.42	7.30	9.80	9.75	9.59	9.48	0.075	0.018
男性	<40	盛行率	1.04	1.19	1.44	1.39	1.33	1.26	0.262	0.005
	40-59		4.12	4.02	4.92	4.88	4.87	4.79	0.084	0.047
	60-79		10.07	9.86	12.41	12.34	12.06	11.77	0.124	0.029
	≥80		17.02	17.07	23.00	22.80	22.36	22.08	0.077	0.010
	Total		8.33	8.25	10.57	10.55	10.41	10.27	0.073	0.040
合計腦中風人數			149,126	156,146	215,465	225,556	233,278	241,515	-	-
比率 (%)			7.89	7.80	10.20	10.17	10.02	9.89	0.074	0.027

表2 2014~2019年臺灣第2型糖尿病個案併發心血管疾病盛行率

性別	年齡	%	2014	2015	2016	2017	2018	2019	p for trend	2016-2019
女性	<40	盛行率	5.09	4.74	4.72	5.24	5.31	5.15	0.282	0.344
	40-59		14.86	14.45	14.19	15.32	15.22	14.91	0.366	0.479
	60-79		28.27	27.45	26.96	28.22	27.83	27.17	0.562	0.945
	≥80		41.37	40.63	39.73	41.17	41.02	40.69	0.885	0.456
	Total		26.47	25.96	25.64	27.04	26.92	26.58	0.341	0.451
男性	<40	盛行率	6.92	6.81	6.90	7.87	8.10	7.90	0.024	0.225
	40-59		17.80	17.52	17.72	19.12	19.34	19.30	0.020	0.171
	60-79		29.97	29.67	29.54	31.08	31.17	31.00	0.062	0.252
	≥80		42.03	41.45	40.58	41.87	41.72	41.42	0.853	0.465
	Total		25.97	25.76	25.76	27.30	27.51	27.49	0.024	0.172
合計心血管疾病人數			495,123	517,886	542,882	602,652	634,011	660,557	-	-
比率 (%)			26.21	25.85	25.71	27.17	27.23	27.06	0.083	0.272

表3 2014~2019年臺灣第2型糖尿病個案併發週邊血管疾病盛行率

性別	年齡	%	2014	2015	2016	2017	2018	2019	p for trend	2016-2019
女性	<40	盛行率	0.32	0.35	0.49	0.43	0.45	0.39	0.318	0.126
	40-59		1.02	0.95	1.01	1.02	1.00	0.99	0.893	0.083
	60-79		1.83	1.73	1.89	1.84	1.82	1.73	0.673	0.031
	≥80		2.71	2.64	2.87	2.74	2.84	2.79	0.276	0.674
	Total		1.73	1.66	1.82	1.78	1.79	1.74	0.456	0.122
男性	<40	盛行率	0.52	0.46	0.51	0.54	0.53	0.46	0.907	0.399
	40-59		1.01	1.00	1.14	1.12	1.11	1.09	0.170	0.021
	60-79		2.07	1.97	2.17	2.15	2.12	2.08	0.477	0.023
	≥80		3.00	2.98	3.11	3.12	3.13	3.03	0.343	0.332
	Total		1.73	1.68	1.85	1.84	1.84	1.80	0.177	0.103
合計週邊血管疾病人數			32,640	33,424	38,751	40,157	42,260	43,252	-	-
比率 (%)			1.73	1.67	1.83	1.81	1.82	1.77	0.273	0.096

表 4 2014~2019 年臺灣第 2 型糖尿病個案併發心衰竭盛行率

性別	年齡	%	2014	2015	2016	2017	2018	2019	p for trend	2016-2019
女性	<40	盛行率	0.71	0.72	0.72	0.64	0.65	0.68	0.191	0.626
	40-59		1.31	1.33	1.26	1.23	1.26	1.20	0.034	0.384
	60-79		3.50	3.39	3.19	3.11	2.98	2.84	<0.001	0.005
	≥80		10.94	10.74	10.18	9.91	9.67	9.42	<0.001	<0.001
	Total		4.10	4.06	3.90	3.84	3.77	3.68	<0.001	0.004
男性	<40	盛行率	0.87	0.97	1.05	1.11	1.10	1.14	0.004	0.071
	40-59		1.76	1.83	1.85	1.89	1.93	1.95	<0.001	0.005
	60-79		3.83	3.83	3.70	3.69	3.60	3.57	0.001	0.042
	≥80		9.88	9.89	9.74	9.47	9.36	9.07	0.002	0.014
	Total		3.66	3.70	3.65	3.64	3.61	3.59	0.031	0.018
合計心衰竭人數			73,118	77,637	79,574	82,778	85,820	88,607	-	-
比率 (%)			3.87	3.88	3.77	3.73	3.69	3.63	0.001	0.005

表 5 2014~2019 年臺灣第 2 型糖尿病個案併發心衰竭 (門急診) 盛行率

性別	年齡	%	2014	2015	2016	2017	2018	2019	p for trend	2016-2019
女性	<40	盛行率	0.48	0.53	0.49	0.51	0.52	0.51	0.321	0.220
	40-59		1.03	1.05	0.98	0.96	0.97	0.94	0.018	0.225
	60-79		2.64	2.59	2.41	2.34	2.23	2.14	<0.001	0.004
	≥80		7.60	7.55	7.01	6.85	6.67	6.51	0.001	0.001
	Total		3.00	3.00	2.83	2.79	2.73	2.67	0.001	0.003
男性	<40	盛行率	0.72	0.80	0.85	0.92	0.92	0.93	0.004	0.134
	40-59		1.36	1.44	1.45	1.47	1.51	1.55	0.001	0.007
	60-79		2.88	2.91	2.76	2.76	2.71	2.68	0.007	0.043
	≥80		6.82	6.91	6.62	6.46	6.45	6.24	0.005	0.049
	Total		2.69	2.76	2.67	2.67	2.67	2.66	0.179	0.152
合計心衰竭人數			53,623	57,637	58,058	60,511	62,807	65,023	-	-
比率 (%)			2.84	2.88	2.75	2.73	2.70	2.66	0.008	0.006

心衰竭定義：以第 2 型糖尿病罹病後，當年之門急診任一 ICD-9-CM 診斷欄位為判斷依據，且符合門診二次以上定義，視為有該併發症。

表6 2014~2019年臺灣第2型糖尿病個案併發心衰竭(住院)盛行率

性別	年齡	%	2014	2015	2016	2017	2018	2019	p for trend	2016-2019
女性	<40	盛行率	0.33	0.33	0.34	0.23	0.24	0.28	0.131	0.546
	40-59		0.50	0.49	0.47	0.45	0.48	0.46	0.137	0.963
	60-79		1.49	1.41	1.33	1.28	1.23	1.17	<0.001	0.002
	≥80		5.83	5.57	5.38	5.16	5.06	4.88	<0.001	0.008
	Total		1.92	1.86	1.81	1.76	1.74	1.70	<0.001	0.022
男性	<40	盛行率	0.36	0.41	0.48	0.47	0.42	0.47	0.148	0.608
	40-59		0.76	0.79	0.78	0.78	0.79	0.79	0.138	0.287
	60-79		1.71	1.68	1.63	1.60	1.57	1.54	<0.001	0.002
	≥80		5.33	5.17	5.21	4.98	4.91	4.68	0.002	0.017
	Total		1.73	1.71	1.70	1.66	1.65	1.62	0.001	0.019
合計心衰竭人數			34,401	35,733	37,051	37,898	39,505	40,406	-	-
比率 (%)			1.82	1.78	1.75	1.71	1.70	1.65	<0.001	0.020

心衰竭定義：以第2型糖尿病罹病後，當年之住院任一ICD-9-CM診斷欄位為判斷依據，且符合住院一次以上定義，視為有該併發症。

表7 2014~2019年臺灣第2型糖尿病個案併發重大心血管事件盛行率

性別	年齡	%	2014	2015	2016	2017	2018	2019	p for trend	2016-2019
女性	<40	盛行率	2.26	2.24	2.50	2.27	2.27	2.23	0.771	0.152
	40-59		5.45	5.35	6.03	5.92	5.93	5.77	0.187	0.075
	60-79		13.60	13.06	14.92	14.50	13.99	13.54	0.761	0.001
	≥80		30.31	29.63	34.07	33.05	32.09	31.23	0.497	0.001
	Total		14.01	13.72	15.87	15.56	15.25	14.94	0.250	<0.001
男性	<40	盛行率	2.71	2.95	3.35	3.32	3.20	3.21	0.121	0.089
	40-59		7.74	7.67	8.64	8.64	8.67	8.64	0.044	0.802
	60-79		17.05	16.78	18.97	18.75	18.32	17.94	0.281	0.008
	≥80		32.49	32.08	36.81	36.07	35.18	34.36	0.310	0.001
	Total		14.85	14.74	16.79	16.67	16.43	16.23	0.129	0.007
合計重大心血管事件人數			272,852	285,367	345,243	357,909	369,464	381,264	-	-
比率 (%)			14.44	14.25	16.35	16.14	15.87	15.62	0.177	0.001

重大心血管事件(MACE)：心肌梗塞，或心衰竭，或中風，或死因為心血管事件，即視為重大心血管事件

臨床關聯 Clinical Relevance

本章節報告臺灣第 2 型糖尿病有關大血管併發症的主要進展如下：

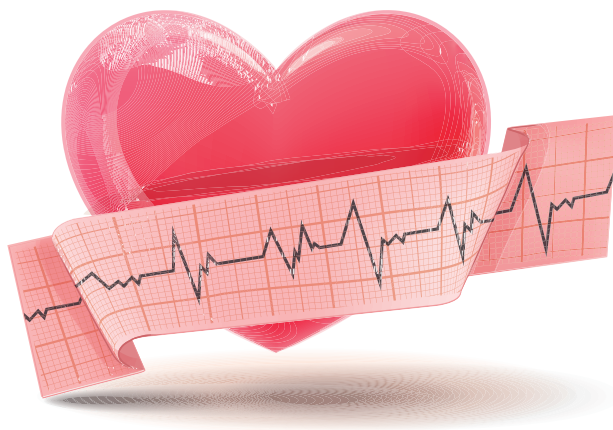
1. 在 2014-2019 年間，第 2 型糖尿病人併發腦中風、心血管疾病、週邊血管疾病和及重大心血管事件盛行率持平，但心衰竭盛行率則呈現下降的趨勢。
2. 若只看 2016 至 2019 年間，可發現第 2 型糖尿病人腦中風、重大心血管事件及心衰竭盛行率皆呈現下降的趨勢。
3. 糖尿病在過去的研究也顯示，大血管併發症在性別會有不同的影響[5]。在此次調查中，女性併發腦中風、心血管疾病及週邊血管疾病盛行率低於男性，但心衰竭盛行率則是女性較高
4. 就年齡而言，年齡越大，大血管併發症盛行率越高。

雖然我們已經達成若干進展，但以下尚有努力空間：

1. 整體而言，這些大血管的併發症似乎從 2016 年開始整體呈現下降的趨勢，但是值得注意的是小於 59 歲的男性併發心衰竭及心血管疾病的盛行率是呈現上升的趨勢，未來應持續努力以降低年輕男性大血管併發症的盛行率。

〔 文獻 References 〕

1. Fan W, Wong ND. Diabetes mellitus and macrovascular disease: epidemiology and cardiovascular risk assessment. In: Academic Press; 2023:11-38. doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99991-5.00011-5>.
2. Einarson TR, Acs A, Ludwig C, Panton UH. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007-2017. *Cardiovasc Diabetol*. 2018 Jun 8;17(1):83.
3. Booth GL, Kapral MK, Fung K, Tu JV. Recent trends in cardiovascular complications among men and women with and without diabetes. *Diabetes Care*. 2006 Jan;29(1):32–7.
4. 社團法人中華民國糖尿病衛教學會 . 臺灣糖尿病年鑑 2019 第 2 型糖尿病 . 2019 年 10 月初版
5. Ohkuma T, Komorita Y, Peters SAE, Woodward M. Diabetes as a risk factor for heart failure in women and men: a systematic review and meta-analysis of 47 cohorts including 12 million individuals. *Diabetologia*. 2019;62(9):1550–60.



第六章 第 2 型糖尿病併發症

第二節 小血管併發症

概說 Overview

視網膜病變與慢性腎臟疾病是糖尿病常見且與血糖密切相關的小血管併發症。在衛生主管機關、醫界及糖尿病相關學會攜手努力下，近年國內糖尿病族群的血糖控制已獲致相當進步與成效。依據糖尿病衛教學會發表的「臺灣糖尿病年鑑—2019 第 2 型糖尿病」顯示，在 2000-2014 年間，糖尿病個案併發視網膜病變比率平穩，其中「需要治療之糖尿病視網膜病變」比率逐漸下降，且糖尿病足截肢率也逐年下降，但併發慢性腎臟疾病、慢性腎衰竭而接受透析治療或腎臟移植比率卻逐年增加 [1]。本次報告以臺灣健保資料庫 2014-2019 年糖尿病人口資料進行分析，以進一步了解近幾年第 2 型糖尿病患在小血管併發症方面的變化。

概況分析 Situation Analysis

《慢性腎臟疾病》

從表 8 來看，第 2 型糖尿病盛行個案併發慢性腎臟疾病個案數呈逐年增加趨勢，從 2014 年的每年 427,039 人到 2019 年為 913,696 人，比率由 22.61% 倍增至 37.42%。從性別與年齡組別來看(圖 1，圖 2)，不分糖尿病個案性別，各年齡層併發慢性腎臟疾病比率都在逐年增加，但在 2016 年後增幅有趨緩的趨勢。另外，越高齡者併發慢性腎臟疾病比率越高。

此外，第 2 型糖尿病人接受透析治療個案總數亦逐年增加(表 8)，從 2014 年 48,603 人增至 2019 年 62,693 人，若依照比率來看，透析沒達顯著變化。然而，若以連續三個月的慢性透析來看，慢性透析比率是逐年上升，從 2014 年 2.13% 上升到 2019 年的 2.19% ($p < 0.001$)。當年度新診斷慢性透析的人數也是逐年上升，但是比率大致維持在

0.35%上下(表9)。依性別來看，男性糖尿病人接受透析治療比率在2014年到2019年間有些微上升，但女性接受透析比率則逐年微幅下降。依年齡區間而言，不論男女，年齡層越大接受透析比率越高(圖3，圖4)。而在慢性透析(圖5，圖6)方面，男性慢性透析的比率逐年上升，若細分年齡層， ≥ 80 歲上升的幅度最大，而 < 40 歲的族群則稍有下降趨勢；女性的慢性透析比率大致維持穩定且略有下降趨勢，但年齡層 ≥ 80 歲則增加，上升幅度最大。

表8 2014-2019 第2型糖尿病盛行個案併發慢性腎臟病之情況

	T2DM 盛行 個案 (10 ⁵)	糖尿病 慢性腎 臟疾病 (N)	糖尿病 慢性腎 臟疾病 (%)	透析 (N)	透析 (%)	慢性 透析 (N)	慢性 透析 (%)	腎臟 移植 (N)	腎臟 移植 (%)
2014	18.89	427,039	22.61	48,603	2.573	40,316	2.13	1,836	0.097
2015	20.03	468,479	23.39	51,291	2.561	42,943	2.14	1,975	0.099
2016	21.12	683,225	32.35	54,189	2.566	45,602	2.16	2,074	0.098
2017	22.18	801,705	36.15	56,949	2.568	48,232	2.17	2,210	0.100
2018	23.28	860,163	36.94	59,718	2.565	50,792	2.18	2,340	0.101
2019	24.41	913,696	37.42	62,693	2.568	53,524	2.19	2,500	0.102
<i>p</i> for trend	-	-	0.007	-	0.780	-	<0.001	-	0.005
2016-2019	-	-	0.103	-	0.742	-	0.012	-	0.017

透析：指門急診、住院1次以上之洗腎；慢性透析：指連續3個月透析，比照腎臟病年鑑定義，含DM前及當年開始透析者

表 9 2014~2019 第 2 型糖尿病盛行個案新診斷慢性腎臟病之情況

	T2DM 盛行 個案 (10 ⁵)	慢性透析 (N)	慢性透析 (%)	當年新診斷 慢性透析 (N)	當年新診斷 慢性透析 (%)
2014	18.89	40,316	2.13	6,778	0.359
2015	20.03	42,943	2.14	7,325	0.366
2016	21.12	45,602	2.16	7,452	0.353
2017	22.18	48,232	2.17	7,841	0.354
2018	23.28	50,792	2.18	8,178	0.351
2019	24.41	53,524	2.19	8,403	0.344
<i>p</i> for trend	-	-	<0.001	-	0.041
2016-2019	-	-	0.012	-	0.225

圖 1 第 2 型糖尿病盛行個案併發慢性腎臟疾病比率 (男性, 依年齡別)

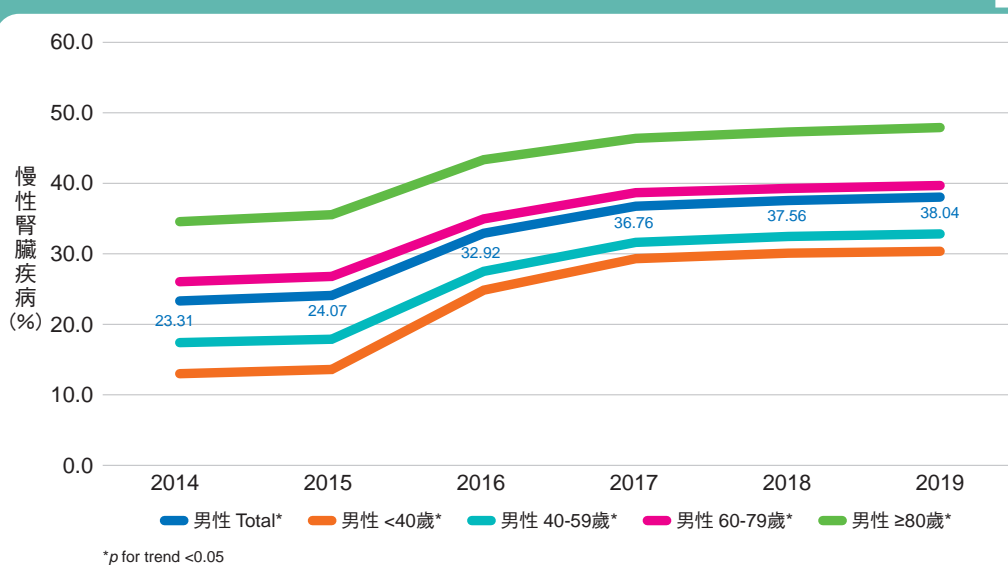


圖2 第2型糖尿病盛行個案併發慢性腎臟疾病比率 (女性, 依年齡別)

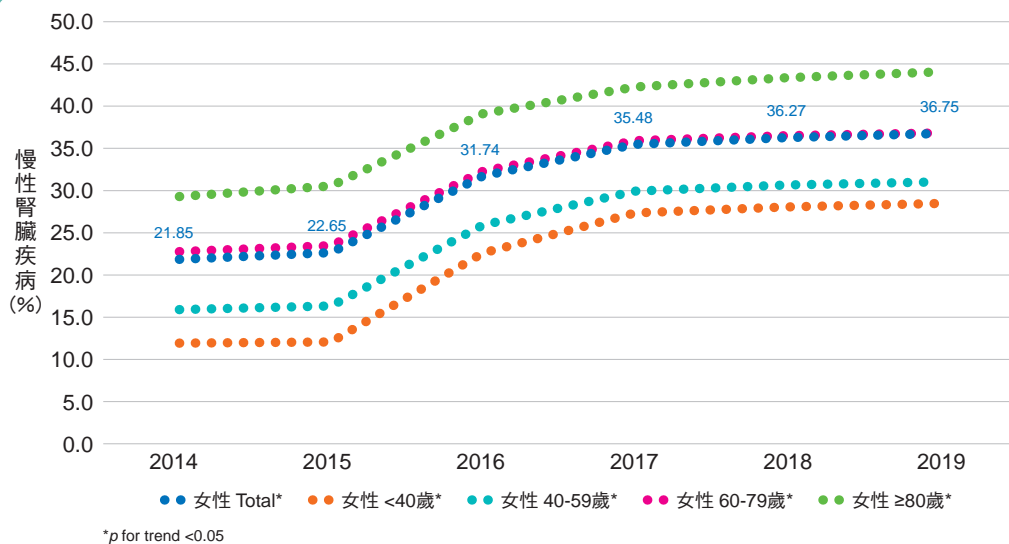


圖3 第2型糖尿病盛行個案併發透析比率 (男性, 依年齡別)

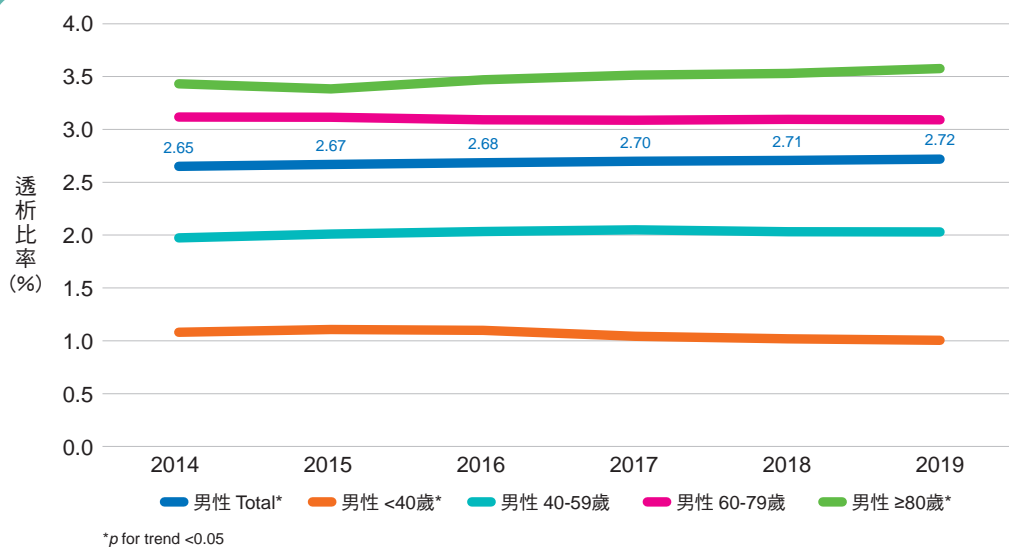


圖 4 第 2 型糖尿病盛行個案併發透析比率 (女性, 依年齡別)

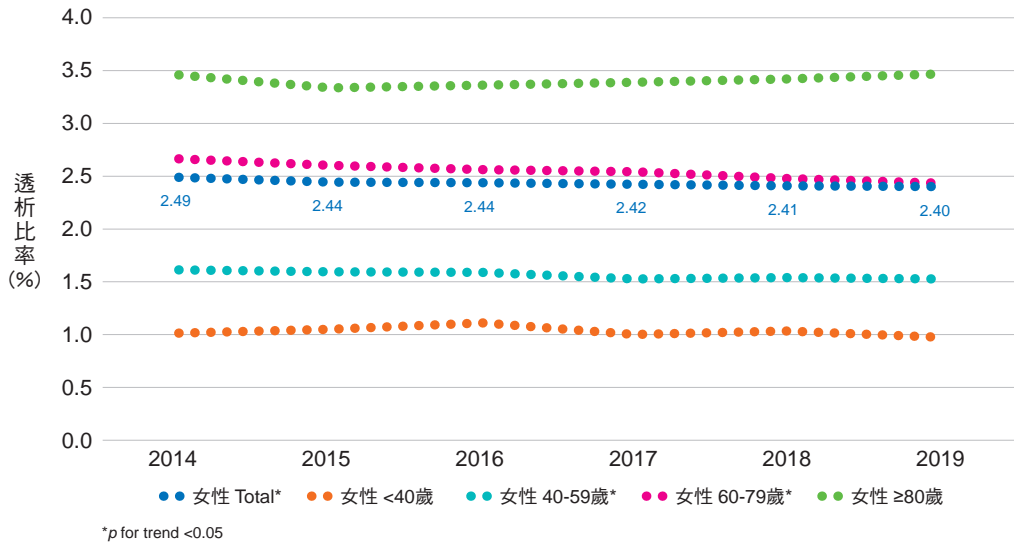


圖 5 第 2 型糖尿病盛行個案併發慢性透析比率 (男性, 依年齡別)

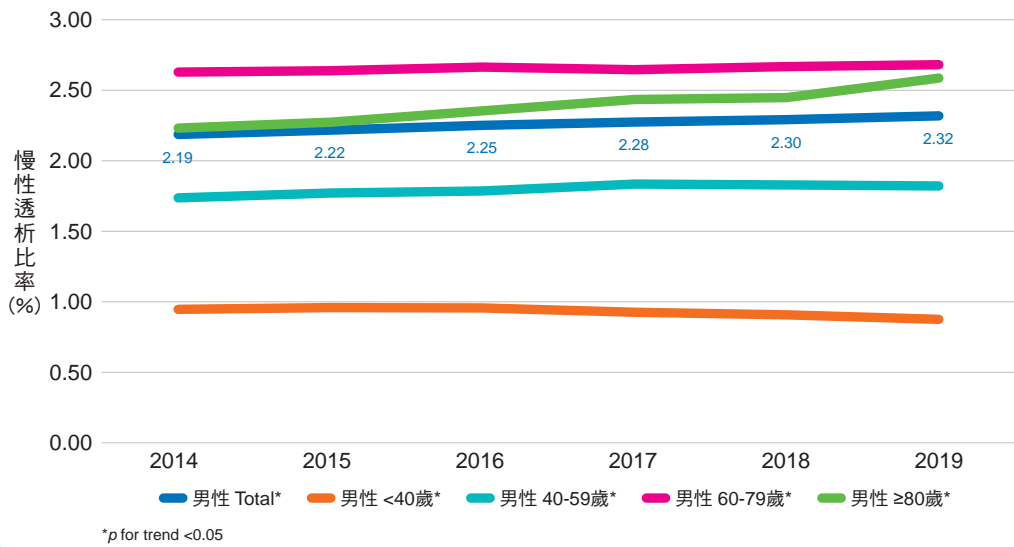
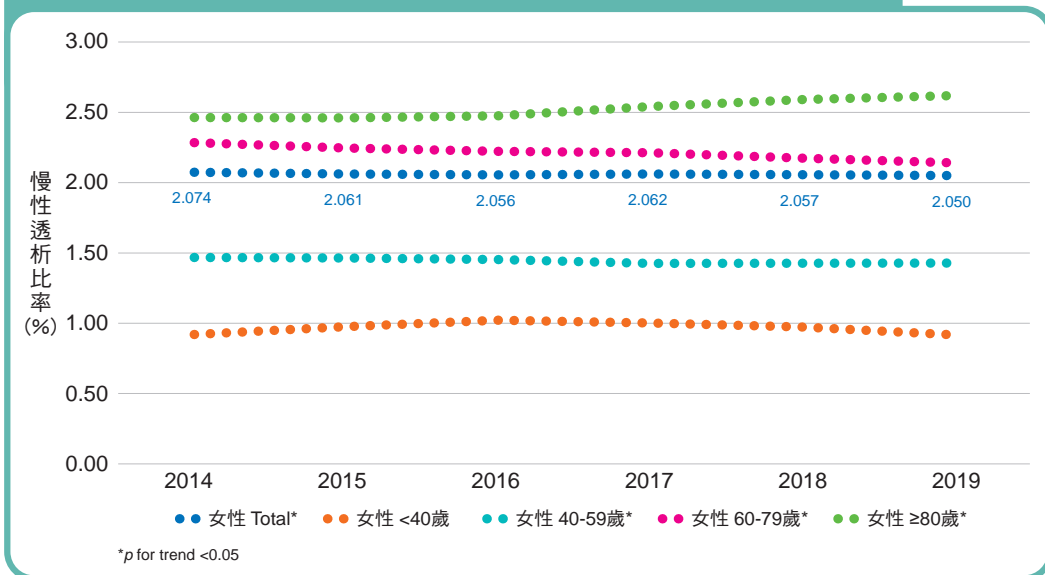


圖6 第2型糖尿病盛行個案併發慢性透析比率(女性, 依年齡別)



糖尿病盛行個案接受腎臟移植比率(圖7, 圖8)男性高於女性。2014-2019年間糖尿病個案接受腎臟移植比率, 在女性糖尿病人中呈現緩慢上升趨勢。依年齡別來看, 在男性40-59歲間接受腎臟移植比率最高, 在2017年前<40歲的男性接受腎臟移植的比例是第二高但是2017年後有下降的趨勢, 而女性糖尿病個案中, 40-59歲及<40歲接受腎臟移植比率在2014-2019年間佔多數。

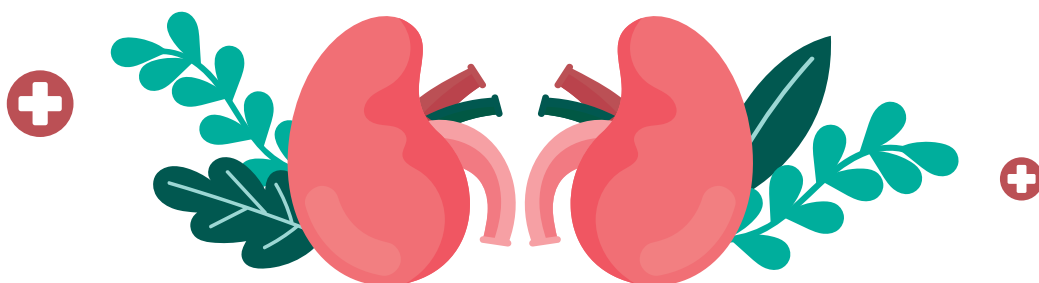


圖 7 第 2 型糖尿病盛行個案發生腎臟移植比率 (男性，依年齡別)

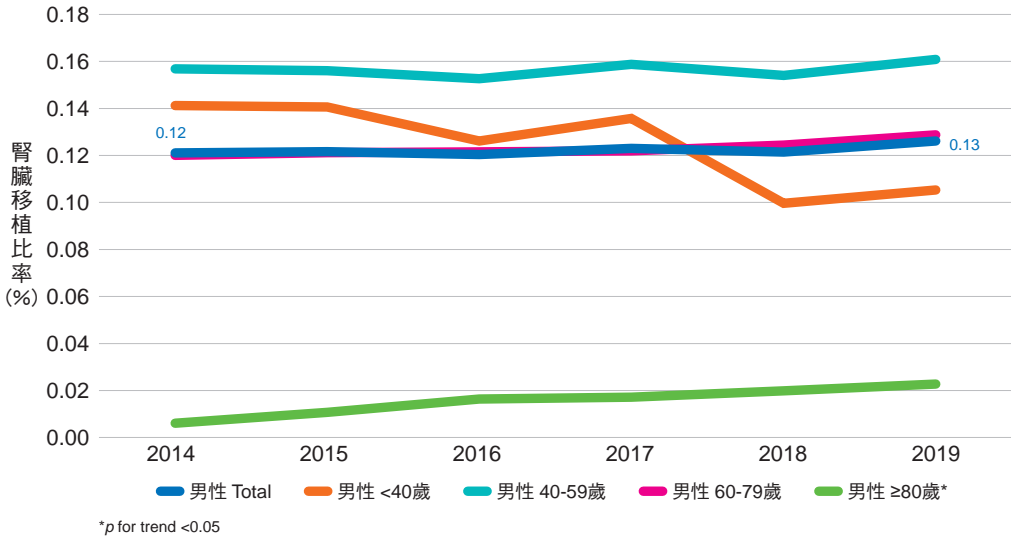
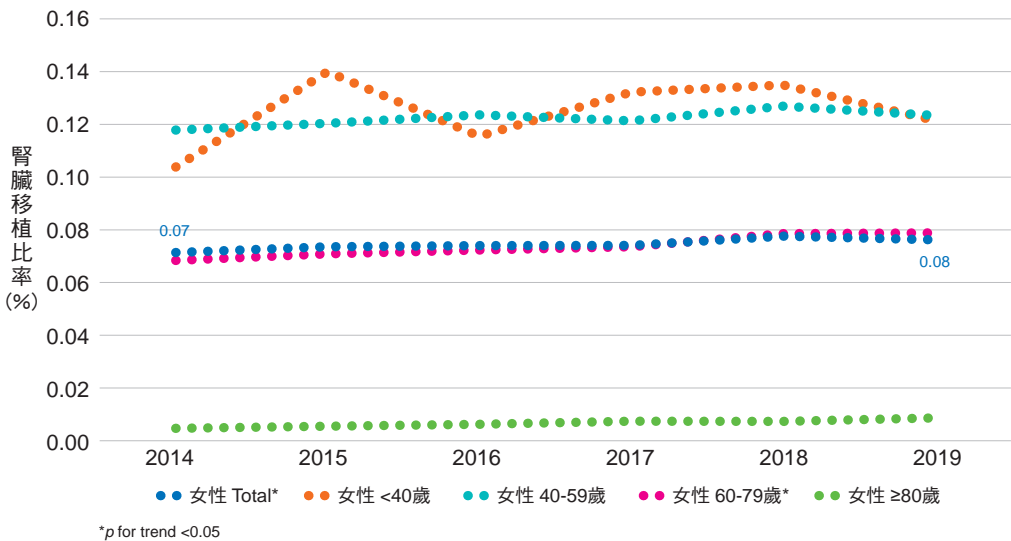


圖 8 第 2 型糖尿病盛行個案發生腎臟移植比率 (女性，依年齡別)



《視網膜病變、眼疾患與失明》

第2型糖尿病盛行個案併發視網膜病變，由2014年至2019年視網膜病變個案數從80,338人增至100,660人，但比率上並無顯著變化(表10)。在女性病患中，視網膜病變比率在60-79歲間最高，40-59歲其次，80歲以上者再次之，以小於40歲族群最低(圖10)，雖然在男性病患中比率最高與最低的族群跟女性相同，但從2015-2016年間80歲以上的族群比率開始超過40-59歲(圖9)。至於第2型糖尿病盛行個案併發失明或視力受損者比率，除2016年有減少外其他年相對平穩，且不分男女性別或不同年齡族群，趨勢均一致，但在80歲以上的族群上升的幅度較其他年齡層明顯(圖11及圖12)。

另一方面，若以各年度申報眼底相關檢查及治療的糖尿病個案總數來看，第2型糖尿病個案併發視網膜病變比率在2016年至2019年間有逐漸下降的趨勢；其中，「需治療之糖尿病視網膜病變」個案比率，在2016年後有逐年下降的趨勢；而「不需要治療之糖尿病視網膜病變」個案比率也逐年下降，由2014年17.19%到2019年降至12.87%(表11及圖13)。在黃斑部病變部分，從2014年到2019年整體來看有下降的趨勢，但在2016年後趨緩。然而使用抗血管內皮生長因子的比率則逐年上升(表12)。

表10 第2型糖尿病盛行個案併發眼疾病情況

	T2DM 盛行個案 (10 ⁵)	視網膜病變 (N)	視網膜病變 (%)	失明 / 視力受損 (N)	失明 / 視力受損 (%)
2014	18.89	80,338	4.25	8,026	0.42
2015	20.03	81,519	4.07	8,677	0.43
2016	21.12	89,662	4.25	5,796	0.27
2017	22.18	94,411	4.26	11,218	0.51
2018	23.28	98,001	4.21	12,943	0.56
2019	24.41	100,660	4.12	14,227	0.58
p for trend	-	-	0.777	-	0.151

圖 9 第 2 型糖尿病盛行個案併發視網膜病變比率 (男性，依年齡別)

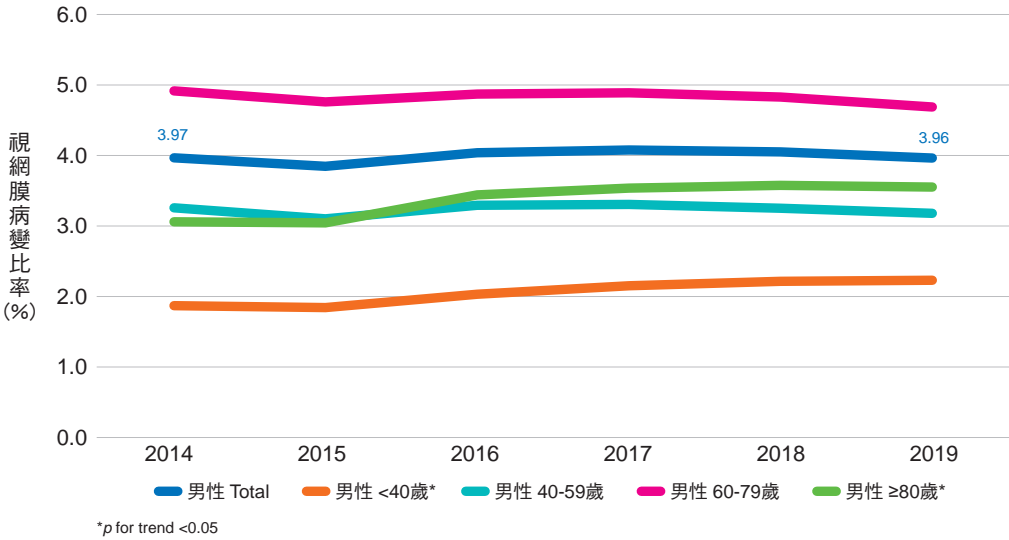


圖 10 第 2 型糖尿病盛行個案併發視網膜病變比率 (女性，依年齡別)

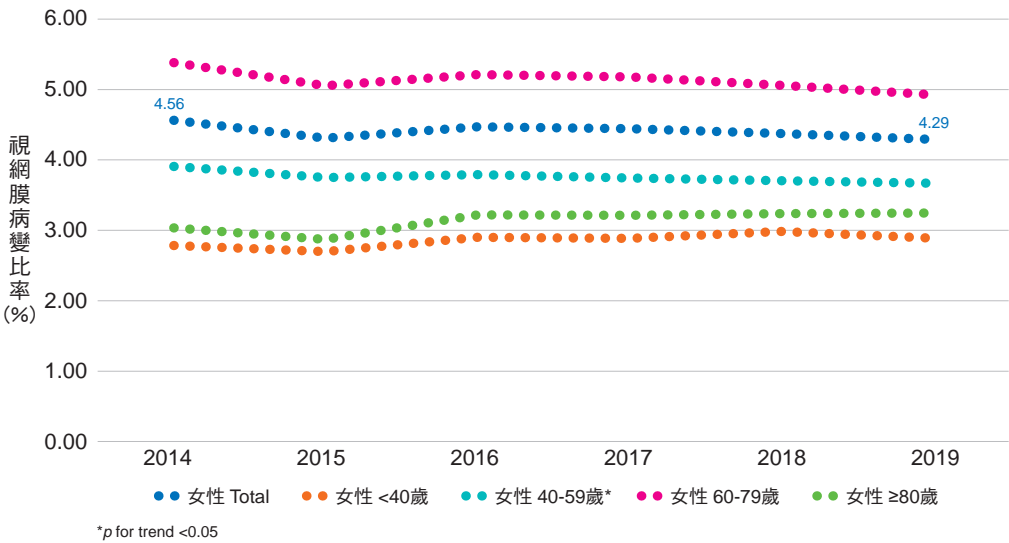


圖 11 第2型糖尿病盛行個案併發失明/視力受損比率 (男性，依年齡別)

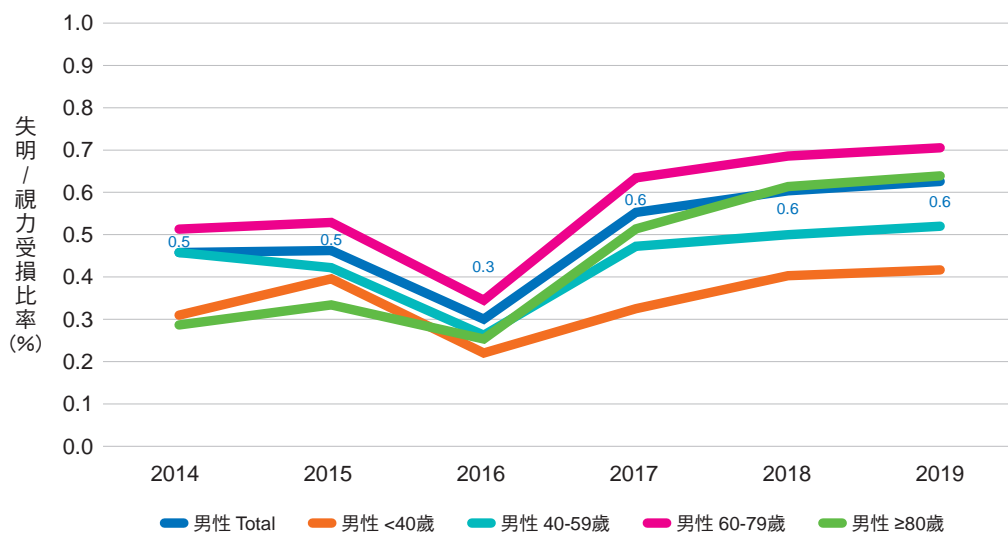


圖 12 第2型糖尿病盛行個案併發失明/視力受損比率 (女性，依年齡別)

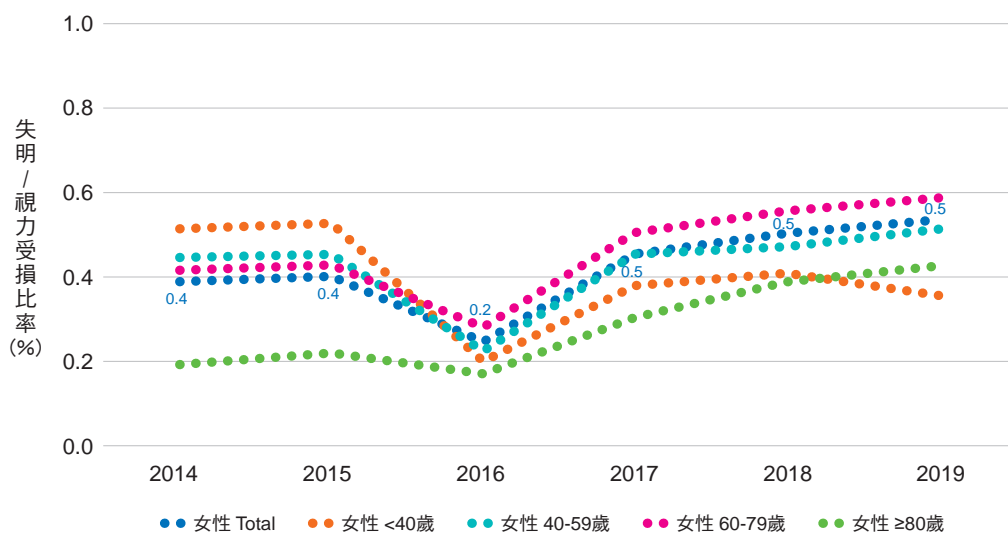


表 11 第 2 型糖尿病併發糖尿病視網膜病變之情況

	需治療 之糖尿病 視網膜 病變 (n)	需治療 之糖尿病 視網膜 病變 (%)	不需治療 之糖尿病 視網膜 病變 (n)	不需治療 之糖尿病 視網膜 病變 (%)	無糖尿病 視網膜 病變 (n)	無糖尿病 視網膜 病變 (%)
2014	51,949	9.22	96,896	17.19	414,880	73.60
2015	51,502	8.34	99,120	16.05	466,899	75.61
2016	64,828	9.65	100,328	14.94	506,447	75.41
2017	64,874	8.59	110,149	14.59	579,821	76.81
2018	67,989	8.20	112,862	13.61	648,376	78.19
2019	71,256	7.91	115,891	12.87	713,531	79.22
<i>p</i> for trend	-	0.162	-	<0.001	-	0.001
2016-2019	-	0.048	-	0.014	-	0.002

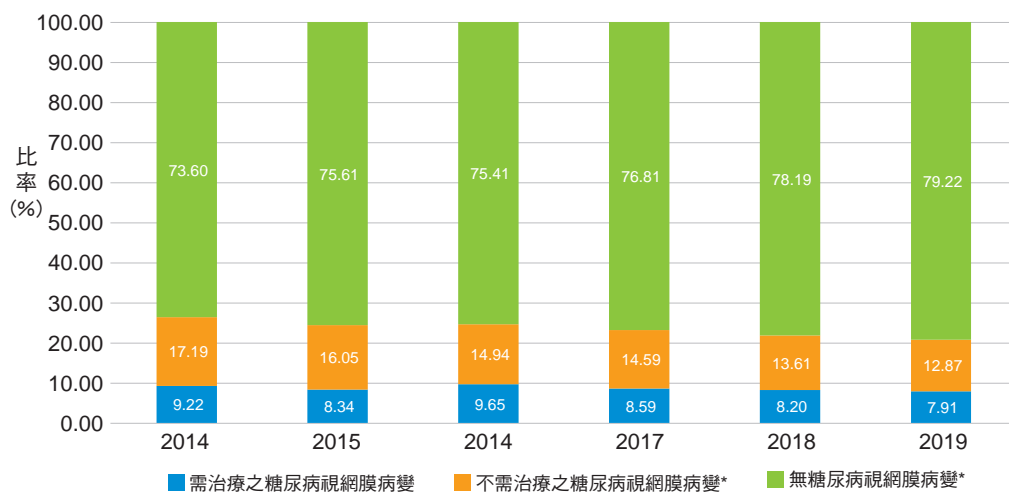
* 需治療之糖尿病視網膜病變 362.02, 362.07, 或 362.0，90 天內合併有手術 (86206B, 86207B, 86407B, 86408B) 或雷射 (60001C, 60002C, 6005C, 6006C, 6003C, 6004C)；不需治療之糖尿病視網膜病變 362.01, 362.03-362.06, 或 362.0，90 天內無手術或雷射治療。

** 分母為「各年接受眼睛檢查者總數」。

表 12 第 2 型糖尿病盛行個案併發黃斑部病變之情況

	T2DM 盛行個案 (10 ⁵)	抗血管內皮生長因子 (N)	抗血管內皮生長因子 (%)	黃斑部病變 (N)	黃斑部病變 (%)
2014	18.89	4,658	0.25	94,347	4.99
2015	20.03	5,729	0.29	96,048	4.80
2016	21.12	6,952	0.33	36,316	1.72
2017	22.18	8,828	0.40	36,376	1.64
2018	23.28	9,522	0.41	39,963	1.72
2019	24.41	10,096	0.41	43,465	1.78
<i>p</i> for trend	-	<0.001	0.003	0.070	0.043

圖 13 第 2 型糖尿病盛行個案併發糖尿病視網膜病變之治療情況

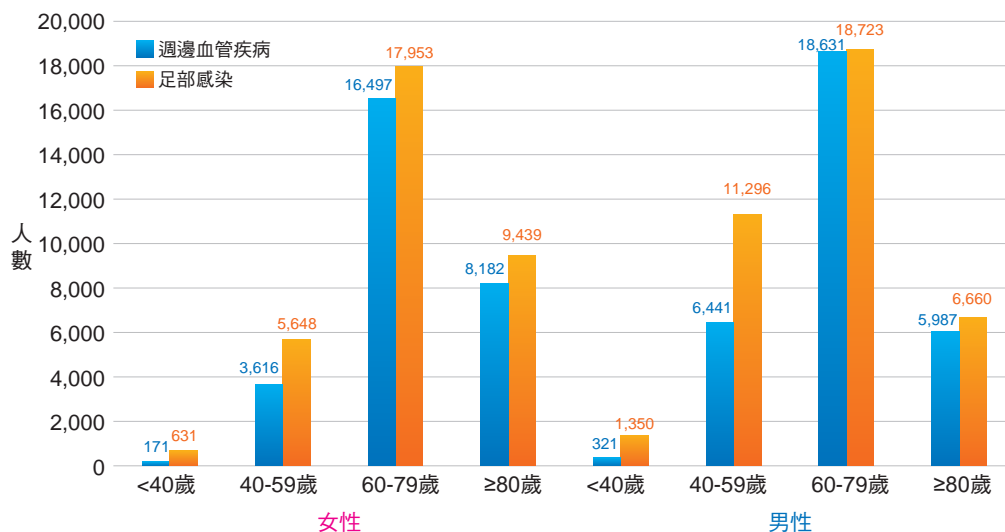


**p* for trend <0.05

表 13 第 2 型糖尿病盛行個案併發糖尿病足疾病之情況

	T2DM 盛行 個案 (10 ⁵)	糖尿病 足疾病 (N)	糖尿病 足疾病 (%)	足部 感染 (N)	足部 感染 (%)	壞疽 (N)	壞疽 (%)	骨髓炎 (N)	骨髓炎 (%)	蜂窩 組織炎 / 膿腫 (N)	蜂窩 組織炎 / 膿腫 (%)	截肢 (N)	截肢 (%)
2014	18.89	37,320	1.98	36,293	97.25	2,468	6.80	12,098	33.33	26,706	73.58	3,867	10.36
2015	20.03	38,296	1.91	37,350	97.53	2,273	6.09	12,215	32.70	28,001	74.97	3,760	9.82
2016	21.12	66,344	3.14	65,411	98.59	1,232	1.88	13,200	20.18	56,911	87.01	3,687	5.56
2017	22.18	67,994	3.07	67,117	98.71	1,305	1.94	13,388	19.95	58,452	87.09	3,511	5.16
2018	23.28	70,507	3.03	69,608	98.72	1,658	2.38	13,944	20.03	60,746	87.27	3,694	5.24
2019	24.41	72,488	2.97	71,700	98.91	1,994	2.78	13,898	19.38	62,688	87.43	3,503	4.83
<i>p</i> for trend	-	-	0.076	-	0.012	-	0.082	-	0.032	-	0.033	-	0.021
2016- 2019	-	-	0.005	-	0.053	-	0.036	-	0.144	-	0.011	-	0.091

圖 14 第2型糖尿病病人併發週邊血管疾病與足部感染人數之性別年齡分布



《糖尿病足疾病》

從表 13 來看，在 2014-2019 年間，第 2 型糖尿病盛行個案併發糖尿病足疾病比率在 2016 年達到高峰 (3.14%) 後逐年減少，其中，足部感染比率逐年增加，由 2014 年 97.25% 增至 2019 年 98.91%。而足部感染中，合併較為嚴重的壞疽比例在 2016 年達到低點 (1.88%) 但近年有上升的趨勢，但骨髓炎比率逐年下降，由 2014 年 33.33% 降至 2019 年的 19.38%。而蜂窩組織炎/膿腫則由 2014 年 73.58% 逐漸增加至 2019 年 87.43%。截肢的比例從 2014 年 10.36% 逐年下降至 2019 年的 4.83%，但下降的趨勢在 2016 年後逐漸趨緩。此外，無論男女，糖尿病足感染個案以 60-79 歲族群最多，小於 40 歲族群最少 (圖 14)。



臨床關聯 Clinical Relevance

本章節報告臺灣第 2 型糖尿病有關小血管併發症的主要進展如下：

1. 2014-2019 年間，第 2 型糖尿病盛行個案併發慢性腎臟疾病個案數及比率呈逐年增加趨勢，接受慢性透析治療的比率也逐年增加，但是女性接受慢性透析的比率，近年來有些微下降的趨勢。
2. 2014-2019 年間，第 2 型糖尿病盛行個案併發視網膜病變比率維持平穩，但在有接受眼睛檢查的族群中，併發視網膜病變比率在 2014 年至 2019 年間則有逐漸下降的趨勢。而黃斑部病變部分，從 2014 年到 2019 年整體來看有下降的趨勢，但在 2016 年後趨緩。
3. 第 2 型糖尿病盛行個案併發糖尿病足疾病比率，在 2016 年達到高峰後逐年減少。但骨髓炎比率持續下降，同時，截肢比率也顯著下降。

雖然我們已經達成若干進展，但以下尚有努力空間：

1. 糖尿病併發慢性腎臟疾病需接受慢性透析治療的比率，在女性已有看到下降的趨勢，但是在男性的部份上，仍有進步的空間。

〔 文獻 References 〕

1. 社團法人中華民國糖尿病衛教學會. 臺灣糖尿病年鑑 2019 第 2 型糖尿病. 2019 年 10 月初版.

第 7 章

第 2 型糖尿病 住院情形



第七章 第2型糖尿病住院情形

概說 Overview

由於臺灣糖尿病盛行率逐年上升及老年糖尿病患者增加，住院患者人數持續上升。同時，相較於非糖尿病患者，第2型糖尿病患者存在較高的住院風險，主要用於處理控制不良的糖尿病及糖尿病相關急慢性併發症[1]。糖尿病患者住院所花費的醫療資源相當龐大，據統計，2014年糖尿病住院花費占全國住院花費為32.9%[2]。本章節旨在分析2014年至2019年期間第2型糖尿病患者住院情況的統計變化，並探討可能導致糖尿病患住院的因素，以幫助醫療照護人員和政策制定者制定預防措施進行改善。

概況分析 Situation Analysis

以下是針對第2型糖尿病病患住院情形之分析比較。

1. 住院人次、住院人數、住院率

在2014年至2019年期間，第2型糖尿病患者的總住院人次呈現逐年增加的趨勢。從2014年的67.6萬人次增加至2019年的84.4萬人次。按性別區分，男性的住院人次多於女性；按年齡區分，60至79歲及80歲以上的住院人次逐年增加，分別從2014年的50.8%和25.7%增加至2019年的52.7%和26.3%。其他年齡組別的住院人次則呈現減少的趨勢。在住院人次中，以60至79歲年齡組的佔比最高(表1A)。

2014年至2019年期間，第2型糖尿病患者的住院人數與住院人次呈現相似的增加趨勢。2014年的總住院人數為39.4萬人，至2019年增加至49.2萬人。根據性別區分，男性的住院人數多於女性。以年齡區分，60至79歲及80歲以上的住院人數逐年增加，分別從2014年的51.2%和24.3%增加至2019年的52.8%和25.5%；其他年齡組別的住院人數則呈現逐年減少的趨勢。其中，60至79歲的住院人數佔各年齡組中的最高比例(表2A)。

表 1A 2014-2019 第 2 型糖尿病盛行個案住院人次

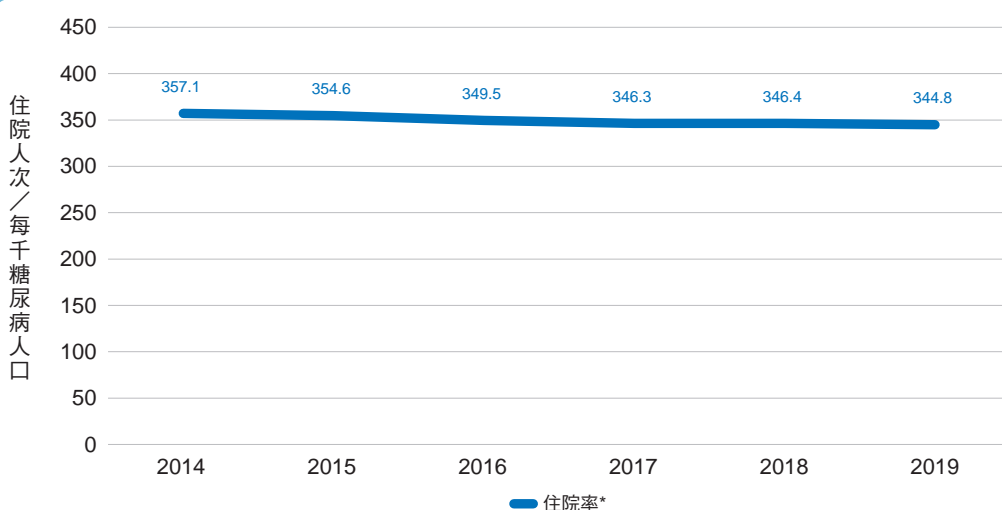
	住院人次 (10 ⁵)	性別，%		年齡別，%				
		男性	女性	0-19	20-39	40-59	60-79	≥80
2014	6.76	53.76	46.24	0.09	2.04	21.43	50.77	25.66
2015	7.12	53.80	46.20	0.08	1.94	21.00	51.11	25.87
2016	7.40	53.95	46.05	0.08	1.91	20.62	51.35	26.04
2017	7.70	53.74	46.26	0.08	1.84	20.14	51.77	26.17
2018	8.08	53.81	46.19	0.08	1.71	19.63	52.45	26.13
2019	8.44	53.74	46.26	0.07	1.67	19.35	52.65	26.26

表 2A 2014-2019 第 2 型糖尿病盛行個案住院人數

	住院人數 (10 ⁵)	性別，%		年齡別，%				
		男性	女性	0-19	20-39	40-59	60-79	≥80
2014	3.94	52.58	47.42	0.09	2.27	22.15	51.15	24.34
2015	4.17	52.64	47.36	0.08	2.19	21.59	51.50	24.64
2016	4.34	52.82	47.18	0.08	2.14	21.22	51.72	24.83
2017	4.52	52.77	47.23	0.08	2.04	20.63	52.15	25.10
2018	4.72	52.79	47.21	0.09	1.94	20.06	52.63	25.29
2019	4.92	52.77	47.23	0.08	1.91	19.73	52.81	25.47

考慮到第2型糖尿病盛行人口的增加，若以住院率來觀察，2014年至2019年期間，第2型糖尿病患者的住院率呈逐年減少的趨勢。2014年，每千名第2型糖尿病患者的住院率為357人次，而在2019年則降至每千名患者的住院率為345人次(圖1)。

圖1 2014-2019年第2型糖尿病盛行個案每千人住院率



*p for trend <0.05

2. 住院原因

根據住院人次統計，2019年前五名住院原因依次為惡性腫瘤、心臟病(包括心臟衰竭)、肺炎、呼吸系統疾病、以及敗血症/感染(不包括肺炎)。2014年至2019年期間，因惡性腫瘤而住院的人次呈逐年顯著上升趨勢，從2014年的8.5%增加至2019年的8.9%；而因腦血管疾病和呼吸系統疾病而住院的人次則呈逐年顯著下降趨勢，分別從2014年的4.0%和6.3%下降至2019年的3.5%和6.0%。其他疾病的住院人次在2014年至2019年間則無顯著的趨勢改變(表1B)。

根據住院人數統計，2019年前五名住院原因依次為心臟病(包括心臟衰竭)、惡性腫瘤、肺炎、呼吸系統疾病、以及敗血症/感染(不包括肺炎)。2014年至2019年期間，因惡性腫瘤而住院的人數呈逐年顯著上升趨勢，從2014年的9.4%增加至2019年的9.9%；而因腦血管疾病、呼吸系統疾病和敗血症/感染(肺炎除外)而住院的人數則呈逐年顯著下降趨勢。其他疾病的住院人數則無顯著的趨勢改變(表2B)。

3. 平均住院天數

根據性別分類，2014年至2019年期間，第2型糖尿病患者的住院個案中，女性的平均住院天數略多於男性。女性的平均住院天數從2015年的13.7天開始逐年減少，至2019年降至12.2天。而男性的平均住院天數從2014年的13.0天持續逐年下降，直至2018年的12.3天，然後略微增加至2019年的12.5天(圖2)。

4. 出院後30天內再住院率

2014年至2019年期間，第2型糖尿病患者在出院後30天內再住院率，無論男女均呈現先降後升的趨勢。其中，2016年達到最低點，之後略有上升。按性別劃分，男性第2型糖尿病患者出院後30天內再住院率始終高於女性。2019年，男性再住院率為23.1%，而女性為21.6%(圖3A)。

根據年齡分組，20至39歲的再住院率最低。小於20歲的個案再住院率波動較大，2015年達到最高值後迅速下降。其他年齡的患者在出院後30天內再住院率大致保持穩定(圖3B)。

5. 出院後30天內死亡率

2014年至2019年期間，第2型糖尿病患者出院後30天內的死亡率略有下降。2014年為12.1%，之後逐漸減少至2019年的11.6%(圖4)。

表 1B 2014-2019 第 2 型糖尿病個案之住院人次與住院原因

	住院原因, %									
	心臟病 (含心 衰竭)	腦血管 疾病	惡性 腫瘤	肺炎	呼吸系 統疾病	敗血症 / 感染	慢性 / 末期 腎臟病	糖尿病 控制 不良	帶狀泡疹 (Herpes Zoster)	其他
2014	7.33	3.99	8.47	7.34	6.34	5.35	0.30	2.23	0.108	58.41
2015	7.22	3.90	8.61	7.37	6.37	5.86	0.29	2.18	0.098	57.99
2016	7.42	3.78	8.54	7.62	6.43	5.11	0.40	2.85	0.104	57.63
2017	7.68	3.79	8.53	7.07	6.32	4.95	0.34	2.71	0.099	58.40
2018	7.50	3.65	8.79	7.11	6.02	4.82	0.31	2.72	0.101	58.86
2019	7.41	3.54	8.85	7.23	5.95	4.78	0.25	2.49	0.111	59.27
<i>p</i> for trend	0.2975	<0.001	0.034	0.313	0.042	0.054	0.615	0.274	0.709	0.122

表 2B 2014-2019 第 2 型糖尿病盛行個案住院人數之住院原因

	住院原因, %									
	心臟病 (含心 衰竭)	腦血管 疾病	惡性 腫瘤	肺炎	呼吸系 統疾病	敗血症 / 感染	慢性 / 末期 腎臟病	糖尿病 控制 不良	帶狀泡疹 (Herpes Zoster)	其他
2014	10.20	6.34	9.35	9.87	8.98	8.00	0.45	3.46	0.181	67.60
2015	10.04	6.15	9.52	9.83	9.02	8.61	0.44	3.35	0.165	67.17
2016	10.39	5.97	9.45	10.22	9.07	7.62	0.61	4.30	0.172	66.61
2017	10.71	5.98	9.61	9.52	8.95	7.35	0.53	4.09	0.166	67.01
2018	10.59	5.81	9.81	9.59	8.49	7.22	0.47	4.14	0.171	67.43
2019	10.54	5.65	9.91	9.78	8.49	7.19	0.39	3.80	0.187	67.60
<i>p</i> for trend	0.070	0.001	0.003	0.426	0.042	0.046	0.704	0.276	0.620	0.758

圖 2 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案平均每人每次住院天數 (依性別)

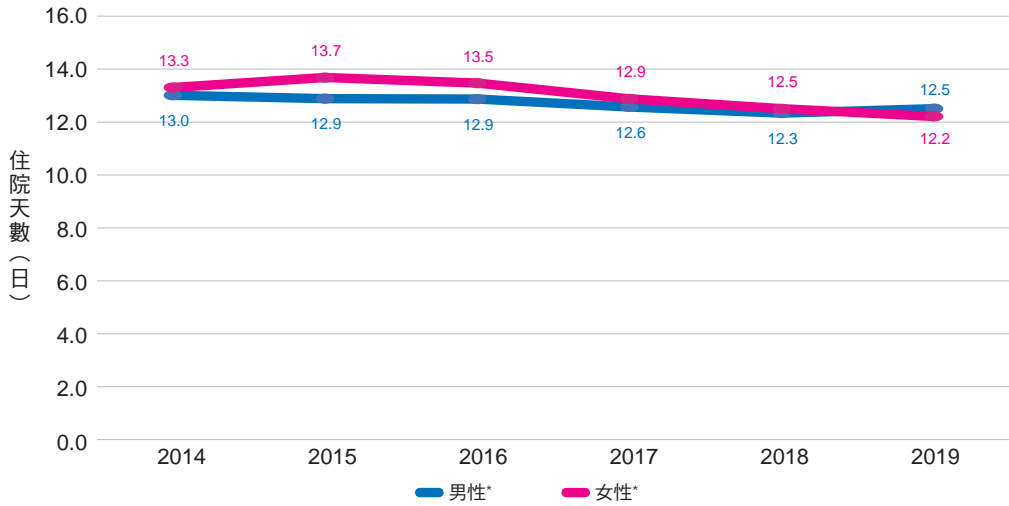


圖 3A 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案出院後 30 天內再住院率 (依性別)

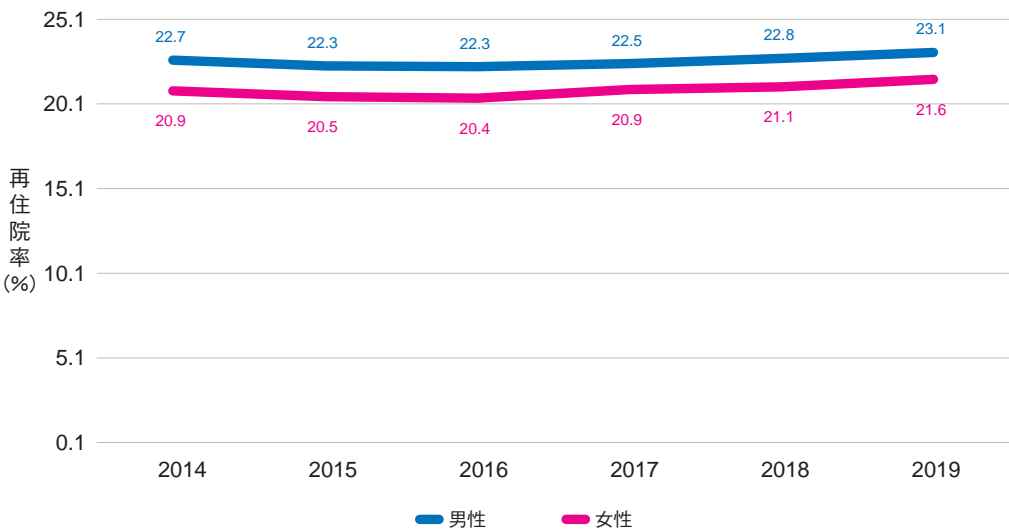


圖 3B 2014-2019年第2型糖尿病盛行個案出院後30天內再住院率(依年齡別)

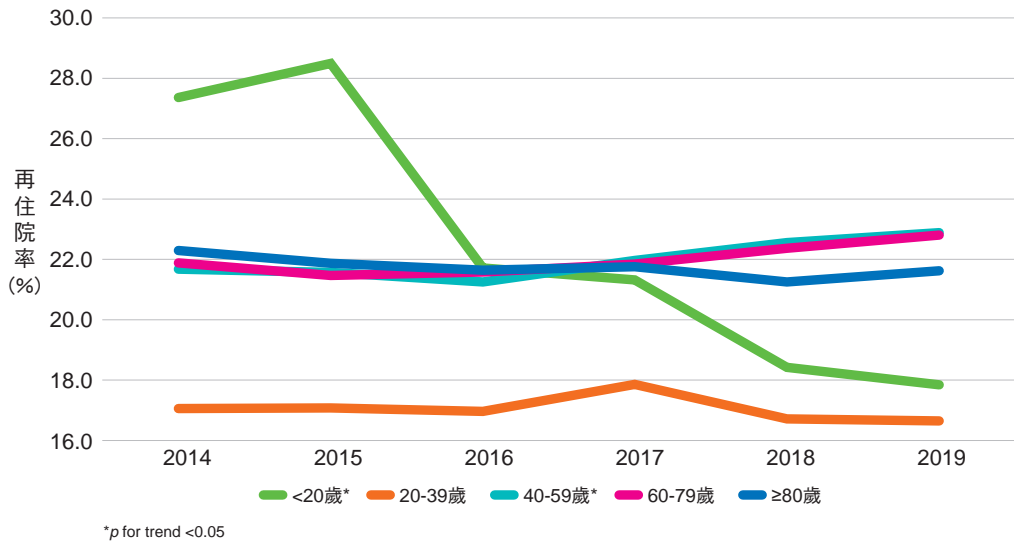
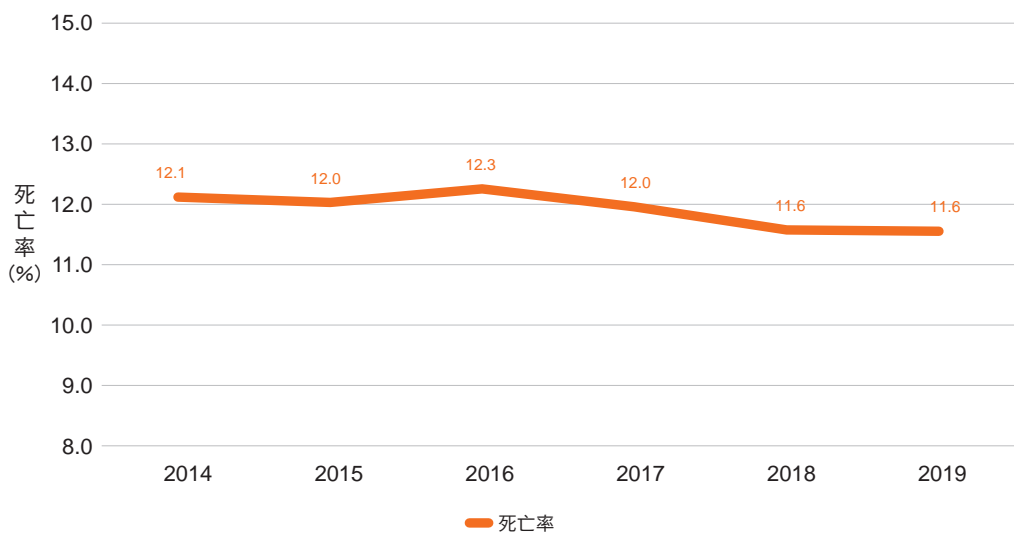


圖 4 2014-2019年第2型糖尿病盛行個案出院後30天內死亡率



6. 出院後 30 天內死亡原因

不論性別，癌症都是第 2 型糖尿病患者出院後 30 天內最常見的死亡原因。男性出院後 30 天內死亡的前五大病因分別為癌症、肺炎、心臟疾病、糖尿病和腦血管疾病；而女性則分別為癌症、糖尿病、肺炎、心臟疾病和腦血管疾病。在出院後 30 天內因糖尿病死亡的情況中，男性佔 11.8%，而女性則佔 15.7%(表 3)。

表 3 2019 年第 2 型糖尿病盛行個案出院後 30 天內死亡之原因

男性			女性		
排序	死因	%	排序	死因	%
1	癌症	29.25	1	癌症	25.24
2	肺炎	15.28	2	糖尿病	15.66
3	心臟疾病	12.01	3	肺炎	14.57
4	糖尿病	11.84	4	心臟疾病	13.89
5	腦血管疾病	11.16	5	腦血管疾病	11.71
6	慢性下呼吸道疾病	4.96	6	腎炎、腎病症候群及腎病變	6.16
7	腎炎、腎病症候群及腎病變	4.73	7	敗血症	3.70
8	事故傷害	4.47	8	事故傷害	3.09
9	慢性肝病及肝硬化	3.22	9	高血壓性疾病	3.01
10	敗血症	3.07	10	慢性下呼吸道疾病	2.96

臨床關聯 Clinical Relevance

1. 2014 年至 2019 年期間，第 2 型糖尿病患者的總住院人次和住院人數雖呈現逐年增加的趨勢，但住院率(住院人次占糖尿病盛行人口的比例)總體呈下降趨勢。這可能反映了糖尿病的盛行率增加，以及對其相關併發症和治療的需求增加。

2. 主要的住院原因包括惡性腫瘤、心臟病、肺炎、呼吸系統疾病和敗血症/感染。其中，惡性腫瘤和心臟病的住院人次和人數呈現逐年增加的趨勢，可能和高齡糖尿病人住院增加有關，而腦血管疾病和呼吸系統疾病的住院人次和人數則呈逐年下降的趨勢。
3. 再住院率先降後升，而出院後30天內死亡率略有下降。這可能反映了對於患者在出院後的監測和管理方面的改善。癌症是出院後30天內最常見的死亡原因，而糖尿病也是一個重要的死亡原因。男性和女性的死亡原因略有不同，但都與癌症、肺炎和心臟疾病等慢性病相關。女性的糖尿病相關死亡占比略高於男性，這值得後續監測及追蹤。

〔 文獻 References 〕

1. Wang, J., Wu, Y., Shin, S., Tien, K., Chin, M., & Hwu, C. (2019). Hospitalization in patients with type 2 diabetes mellitus in Taiwan: A nationwide population-based observational study. *Journal of the Formosan Medical Association*, 118, S90-S95.
2. Wang, C., Wu, Y., Sheu, W. H. H., Tu, S., Hsu, C., & Tai, T. (2019). Accountability and utilization of diabetes care from 2005 to 2014 in Taiwan.

第 8 章

第 2 型糖尿病 醫療點數



第八章 第2型糖尿病醫療點數

概說 Overview

本研究針對2014年至2019年間臺灣第2型糖尿病患者之健保醫療點數進行分析，涵蓋門診與住院之就醫人數、醫療利用狀況及其趨勢變化。結果顯示，無論有無合併症，第2型糖尿病患者的門診與住院人數均逐年增加，尤以合併心肌梗塞者增幅最大。此外，合併透析的患者整體平均門診與住院點數最高，反映其較高的醫療負擔。本研究提供第2型糖尿病醫療利用的趨勢與關聯性分析，以供醫療決策與政策制定之參考。

概況分析 Situation Analysis

第2型糖尿病人門診醫療

1. 門診就醫人數

2014到2019年，第2型糖尿病人門診就醫人數，無論有無合併症皆逐年上升，增加**29%**。依合併症類型來看，門診就醫人數增加幅度最大的是合併心肌梗塞，增加**48%**，其次為合併透析增加**29%**、合併心衰竭增加**20%**、合併腦中風增加**17%**增加幅度最小。無上述合併症之第2型糖尿病人則增加**30%**。2019年門診就醫之人數最多是合併腦中風(**24.5萬人**)，其次為合併心衰竭(**9萬人**)與合併透析(**6.2萬人**)，最後是合併心肌梗塞(**4.3萬人**)。無上述合併症之第2型糖尿病人則有**202萬人**(表1)。

表 1 2014-2019 年臺灣第 2 型糖尿病盛行個案合併透析 / 心肌梗塞 / 心衰竭 / 腦中風之門診醫療點數

	T2DM (10 萬人)	T2DM 當年有 門診之 人數 (10 萬人)	合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病	平均每人門診次數				平均每人門診點數 (10 萬點)					
								合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病	合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病
2014	18.89	18.66	0.48	0.29	0.75	2.09	15.51	45.4	36.0	42.0	39.5	28.9	4.99	1.07	1.18	0.81	0.41
2015	20.03	19.77	0.51	0.32	0.79	2.18	16.45	46.4	36.0	41.9	39.3	28.7	5.06	1.09	1.20	0.82	0.41
2016	21.12	20.84	0.53	0.34	0.81	2.19	17.44	47.1	36.0	41.7	39.3	28.8	5.11	1.10	1.22	0.83	0.42
2017	22.18	21.88	0.56	0.37	0.84	2.29	18.31	47.4	35.6	41.3	38.9	28.6	5.16	1.15	1.28	0.85	0.44
2018	23.28	22.96	0.59	0.39	0.88	2.37	19.25	47.7	35.5	41.2	38.9	28.7	5.25	1.16	1.34	0.87	0.45
2019	24.41	24.07	0.62	0.43	0.90	2.45	20.20	48.2	35.3	40.8	38.5	28.7	5.32	1.18	1.37	0.88	0.46
p for trend	-	-	-	-	-	-	-	0.001	0.003	0.001	0.001	0.176	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.002

2. 門診次數

糖尿病合併心肌梗塞、腦中風、透析或心衰竭個案的平均每人門診次數相較於無上述合併症者明顯為高。2019年合併透析平均每人門診次數最高(48.2次)，其次為合併心衰竭(40.8次)、腦中風(38.5次)、心肌梗塞(35.3次)，最後是無上述之合併症之糖尿病人(28.7次)。除糖尿病合併透析之個案平均每人門診次數顯著上升(增加6%)外，有合併症患者整體平均每人門診次數從2014到2019年略為下降(表1)。

3. 門診醫療點數

糖尿病合併心肌梗塞、腦中風、透析或心衰竭個案的平均每人門診點數相較於無上述合併症者明顯為高，如表1，圖1-4所示。2019年平均每人門診點數最高是合併透析(53.2萬點)，其次為心衰竭(13.7萬點)、心肌梗塞(11.8萬點)、腦中風(8.8萬點)。無上述合併症之第2型糖尿病個案，2019年平均每人門診點數為4.6萬點。2014年到2019年平均每人門診點數逐年顯著增加，增加幅度7~16%。增加幅度最高是合併心衰竭之個案，增加16%，其次為無上述合併症者增加12%，合併心肌梗塞增加10%，合併腦中風增加9%，增加幅度最小為合併透析增加7%(表1)。

4. 門診藥物點數

2014年到2019年，平均每人門診藥物點數逐年顯著增加，增加幅度6~18%。增加幅度最高是合併心衰竭之個案，增加18%，其次為合併透析增加16%，合併腦中風增加7%，增加幅度最小為合併心肌梗塞，增加6%；無上述合併症之糖尿病人則增加8%。糖尿病合併有心肌梗塞、腦中風、透析或心衰竭之個

案平均每人門診藥物點數相較於無上述合併症者明顯為高，2019 年平均每人平均門診藥物點數最高是合併透析 (52,445 點)，其次是合併心衰竭 (42,969 點) 與合併心肌梗塞 (38,881 點)，最低是合併腦中風 (32,785 點)，無上述合併症者 2019 年平均每人門診點數是 23,451 點 (表 2)。

5. 門診藥物點數占門診總點數之比率 (%)

門診藥物點數占門診總點數之比率，2019 年合併透析者的門診藥物點數占比最低 (9.9%)，其次為合併心衰竭 (37.3%)、腦中風 (37.2%)、心肌梗塞 (33.0%)，比率最高則是無以上合併症者 (51.2%)。雖合併透析占比最低，但比率從 2014 年到 2019 年是顯著逐年上升 (增加 9%)。然而，無合併心衰竭、心肌梗塞、腦中風或透析之第 2 型糖尿病人雖然門診藥物點數占比最高，但逐年顯著下降 (3%)。合併心衰竭、心肌梗塞或腦中風之門診藥物點數占比從 2014 年到 2019 年持平 (表 2)。

6. 門診點數占全國門診費用之率 (%)

無前述 4 項合併症的第 2 型糖尿病人，其門診點數占全國門診費用之比率最高，且逐年上升，從 2014 年 14.9%，增加到 2019 年 17.1%。2019 年依盛行個案合併症類型來看，門診點數占全國門診費用比率以合併心衰竭者為最高 (7.4%)，其次為合併透析 (6.1%) 與腦中風 (4.0%)，最後是合併心肌梗塞 (0.9%)。從 2014 到 2019 年，依盛行個案合併症類型來看，除合併腦中風比率持平，其餘皆逐年明顯增加 (表 2)。

表2 2014-2019年臺灣第2型糖尿病盛行個案合併透析/心肌梗塞/心衰竭/腦中風之門診醫療點數(續)

	平均每人門診藥物點數						門診藥物點數占門診總點數之比率(%)						門診點數占全國門診費用之比率(%)					
	合併透 析	合併心 肌梗塞	合併心 衰竭	合併腦 中風	無 上述疾 病		合併透 析	合併心 肌梗塞	合併心 衰竭	合併腦 中風	無 上述疾 病		合併透 析	合併心 肌梗塞	合併心 衰竭	合併腦 中風	無 上述疾 病	
2014	45,283	36,651	36,293	30,599	21,722		9.1	34.2	37.5	37.7	52.8		5.6	0.7	6.1	4.0	14.9	
2015	44,909	36,020	35,879	29,952	21,332		8.9	33.0	36.6	36.7	52.0		5.9	0.8	6.2	4.1	15.4	
2016	45,376	36,241	37,221	30,495	21,708		8.9	32.9	36.8	36.7	51.8		6.0	0.8	6.3	4.0	16.0	
2017	48,190	37,859	39,531	31,415	22,596		9.3	32.9	37.4	36.9	51.6		5.9	0.9	7.0	4.0	16.4	
2018	49,437	38,334	41,555	32,357	23,148		9.4	33.0	37.3	37.1	51.5		6.0	0.9	7.3	4.0	16.9	
2019	52,445	38,881	42,969	32,785	23,451		9.9	33.0	37.3	37.2	51.2		6.1	0.9	7.4	4.0	17.1	
p for trend	0.007	0.018	0.008	0.012	0.008		0.03	0.155	0.696	0.711	0.005		0.012	<0.001	0.002	0.697	<0.001	

第 2 型糖尿病人住院醫療

1. 住院就醫人數

2014 到 2019 年，無論有無合併症之第 2 型糖尿病人住院人數逐年增加，約增加 24%。依合併症類型來看，增加幅度最大的是合併心肌梗塞之個案，增加 33%，其次為合併透析增加 28%，合併心衰竭增加 16%，增加幅度最小的合併腦中風者，增加 10%。無上述合併症之第 2 型糖尿病人則增加 29%。依合併症類型來看，2019 年住院人數最多是合併腦中風(10.3 萬人)，其次為合併心衰竭(5.7 萬人)與合併透析(4.1 萬人)，最後是合併心肌梗塞(2.4 萬人)。無上述合併症之第 2 型糖尿病人住院人數是 31.9 萬人(表 3)。

2. 住院點數

合併透析、心肌梗塞、心衰竭個案之平均每次住院點數從 2014 年到 2019 年顯著增加，增加幅度 5-10%。增加幅度最高是合併透析者，增加 10%；其次為合併心肌梗塞增加 9%，合併心衰竭增加 7%，合併腦中風者則無顯著變化。無上述合併症之糖尿病人住院點數增加 5%。2019 年平均每次住院點數最高是合併透析(13.8 萬點)，其次為心肌梗塞(12.7 萬點)、心衰竭(9.4 萬點)、腦中風(8.2 萬點)。無上述合併症 2019 年平均每人住院點數 6.3 萬點。除腦中風外，有合併症與無合併症之第 2 型糖尿病患歷年平均每次住院醫療點數趨勢顯著增高。在有合併症當中，以透析申報住院之平均每次住院醫療點數最高。平均每次住院點數有合併透析、心肌梗塞、心衰竭或腦中風皆高於無上述合併症者，如表 3 所示。

表3 2014-2019年臺灣第2型糖尿病盛行個案合併透析/心肌梗塞/心衰竭/腦中風之住院醫療點數

	T2DM (10萬人)	T2DM 當年有 住院之 人數 (10萬人)	合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病	平均每次住院點數 (10 萬點)					平均每次住院日數				
								合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病	合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病
2014	18.89	4.03	0.32	0.18	0.49	0.94	2.47	1.25	1.16	0.88	0.79	0.60	13.9	10.6	12.3	13.3	11.3
2015	20.03	4.26	0.34	0.19	0.52	0.97	2.64	1.24	1.14	0.87	0.77	0.59	13.4	10.1	11.8	12.9	11.0
2016	21.12	4.42	0.36	0.20	0.53	0.96	2.77	1.25	1.15	0.86	0.78	0.60	13.2	10.1	11.8	12.8	11.0
2017	22.18	4.60	0.38	0.22	0.54	0.99	2.89	1.31	1.20	0.90	0.79	0.62	13.1	9.8	11.4	12.4	10.9
2018	23.28	4.81	0.39	0.22	0.56	1.01	3.05	1.36	1.25	0.93	0.81	0.63	13.1	9.7	11.4	12.4	10.7
2019	24.41	5.01	0.41	0.24	0.57	1.03	3.19	1.38	1.27	0.94	0.82	0.63	13.1	9.6	11.3	12.3	10.6
p for trend	-	-	-	-	-	-	-	0.007	0.009	0.032	0.052	0.013	0.025	0.006	0.005	0.002	0.002

圖 1 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案有無透析之門診醫療點數

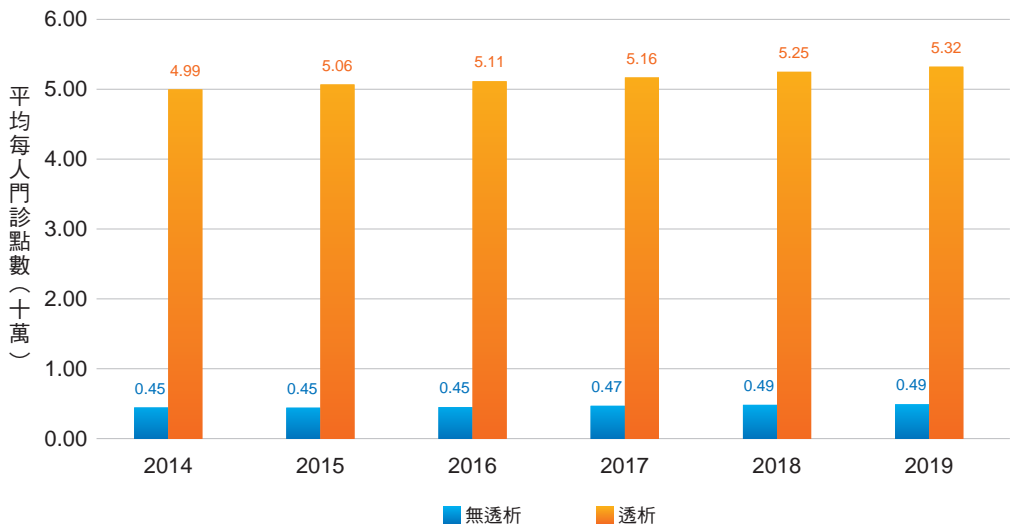


圖 2 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案有無心肌梗塞之門診醫療點數

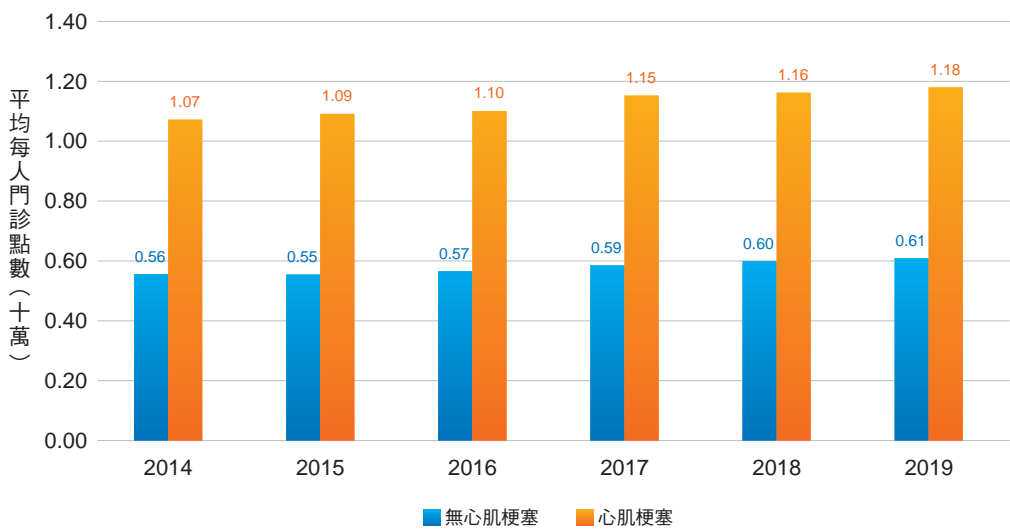


圖3 2014-2019年第2型糖尿病盛行個案有無心衰竭之門診醫療點數

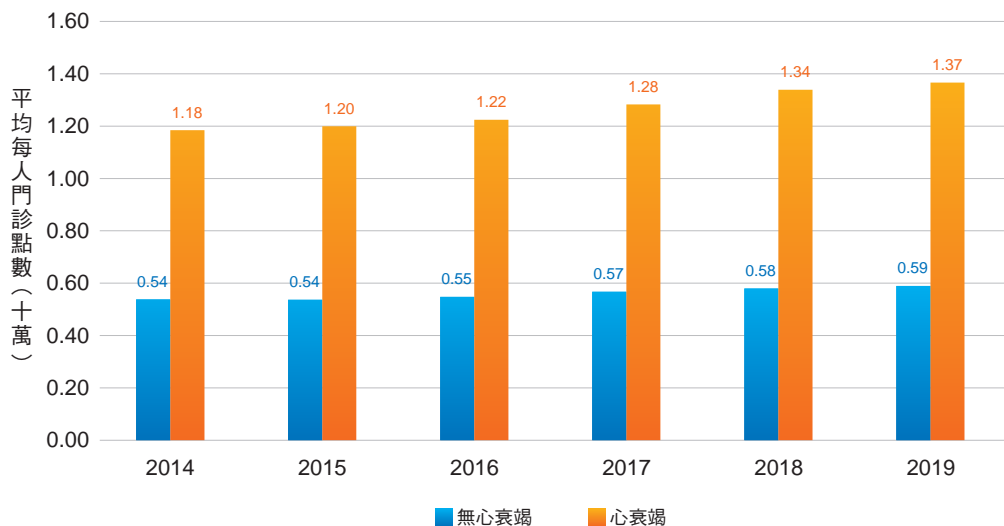
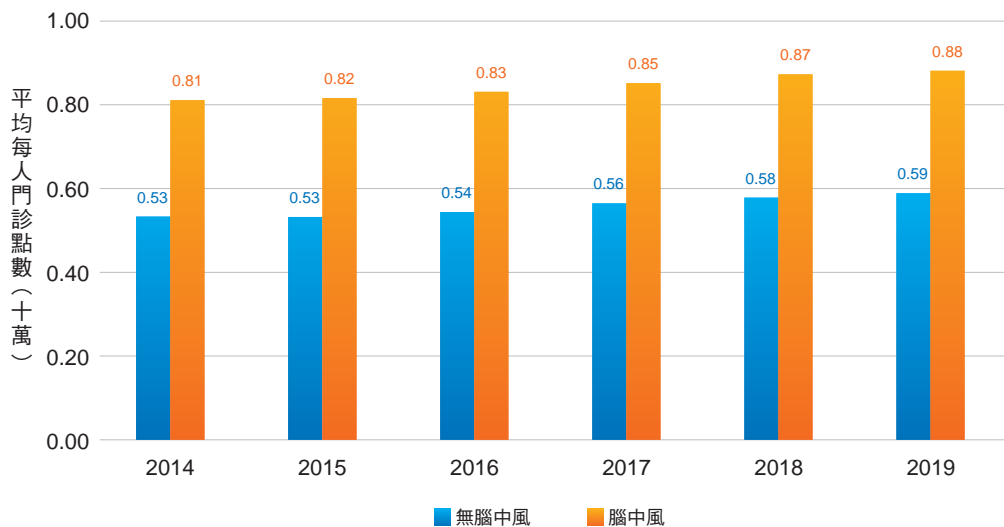


圖4 2014-2019年第2型糖尿病盛行個案有無腦中風之門診醫療點數



3. 住院日數

從 2014 到 2019 年，無論有無合併症平均每次住院日數逐年皆顯著下降，下降幅度 6-8%。除了合併心肌梗塞，有合併症者之平均每次住院日數皆高於無合併症之第 2 型糖尿病患。依盛行個案合併症類型來看，2019 年合併透析者住院天數最高(13.1 天)，其次為腦中風(12.3 天)與心衰竭(11.3 天)，最後是心肌梗塞(9.6 天)。無上述合併症之第 2 型糖尿病人是 10.6 天(表 3)。

4. 住院藥物點數占總住院點數之比率(%)

從 2014 到 2019 年，無論有無合併症住院藥物點數占總住院點數之比率皆逐年顯著下降，下降 8-16%。依合併症類型來看，下降幅度最多的是合併心肌梗塞之個案(16%)，其次是合併心衰竭(14%)、合併腦中風(12%)及合併透析(10%)。無上述合併症之糖尿病人住院藥物點數則下降 8%。依合併症類型來看，2019 年住院藥物點數占總住院點數之比率最高的是合併腦中風者(11.1%)，其次是合併透析(10.9%)、合併心衰竭(10.4%)及合併心肌梗塞(7.8%)。無上述合併症之第 2 型糖尿病人住院藥物點數則占 14%(表 4)。

5. 住院點數占全國住院費用之比率(%)

第 2 型糖尿病人合併透析、心肌梗塞及無上述合併症之個案，2014 到 2019 年住院點數占全國住院費用比率逐年顯著增加(11-13%)，但合併腦中風者則呈現顯著下降(-10%)，合併心衰竭者呈現持平狀態。依合併症類型，2019 年合併腦中風住院點數占全國住院費用比率為最高 8.2%，其次是合併透析(6.3%)、合併心衰竭(5.9%)、合併心肌梗塞(2.9%)為最低。無上述合併症之第 2 型糖尿病人住院點數占全國住院費用為 16.3%(表 4)。

6-39歲之第2型糖尿病人數，從2014到2019年逐年增加，2014年6.1萬人，2019年增加到7.3萬人，增加19.7%(表5)。6-39歲之第2型糖尿病人住院人數，從2014到2019年，無論有無合併症皆逐年增加，增加5.3%。依合併症類型來看，從2014到2019年，增加幅度最大的是合併心肌梗塞者，增加36.4%，其次為合併心衰竭增加19.7%，合併腦中風增加12.9%，增加幅度最小的是合併透析增加9.8%。無上述合併症之第2型糖尿病人則增加4.3%。依合併症類型來看，2019年住院人數最多的是合併心肌梗塞者，有498人，其次為合併透析382人，合併腦中風280人，最後是合併心衰竭161人。無上述合併症之第2型糖尿病人有8,439人。平均每次住院點數無論有無合併症皆逐年增加，顯著增加的是合併心肌梗塞及無上述合併症者。平均每次住院日數有合併症逐年略為上升，而無上述合併症之第2型糖尿病則呈現顯著下降。

40-64歲之第2型糖尿病人數，從2014到2019年逐年增加，增加15.8%(表6)。40-64歲之住院人數，無論有無合併症皆逐年增加，增加12.4%。依合併症類型來看，從2014到2019年，增加幅度最大的是合併心肌梗塞者，增加25%，其次為合併透析增加20%，合併心衰竭增加6.7%，合併腦中風者則減少7.7%。無上述合併症之第2型糖尿病人住院人數則增加13.5%。依合併症類型來看，2019年住院人數最多的是合併心衰竭者，有1.6萬人，其次為合併透析1.2萬人，合併腦中風1.2萬人，最後是合併心肌梗塞者約5千人。無上述合併症之第2型糖尿病人住院人數是11.8萬人。無論有無合併症平均每次住院點數皆逐年顯著增加。有合併症者，平均每次住院日數逐年略為下降，尤其合併心肌梗塞者呈現顯著下降。

65歲以上之第2型糖尿病人數，從2014到2019年逐年增加，增加42.7%(表7)。65歲以上第2型糖尿病人住院人數，無論有無合併症皆逐年增加，增加32.3%。依合併症類型來看，增加幅度最大的是

合併透析者，增加**35%**，其次為合併心肌梗塞增加**22.2%**、合併心衰竭增加**19.6%**、合併腦中風者則增加**2.6%**。無上述合併症之第2型糖尿病人住院人數則增加**40.3%**。依合併症類型來看，**2019**年住院人數最多是合併心衰竭者，有**6.1**萬人，其次為合併透析**2.7**萬人，合併腦中風**4**萬人，最後是合併心肌梗塞**1.1**萬人。無上述合併症之第2型糖尿病人住院人數為**21.6**萬人。無論有無合併症平均每次住院點數皆逐年增加，尤其合併透析或心肌梗塞增加顯著。平均每次住院日數在有無合併症者，皆呈顯著下降趨勢。

臨床關聯 Clinical Relevance

糖尿病有合併症者，無論是門診或住院，醫療點數占比相較於無合併症者明顯為高。根據一項對各級醫院糖尿病慢性合併症住院情形的研究[1]結果顯示，**60%**以上住院病人具有多重合併症，其中以心血管疾病比例最高，佔**51.1%**，其次為慢性腎臟疾病(**48.5%**)、腦血管病變(**23.2%**)，與本次醫療點數的分析相符。而本次年鑑分析第2型糖尿病人住院統計，以住院人數來觀察，因心臟病(含心衰竭)住院比例在**2000-2014**年間一直維持最高，然已有減少趨勢，似反映整體糖尿病照護品質的進步。

我國糖尿病醫療利用與疾病負擔，不僅需用藥物控制其代謝異常，還需持續性飲食與運動介入治療。罹患糖尿病，進而引發急慢性併發症，不但降低病人生活品質，也會提高糖尿病人死亡風險，其耗用的醫療資源與社會成本也更為可觀。



表 4 2014-2019 年臺灣第 2 型糖尿病盛行個案合併透析 / 心肌梗塞 / 心臟衰竭 / 腦中風之住院醫療點數

	住院藥物點數占總住院點數之比率 (%)						住院點數占全國住院費用之比率 (%)					
	合併透析	合併心肌梗塞	合併心臟衰竭	合併腦中風	無上述疾病		合併透析	合併心肌梗塞	合併心臟衰竭	合併腦中風	無上述疾病	
2014	12.1	9.3	12.1	12.6	15.3		5.6	2.6	6.0	9.1	14.7	
2015	11.8	8.6	11.5	12.1	14.8		5.6	2.6	5.9	8.8	14.9	
2016	11.5	8.7	11.2	11.9	14.5		5.7	2.6	5.8	8.5	15.4	
2017	11.3	8.1	10.9	11.7	14.2		6.0	2.7	5.8	8.3	15.8	
2018	11.0	8.0	10.8	11.3	14.0		6.1	2.7	5.8	8.2	16.0	
2019	10.9	7.8	10.4	11.1	14.0		6.3	2.9	5.9	8.2	16.3	
<i>p</i> for trend	<0.001	0.004	0.001	<0.001	0.002		0.002	0.025	0.286	0.004	<0.001	

表 5 2014-2019 年臺灣第 2 型糖尿病 6-39 歲盛行個案合併透析 / 心肌梗塞 / 心衰竭 / 腦中風之住院醫療點數

	T2DM (10 萬人)	T2DM 當年有 住院之 人數 (10 萬人)	合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病	平均每次住院點數 (10 萬點)					平均每次住院日數				
								合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病	合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病
2014	0.61	9,053	348	118	416	248	8,088	1.07	1.03	0.6	0.78	0.46	12.5	6.2	9.8	15.5	14.1
2015	0.63	9,226	388	142	458	287	8,132	1.22	1.07	0.67	0.94	0.46	12.8	7.3	9.5	15.5	14.0
2016	0.66	9,398	405	149	477	330	8,248	1.13	1.13	0.69	0.88	0.46	12.2	10.2	10.6	16.1	13.8
2017	0.68	9,330	365	135	467	302	8,258	1.41	1.24	0.76	0.93	0.49	12.6	5.9	9.1	16.1	13.3
2018	0.71	9,308	414	137	461	275	8,203	1.17	1.24	0.66	0.91	0.50	12.3	5.8	10.0	15.4	13.1
2019	0.73	9,537	382	161	498	280	8,439	1.48	1.66	0.92	1.01	0.51	13.8	9.7	10.3	16.3	12.8
p for trend	-	-	-	-	-	-	-	0.107	0.020	0.065	0.079	0.005	0.316	0.652	0.684	0.318	0.001

表6 2014-2019年臺灣第2型糖尿病40-64歲盛行個案合併透析/心肌梗塞/心衰竭/腦中風之住院醫療點數

	T2DM (10萬人)	T2DM 當年有 住院之 人數 (10萬人)	合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病	平均每次住院點數(10萬點)					平均每次住院日數				
								合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病	合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病
2014	8.98	1.37	0.1	0.04	0.15	0.13	1.04	1.15	1.27	0.78	0.79	0.55	12.6	9.3	11.1	14.5	12.0
2015	9.29	1.41	0.1	0.04	0.15	0.13	1.08	1.15	1.29	0.79	0.78	0.54	12.3	9.1	10.6	14.4	11.8
2016	9.58	1.45	0.11	0.05	0.14	0.13	1.11	1.18	1.32	0.81	0.81	0.56	12.3	9.2	10.6	14.4	12.0
2017	9.87	1.47	0.11	0.05	0.15	0.13	1.12	1.26	1.37	0.85	0.82	0.57	12.1	8.9	10.4	14.2	12.0
2018	10.15	1.51	0.11	0.05	0.16	0.13	1.15	1.32	1.44	0.89	0.86	0.58	12.3	8.9	10.6	14.3	11.9
2019	10.40	1.54	0.12	0.05	0.16	0.12	1.18	1.33	1.46	0.90	0.88	0.58	12.2	8.9	10.5	14.5	11.9
<i>p</i> for trend	-	-	-	-	-	-	-	0.001	<0.001	<0.001	0.003	0.004	0.124	0.024	0.125	0.486	0.808

表 7 2014-2019 年臺灣第 2 型糖尿病 65 歲以上盛行個案合併透析 / 心肌梗塞 / 心衰竭 / 腦中風之住院醫療點數

	T2DM (10 萬人)	T2DM 當年有 住院之 人數 (10 萬人)	合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病	平均每次住院點數 (10 萬點)					平均每次住院日數				
								合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病	合併 透析	合併 心機 梗塞	合併 心衰 竭	合併 腦中 風	無 上述 疾病
2014	9.31	2.48	0.20	0.09	0.51	0.39	1.54	1.33	1.27	0.85	0.82	0.65	14.8	11.7	12.9	14.6	10.1
2015	10.10	2.67	0.21	0.09	0.52	0.39	1.69	1.31	1.22	0.83	0.80	0.64	14.2	10.9	12.4	14.2	9.7
2016	10.88	2.80	0.22	0.10	0.53	0.38	1.81	1.31	1.23	0.83	0.81	0.65	14.0	11.0	12.2	13.9	9.8
2017	11.63	2.95	0.24	0.10	0.56	0.39	1.91	1.36	1.30	0.86	0.81	0.66	13.8	10.7	11.6	13.5	9.7
2018	12.43	3.12	0.25	0.10	0.59	0.39	2.04	1.41	1.36	0.88	0.84	0.67	13.8	10.5	11.4	13.4	9.5
2019	13.29	3.28	0.27	0.11	0.61	0.40	2.16	1.43	1.38	0.88	0.84	0.67	13.7	10.5	11.3	13.4	9.4
<i>p</i> for trend	-	-	-	-	-	-	-	0.025	0.030	0.098	0.140	0.054	0.012	0.014	<0.001	0.002	0.005

〔 文獻 References 〕

1. 魏榮男, et al., 各級醫院糖尿病慢性合併症住院現況探討. 臺灣公共衛生雜誌, 2002. 21(2): p. 115-122.



第 9 章

糖尿病照護品質



第九章 糖尿病照護品質

概說 Overview

照護品質分為三個構面：結構面、過程面、結果面[1]。過程面的評估，亦即「盡責度評量」(Accountability measures)[2]。目前臺灣的糖尿病品質公開指標是以盡責度指標為主，由中央健康保險署於2006年建立並公開資訊於網頁，包括糖化血色素(Glycated Hemoglobin, HbA1c)、空腹血脂(Fasting lipid profile)、眼底檢查(Fundus Examination)或眼底彩色攝影、尿液微量白蛋白(Urine Microalbumin)檢查率等四大指標及糖尿病病人加入照護方案比率，成為評價糖尿病照護品質的基礎[3]。

本章節討論臺灣在2014至2019年，上述品質指標的變化，並分析其他重要檢查項目包括：血清肌酸酐(Creatinine, Cr)、血清麩胺酸丙酮酸轉氨基酶(Serum Glutamate Pyruvate Transaminase, SGPT)、尿液常規分析(Urine Routine)與心電圖(Electrocardiogram, ECG)、神經傳導速度檢查(Nerve Conduction Velocity, NCV)及踝臂動脈收縮壓比值檢查(Ankle-Brachial Index, ABI)之執行狀況。

臺灣全民健保糖尿病醫療給付改善方案(又稱糖尿病品質支付服務; Pay-for-performance, P4P照護方案)於2001年11月開辦，並於2006年訂定品質獎勵措施[4]。為延緩腎功能的惡化，減少透析發生率，建構完整慢性腎臟病照護網絡，健保署自2011年起辦理「初期慢性腎臟病醫療給付改善方案」(Early CKD照護方案)。對於初期慢性腎臟病患者(第1、2、3a期)，提供衛教諮詢，並定期追蹤eGFR(腎絲球過濾率)、Upcr(尿蛋白比值)、血清肌酸酐、低密度脂蛋白(LDL cholesterol, LDLc)等。2022年3月推出「糖尿病及初期慢性腎臟病照護整合方案」(簡稱DKD照護方案)，對共病(糖尿病及初期慢性腎臟病)病人進行整合照護，以減少病人重複就醫及檢查檢驗。這些政策介入對臺灣的糖尿病照護品質有深遠的影響。

文末將進一步分析不同性別、年齡及具有共病症情況的各次族群之 P4P 涵蓋率(加入照護方案比率)，加入糖尿病 P4P 照護方案者參加 Early CKD 照護方案之比率。並描述糖尿病照護方案之完成追蹤率、加入與未加入照護方案之糖尿病人死亡率，包括全死因、癌症及糖尿病相關之死亡率在近年的變化情形。

概況分析 Situation Analysis

1. 糖尿病病人接受相關檢查之比率

本章節統計所使用之分母為當年度第 2 型糖尿病盛行人數，以反映臺灣全部第 2 型糖尿病人的實際照護情形。

表 1A 2014-2019 年第 2 型糖尿病病人每年接受相關檢查之比率

Parameters (%)	TCH*	TG*	LDLc*	HDLc*	LDLc or HDLc*	HbA1c					
						Annual frequency	1*	2*	3*	4-5*	6-9*
	≥1	≥1	≥1	≥1	≥1						
2014	76.2	77.2	68.4	55.1	74.0	13.2	15.0	16.1	28.9	7.0	0.9
2015	76.0	77.1	70.0	55.2	75.1	13.0	14.6	15.7	29.2	7.4	1.1
2016	75.7	76.9	71.0	55.6	75.6	12.7	14.4	15.5	30.2	6.8	1.0
2017	76.9	78.1	73.1	57.8	77.3	12.2	14.0	15.5	32.2	6.6	0.9
2018	77.5	78.8	74.5	59.4	78.2	11.8	13.7	15.4	33.5	6.6	0.9
2019	78.3	79.5	75.9	61.0	79.4	11.7	13.8	15.4	34.8	6.0	0.7

**p* for trend <0.05

HbA1c, glycated hemoglobin; HDLc, high-density lipoprotein cholesterol; LDLc, low-density lipoprotein cholesterol; TCH, total cholesterol; TG, triglyceride.

表 1B 2014-2019 年第 2 型糖尿病病人每年接受相關檢查之比率

Parameters (%)	Serum creatinine*	SGPT*	Urine routine	Microalbuminuria*	Any urine*	Electrocardiogram*	Fundus examination*	NCV*	ABI*
Annual frequency	≥1	≥1	≥1	≥1	≥1	≥1	≥1	≥1	≥1
2014	81.5	75.6	45.7	41.2	64.5	34.6	29.8	3.53	3.87
2015	81.8	76.1	45.0	42.6	64.7	34.9	30.8	3.45	3.89
2016	82.1	76.5	44.9	43.7	65.0	34.8	31.8	3.41	4.27
2017	82.8	77.8	45.4	46.5	66.6	35.1	34.0	3.39	4.79
2018	83.3	78.5	45.3	49.4	68.0	35.3	35.6	3.43	4.98
2019	83.9	79.3	45.5	51.5	69.2	35.6	36.9	3.37	5.38

* p for trend <0.05

ABI, ankle brachia index; NCV, nerve conduction velocity; SGPT, serum glutamic pyruvic transaminase.

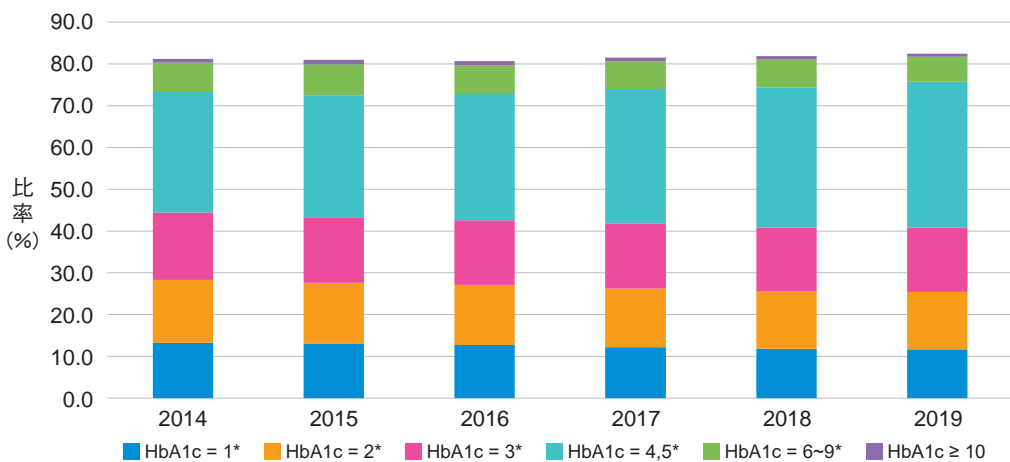
(1) 糖化血色素檢查率

糖化血色素代表糖尿病病人長期血糖控制情形。臨床建議監測頻率為三個月一次[5]。

2014-2019年糖化血色素檢查率整體呈現穩定的情況，約為80%(圖1)。分析HbA1c檢查次數，一年檢查4到5次的佔比增加。檢查頻率不足(4次以下)，以及頻率過高(6次以上)的比率有逐年減少的情況(表1A)。

數據顯示接受臨床建議的HbA1c監測頻率的品質有明顯改善。然而糖尿病人整體檢查率可能已經接近瓶頸，提升幅度不大，仍有約20%糖尿病人一年內完全沒有接受HbA1c的檢測(圖1)。

圖1 第2型糖尿病病人每年接受相關檢查之比率：糖化血色素 (HbA1c)



*p for trend <0.05

註: 1. 接受檢查比率= [(當年)接受檢查人數/(當年)糖尿病盛行數] × 100%

2. HbA1c健保處置碼: 09006

(2) 空腹血脂檢查率

空腹血脂包括總膽固醇 (Total Cholesterol, TCH)、高密度脂蛋白 (HDL Cholesterol, HDLc)、低密度脂蛋白和三酸甘油酯 (Triglycerides, TG)。空腹血脂檢查率代表糖尿病患心臟血管疾病的注意程度。臨床建議監測頻率為一年一次，若血脂異常或使用降血脂藥物則三至六個月一次 [5]。

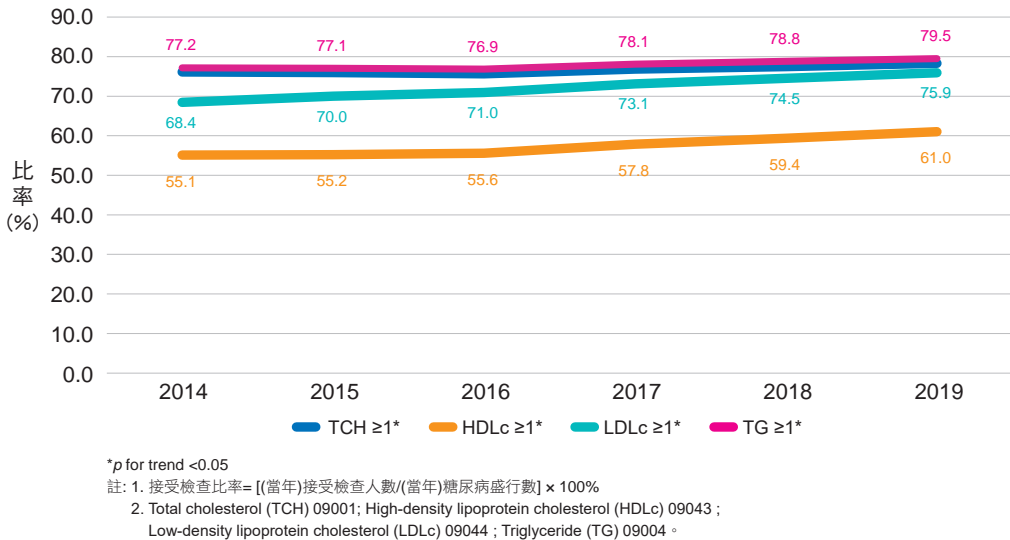
2014-2019年空腹血脂檢查率整體呈現微幅上升之趨勢，2019年已接近80%，與近年HbA1c的檢查率相當 (圖2)。分析次項目，TCH與TG的檢查率最高，而且兩項的比率相當；在2014-2019年，HDLc和TCH/TG的檢查率大致呈平行走向，HDLc檢查率稍低約20%。以上數據與臨床醫師開立TCH/TG及TCH/TG/HDLc血脂組合 (Lipid Profile) 的處方習慣一致。LDLc的檢查率從2014年的68.4%到2019年已經到達75.9%，是增加幅度最大的次項目。

由於LDLc已經被列為糖尿病患降低心臟血管疾病風險接受降血脂治療的首要目標 [5]，因此LDLc檢查率的大幅提升，

顯示臨床醫師在血脂組合的處方習慣、治療觀念及糖尿病人的照顧品質確實有明顯改善。然而從整體檢查率來看，仍有約20%糖尿病人一年內未接受血脂檢測 (圖2)。



圖 2 第 2 型糖尿病病人每年接受相關檢查之比率：空腹血脂



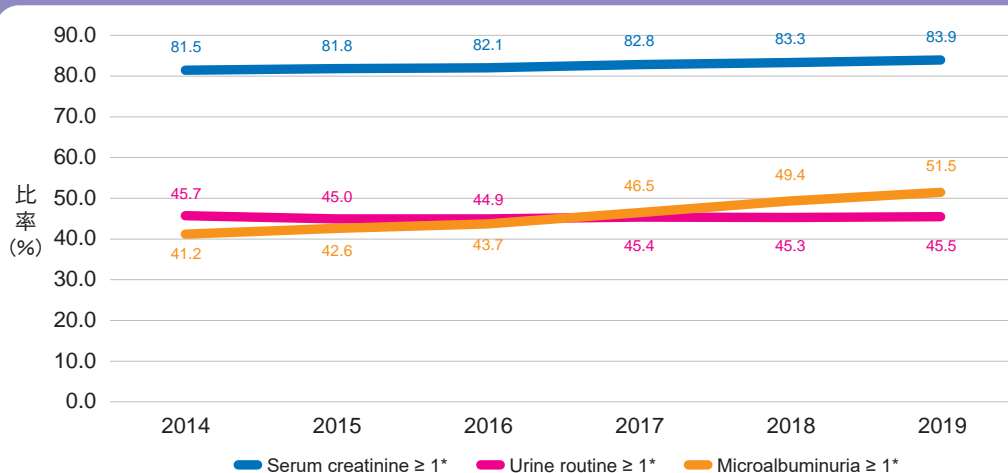
(3) 尿液微量白蛋白、尿液常規分析與血清肌酸酐檢查率

尿液微量白蛋白等檢查率代表對糖尿病病人腎臟疾病的注意程度。臨床建議監測頻率至少一年一次 [5]。

2014-2019年血清肌酸酐檢查率僅呈現微幅上升，可能已經接近瓶頸。尿液微量白蛋白從2014年的41.2%到2019年已經接近51.5%，大幅增加，可能與健保署的政策介入(2011年開始推行Early CKD照護方案)有關。尿液常規分析則一直維持在45%上下的檢查率，並無明顯變化(圖3)。若將尿液微量白蛋白與尿液常規檢查合併分析，尿蛋白的檢查率則從2014年的64.5%增加到2019年69.2%(表1B)。

資料顯示對糖尿病病人腎病的注意程度有明顯改善。然而仍有超過30%糖尿病人一年內未接受任何一種尿蛋白的檢測。

圖3 第2型糖尿病病人每年接受相關檢查之比率：尿液微量白蛋白、尿液常規、血清肌酸酐



*p for trend <0.05

註: 1. 接受檢查比率= [(當年)接受檢查人數/(當年)糖尿病盛行數] × 100%

2. Serum creatinine 09015 ; Urine protein 06012, 06013 ; Microalbuminuria 12111, 27065 °

(4) 眼底檢查或眼底彩色攝影檢查率

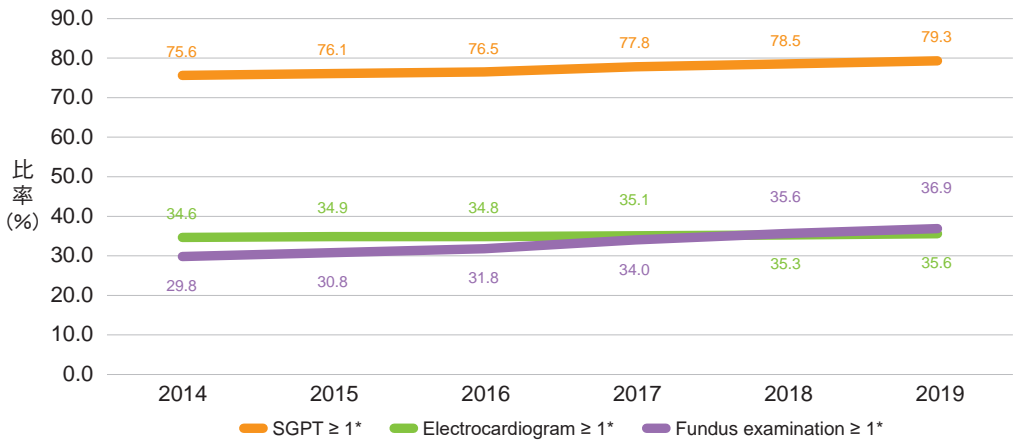
眼底檢查率代表糖尿病人眼睛、視力的注意程度。包括眼底鏡檢查及眼底彩色攝影。臨床建議監測頻率至少一年一次 [5]。

2014-2019年眼底檢查率呈現上升之趨勢，從2014年的29.8%到2019年已經接近36.9%。顯示對糖尿病人眼睛、視力的注意程度有明顯改善。然而仍有六成以上糖尿病人一年內沒有接受眼底檢查(圖4)。

(5) 其他重要檢查之執行狀況

血清麩胺酸丙酮酸轉氨基酶(SGPT)是肝細胞損傷的常用指標。SGPT和總膽固醇、三酸甘油脂等生化檢驗的檢查率及趨勢大致相當，從2014年的75.6%，到2019年已經到達79.3%(圖4)。

圖 4 第 2 型糖尿病病人每年接受相關檢查之比率：眼底檢查、心電圖 (ECG) 與血清麩胺酸丙酮酸轉氨酶 (SGPT)



*p for trend <0.05

註：1. 接受檢查比率= [(當年)接受檢查人數/(當年)糖尿病盛行數] × 100%

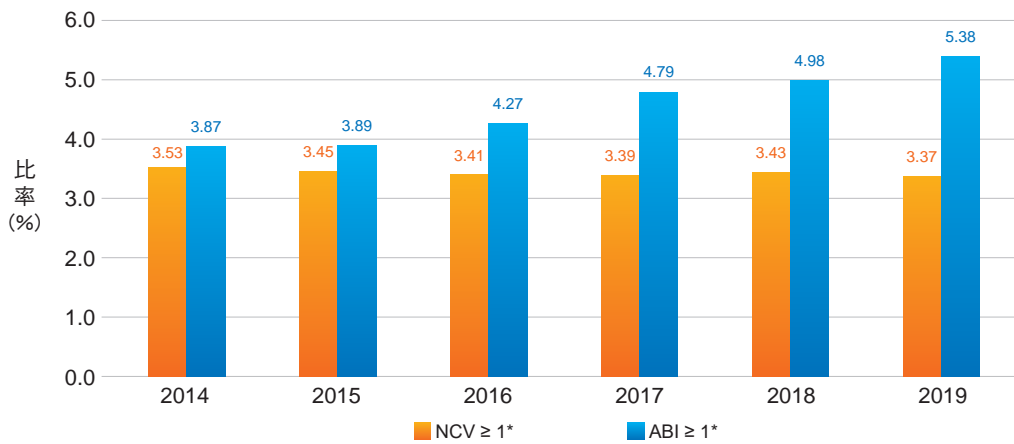
2. Serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT or ALT) 09026 ; Electrocardiogram (ECG) 18001 ;
Eye fundus examination 23501, 23502, 23702 °

心電圖 (ECG) 反應檢查時心臟電生理的狀況，是診斷心律不整、心肌肥大和心肌缺氧等心臟疾病的重要工具。分析結果，2014-2019年 ECG 檢查率雖然一直維持在 35% 上下，六年內仍有顯著些微上升 (圖 4)。

踝臂動脈收縮壓比值檢查 (ABI) 用於診斷周邊動脈疾病，建議 50 歲以上或高風險的糖尿病人可據此進行篩檢 [4]。其檢查率從 2014 年的 3.87% 逐年上升到 2019 年的 5.38% (圖 5)，實際受檢人數從 2014 年的 73,157 人大幅增加到 2019 年的 131,442 人 (表 2)。

神經傳導速度檢查 (NCV) 常用於神經病變的鑑別診斷，從 2014 年到 2019 年檢查率約在 3.4% 上下 (圖 5)。由於第 2 型糖尿病盛行人數增加，其實際受檢人數從 2014 年的 66,605 人明顯增加到 2019 年的 82,384 人 (表 2)。

圖5 第2型糖尿病病人每年接受相關檢查之比率：神經傳導速度檢查 (NCV)、踝臂動脈收縮壓比值檢查 (ABI)



*p for trend <0.05

註: 1. 接受檢查比率=[(當年)接受檢查人數/(當年)糖尿病盛行數] ×100%

2. Nerve conduction velocity (NCV) 41145b, 20016b, 20019b ;

Ankle brachial index (ABI)18008b, 18008c, 18009a, 18009b, 18011a, 18011b °

表2 2014-2019年第2型糖尿病病人每年接受 NCV及ABI 之人數

Parameters	NCV*	ABI*
Annual frequency	≥1	≥1
2014	66,605	73,157
2015	69,155	77,886
2016	71,957	90,150
2017	75,137	106,323
2018	79,962	116,030
2019	82,384	131,442

*p for trend <0.05

NCV : 41145B、20016B、20019B

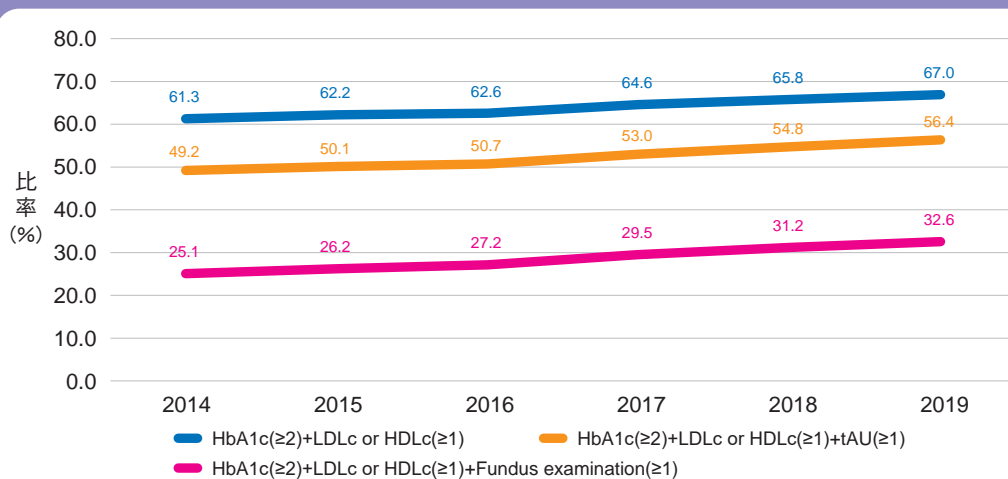
ABI : 18008B、18008C、18009A、18009B、18011A、18011B

(6) 不同臨床監測組合之執行率

結合以下四大指標，以糖尿病人的基本照護頻率，HbA1c 每年兩次，LDLc(或 HDLc) 每年一次，尿液檢查每年一次，眼底檢查每年一次，計算不同臨床監測組合之執行率，以代表糖尿病人接受完整照護的比率。

接受完整糖化血色素及血脂監測的病人，從2014年的61.3%到2019年67%。若再加上尿液檢查，則從2014年的49.2%上升到2019年的56.4%，顯示糖尿病人完整照護率的逐年持續改善(圖6)。然而若計入眼底檢查，則糖尿病人的完整照護率於2019年僅32.6%(表3，圖6)。

圖 6 第 2 型糖尿病病人每年接受相關檢查之比率：結合糖化血色素、空腹血脂、尿液檢查及眼底檢查



註: 1. 接受檢查比率= [(當年)接受檢查人數/(當年)糖尿病盛行數] × 100%

2. HbA1c 09006 ; High-density lipoprotein cholesterol (HDLc) 09043 ; Low-density lipoprotein cholesterol (LDLc) 09044 ; Urine protein 06012, 06013 ; Eye fundus examination 23501, 23502, 23702 °

表3 2014-2019年第2型糖尿病病人每年接受相關檢查之比率：
結合糖化血色素、空腹血脂、尿液檢查及眼底檢查

Parameters	HbA1c(≥ 2)+LDLc or HDLc(≥ 1)	HbA1c(≥ 2)+LDLc or HDLc(≥ 1)+ Any Urine(≥ 1)	HbA1c(≥ 2)+LDLc or HDLc(≥ 1)+Fundus examination(≥ 1)
2014	61.3	49.2	25.1
2015	62.2	50.1	26.2
2016	62.6	50.7	27.2
2017	64.6	53.0	29.5
2018	65.8	54.8	31.2
2019	67.0	56.4	32.6

HbA1c, glycated hemoglobin; HDLc, high-density lipoprotein cholesterol; LDLc, low-density lipoprotein cholesterol.

2. 糖尿病病人加入照護方案比率(P4P涵蓋率)

全民健保提供糖尿病病人包含診察、檢驗、衛教及追蹤等完整的團隊專業照護方案[3]。該方案遵循臨床照護指引設定的檢查頻率，因此糖尿病病人加入照護方案比率(P4P涵蓋率)，與照護品質成正相關。未加入方案者的照護品質與加入者相比，通常較為不足。

中央健康保險署公開之照護指標，其分母為門診主次診斷為糖尿病且使用糖尿病用藥之病人數。本年鑑統計所使用之分母則為當年度第2型糖尿病盛行人數，因此所得比率可能較健保署公開之指標數值為低，但較能反映臺灣全部第2型糖尿病病人的實際照護情形。以下有關P4P的圖表的解說，將以本年鑑的定義為主，並附上健保署定義的統計數據以供參考。

加入 P4P 的比率從 2014 年的 26.82% 到 2019 年的 41.17%，大幅增加(圖 7A)。以下分析各次族群之 P4P 涵蓋率。

依性別來看，男性的加入比率一直較女性稍低。2019 年男性為 40.61%，女性為 41.79%(圖 8A)。

以年齡分層來看，所有年齡層之加入比率都呈現逐年上升之趨勢，其中 20-39 歲增幅最大。2019 年 20-39 歲加入比率最高，達 45.62%。其次是 65-74 歲、40-64 歲及 20 歲以下，分別是 42.74%、42.58% 及 42.25%。75 歲以上的加入比率最低，為 36.28%(圖 9A)。

依各共病次族群的情況來看，前一年曾罹患心血管疾病、腦中風、慢性腎臟病或癌症這四項其中之一的糖尿病人，其加入糖尿病照護方案的比率都呈現逐年上升之趨勢。

在這四個共病次族群中，前一年罹患慢性腎臟病者為涵蓋率最高的一群，推測可能與政策介入有關(2011 年開始推行 Early CKD 改善方案)。目前照護涵蓋率最低的是腦中風病人，只有 31.4%(圖 10A)。

3. 加入糖尿病照護方案(P4P)之完成追蹤率

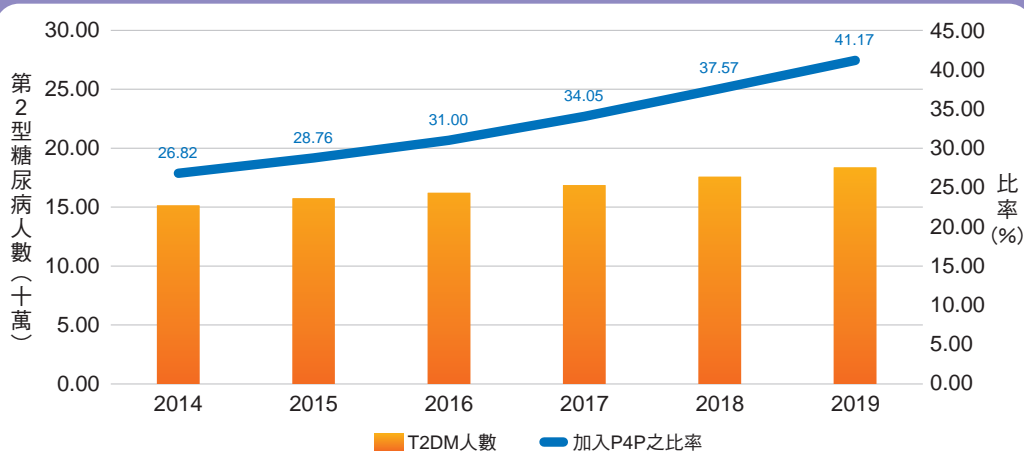
P4P 的完成追蹤率，從 2014 到 2019 年呈現逐年上升趨勢，從 2014 年的 66.7%，至 2019 年已達 70.2%(圖 11A)。

4. 比較加入與未加入照護方案之糖尿病人死亡率

由於加入與未加入照護方案之糖尿病人的人口學特性並不一致，本分析並未進行調整。因此加入 P4P 與未加入 P4P(non-P4P) 兩組糖尿病人的死亡率，僅作為現況描述，以供參考。

- (1) 糖尿病相關死亡率(diabetes-related mortality)：從 2014 至 2019 年，P4P 病人之糖尿病相關死亡率約為 0.16 到 0.18%，non-P4P 病人則約為 0.46 到 0.54% 之間。

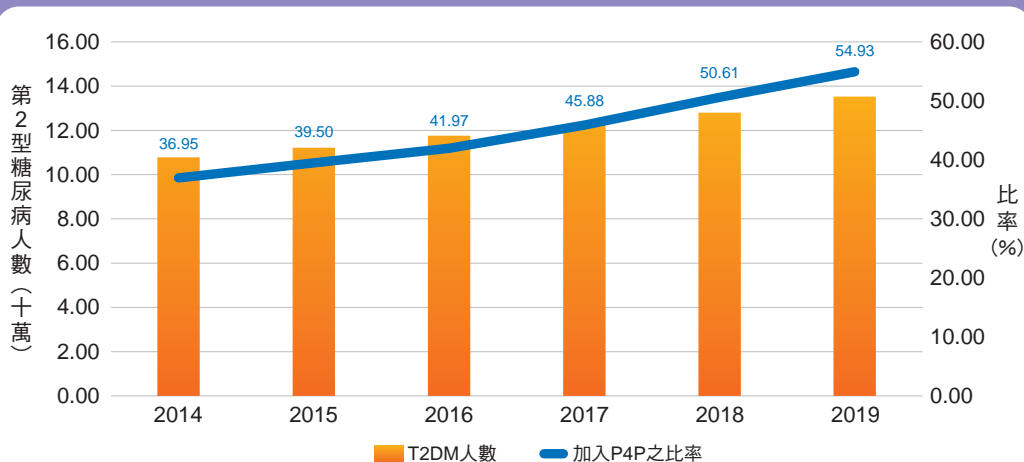
圖 7A 2014-2019 年第 2 型糖尿病病人參加糖尿病照護方案之比率 (依 2019 年鑑定義)



*糖尿病照護品質計畫於 2001.11.01 實施

P4P : P1401, P1402, P1403, P1404, P1405, P1406, P1407, P1408, P1409, P1410, P1411

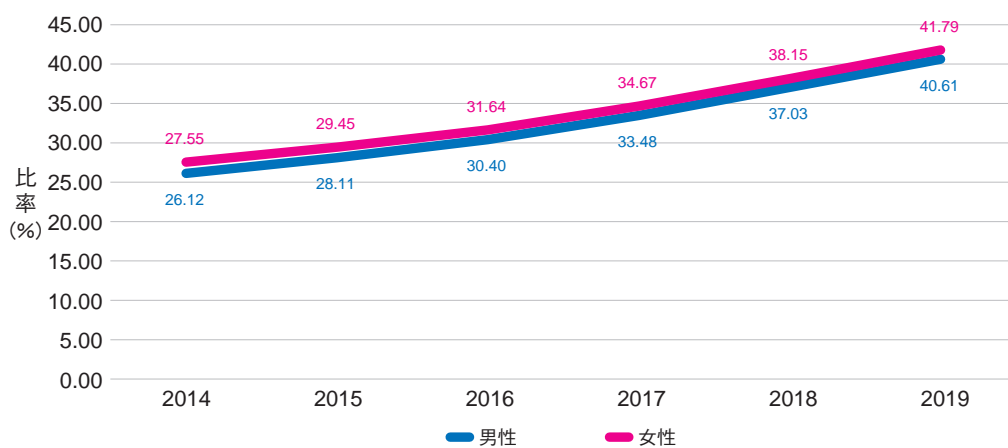
圖 7B 2014-2019 年第 2 型糖尿病病人參加糖尿病照護方案之比率 (依健保署定義)



*糖尿病照護品質計畫於 2001.11.01 實施

P4P : P1401, P1402, P1403, P1404, P1405, P1406, P1407, P1408, P1409, P1410, P1411

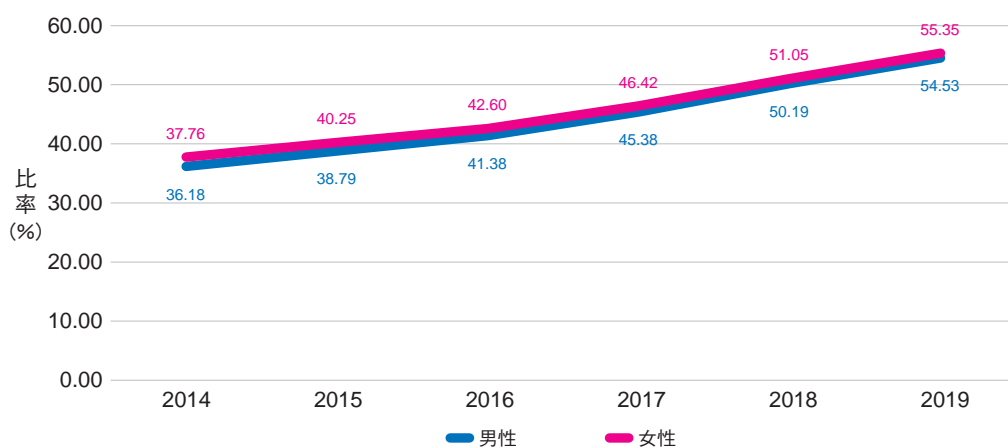
圖 8A 2014-2019 年第 2 型糖尿病病人參加糖尿病照護方案 (P4P) 之比率 (依性別)(依 2019 年鑑定義)



*糖尿病照護品質計畫於2001.11.01實施

P4P : P1401, P1402, P1403, P1404, P1405, P1406, P1407, P1408, P1409, P1410, P1411

圖 8B 2014-2019 年第 2 型糖尿病病人參加糖尿病照護方案 (P4P) 之比率 (依性別)(依健保署定義)



*糖尿病照護品質計畫於2001.11.01實施

P4P : P1401, P1402, P1403, P1404, P1405, P1406, P1407, P1408, P1409, P1410, P1411

圖 9A 2014-2019 年第 2 型糖尿病病人參加糖尿病照護方案 (P4P) 之比率 (依年齡)(依 2019 年鑑定義)

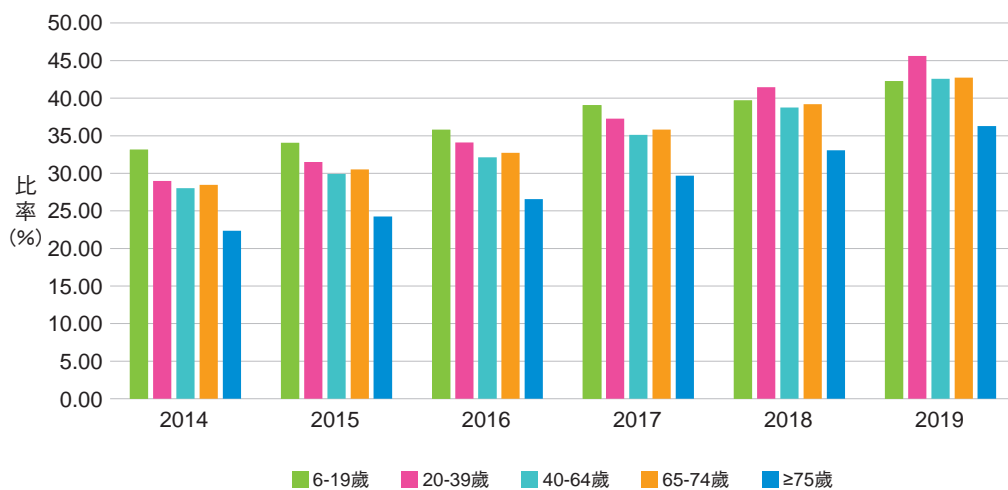


圖 9B 2014-2019 年第 2 型糖尿病病人參加糖尿病照護方案 (P4P) 之比率 (依年齡)(依健保署定義)

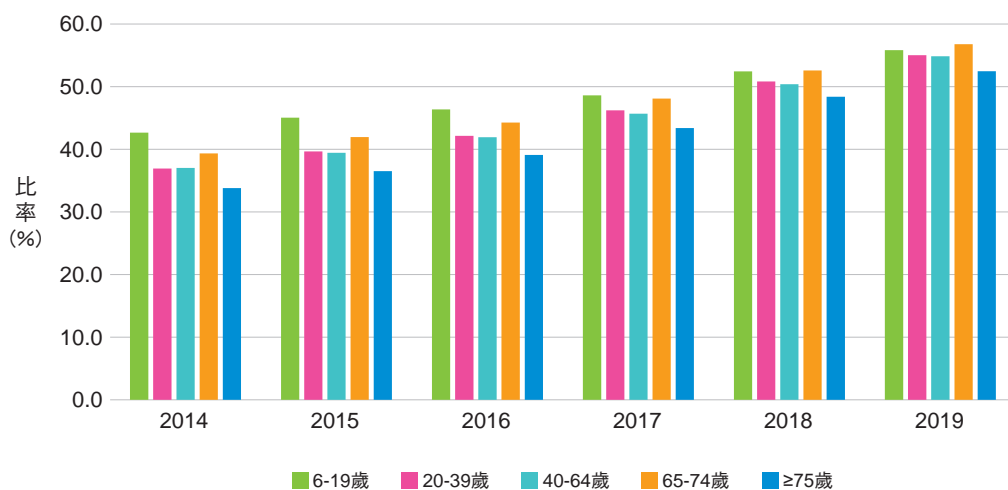
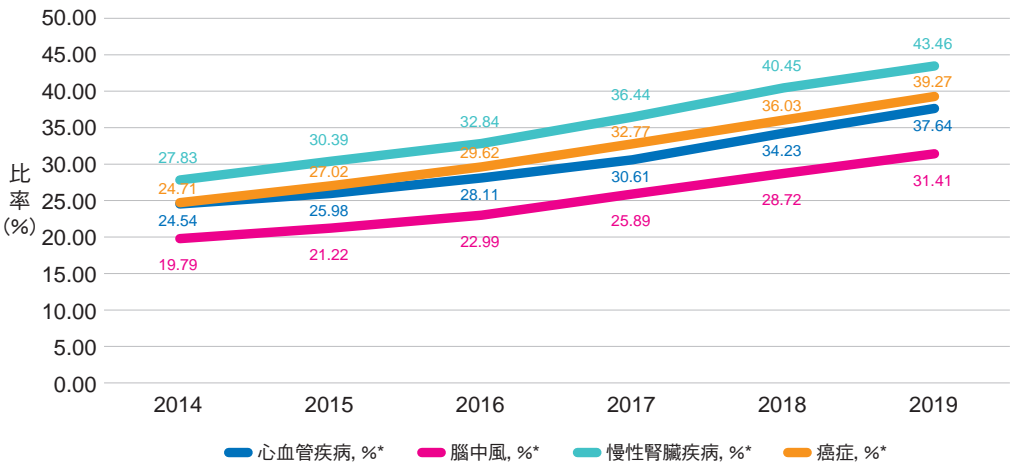
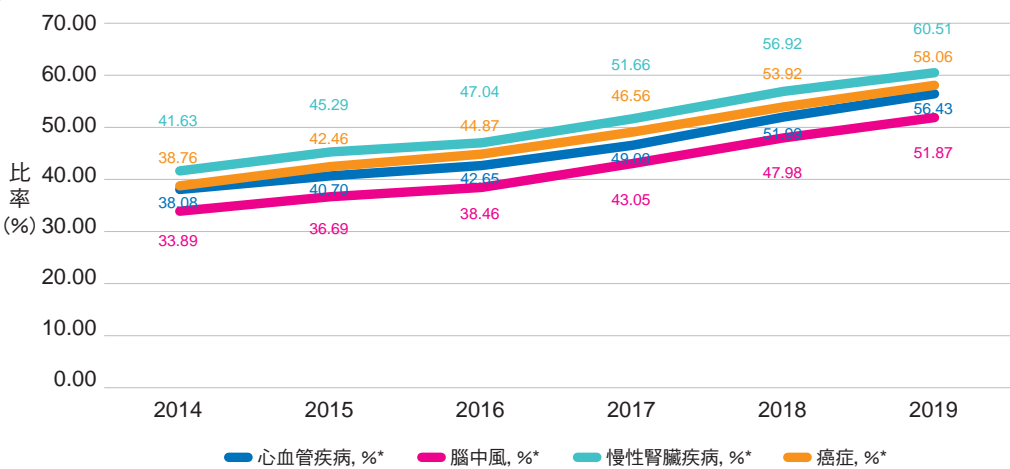


圖 10A 2014-2019 年第 2 型糖尿病病人參加糖尿病照護方案之比率：
依前一年共病症情況 (依 2019 年鑑定義)



*p for trend <0.05

圖 10B 2014-2019 年第 2 型糖尿病病人參加糖尿病照護方案之比率：
依前一年共病症情況 (依健保署定義)



*p for trend <0.05

圖 11A 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案照護方案 (P4P) 之完成追蹤比率 (依 2019 年鑑定義)

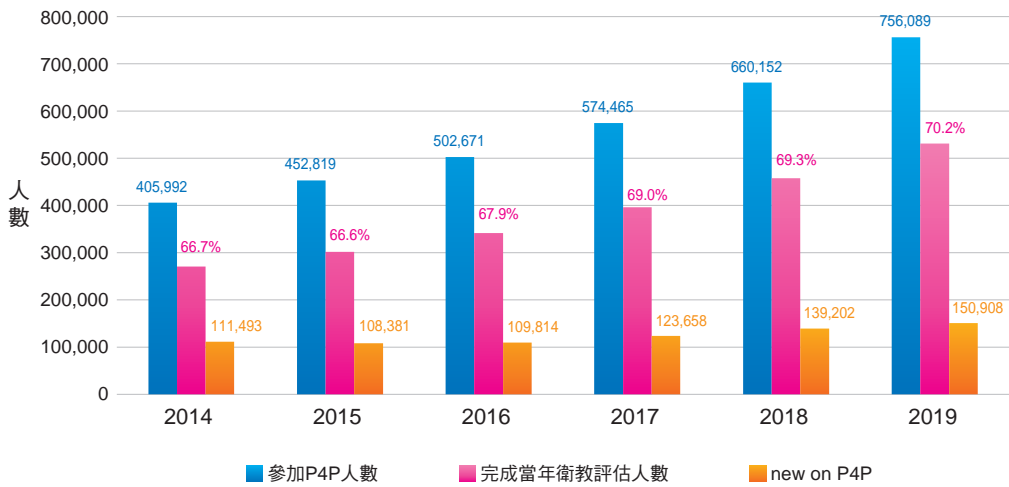


圖 11B 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案照護方案 (P4P) 之完成追蹤比率 (依健保署定義)

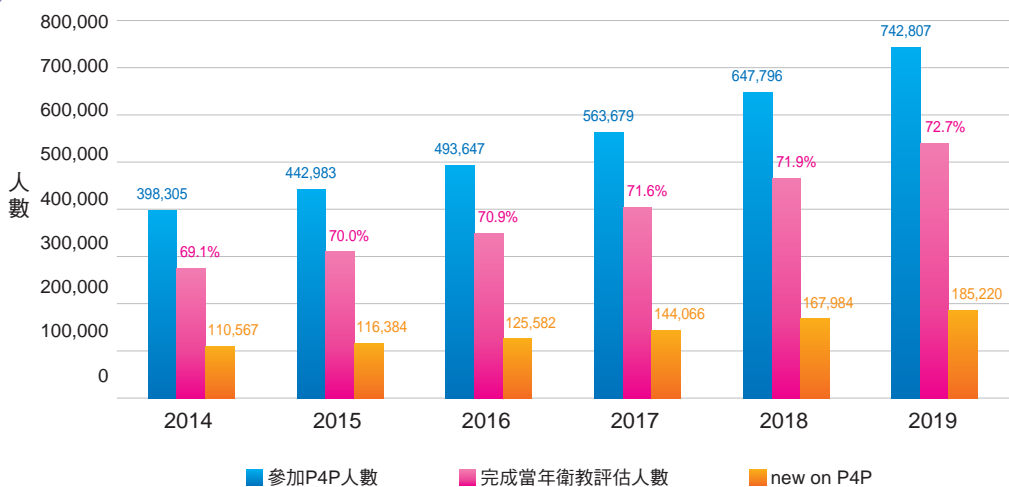


圖 12A 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案死亡率：參加照護方案 (P4P) 與未參加照護方案 (non-P4P) 之比較 (依 2019 年鑑定義)

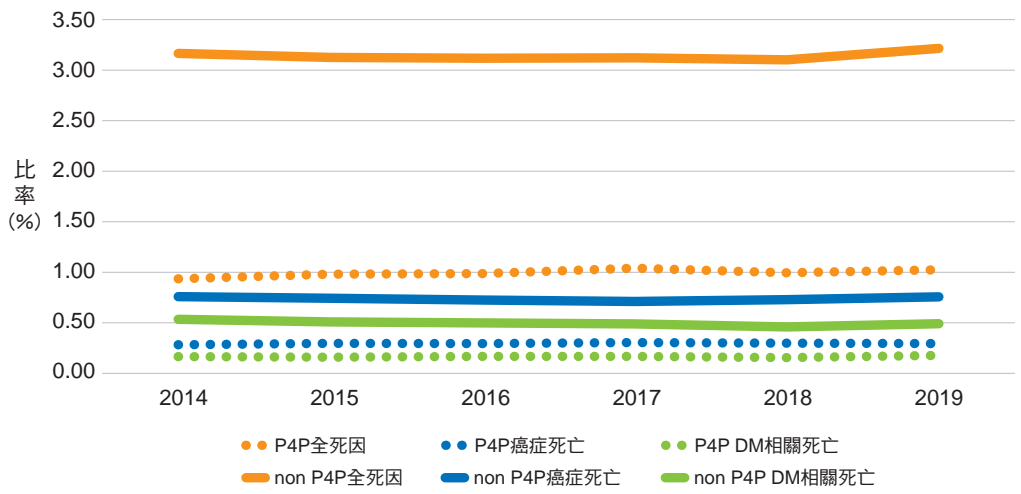
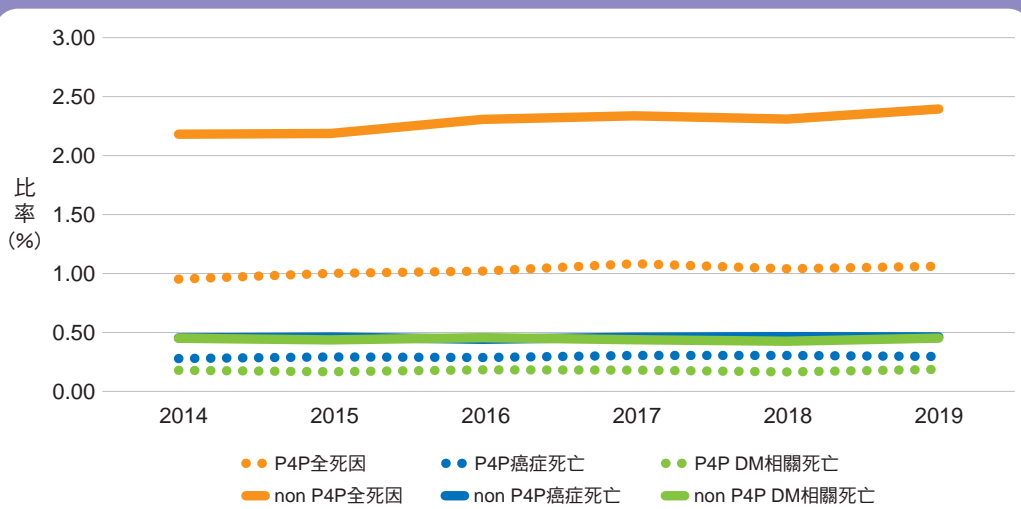


圖 12B 2014-2019 年第 2 型糖尿病盛行個案死亡率：參加照護方案 (P4P) 與未參加照護方案 (non-P4P) 之比較 (依健保署定義)



- (2) 癌症相關死亡率(cancer-related mortality)：從2014至2019年，P4P病人之癌症相關死亡率約在0.28至0.30%之間，non-P4P病人則在0.71至0.76%之間。
 - (3) 全死因死亡率(all-cause mortality)：從2014至2019年，加入照護方案(P4P)病人之全死因死亡率約在0.94至1.04%之間，未加入照護方案(non P4P)病人則為3.10%至3.21%之間。
5. 加入糖尿病照護方案(P4P)者，參加初期慢性腎臟病照護方案(Early CKD)之比率

健保署自2011年起，辦理「初期慢性腎臟病醫療給付改善方案」，目標族群是慢性腎臟病第1、2、3a期病人。資料顯示，2019年加入P4P之糖尿病人約27%加入Early CKD照護(圖13A)。

臨床關聯 Clinical Relevance

本章報告臺灣第2型糖尿病有關糖尿病照護品質，從2014年至2019年的主要進展如下：

1. 糖化血色素、空腹血脂檢查率整體呈現穩定或僅有微幅上升。主要進展呈現在HbA1c監測頻率的改善(頻率不足或過高的比率逐年減少)，LDLc檢查率的大幅提升。
2. 眼底檢查或眼底彩色攝影、尿液微量白蛋白之檢查率及糖尿病病人加入P4P照護方案比率及完成追蹤率有持續的明顯改善。

雖然我們已經達成若干進展，但以下尚有努力空間：

1. 約20%糖尿病患者一年內沒有接受HbA1c、血脂的檢測，超過30%患者沒有接受任何一種尿蛋白檢測。整體檢查率可能已經接近瓶頸，需要尋求有效的策略以突破障礙。

圖 13A 2014-2019 年參加糖尿病照護方案的第 2 型糖尿病病人參加 Early CKD 之比率 (依 2019 年鑑定義)

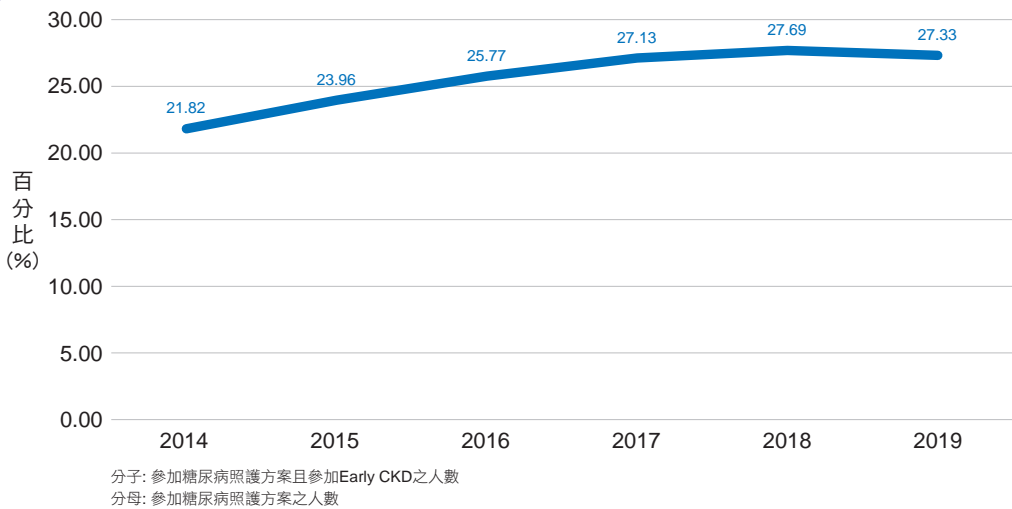
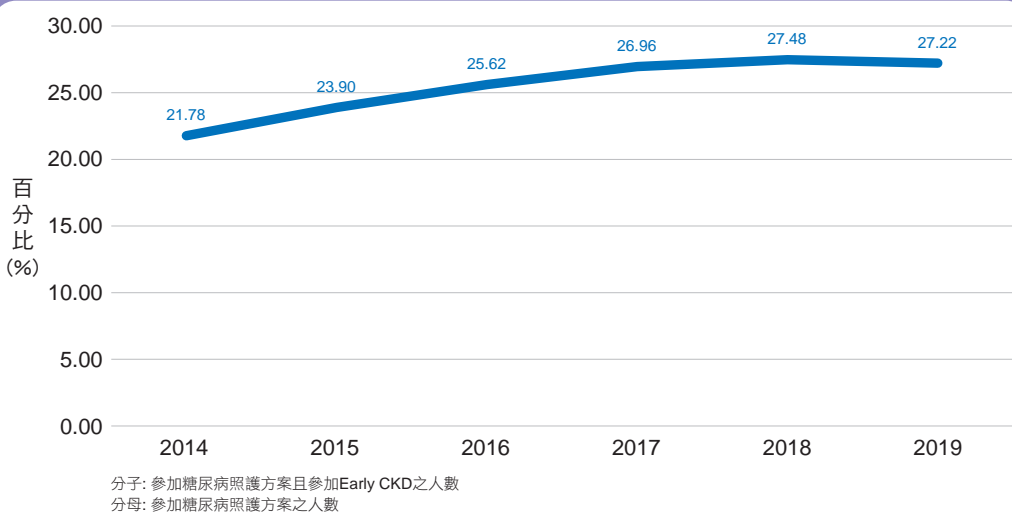


圖 13B 2014-2019 年參加糖尿病照護方案的第 2 型糖尿病病人參加 Early CKD 之比率 (依健保署定義)



2. 超過60%糖尿病患者沒有接受眼底檢查。眼底檢查，可能涉及眼科專科或檢查設備的資源有限。對基層診所及資源不足地區有執行的困難，因而降低了糖尿病人接受眼底檢查的比率，需要全面性系統的改善[2]。
3. 心電圖(ECG)檢查率無明顯增加。ABI和神經傳導速度檢查(NCV)的實際受檢人數雖有明顯增加，但是趕不上糖尿病盛行人數增加幅度，以致檢查率仍偏低。推測可能和設備人力的可近性，以及未列入常規檢查有關。
4. 糖尿病人加入P4P照護方案比率有明顯改善。但是75歲以上老人及腦中風的糖尿病人加入方案的比率較低。應鼓勵相關科醫師取得收案認證資格，並針對照護率仍偏低的病人群體，減少其加入的障礙。
5. 從2014年至2019年，無論是加入與未加入照護方案之糖尿病人，其死亡率呈現穩定狀況。要改善糖尿病人之全死因死亡率可能需要其他面向的努力，例如癌症篩檢、疫苗注射等。

〔 文獻 References 〕

1. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? JAMA. 1988;260(12):1743-1748. doi:10.1001/jama.260.12.1743.
2. 衛生福利部國民健康署. 糖尿病共同照護工作指引手冊. 衛生福利部國民健康署. 2017年12月. ISBN: 9789860537932.
3. 衛生福利部中央健康保險署. 全民健康保險醫療品質資訊公開網. 2024年5月20日, 取自: <https://med.nhi.gov.tw/ihqe0000/index.html>.
4. 衛生福利部中央健康保險署網站. 2025年3月13日, 取自: <https://www.nhi.gov.tw/ch/dl-62695-50a5a0307ead410286c1fad07b390200-1.doc>.
5. 社團法人中華民國糖尿病學會. 2022第2型糖尿病臨床照護指引. 社團法人中華民國糖尿病學會. 2022年.

第 10 章

第 2 型糖尿病推估



第十章 第2型糖尿病推估

概說 Overview

健保資料統計分析後顯示，臺灣糖尿病人口逐年增加且有年輕化的趨勢，目前已是高齡社會的臺灣推估至2026年將邁入超高齡社會[1]。隨著人口的高齡化與糖尿病發病的年輕化，糖尿病與後續相關併發症的診治，將決定國人餘命是否處於健康之狀態，對於健康照護及公共政策上都是巨大的挑戰。根據國際糖尿病聯盟(International Diabetes Federation, IDF)的統計，2021年全球20-79歲成年人口，糖尿病盛行率為10.5%，估計在2045年時將上升到12.2%。IDF估計臺灣成年人口糖尿病人盛行率在2030年時達11.5%，2045年時盛行率將上升到12.6% [2]。

我們利用R語言以2000-2018年實際發生率及盛行率，進行動態模型推估至2045年。透過國發會之推估人口數，預測臺灣第2型糖尿病發生率、盛行率及人數，除推估20-79歲糖尿病罹病率外，進一步推估6-19歲及6-39歲糖尿病人口並呈現趨勢，供臨床與政策上識別高風險群參考[1]。

概況分析 Situation Analysis

臺灣20-79歲第2型糖尿病的發生率在2018年為0.98%，推估在2030年時發生率為1.14%，2045年時發生率上升到1.46%(圖1)。盛行率在2018年為11.0%，推估在2030年盛行率為13.3%，2045年時達到15.1%(圖2)。20-79歲第2型糖尿病盛行人數在2018年為202.7萬人，推估在2030年為245.5萬人，2045年時為242.2萬人(圖3)。

臺灣6-19歲第2型糖尿病的發生率在2018年為0.020%，推估在2030年為0.044%，2045年時上升到0.133%(圖4)。盛行率在2018年為0.094%，推估在2030年盛行率為0.098%，2045年時為0.099%(圖5)。6-19歲第2型糖尿病盛行數在2018年為2,962人，推估在2030年為2,592人，2045年時為2,066人(圖6)。

圖 1 臺灣 20-79 歲第 2 型糖尿病發生率 (2000-2045)

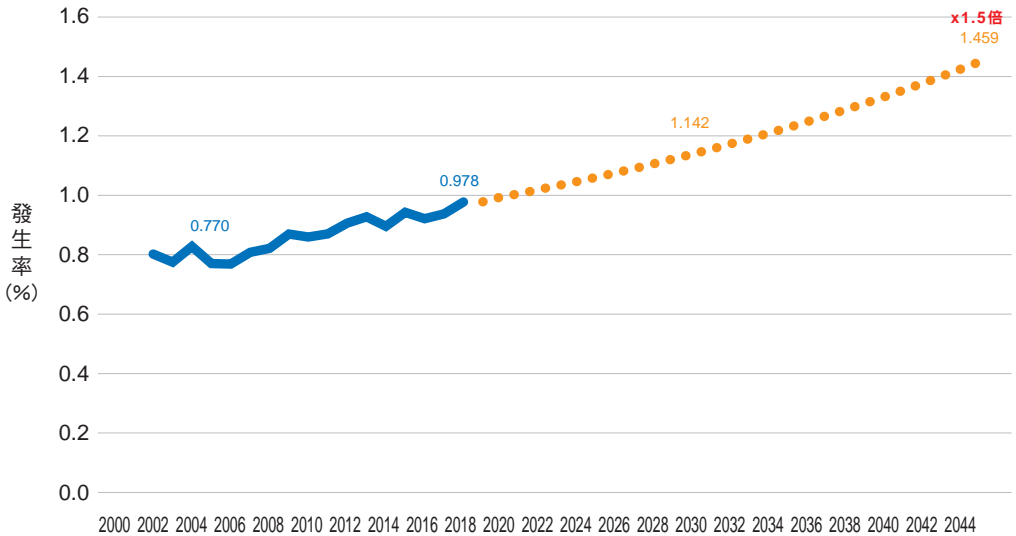


圖 2 臺灣 20-79 歲第 2 型糖尿病盛行率 (2000-2045)

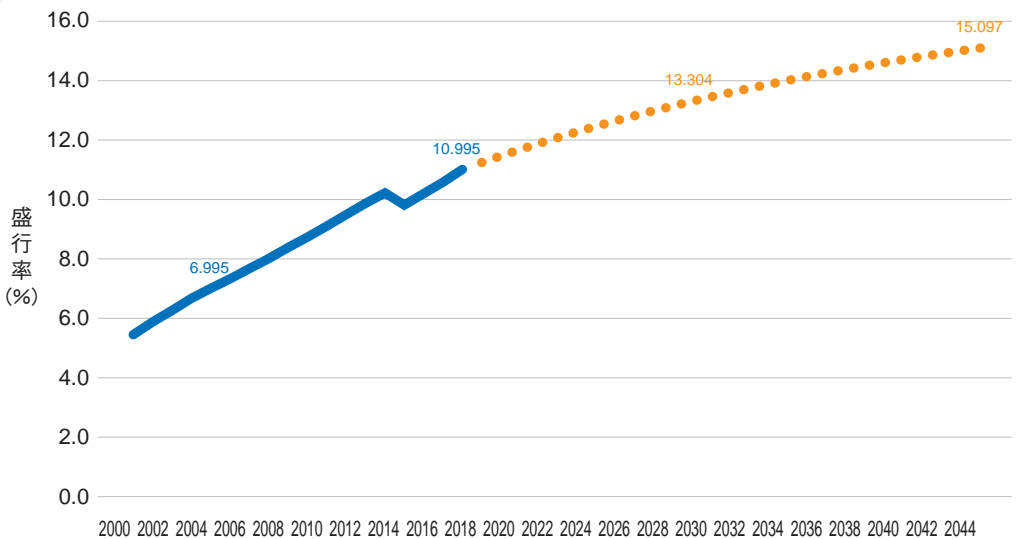


圖3 臺灣20-79歲第2型糖尿病盛行數(2000-2045)

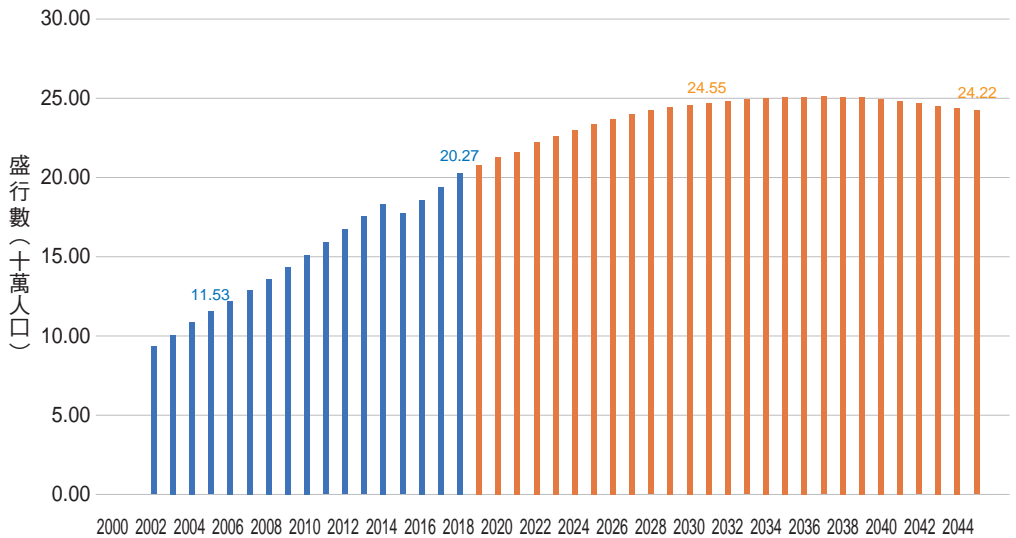


圖4 臺灣6-19歲第2型糖尿病發生率(2000-2045)

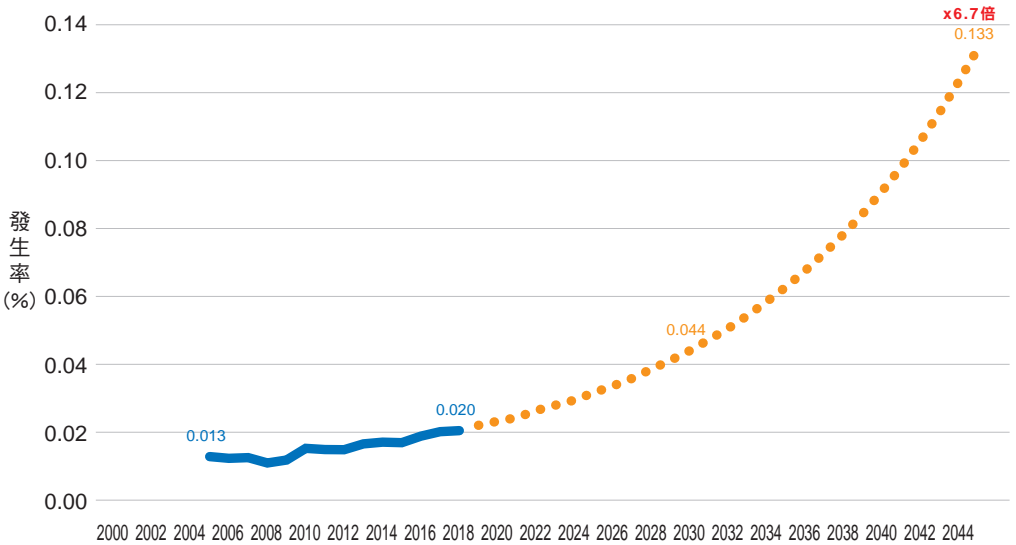


圖 5 臺灣 6-19 歲第 2 型糖尿病盛行率 (2000-2045)

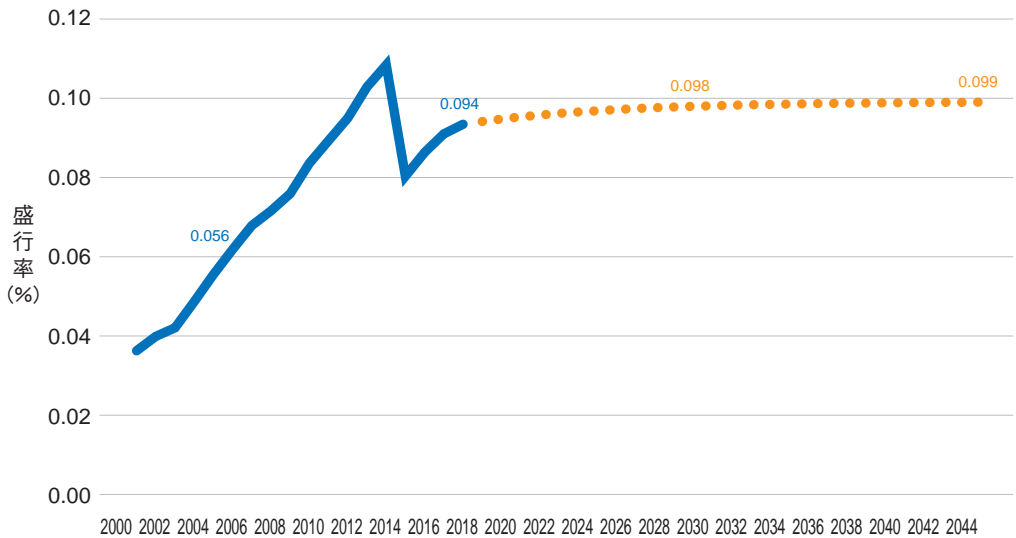
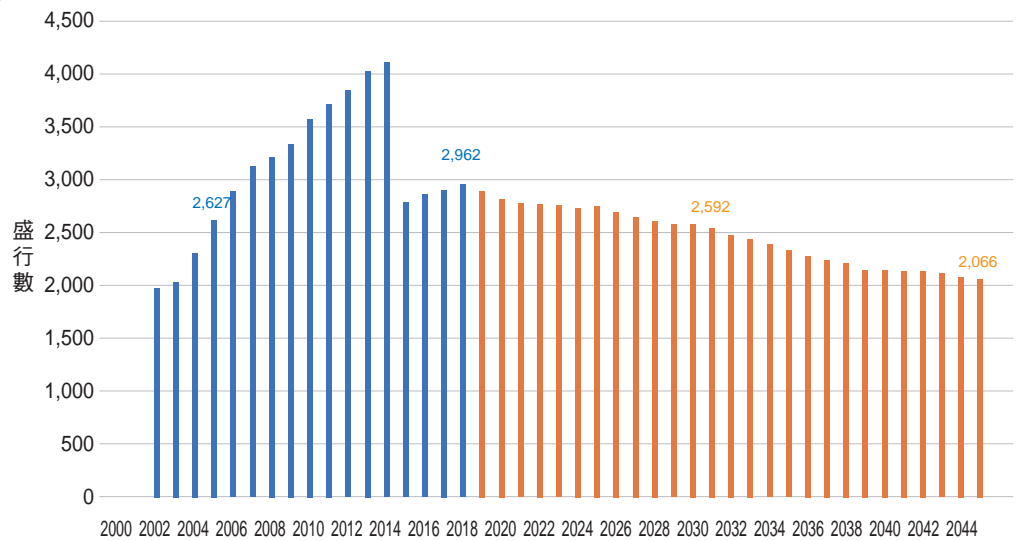


圖 6 臺灣 6-19 歲第 2 型糖尿病盛行數 (2000-2045)



6-39歲第2型糖尿病的發生率在2018年為0.14%，推估在2030年為0.24%，2045年時為0.57%(圖7)。盛行率在2018年為0.81%，推估在2030年盛行率為1.00%，2045年時為1.15%(圖8)。6-39歲第2型糖尿病盛行數在2018年為8.04萬人、推估在2030年為7.87萬人，2045年時為6.75萬人(圖9)。

臨床關聯 Clinical Relevance

1. 臺灣20-79歲第2型糖尿病的發生率與盛行率呈現逐年增加的趨勢，因高齡人口攀升，預估未來人口減少速度增快，該年齡層的第2型糖尿病盛行數，在2030年後不再明顯增加，2045年時甚至有些微下降的趨勢。
2. 第2型糖尿病的發生率在6-19歲年齡層逐年增加，盛行率方面持平，6-39歲年齡層第2型糖尿病的發生率與盛行率皆有逐年增加的趨勢。但因這兩年齡層的人數下降，推測這兩年齡層的盛行數都呈現逐年減少的趨勢。
3. 第2型糖尿病年輕化的現象，需要有提早適宜的防治計畫，以減少暴露於高血糖的時間與及早診斷來減少相關併發症的發生。
4. IDF估計的盛行率比我們推估的較低，可能的原因是IDF是以不同年齡層的糖尿病盛行率並沒有變化下的假設所作的推估。

圖 7 臺灣 6-39 歲第 2 型糖尿病發生率 (2000-2045)

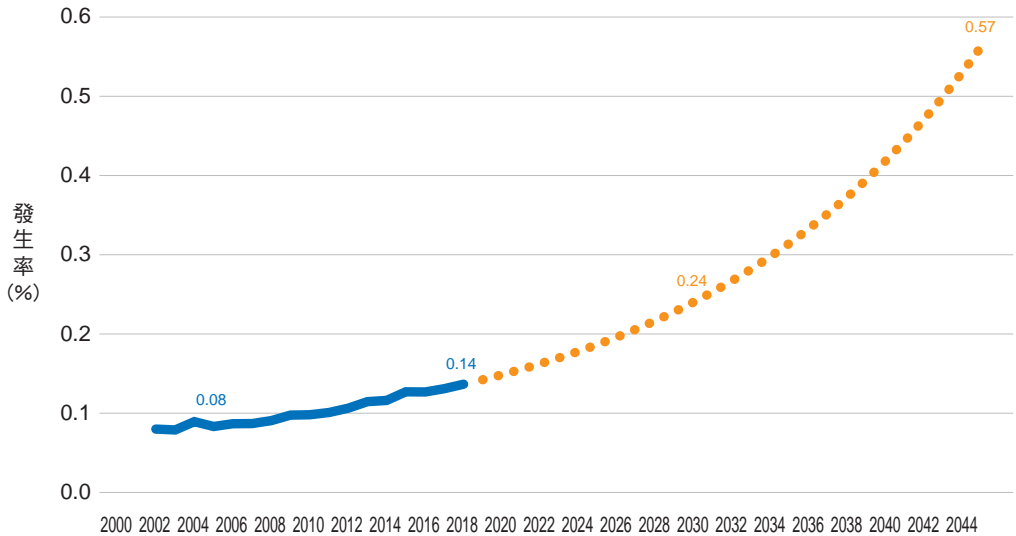


圖 8 臺灣 6-39 歲第 2 型糖尿病盛行率 (2000-2045)

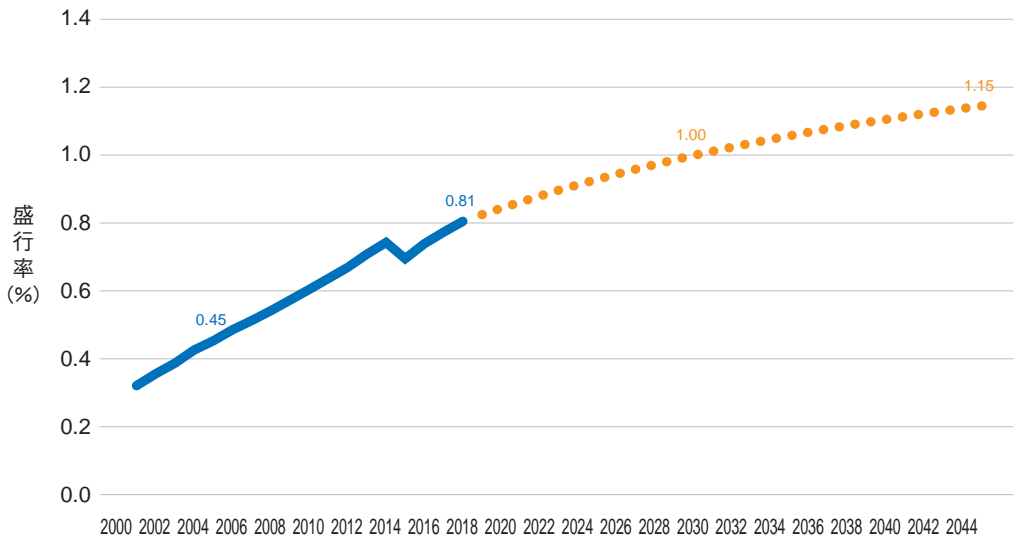
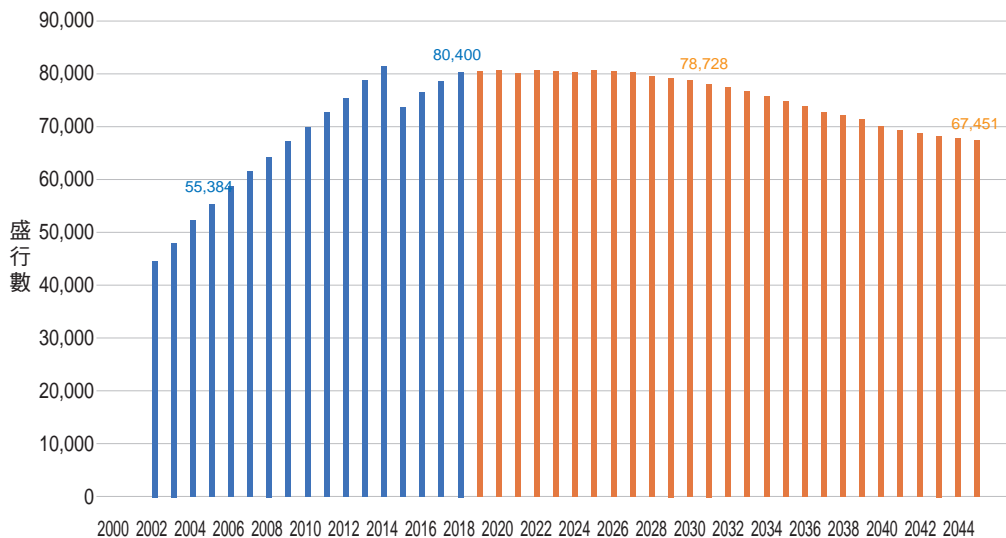


圖9 臺灣6-39歲第2型糖尿病盛行數(2000-2045)



〔 文獻 References 〕

1. 國家發展委員會. 人口推估. Accessed 10th January 2024. Available from https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=0F11EF2482E76C53.
2. Magliano DJ, Boyko EJ; IDF Diabetes Atlas 10th edition scientific committee . IDF DIABETES ATLAS [Internet]. 10th edition. Brussels: International Diabetes Federation; 2021. Accessed 10th January 2024. Available from <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>.

第 11 章

綜合討論



第十一章 綜合討論

臺灣健保資料庫涵蓋99%以上的臺灣人口，具臺灣糖尿病現況代表性，可用來研究臺灣有關糖尿病的相關統計分析。2019年的糖尿病年鑑將資料涵蓋至2014年，此次年鑑則進一步將統計數據更新至2019年，並分析與過往結果之變化與趨勢。

1. 發生率、盛行率與死亡率

全世界包括臺灣在內，糖尿病人口數皆有逐漸上升之趨勢，致使國家健康的負擔加重。以2019年為例，臺灣的糖尿病人數已達245萬人，每年糖尿病死亡人數則為7萬人。

根據本次臺灣糖尿病年鑑統計結果，每年新發生的糖尿病個案數約為18萬人，其中以第2型糖尿病佔大多數，整體發生率約為0.88%，就年齡標準化糖尿病發生率來說，整體發生率約為0.69%，且男性高於女性。臺灣糖尿病粗發生率近年仍持續上升，男女性皆是，年齡標準化發生率則持平。糖尿病發病平均年齡皆在60歲左右，而40歲以下的發生率則有增加趨勢，須注意年輕族群有關糖尿病的問題如針對肥胖、代謝症候群及不良生活習慣的病人進行飲食及運動建議。

新發第2型糖尿病個案中，當年的共病呈現血脂異常比例逐年增加至60%，比高血壓還多，而缺血性心臟病之比例則逐年下降。此外，阻塞性中風也有遞減的趨勢，癌症則約為6.5-7%。需要注意的是，慢性腎病從2014年的13%逐步上升至2019年的28%，增加幅度較多，這可能與健保推動慢性腎臟病照護計畫(Early-CKD計畫)提高診斷率有關。血脂異常及慢性腎病則應加強控制，須特別留意相關檢查及照護。新發第2型糖尿病個案前一年的C型肝炎比例約在1.2~1.3%，接受檢查及藥物的比例則在2017年後逐年增加，與健保署推動的C肝防治計畫時間點相關，針對糖尿病合併C肝病人應安排檢查及藥物治療，若清除C肝病毒對於糖尿病的改善及血糖控制有幫助。

有關第 2 型糖尿病盛行狀況，2019 年臺灣之糖尿病盛行數約為 244 萬人，整體盛行率為 10.68%，年齡標準化的糖尿病盛行率則為 6.87%，同樣是男性高於女性。各年齡層的糖尿病盛行率均增加，增加的幅度以 20-39 歲最為明顯。於 2019 年，75 歲以上的粗盛行率約為 42.9%，65-74 歲粗盛行率約為 33.81%，可見糖尿病人口老化的比率越來越高，針對高齡糖友的周全性照顧勢必需求越來重要，應積極建立完善的社會支持系統。

依盛行個案當年伴隨相關疾病分析，發現最常見的為高血壓。於 2019 年，伴隨高血壓的比率為 60.57%，血脂異常為 55.79%，心血管疾病為 30.20%，心衰竭為 20.92%，缺血性心臟病為 15.54%。缺血性心臟病及阻塞性腦中風有微幅下降的趨勢，推測與動脈硬化相關的治療有關。共伴慢性腎臟疾病的比率為 35.65%，心衰竭及慢性腎臟疾病持平趨勢，應早期介入減少疾病之進展。腦中風比率逐年微幅下降，其中阻塞性腦中風逐年微幅下降，然出血性腦中風則有逐年微幅上升之趨勢。

於 2019 年，糖尿病死亡人數約為 7 萬人。臺灣第 2 型糖尿病病人的粗死亡率，由 2014 年的 3.12%，逐年下降至 2019 年的 2.90%，以男性 3.09% 高於女性之 2.70%，年齡標準化之糖尿病死亡率為 0.91%。這些數據顯示，由於糖尿病照護的進步，整體的死亡率還是有相當顯著的下降。在年齡分布上，死亡的糖尿病人以高齡者居多，75 歲以上的死亡人口占比逐步上升，從 2014 年的 61.18 % 增加至 2019 年的 63.08%。

診斷的時間越早，因糖尿病所減少的平均餘命就越多，且確診年齡越小，與國人之平均餘命差距越大。在 2019 年，當糖尿病於 40-44 歲診斷時，比起一般人口，女性的平均餘命減少 2.9 年，男性的平均餘命減少 2.7 年；如果是 65-69 歲診斷糖尿病，平均餘命則與一般人口相去不遠，女性下降 1.0 年，男性下降 0.3

年。由於年長時才診斷糖尿病的長者，平均餘命與國人差距不多，因此，對於這類病人血糖控制目標的設定，建議可以考量更多因素，包括是否有其他共病及糖尿病併發症、預期壽命、低血糖風險及目前健康與功能狀況等，訂定個人化的目標與治療計畫。

死因方面，第2型糖尿病病人的主要死因是惡性腫瘤、糖尿病、心臟病、肺炎與腦血管疾病，其中死於肺炎的比例在這段時間節節高升，在2019年有9.30%的女性與9.94%的男性死於肺炎，且主要集中在年長者。對於糖尿病病人肺炎的預防與治療，是可以進一步改善的方向，如透過流感及肺炎疫苗注射等方法來減少其發生。而比例持平的惡性腫瘤、心臟病與腦血管疾病，則可以進一步透過早期癌症篩檢及積極控制相關危險因子來降低其發生率。

2. 第2型糖尿病藥物使用

第2型糖尿病處方箋使用和藥物開立的變化，與糖尿病藥物發展、治療指引的建議，以及健保給付規定有關。2014-2019年，隨著糖尿病盛行個案的增加，糖尿病藥物處方箋數隨之增加，然平均每人糖尿病藥物處方箋數，則從8.65張微幅下降至8.50張。

僅使用口服藥物者從2014年的87.44%下降至2019年的86.00%。而僅使用胰島素治療比例，也從2014年的4.08%減少至2.80%。近幾年來針劑和口服藥物搭配情況越來越普遍，可看出針對各種不同特性、族群病人的個人化醫療越來越受到重視。由糖尿病藥物使用的種類可看出，metformin還是第2型糖尿病病人最常使用的藥物，其次為sulfonylureas類藥物，第三名則是DPP4-inhibitors類藥物。其中，sulfonylureas類藥物使用比例從2000年最常被使用的藥物中逐年下滑，而DPP4-inhibitors類藥物自從2009年上市之後，使用比例則逐年上升。另外SGLT2-

inhibitors 類藥物從 2016 年臺灣開始使用之後，比例呈現大幅度上升，從 2016 年的 1.21% 上升至 2019 年的 11.98%，其中 6-39 歲年輕型糖尿病族群尤為明顯。在兩種口服降血糖藥物的組合比例中，可看出在 2014-2019 年最常使用的兩種口服降血糖藥物的組合從 metformin+sulfonylureas 類藥物轉換到 metformin+DPP4-inhibitors 類藥物。

對於胰島素治療，使用比例從 2014 年的 12.4% 到 2019 年的 13.2%，略有增加。臺灣最常用的胰島素處方藥是基礎胰島素，從 2014 年佔胰島素處方總量的 53.1% 上升到 2019 年的 56.6%。處方劑型以基礎胰島素併用口服藥最多，從 2014 年的 39.3% 上升到 2019 年的 43.1%。使用預混型胰島素的比例則從 2014 年最高的 46.9%，逐年下降到 2019 年的 38.8%。到 2019 年，基礎胰島素併用 GLP-1 RA 和 SGLT2 抑制劑的比例也各自提升到 6.6% 和 19.5%，此臨床使用顯示在和胰島素併用的選擇上，仍以減少低血糖、避免體重增加，及心、腎等器官保護效果為主要考量。但臺灣胰島素注射率的提升，仍然和歐美國家最高可達約 30% 有差距，這當中還有需要教育討論調整的空間。

3. 第 2 型糖尿病併發症

大血管併發症

在 2014-2019 年間，第 2 型糖尿病病人併發腦中風、心血管疾病、週邊血管疾病及重大心血管事件盛行率維持持平，但心衰竭盛行率則呈現下降的趨勢。若只看 2016-2019 年間，可發現第 2 型糖尿病病人腦中風、重大心血管事件及心衰竭盛行率皆呈現下降的趨勢。整體而言，這些大血管的併發症從 2016 年開始整體呈現下降的趨勢，不論男女，年紀越大則重大心血管事件的盛行率越高，同時，女性併發重大心血管事件的盛行率低於男性。

但是值得注意的是，59歲以下的男性併發心衰竭及心血管疾病的盛行率則是呈現上升的趨勢，未來應持續努力於健康生活型態的推廣與風險因子管理以降低年輕男性大血管併發症的盛行率。

小血管併發症

在2014-2019年間，臺灣第2型糖尿病盛行個案併發慢性腎臟疾病個案數及比率呈逐年增加之趨勢，接受慢性透析治療的比率也逐年增加，從2014年2.13%上升到2019年的2.19% ($p < 0.001$)。但是女性接受慢性透析的比率，近年來有些微下降的趨勢，顯示在男性的部份仍有需要努力。

第2型糖尿病盛行個案併發視網膜病變比率維持平穩，但在有接受視網膜檢查的族群中，併發視網膜病變比率在2014-2019年間則有逐漸下降的趨勢。而黃斑部病變部分，在2014-2019年整體來看亦有下降的趨勢，但在2016年後趨緩，然而使用抗血管內皮生長因子 (Anti-VEGF) 的比率則逐年上升。

第2型糖尿病盛行個案併發糖尿病足疾病比率，在2016年達到高峰後逐年減少。骨髓炎比率持續下降，同時截肢比率也呈現顯著下降。

糖尿病小血管病變是第2型糖尿病最常見的慢性併發症，且與血糖密切相關。在衛生主管機關、醫界及糖尿病相關學會攜手努力下，近年國內糖尿病族群的血糖控制已獲得相當的進步與成效。同時糖尿病小血管病變的防治也得到了良好的成效。

4. 健保點數分析與住院情形

糖尿病個案併有心肌梗塞、腦中風、透析及心衰竭合併症者，無論是門診或住院，醫療點數相較於無上述之合併症者明顯為高。2014-2019年門診就醫人數最多的是有合併腦中風者(2019年24.5萬人)，然而增加幅度最多的則是合併心肌梗塞者(增加

48%)。就醫療點數而言，2014-2019年平均每人門診支付點數最多仍是合併透析者，增加了6%，然而增加幅度最多的則是合併心衰竭者，增加幅度達16%。

在2014-2019年期間，第2型糖尿病病人的總住院人次呈現逐年增加的趨勢。從2014年的67.6萬人次增加至2019年的84.4萬人次。若按性別區分，男性的住院人次多於女性。因第2型糖尿病盛行人口數的增加，在2014-2019年期間，第2型糖尿病病人的住院率呈逐年減少的趨勢，第2型糖尿病病人每千名住院率從2014年的357人次到2019年的345人次。

2014-2019年，無論有無合併症之第2型糖尿病病人住院人數皆逐年增加，增加比率達24%。依併發症類型來看，增加幅度最大的是合併心肌梗塞，增加達33%；合併腦中風(10.3萬人)則是住院之人數最多的。平均每次住院日數逐年皆顯著下降，降幅達6~8%。住院藥物點數占總住院點數之比率也逐年顯著下降，下降8~16%。上述結果可以反應整體糖尿病照護品質的進步。

前五名住院原因依次為心臟病(包括心臟衰竭)、惡性腫瘤、肺炎、呼吸系統疾病、以及敗血症/感染(不包括肺炎)。其中惡性腫瘤和心臟病的住院人次和人數呈逐年增加的趨勢，可能和高齡糖尿病病人住院增加有關；而腦血管疾病和呼吸系統疾病的住院人次和人數則呈逐年下降的趨勢。因此，未來臨床照護除了需要鼓勵提升癌症篩檢的機制外，也必須繼續落實肺炎的認知及疫苗的注射。

合併透析、心肌梗塞、心衰竭之平均每次住院點數從2014-2019年顯著增加，增加幅度為5~10%。增加幅度最高是合併透析，增加10%。以年齡別來區分，無論哪個年齡層，住院人數以腦中風為最多，住院醫療點數以合併心肌梗塞及透析為最高。整體糖尿病醫療利用與疾病負擔，不僅需用藥物控制其代謝異常，

還需持續性飲食與運動介入治療。罹患糖尿病、進而引發急慢性併發症，不僅降低病人生活品質，也會提高糖尿病人死亡風險，其耗用的醫療資源與社會成本亦十分可觀。

再住院率先降後升，而出院後30天內死亡率略有下降。這反映了對於病人在出院後的監測和管理方面的改善。癌症是出院後30天內最常見的死亡原因，而糖尿病也是一個重要的死亡原因。男性和女性的死亡原因略有不同，但都與癌症、肺炎和心臟疾病等慢性病相關。女性的糖尿病相關死亡占比略高於男性，這值得後續監測與關注。

5. 糖尿病照護品質

照護品質分為三個構面：結構面、過程面、結果面。過程面的評估，亦即「盡責度評量」(accountability measures)。目前臺灣的糖尿病品質公開指標是以盡責度指標為主，包括糖化血色素(glycated hemoglobin, HbA1c)、空腹血脂、眼底檢查(fundus examination)或眼底彩色攝影、尿液微量白蛋白(microalbuminuria)檢查率等四大指標及糖尿病病人加入照護方案比率，成為評價糖尿病照護品質的基礎。

2014-2019年糖化血色素檢查率整體呈現穩定的情況，約為80%。分析HbA1c檢查次數，一年檢查頻率達4~5次的占比增加。檢查頻率不足(4次以下)，以及頻率過高(6次以上)的比率有逐年減少的情況。數據顯示接受臨床建議的HbA1c規則監測頻率的品質有明顯改善。

空腹血脂檢查率代表對糖尿病病人心臟血管疾病的注意程度，2014-2019年空腹血脂檢查率整體呈現微幅上升之趨勢，至2019年已接近80%。LDLc的檢查率從2014年的68.4%到2019年已經到達75.9%，是增加幅度最大的次項目。由於LDLc已被列為糖尿病病人降低心臟血管疾病風險接受降血脂治療的首要指

標，因此LDLc檢查率的大幅提升，顯示臨床醫師在血脂組合的處方習慣、治療觀念，以及糖尿病病人的照顧品質確實有明顯改善。

血清肌酸酐及尿液微量白蛋白等檢查率代表對糖尿病病人腎臟疾病的注意程度。2014-2019年血清肌酸酐檢查率僅呈現微幅上升。尿液微量白蛋白從2014年的41.2%到2019年已經到達51.5%，與健保署的政策介入(2011年開始推行Early CKD照護方案)有關。在2019年加入P4P之糖尿病病人約有27%同時加入Early CKD照護。若將尿液微量白蛋白與尿液常規檢查合併分析，尿蛋白的檢查率則從2014年的64.5%增加到2019年69.2%。

眼底檢查率(包括眼底鏡檢查及眼底彩色攝影)臨床建議監測頻率至少一年一次，代表對糖尿病病人眼睛、視力的注意程度。2014-2019年眼底檢查率呈現上升之趨勢，從2014年的29.8%到2019年已經到達36.9%。

雖然照護整體而言已經達成若干進展，但尚有努力的空間：約20%糖尿病病人一年內沒有接受HbA1c、血脂的檢測，超過30%的病人沒有接受任何一種尿蛋白檢測，且整體檢查率尚可待提昇，需要尋求有效的策略。超過60%糖尿病病人一年內沒有接受眼底檢查，此檢查可能涉及眼科專科或檢查設備的資源有限，導致基層診所及醫療資源不足地區有執行上的困難，因而降低了糖尿病病人接受眼底檢查的比率，這需要結合社區眼科診所資源或未來數位化檢查工具推廣及全面性系統的改善規劃。

接受糖化血色素及完整血脂監測的病人，從2014年的61.3%到2019年的67%。若再加上尿液檢查，則從2014年的49.2%上升到2019年的56.4%，顯示糖尿病病人完整照護率的逐年持續改善。然而若計入眼底檢查，則糖尿病病人的完整照護率僅32.6%，仍需要加強關注。

心電圖(ECG)反應檢查時心臟電生理的狀況，是診斷心律不整、心肌肥大和心肌缺氧等心臟疾病的重要工具。ECG檢查率一直維持在35%上下。ABI和神經傳導速度檢查(NCV)的實際受檢人數雖有明顯增加，但相比糖尿病盛行人數增加幅度，檢查率仍偏低。推測可能和人力與設備的可近性及需要專科轉診且未列入常規檢查有關。

全民健保提供糖尿病病人包含診察、檢驗、衛教及追蹤等完整的團隊專業照護方案。該方案遵循臨床照護指引設定的檢查頻率，因此，糖尿病病人加入照護方案比率(P4P涵蓋率)與照護品質成正相關。未加入方案者的照護品質與加入者相比，通常較為不足。糖尿病病人加入P4P的比率，從2014年的26.82%到2019年的41.17%。以年齡分層來看，所有年齡層加入比率都呈現逐年上升之趨勢，其中20-39歲增幅最大。P4P的追蹤完成率，2014-2019年呈現逐年上升趨勢，從2014年的66.7%至2019年已達70.2%。參加照護方案比率，2019年以20-39歲加入比率最高，但是75歲以上老人及腦中風的糖尿病病人加入方案的比率較低。應鼓勵相關科別醫師取得收案認證資格，並針對照護率仍偏低的病人群體，鼓勵收案共照。

比較加入與未加入照護方案之糖尿病病人死亡率分析，由於加入與未加入照護方案之糖尿病病人的人口學特性並不一致，本分析並未進行調整。因此加入P4P與未加入P4P(non-P4P)兩組糖尿病病人的死亡率，僅作為現況描述，以供參考。

- (1) 糖尿病相關死亡率(diabetes-related mortality)：從2014-2019年，P4P病人之糖尿病相關死亡率約為0.16~0.18%，non-P4P病人則約為0.46~0.54%之間。

- (2) 癌症相關死亡率 (cancer-related mortality)：從 2014-2019 年，P4P 病人之癌症相關死亡率約在 0.28~0.30% 之間，non-P4P 病人則在 0.71~0.76% 之間。
- (3) 全死因死亡率 (all-cause mortality)：從 2014-2019 年，加入照護方案 (P4P) 病人之全死因死亡率約在 0.94~1.04% 之間，未加入照護方案 (non P4P) 病人則為 3.10%~3.21% 之間。



第 12 章

討論



第十二章 討論

本年鑑集結國內臨床及學術鑽研糖尿病的學者專家之力，延續2019年出版之糖尿病年鑑，聚焦於第2型糖尿病，試圖探討2014-2019年間臺灣糖尿病患者所面臨的醫療照護及公共衛生問題。在進行這段分析過程中，我們發現：經由政府、民間及學界共同的努力，確實促成了本領域多方面的長足進步；但隨著生活形態、飲食習慣等各種大環境因素的變遷，也讓診療防治第2型糖尿病面臨更多的挑戰。

我們整理並討論了本年鑑幾點重要結果，希望能引起關注，從而有助於提高未來對糖尿病防治的效益。

1. 臺灣第2型糖尿病人整體死亡率顯著下降

從本年鑑第四章的數據分析可見，臺灣第2型糖尿病人的粗死亡率已由2014年的3.12%下降至2019年的2.90%，降幅達7.05%(第四章圖1)。雖然與前一版年鑑相比，降幅趨緩，但這一持續的進步成果依然持續。這項最能代表臺灣糖尿病照護水平上升的指標，正是政府、醫界與民眾共同努力的成果展現。

若由住院情形來驗證糖尿病的照護品質，2014年時第2型糖尿病患者的住院率為每千名患者357人次，到2019年微幅下降至每千名患者345人次(第七章圖1)。而就平均住院天數來說，自2014年起降幅趨緩，漸趨平穩。從整體糖尿病照護品質顯著改善的大架構上看，這反映出重大臨床負擔的住院大幅減少(第七章圖2)。

如果進一步分析住院原因，除了因惡性腫瘤而住院的比例逐年顯著上升，以及因腦血管疾病和呼吸系統疾病而住院的比例顯著減少外，其他原因的住院比例基本持平。其中值得注意的是，因肺炎住院的人次與2019年鑑中逐年上升的情況不同，近幾年來呈現平穩，顯示推動糖尿病病人流感及肺炎疫苗注射政策已逐

漸見效。然而，糖尿病人肺炎的死亡率從2014年的每十萬人口215.4人，上升至2019年的每十萬人口264.3人(第四章圖7A)，增幅顯著。這可能是因為糖尿病人一旦罹患肺炎，因重症致死率更高。因此，進一步提高疫苗注射的覆蓋率及列入年度重要醫療品質指標是必要的。交叉比對死亡率和死因數據並加以分析解讀後，可以提供許多有意義的推論及建議，讓學界或衛生主管機關正視，對未來政策的制定具有相當啟發性。

此外，我們也請讀者關注本年鑑第六章有關視網膜病變與足部疾病之分析。從第六章表11可發現，在2014到2019年當中，無糖尿視網膜病變的糖尿病患，由73.6%增加到79.2%，增幅7.6%。另一方面，罹患糖尿病視網膜病變的比率則顯著下降，需治療的視網膜病變，由2014年的9.22%降至2019年的7.91%，減少了14.2%。再者，糖尿病足部疾病與截肢比例亦逐年顯著下降(第六章表13)。這些數據為臺灣糖尿病照護品質的進步，提供了有力的佐證。

我們認為，上述諸多併發症的具體改善數據，或可使臺灣第2型糖尿病人死亡率下降可使所增加之「餘命」，生活品質有進步的空間，成為「健康」的餘命。當然，此點仍待未來更多專題研究來提供直接證據加以證實。

2. 臺灣第2型糖尿病人已突破240萬

從本年鑑第三章的數據分析可知，2014至2019年間，臺灣第2型糖尿病的盛行率仍不斷攀升(第三章圖4)。到2019年，第2型糖尿病患者總數已達244萬。究其原因，除了前述死亡率下降外，40歲以下年輕族群的發病率在2014至2019年間持續上升(第二章圖3A)，顯示第2型糖尿病年輕化已是不容忽視的課題。

本年鑑第四章對糖尿病人平均餘命的相關分析亦指出，雖然糖尿病人與一般人口平均餘命的差距正持續縮小，但是，發病時間越早，其所減少的平均餘命仍比一般人口來得多。例如，20歲時診斷第2型糖尿病，比起一般大眾的平均餘命少5.0至5.2年；如果在40歲時發生第2型糖尿病，比起一般大眾的平均餘命則少2.7至2.9年；若65歲後才發病，與一般人口的差距就僅有0.3至1.0年(第四章圖6)。因此，如何預防或延緩第2型糖尿病的早期發病，是現今臺灣慢性病防治的重大課題。若論及如何預防高危險族群發病，本年鑑分析發現，臺灣新發病的第2型糖尿病病人，有近六成個案在發病前一年已罹患高血壓或血脂異常。此一分析顯示，高血壓與血脂異常患者是第2型糖尿病高危險族群中的重點關注對象；定期檢測高血壓及血脂異常病人的血糖和糖化色素值，有助於早期發現第2型糖尿病新個案。同時，對於經篩檢發現的糖尿病前期 (prediabetes) 之個案，如何有效早期介入來延緩進展至糖尿病，並正式列入健保醫療涵蓋項目，已成為當前臺灣糖尿病學界刻不容緩的任務。特別是在臺灣第2型糖尿病整體死亡率下降的背景下，如何減少特定高危險族群的新發病例，是進一步減少第2型糖尿病對健康、醫療相關財務和社會負擔威脅的關鍵。

此外，根據健保申報資料分析發現，盛行個案中有近六成的第2型糖尿病患其病史達七年以上(第三章圖1)，此外，盛行患者超過一半的病人年齡在65歲以上(第三章表1)。這種高齡化和長期化的現象，已成為當前各醫院診所面臨的主要糖尿病病人特徵，也是糖尿病照護的主要挑戰。隨著病患總數不斷增加，如何保障第2型糖尿病病人的醫療權益、減少併發症來有效控制長期照護支出的壓力，將是衛生和福利當局面臨的嚴峻考驗。

3. 臺灣糖尿病照護的新樣貌

過去二十年間，臺灣雖然在糖尿病照護上取得重大成就，但我們需要重新審視照護品質，以迎接未來的挑戰。本年鑑對臺灣第2型糖尿病藥物使用、醫療花費與照護方案等章節的分析可發現，極具特色的全民健保制度，正悄悄改變臺灣糖尿病照護的樣貌。

藥物使用方面，我們注意到若干變化。首先，胰島素注射在臺灣臨床上向來被視為口服降糖藥物治療的輔助角色。根據本年鑑第五章表1可見，過去幾年中，病人單獨使用胰島素比例逐年下降；而注射型藥物合併口服降糖藥物並用的比例則逐年上升，這種趨勢不僅見於胰島素，也存在於腸泌素類藥物。雖然胰島素降低糖化血色素能力強大，但台灣的胰島素注射率卻僅從2014年的12.4%緩慢上升到2019年的13.2%，與先進國家的20~30%相比，仍有相當差距。從控糖角度而言，若要改進達標率，醫界與民眾必須先調整對胰島素注射療法的心態。若僅將胰島素視為第2型糖尿病控制血糖的輔助，將很難達到理想的控糖目標。要改變這一現狀，除了糖尿病照護團隊應致力於推廣教育，改進胰島素注射方法及其普通方便的親民性外，更重要的是，用藥組合應力求能有效降低胰島素注射療法伴隨而來的低血糖及體重增加風險。

至於關切第2型糖尿病醫療支出者，不妨參考本年鑑第八章內容，當中分析第2型糖尿病四大合併疾病—血液透析、心肌梗塞、心臟衰竭與腦中風，對第2型糖尿病醫療支出之影響。分析發現，合併這四大疾病的糖尿病患，無論是門診或住院的醫療支出，都比未合併這些疾病的患者多出數倍。從醫療支出角度來看，如何減少或預防第2型糖尿病人合併這四大疾病，是糖尿病臨床照護的首要課題。

其中，特別值得注意的是合併透析的患者，平均每人門診支付點數最高，2014-2019年中增加了6%。住院方面，平均每人每次住院天數也最高，平均醫療點數在過去幾年中增幅最大，約為10%。整體來看，2019年糖尿病合併透析患者的住院醫療點數在全國住院費用佔比6.3%，僅次於合併腦中風的8.2%。若從患者有無合併症的角度來看，2019年合併透析的第2型糖尿病患者平均每人門診醫療點數約是無四大合併疾病的十二倍；而平均每次住院點數，則為無四大合併症者的兩倍，顯示出相當巨大的支出差異，因此，預防糖尿病病人進展至腎臟衰竭，甚至需要透析治療，是糖尿病照護的重要目標。

尤其在臺灣，第2型糖尿病患併發慢性腎臟疾病的比例逐年增加，至2019年已達盛行個案的37.4%(第六章表8)，且越高齡者併發慢性腎臟疾病比率愈高。面對這一嚴峻情勢，我們更需要加強糖尿病腎病變相關危險因子的管理，並積極使用新型有實證醫學指引推薦的腎臟保護藥物來延緩疾病進展，保護第2型糖尿病患的腎臟健康。

此外，我們也格外重視心臟相關的合併症，如心衰竭與心肌梗塞等。這些合併症在門診就診人數和住院原因中都顯示出上升趨勢，值得持續關注。

過去單純未合併透析、心肌梗塞、心衰竭或腦中風等重大疾病的第2型糖尿病患者，其三分之二的門診花費都用於藥物支出。隨著指引更新推廣教育後，這一趨勢在最新年鑑中開始逐年下降，至2019年約佔一半(51.2%)(第八章表2)。也因此，檢驗檢查、診療以及衛教的支出比重隨之提高，這種正向發展值得肯定。畢竟糖尿病的控制很大程度上依賴患者自我健康識能的提升及觀念的引導。這也再次證明預防或延緩糖尿病發生的重要性。

慢性病如糖尿病的照護，政府健保醫療政策的影響最為關鍵。以國民健康政策為例，長期以來均倡導民眾進行糖化血色素、空腹血脂、眼底篩查和尿蛋白四項檢查，並將加入「糖尿病照護方案」的比例，作為評估醫療院所糖尿病照護品質的指標。藉由網頁公開資訊，提供民眾就醫參考，官方以此鼓勵監測醫療團隊，落實提升四項檢查率和加入照護方案病人的比例。

本年鑑在第九章則對此一照護指標執行情形予以更新，並試著對現行全民健保致力推行的「糖尿病醫療給付改善方案(Pay-for-Performance Program)」(以下簡稱P4P方案)加以評估。

分析發現，抽血相關指標，即每人每年糖化血色素、空腹血脂或血清肌酸酐的檢查率約可達到近80%。然而，值得注意的是，每年仍有約20%的糖尿病人在一年內完全沒有接受糖化血色素的檢測(第九章圖1)；有超過30%的第2型糖尿病人完全未接受任何形式的尿蛋白檢測(第九章表1B)；超過60%的患者一年內未接受眼底檢查(第九章圖4)。這些現象反映出，臨床醫療團隊仍習慣以抽血來追蹤糖尿病人的身體狀況。若要擴及其他如驗尿或使用簡易儀器的檢查來協助監測病患健康，仍有待加強宣導。

以上針對常見指定的照護指標進行討論，然而第2型糖尿病患者常併發心血管疾病，但每人每年心電圖檢查率在2014-2019年間僅提高到36%(第九章圖4)，顯然在醫療「盡責度」，不論在指引控制指標追求及相關檢查的執行分析，仍然有其挑戰及改善的空間。

最後，再就P4P方案略作討論。本年鑑限於方法學，無法從世代追蹤角度提供完整P4P方案成效評估，但若聚焦於涵蓋率而言，依據不同的定義來分析糖尿病人加入P4P方案的人數，所得數據並不盡相同。依本年鑑計算涵蓋率的標準，2019收案率僅占當年度第2型糖尿病盛行個案數41.17%，即便依健保署定義，也僅為54.93%，政府宣示對國民「健康台灣」要達到慢性疾病預

防管控 888 以上的政策，應該是醫界學會和民眾共同參與，和政府相關政策單位配合，推動 21 世紀中現代國家公共衛生的終極優質目標。

另一方面，加入 P4P 方案當年須完成三次以上追蹤評估，這項比率近年來已有明顯進步；由 2002 年 14.4% 年度完成率，大幅進步到 2019 年的 70.2% (第九章圖 11A)，建議用更多政策工具及管道，來促進更高的年度追蹤完成率，作為支持「糖尿病及初期慢性腎臟病照護整合方案」的基礎。

總而言之，P4P 方案的執行已到關鍵時刻，亟需進行整理、評估與補強。目前，政策方向調整轉化成評估「糖尿病及初期慢性腎臟病照護整合方案」的收案率，而不僅僅是單純的糖尿病個案。然而，如何有效完成年度追蹤率並持續管理，應該是承接 P4P 方案的醫療院所的重要任務。

至於本年鑑提供的參加 P4P 與未參加者的死亡率比較 (第九章圖 12)，僅為多次橫斷面取樣之敘述分析，雖然方向朝正面鼓勵，仍需要更多嚴謹矯正多項變數分析才能有相關結論。

年鑑旨在匯聚事實概況，著重於長時段的發展變化，內容包括各方面或專門學術部分的敘述與統計、圖表等資料。本年鑑試圖描述與分析 2014 至 2019 年間臺灣第 2 型糖尿病的整體面貌，不僅述及過去糖尿病在臺灣所造成的影響，其所提供的數據亦可作為未來規劃第 2 型糖尿病防治政策的參考。

面對糖尿病的挑戰，唯有以事實為基礎進行概況分析，連結臨床需求，真正掌握問題所在，提出適切的解決方案，才能提升糖尿病照護品質，為糖尿病患者謀求健康福祉。

本年鑑的出版，正充分顯示臺灣糖尿病學界與醫界對此的強烈企圖心與深沈的人道關懷，希望在大家眾志成城和點點滴滴的努力下，讓糖尿病患者擁有最高的健康生活品質及幸福為醫療團隊追求的最大公約數。

第 13 章

方法學



第十三章 方法學

一、全民健康保險資料檔

本年鑑資料取自衛生福利部衛生福利資料科學中心所提供之全民健康保險資料檔，整理門診與住院資料檔，建構臺灣糖尿病人資料庫，並採用門診醫令、住院醫令、重大傷病檔、承保檔、死因統計檔等相關資料補充；分析對象以第2型糖尿病人為主，內容包含第2型糖尿病發生率、盛行率、死亡率、醫療點數及糖尿病照護品質計畫參加率等照護指標，並追隨國際趨勢新增臺灣糖尿病趨勢推估。

詳細資料擷取年度與條件如下：

1. 糖尿病人

資料年度：2010-2020年。

資料庫：門診、住院、藥局、承保、重大傷病、死亡
(死亡檔至2020年)。

擷取條件：

以2010-2020年年底間，「全民健保處方及治療明細檔_門急診(Health01)」及「全民健保處方及治療明細檔_住院(Health02)」的診斷代碼ICD-9-CM code前三碼為250，或ICD-10-CM code為E08-E13者，凡一年內糖尿病診斷代碼於Health01有三次以上紀錄，或於Health02有一次以上紀錄，均列為觀察對象，並以第一筆日期定義為糖尿病罹病日期(index date)。

由Health01及Health02取得轉碼之個人身分證號(ID)後，篩選出2010-2020年間所有門急診、住院及藥局資料檔(Health03)，加上相對應之處方及治療醫令明細檔，作為本年鑑原始資料。

2. 第 2 型糖尿病人

以上述條件擷取後，再依據以下排除條件後，進行個案整理與分析。

- (1) 第 1 型糖尿病人：由上述 Health01 及 Health02 取得轉碼之個人身分證號 (ID)，配合重大傷病檔 (Health07)，定義之第 1 型糖尿病人 (ICD-9-CM code 為 250，或 ICD-10-CM code 為 E10)。
 - (2) 妊娠糖尿病人：妊娠婦女懷孕 24 週後至生產日前有新診斷糖尿病 (ICD-9-CM code 為 250，或 ICD-10-CM code 為 E08-E13) 或 妊娠糖尿病診斷者 (ICD-9-CM code 為 648.00、648.04、648.8，或 ICD-10-CM code 為 O24.4、O24.9、O99.810、O99.814、O99.815)。
 - (3) 罹病時年齡小於 6 歲或大於 100 歲，以及性別年齡不詳者。
3. 本年鑑為接續『臺灣糖尿病年鑑 2019 第 2 型糖尿病』之著作，因此，內容數據呈現年度為 2014 年至 2019 年。

二、名詞解釋

1. 糖尿病：包含第 1 型糖尿病與第 2 型糖尿病，其定義為一年內糖尿病診斷代碼於門診有三次以上紀錄，或於住院有一次以上紀錄者。本年鑑主要以第 2 型糖尿病進行分析。
2. 性別：依全民健保承保檔中個案首筆性別紀錄為分類標準。
3. 年齡：包含第 2 型糖尿病發生年齡與盛行年齡。糖尿病發生年齡為糖尿病罹病時年齡，當分析各年度新發生糖尿病個案時，採取糖尿病年齡進行分類；盛行年齡為糖尿病盛行個案當年年齡，在探討各年度糖尿病盛行個案時，則採取盛行個案於分析年度之年齡。

4. 第2型糖尿病發生數：指2014-2019年當年度符合第2型糖尿病個案定義之新個案數目。
5. 第2型糖尿病發生率：即粗發生率，為第2型糖尿病新發人數 \div (當年度保險人數-前一年糖尿病盛行人數) \times 100%。當年度保險人數之資料來自衛生福利部中央健康保險署。
6. 年齡標準化：以聯合國世界衛生組織(WHO)2000-2025年世界人口結構進行年齡標準化校正。<https://seer.cancer.gov/stdpopulations/world.who.html>
7. 伴隨相關疾病情況：以第2型糖尿病新發/盛行個案當年之門急、住診任一疾病診斷欄位(ICD-9-CM或ICD-10-CM)為判斷依據，且符合住院一次或門診一次以上定義，視為有該伴隨相關疾病。
8. 高血壓(Hypertension)：ICD-9-CM code為401-405；ICD-10-CM code為I10-I13、I15、N26.2。
9. 血脂異常(Dyslipidemia)：ICD-9-CM code為272；ICD-10-CM code為E77、E78、E75.3、E75.5、E75.6、E88.1、E88.2、E71.30、E75.21、E75.22、E75.24、E88.89。
10. 心血管疾病(Cardiovascular disease, CVD)：ICD-9-CM code為398.91、402、404、422、425、428、410-414，及ICD-9-CM Procedure code為36；ICD-10-CM code為I11、I13、I20-I22、I24-I25、I40-I43、I50、I09.81，及ICD-10-CM Procedure code(請見附表1)。另，ICD-9-CM code為398.91、402、404、428、410-414，及ICD-9-CM Procedure code為36；ICD-10-CM code為I11、I13、I20-I22、I24、I50、I25.1-I25.7、I25.9、I09.81、I25.81、I25.89，及ICD-10-CM Procedure code(請見附表2)，應用於併發症。

11. 缺血性心臟病(Ischemic heart disease, IHD)：ICD-9-CM code 為410-414；ICD-10-CM code 為I20-I22、I24、I25。
12. 心衰竭(Heart failure, HF)：ICD-9-CM code 為398.91、402、404、422、425、428；ICD-10-CM code 為I11、I13、I40-I43、I50、I09.81。另，ICD-9-CM code 為428，ICD-10-CM code 為I50，應用於併發症與醫療費用。
13. 腦中風(Stroke)：ICD-9-CM code 為430-438；ICD-10-CM code 為G46、I60-I63、I65-I66、I68-I69、G45.0-G45.2、G45.4、G45.8-G45.9、I67.0-I67.2、I67.4-I67.7、I67.9、I67.81、I67.82、I67.89、I67.841、I67.848。另，ICD-9-CM code 為430-436、785.9；ICD-10-CM code 為I60-I63、I65-I66、I68-I69、G46、R09.89、I67.89、I67.0-I67.2、I67.4-I67.9、G45.0-G45.2、G45.4、G45.8-G45.9，應用於併發症。另，ICD-9-CM code 為430-438、785.9，及ICD-10-CM code 為I60-I63、I65-I66、I68-I69、G46、R09.89、I67.89、I67.0-I67.2、I67.4-I67.9、G45.0-G45.2、G45.4、G45.8-G45.9，應用於醫療費用。
14. 出血性腦中風(Hemorrhagic stroke)：ICD-9-CM code 為430-432；ICD-10-CM code 為I60-I62。
15. 阻塞性腦中風(Ischemic stroke)：ICD-9-CM code 為433、434、435、436；ICD-10-CM code 為I63、I65、I66、I67.89。
16. 心律不整(Dysrhythmia)：ICD-9-CM code 為426-427、V45.0、V53.3；ICD-10-CM code 為I44、I46-I49、Z45、I45.0、I45.2、I45.3、I45.4、I45.5、I45.6、I45.9、R00.1、Z95.0、Z95.9、I45.10、I45.19、I45.89、Z95.810、Z95.818。

17. 心房顫動(Atrial fibrillation, Af)：ICD-9-CM code 為 427.3；ICD-10-CM code 為 I48。
18. 慢性腎臟病(Chronic Kidney Disease, CKD)：ICD-9-CM code 為 250.4、403、404、582、583、585、586；ICD-10-CM code 為 I12、I13、N03、N05-N08、N14、N16、N19、E10.2、E11.2、E13.2、N15.0、N15.8、N15.9、N17.1、N17.2、N18.4、N18.5、N18.6、N18.9、E10.65、E11.65。
19. 慢性阻塞性肺病(Chronic obstructive pulmonary disease, COPD)：ICD-9-CM code 為 491-494、496、510；ICD-10-CM code 為 J41-J44、J47、J86、J45.2、J45.3、J45.4、J45.5、J45.90、J45.991、J45.998。
20. 消化性潰瘍(Peptic ulcer)：ICD-9-CM code 為 531-534；ICD-10-CM code 為 K25-K28。
21. 癌症(Cancer)：ICD-9-CM code 為 140-208；ICD-10-CM code 為 C43、C88、C00- C26、C30- C34、C37- C41、C45- C58、C60-C76、C81-C85、C90-C97。
22. C型肝炎：第2型糖尿病新發個案於前一年之門急、住診任一 ICD 診斷欄位、檢查代碼或藥物為判斷依據，以下述2種方式分析：
 - (1) 以診斷定義：有C型肝炎診斷註記。ICD-9-CM code 為 070.41、070.44、070.51、070.54、V02.62；ICD-10-CM code 為 B18.2、B17.10、B17.11、B19.20、B19.21、Z22.52。
 - (2) 以檢查代碼與藥物定義：有檢查且有藥物代碼註記。檢查代碼為 14051C、14072B、E3018C、E3037C、14051CA、

12185C、12202B、12202C、12203B、14051C、14072B、E3018C、E3037C、12185C、12202B、12202C、12203B；藥物代碼為HCVDA0001、HCVDA0002、HCVDA0003、HCVDA0004、L03AB01、L03AB04、L03AB05、L03AB09、L03AB10、L03AB11、J05AP01、J05AP06、J05AP07、J05AP08、J05AP09、J05AP51、J05AP53、J05AP54、J05AP55、J05AP56、J05AP57、J05APX1、J05APX4、J05APX5、J05APX8。

23. 第2型糖尿病盛行數：即第2型糖尿病盛行人數，且於當年1月1日仍存活者。
24. 第2型糖尿病盛行率：即粗盛行率，為第2型糖尿病盛行數÷當年度保險人數×100%。
25. 第2型糖尿病死亡數：2014-2019年第2型糖尿病個案有死亡紀錄者，依照死亡登錄日期定義為死亡時間。
26. 第2型糖尿病死亡率：即粗死亡率，第2型糖尿病死亡數÷當年度第2型糖尿病盛行數×100%。
27. 五年存活率(%)：2014年第2型糖尿病新發個案，追蹤五年之存活比率。
28. 平均餘命：指各糖尿病診斷年齡組，預期可繼續存活的平均年數。
29. 主要死因(%)：當年主要死因死亡人數÷當年第2型糖尿病總死亡人數×100%。主要死因死亡人數，以死因統計檔中，死因分類紀錄之疾病視為主要死因，定義如下：糖尿病ICD-10-CM為E10-E14；惡性腫瘤ICD-10-CM為C00-C97；心臟疾病ICD-10-

- CM為I01、I02.0、I05-I09、I20-I25、I27、I30-I52；腦血管疾病ICD-10-CM為I60-I69；肺炎ICD-10-CM為J12-J18；腎臟病ICD-10-CM為N00-N07、N17-N19、N25-N27；意外ICD-10-CM為V01-X59、Y85-Y86；心衰竭ICD-10-CM為I50。
30. 每十萬人疾病別死亡率：第2型糖尿病個案疾病別死亡數÷當年度第2型糖尿病盛行數×100,000。
 31. 因肺炎死亡人數分佈(%)=第2型糖尿病各年齡層因肺炎死亡人數÷第2型糖尿病因肺炎死亡人數×100%。
 32. 因肺炎死亡比率(%)=第2型糖尿病因肺炎死亡數÷第2型糖尿病死亡數×100%。
 33. 藥物使用：分析第2型糖尿病個案，罹病後在門急診及藥局使用藥物紀錄。分析以給藥日份達28日以上之處方箋為單位，視為穩定使用降血糖用藥。
 34. sulfonylureas：ATC code為A10BB01、A10BB02、A10BB03、A10BB04、A10BB05、A10BB06、A10BB07、A10BB08、A10BB09、A10BB10、A10BB11、A10BB12、A10BB31、A10BC01、A10BD01、A10BD02、A10BD04、A10BD06。
 35. glinides：ATC code為A10BX02、A10BX03、A10BX08。
 36. metformin：ATC code為A10BA01、A10BA02、A10BA03、A10BD01、A10BD02、A10BD03、A10BD05、A10BD07、A10BD08、A10BD10、A10BD11、A10BD13、A10BD14、A10BD15、A10BD16、A10BD17、A10BD18、A10BD20、A10BD22、A10BD23、A10BD25、A10BD26、A10BD27。

37. Thiazolidinedione(TZD) : ATC code 為 A10BG01、A10BG02、A10BG03、A10BG04、A10BD03、A10BD04、A10BD05、A10BD06、A10BD09、A10BD12、A10BD26。
38. α -glucosidase inhibitor : ATC code 為 A10BF01、A10BF02、A10BF03、A10BD17。
39. Dipeptidyl peptidase 4-inhibitor(DPP4-i) : ATC code 為 A10BH01、A10BH02、A10BH03、A10BH04、A10BH05、A10BH06、A10BH07、A10BH08、A10BH51、A10BH52、A10BD07、A10BD08、A10BD09、A10BD10、A10BD11、A10BD12、A10BD13、A10BD18、A10BD19、A10BD21、A10BD22、A10BD24、A10BD25、A10BD27。
40. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists(GLP-1 RA) : ATC code 為 A10BJ01、A10BJ02、A10BJ03、A10BJ04、A10BJ05、A10BJ06。
41. Sodium/glucose cotransporter-2 inhibitors (SGLT2i) : ATC code 為 A10BD15、A10BD16、A10BD19、A10BD20、A10BD21、A10BD23、A10BD24、A10BD25、A10BD27、A10BK01、A10BK02、A10BK03、A10BK04、A10BK05、A10BK06、A10BK07。
42. 胰島素(Insulin) : ATC code 前4碼為 A10A。
43. Human insulin : ATC code 為 A10AB01、A10AB03、A10AB30、A10AC01、A10AC03、A10AC30、A10AD01、A10AD03、A10AE01。
44. Insulin analogue : ATC code 為 A10AB04、A10AB05、A10AB06、A10AD04、A10AD05、A10AD06、A10AE04、A10AE05、A10AE06。

45. Insulin analogue+GLP-1：ATC code 為 A10AE54。
46. Basal insulins：ATC code 為 A10AC01、A10AC03、A10AE01、A10AE04、A10AE05、A10AE06。
47. Mixed：ATC code 為 A10AD01、A10AD03、A10AD04、A10AD05、A10AD06、A10AC30。
48. Short-acting insulin：ATC code 為 A10AB01、A10AB03、A10AB04、A10AB05、A10AB06、A10AB30。
49. 口服藥物併用比例：最常併用藥物之處方箋 ÷ 主藥物之所有處方箋 × 100%
50. 兩種 (或以上) 口服藥物併用比例：最常併用藥物之處方箋 ÷ 兩種 (或以上) 之所有處方箋 (包含 GLP-1 RA，不含 insulin) × 100%
51. 第一張 insulin 處方箋前，口服藥物使用種類比例：第一張 insulin 處方箋前，使用降血糖藥物種類之人數 ÷ 使用第一張 insulin 處方箋的人數 × 100%
52. 盛行個案降血糖藥物使用種類比率 (以人為單位)：藥物使用種類之人數 ÷ 當年使用降血糖藥物之人數 × 100%。僅代表當年曾使用該種類藥物，無法說明是否合併使用。
53. 新發個案第一張處方箋藥物使用：指新發個案當年若有使用降血糖藥物，其第一張處方箋降血糖藥物之分佈。
54. 併發症：以第 2 型糖尿病盛行個案罹病後，當年之門急、住診任一 ICD-9-CM 診斷欄位為判斷依據，且符合住院一次或門診二次以上定義，視為有該併發症。

55. 週邊血管疾病：ICD-9-CM code為440.2、443.9及ICD-9-CM Procedure code為84.1、39.25、39.29、39.59、39.50；ICD-10-CM code為I70.2、I73.9、I75.0、I70.92及ICD-10-CM Procedure code(請見附表3)。
56. 重大心血管事件(Major adverse cardiovascular event, MACE)：包含心血管死亡、心肌梗塞、腦中風及心衰竭。腦中風及心衰竭診斷碼，請見第13點與第12點。
57. 心血管死亡(Cardiovascular death)：ICD-10-CM code為I02.0、I01、I27、I05-I09、I20-I25、I30-I52。
58. 心肌梗塞(Myocardial infarction, MI)：ICD-9-CM code為410；ICD-10-CM code為I21-I22，應用於併發症。另，ICD-9-CM code為410、412；ICD-10-CM code為I21.3、I21.4、I22.0-I22.2、I22.8、I22.9、I25.2、I21.01、I21.02、I21.09、I21.11、I21.19、I21.21、I21.29，應用於醫療費用。
59. 糖尿病慢性腎臟疾病：ICD-9-CM code為250.4、403-404、585-586、581.8、593.9、791.0、V42.0、V45.1、V56.0、V56.8及ICD-9-CM Procedure code為39.27、39.42-39.43、39.49-39.50、39.53、39.93-39.95；ICD-10-CM code為I12-I13、N08、N18-N19、N29、E10.2、E11.2、E13.2、N02.8、N04.7-N04.8、N18.9、N28.9、R80.8-R80.9、N18.1-N18.3、R80.0-R80.3、Z94.0、Z99.2、E10.65、E11.65、Z49.31-Z49.32及ICD-10-CM Procedure code(詳如附表4)。
60. 透析：健保處置代碼為58001-58030；指門診、住院一次以上之洗腎。

61. 慢性透析：比照腎臟病年鑑定義，指連續3個月皆有進行透析(含糖尿病之前及當年開始透析者)。
62. 腎臟移植：ICD-9-CM code為V42.0；ICD-10-CM code為Z94.0。
63. 視網膜病變：ICD-9-CM code為362.01、362.02、362.53、362.83、364.42、379.23、369及ICD-9-CM Procedure code為14.2-14.5、14.7；ICD-10-CM code為E11.31-E11.35、H35.35、H35.81、H21.1X、H54、H43.1及ICD-10-CM Procedure code(詳如附表5)。
64. 失明/視力受損：ICD-9-CM code為369及ICD-9-CM Procedure code為14.21-14.27、14.29、14.31-14.35、14.39、14.51-14.55、14.59、14.4、14.7；ICD-10-CM code為H54及ICD-10-CM Procedure code(詳如附表6)。
65. 視網膜病變率：當年糖尿病盛行個案經診斷有/無視網膜病變且(不)需接受治療人數÷各年接受眼睛檢查者總數*100%。
66. 需治療之糖尿病視網膜病變：ICD-9-CM code為362.02、362.07或362.0；ICD-10-CM code為E11.311、E11.321、E11.331、E11.341、E11.351、E11.3。且90天內合併有手術(健保處置代碼為86206B、86207B、86407B、86408B)或雷射(健保處置代碼為60001C、60002C、60005C、60006C、60003C、60004C)。
67. 不需治療之糖尿病視網膜病變：ICD-9-CM code為362.01、362.03-362.06；ICD-10-CM code為E11.319、E11.329、E11.339、E11.349、E11.359。且90天內無手術或雷射治療。

68. 黃斑部病變：ICD-9-CM code為250.50、250.52、362.01、362.02；ICD-10-CM code 為E08.311、E08.321、E08.331、E08.341、E08.351、E11.311、E11.321、E11.331、E11.341、E11.351、E13.311、E13.321、E13.331、E13.341、E13.351。
69. 抗血管內皮生長因子：為糖尿病黃斑病變療法，健保處置代碼為L01FG01、S01LA04、S01LA05。
70. 糖尿病足疾病：包含足部感染與截肢。
71. 足部感染：包含壞疽、骨髓炎、蜂窩組織炎/膿腫。
- (1) 壞疽：ICD-9-CM code為040.0、440.24，或785.4合併250.7、440.2；ICD-10-CM code為A48.0、I70.26、E11.5，或I96合併E08.52、E08.59、E09.52、E09.59、E11.52、E11.59、E13.52、E13.59、I70.20-I70.26、I70.29、I70.92、I75.01-I75.02。
- (2) 骨髓炎：ICD-9-CM code為707.1、730.07、730.17、730.27、730.97、440.23、707.14、707.15；ICD-10-CM code為L97、L97.4、L97.5、M86.9、M86.07、M86.17、M86.27、M86.37、M86.47、M86.57、M86.67、I70.23-I70.25、I70.92、M86.8X7。
- (3) 蜂窩組織炎/膿腫：ICD-9-CM code為680.7、682.7、681.1、681.10；ICD-10-CM code為L02.6、L03.03、L03.04、L03.115、L03.116、L03.119、L03.125、L03.126、L03.129。
72. 截肢：ICD-9-CM code為V49.71-V49.77、V52.1及ICD-9-CM Procedure code為84.11-84.17；ICD-10-CM code為Z44.10-Z44.12、Z89.41-Z89.44、Z89.51、Z89.61、Z89.62及ICD-10-CM Procedure code(詳如附表7)。

73. 住院人次：依住院檔，統計第2型糖尿病盛行個案每年的住院次數。
74. 住院人數：依每年住院人次數，進行歸人。
75. 心臟病(含心衰竭)：ICD-9-CM code為398.91、402、404、410-414、428；ICD-10-CM code為I11、I13、I20-I22、I24、I50、I25.1-I25.7、I25.9、I09.81、I25.81、I25.89，應用於住院原因。
76. 腦血管疾病：ICD-9-CM code為430-436；ICD-10-CM code為I60.4、I60.6-I60.9、I61.0-I61.6、I61.8-I61.9、I62.1、I62.9、I63.6、I63.8-I63.9、I65.1、I65.8-I65.9、I66.3、I66.8-I66.9、G45.0-G45.2、G45.8-G45.9、G46.0-G46.2、I60.00-I60.02、I60.10-I60.12、I60.20-I60.22、I60.30-I60.32、I60.50-I60.52、I62.00-I62.03、I63.00、I63.02、I63.09、I63.10、I63.12、I63.19、I63.20、I63.22、I63.29、I63.30、I63.39、I63.40、I63.49、I63.50、I63.59、I65.01-I65.03、I65.09、I65.21-I65.23、I65.29、I66.01-I66.03、I66.09、I66.11-I66.13、I66.19、I66.21-I66.23、I66.29、I67.89、I63.011、I63.012、I63.019、I63.031、I63.032、I63.039、I63.111、I63.112、I63.119、I63.131、I63.132、I63.139、I63.211、I63.212、I63.219、I63.231、I63.232、I63.239、I63.311、I63.312、I63.319、I63.321、I63.322、I63.329、I63.331、I63.332、I63.339、I63.341、I63.342、I63.349、I63.411、I63.412、I63.419、I63.421、I63.422、I63.429、I63.431、I63.432、I63.439、I63.441、I63.442、I63.449、I63.511、I63.512、I63.519、I63.521、I63.522、I63.529、I63.531、I63.532、I63.539、I63.541、I63.542、I63.549、I67.841、I67.848，應用於住院原因。

77. 惡性腫瘤：ICD-9-CM code 為 140-208；ICD-10-CM code 為 C00-C97，應用於住院原因。
78. 肺炎：ICD-9-CM code 為 480-486；ICD-10-CM code 為 A37.91、J12.81、J12.89、J15.20、J15.29、J15.211、A22.1、A48.1、B25.0、B44.0、J12.0-J12.3、J12.9、J15.0、J151、J15.3-J15.9、J16.0、J16.8、J18.0、J18.1、J18.8、J18.9、J13、J14、J17，應用於住院原因。
79. 呼吸系統疾病：ICD-9-CM code 為 460-466、470-478、490-496、487-488、500-508、510-519；ICD-10-CM code 為 J00、J17、J22、J36、J40、J42、J60、J61、J64、J65、J80、J82、J90、J99、J02.8、J02.9、J04.0、J04.2、J05.0、J06.0、J06.9、J20.8、J20.9、J21.0、J21.1、J21.8、J21.9、J30.0-J30.2、J30.5、J30.9、J31.0-J31.2、J32.0-J32.4、J32.8、J32.9、J33.0、J33.1、J33.8、J33.9、J34.0-J34.3、J34.9、J37.0、J37.1、J38.1-J38.7、J39.0-J39.3、J39.8、J39.9、J35.1-J35.3、J35.8、J35.9、J41.0、J41.1、J41.8、J43.0-J43.2、J43.8、J43.9、J44.0、J44.1、J44.9、J47.0、J47.1、J47.9、J67.0- J67.9、J10.1、J10.2、J11.1、J11.2、J62.0、J62.8、J63.0-J63.6、J66.0-J66.2、J66.8、J68.0-J68.4、J68.8、J68.9、J69.0、J69.1、J69.8、J70.0-J70.4、J70.8、J70.9、J18.2、J39.8、J81.0、J81.1、J84.2、J84.9、J85.0-J85.3、J86.0、J86.9、J91.8、J92.0、J92.9、J93.0、J93.9、J94.0-J94.2、94.8、J94.9、J95.1-J95.3、J98.2-J98.6、J98.8、J98.9、R09.1、R91.1、J01.00、J01.01、J01.10、J01.11、J01.20、J01.21、J01.30、J01.31、J01.40、J01.41、J01.80、J01.81、

J01.90、J01.91、J03.80、J03.81、J03.90、J03.91、J04.10、J04.11、J04.30、J04.31、J05.10、J05.11、J30.81、J30.89、J34.81、J34.89、J35.01-J35.03、J38.00-J38.02、R09.81、R09.82、J45.20-J45.22、J45.30-J45.32、J45.40-J45.42、J45.50-J45.52、J09.X1-J09.X3、J09.X9、J10.00、J10.01、J10.08、J10.81-J10.83、J10.89、J11.00、J11.08、J11.81-J11.83、J11.89、J84.01-J84.03、J84.09、J84.10、J84.17、J84.89、J93.11、J93.12、J93.81-J93.83、J95.00-J95.04、J95.09、J96.00-J96.02、J96.10-J96.12、J9620-J96.22、J96.90-J96.92、J98.01、J98.09、J98.11、J98.19、B44.81、M34.81、J45.901、J45.902、J45.909、J45.991、J45.998、J45.990、J84.111-J84.114、J84.117、J95.811、J95.821、J95.822，應用於住院原因。

80. 敗血症/感染(肺炎除外)：ICD-9-CM code為038、041、584.9、790.7、995.9、785.52；ICD-10-CM code為A40.0、A40.1、A40.3、A40.8、A40.9、A41.1-A41.4、A41.9、A49.1-A49.3、A49.8、A49.9、B95.0-B95.5、B95.7、B95.8、B96.0、B96.1、B96.3-B96.7、N17.9、A41.01、A41.02、A41.50-A41.53、A41.59、A41.81、A41.89、A49.01、A49.02、B95.61、B95.62、B96.20-B96.23、B96.29、B96.82、B96.89、B96.81、R65.10、R65.11、R65.20、R78.81，應用於住院原因。

81. 慢性腎臟病/末期腎臟疾病(CKD/ESRD)：ICD-9-CM code為585；ICD-10-CM code為N18.4-N18.6、N18.9，應用於住院原因。

82. 糖尿病控制不良：ICD-9-CM code為250.1、250.2、250.3、250.8、251.0、251.1、251.2；ICD-10-CM code為E08.00、E08.01、E09.00、E09.01、E10.10、E10.11、E10.65、E10.69、E11.00、E11.01、E11.65、E11.69、E13.00、E13.01、E13.11、E08.641、E09.641、E10.618、E10.620-E10.622、E10.628、E10.630、E10.638、E10.641、E10.649、E11.610、E11.618、E11.620-E11.622、E11.628、E11.630、E11.638、E11.641、E11.649、E13.641、E15、E16.0-E16.2，應用於住院原因。
83. 帶狀泡疹：ICD-9-CM code為053；ICD-10-CM code為B02，應用於住院原因。
84. 每千人住院率：住院人次數÷該年第2型糖尿病盛行人數 $\times 10^3$ 。
85. 出院後30天內再住院率：前次出院後，30天內再住院人次數÷該年住院人次數 $\times 100\%$ 。
86. 出院後30天內死亡率：當年出院後30天內死亡人數÷該年住院人數 $\times 100\%$ 。
87. 門診醫療總點數：第2型糖尿病盛行個案花費之門診總健保點數，包含部分負擔與申請醫療點數，以點為單位。
88. 平均每人門診就醫次數：第2型糖尿病盛行個案當年所有門診次數÷當年有門診就醫紀錄之人數。
89. 平均每人門診醫療點數：第2型糖尿病盛行個案當年門診醫療總點數÷當年有門診就醫紀錄之人數，以點為單位。
90. 平均每人門診藥品點數：第2型糖尿病盛行個案當年門診藥品總點數÷當年有門診就醫紀錄之人數，以點為單位。

91. 門診藥品點數占門診醫療點數之比率(%)：第2型糖尿病盛行個案當年門診藥品總點數÷門診醫療總點數×100%。
92. 門診醫療點數占全人口門診醫療點數之比率(%)：第2型糖尿病盛行個案門診醫療總點數÷全人口門診醫療總點數×100%。全人口門診醫療總點數來源為衛生福利部公告數據。
93. 住院醫療總點數：第2型糖尿病盛行個案花費之住院總健保點數，包含部分負擔與申請醫療點數，以點為單位。
94. 平均每次住院醫療點數：第2型糖尿病盛行個案住院醫療總點數÷住院總次數，以點為單位。
95. 平均每次住院日數：第2型糖尿病盛行個案住院總日數÷住院總次數，以日為單位。
96. 住院藥品點數占住院醫療點數之比率(%)：第2型糖尿病盛行個案住院藥品總點數÷住院醫療總點數×100%。
97. 住院醫療點數占全人口住院醫療點數之比率(%)：第2型糖尿病盛行個案住院醫療總點數÷全人口住院醫療總點數×100%。全人口住院醫療總點數來源為衛生福利部公告數據。
98. 糖尿病相關檢查：以健保處置代碼為判斷依據，包含總膽固醇(TCH，09001)、三酸甘油脂(TG，09004)、低密度脂蛋白(LDLc，09044)、高密度脂蛋白(HDLc，09043)、糖化血紅素(HbA1c，09006)、肌酸酐(Serum creatinine，09015)、血清麩胺酸丙酮酸轉氨基酶(SGPT，09026)、尿蛋白(Urine protein，06012、06013)、微白蛋白(Microalbuminuria，12111、27065)、一般尿液檢查(Any urine，06012、06013、

12111、27065)、心電圖(Electrocardiogram, 18001)、眼底檢查(Fundus examination, 23501、23502、23702)、神經傳導測定(Nerve Conduction Velocity (NCV), 41145B、20016B、20019B)、血流壓力測量(ABI, 18008B、18008C、18009A、18009B、18011A、18011B)。

99. 接受檢查比率：當年接受檢查人數 ÷ 當年第 2 型糖尿病盛行人數 × 100%。
100. 糖尿病照護品質計畫：為改善糖尿病品質執行之全民健康保險糖尿病醫療給付改善方案 (Pay-for-performance program, 簡稱 P4P)，於 2001 年 11 月 01 日實施。以第 2 型糖尿病盛行個案，且當年符合糖尿病就醫門診 3 次或住院 1 次，其門急、住診健保處置代碼為 P1401、P1402、P1403、P1404、P1405、P1406、P1407、P1408、P1409、P1410、P1411，視為當年有參加 P4P 計畫。另以健保署定義進行分析，即糖尿病個案定義為門診主診斷為糖尿病，且同院、同 ID 任 2 次就醫日其間隔介於 0 到 90 日者。
101. 參加糖尿病 P4P 比率：(該年齡性別分組)有參加糖尿病 P4P 人數 ÷ (該年齡性別分組) 第 2 型糖尿病盛行人數 × 100%。
102. 新加入糖尿病 P4P：過去未曾加入糖尿病 P4P 計畫，當年為初次申報糖尿病 P4P 之人數。
103. 糖尿病 P4P 完成追蹤比率：當年完成 3 次以上評估 (包含初次 P1407/追蹤管理 P1408、P1410/年度評估 P1409、P1411) 之人數 ÷ 加入糖尿病 P4P 之人數 × 100%。

104. 參加 Early CKD 之比率：參加 P4P 且參加 Early CKD(健保處置代碼為 P4301、P4302) 之人數 ÷ 參加糖尿病照護方案之人數 × 100%。
105. 臺灣糖尿病推估：以 2000-2018 年實際發生率及盛行率，利用 R 語言進行動態模型推估至 2045 年。推估之發生率及盛行率，乘以國發會之推估人口數，計算出發生人數及盛行人數，呈現 20-79 歲、6-19 歲及 6-39 歲之趨勢。



第 14 章

附表



第十四章 附表

本章節內容請至以下連結下載：



編後語

自2017年，中華民國糖尿病衛教學會(以下簡稱衛教學會)籌備《台灣糖尿病年鑑》以來，與中華民國糖尿病學會(以下簡稱糖尿病學會)及財團法人國家衛生研究院(國衛院)緊密合作，迄今邁入第八年。適逢2024年年鑑即將出版，謹此誠摯感謝衛教學會、糖尿病學會、國衛院，以及各位醫師、教授、專家團隊的不懈努力與通力合作，使《臺灣糖尿病年鑑2024第2型糖尿病》得以順利付梓。

年鑑旨在透過實證數據，解析台灣糖尿病的流行病學趨勢與現況，並監測我國糖尿病照護品質，期望為糖尿病患者及臨床醫療人員提供豐富周全的資訊，以創造更優質的醫療環境。回顧歷年主題，2019年鑑率先聚焦於最常見的第2型糖尿病，翌年進一步探討第1型糖尿病，緊接著關注孕期糖尿病。2024年主題再度回歸糖尿病病友最多的第2型糖尿病，不僅延續2019年鑑的分析架構，亦新增章節項目，以更全面地檢視近年來的流行病學趨勢與照護成效。

由於受限於健保資料庫的申請規範，2024年年鑑進行為期六個年度的分析(2014年-2019年)，群體代表性與2019年年鑑雷同，不受影響。然而，相較於2019年年鑑所描述的15年趨勢(2000年-2014年)，由於盛行個案的累積效應，部分分析結果的趨勢有所變化。為此，本次年鑑從2014年(亦即2019年年鑑中的最後一年)開始分析作為對照參考，以提供與2019年年鑑趨勢比較的基礎，亦有利於做完整之解讀。

2019年年鑑的分析已顯示，臺灣糖尿病呈現日益年輕化的趨勢，此現象引起臨床與公共衛生領域的高度關注。此外，國際研究亦發現，某些特殊類型的糖尿病，如LADA(Latent Autoimmune Diabetes in Adults, 成人隱匿性自身免疫性糖尿病)與MODY(Maturity-Onset Diabetes of the Young, 青年型成熟發病糖尿病)，正逐漸受到重視，

顯示傳統上認為主要影響中老年族群的糖尿病，已開始在更年輕的人口中發生。本次年鑑進一步關注糖尿病年輕化趨勢，新增6至39歲族群的分析，深入探討其在糖尿病流行趨勢、藥物使用及併發症等方面的變化。我們期望透過這些數據，協助臨床與政策決策者更精確地識別、監測並介入年輕患者的健康管理，以降低其長期健康風險，提升整體糖尿病防治成效。

年鑑編撰初衷在於透過定期整理與更新全國糖尿病趨勢，期望能提升社會各界對糖尿病流行趨勢的認識，進而促進疾病防治與管理策略的精進。有別於2019年年鑑，本次年鑑參考全球最重要的世界性糖尿病組織-國際糖尿病聯盟 (International Diabetes Federation；簡稱IDF)，特別新增第十章「趨勢預測」，以臺灣實際糖尿病數據為基礎，結合國家發展委員會的人口推估，對未來糖尿病的發展進行長期預測。本章聚焦於2030年與2045年臺灣糖尿病發生率、盛行率及患者數量的可能變化，藉此評估未來醫療資源需求，並為相關政策調整提供前瞻性的數據支持。

隨著糖尿病流行病學的持續變遷，年鑑將不斷精進分析方法與內容，提供更具時效性與前瞻性的數據，作為國內糖尿病防治政策的重要參考依據。我們期盼透過年鑑的持續發展，促進跨領域合作，共同打造更完善的糖尿病照護體系，提升全民健康福祉。倘若內容有所疏漏或不足之處，懇請各界不吝指教，以助我們持續優化，為糖尿病防治提供更具價值的資訊與洞見。

許志成

財團法人國家衛生研究院 教授



臺灣糖尿病年鑑 2024 第 2 型糖尿病

印 製 出 版：社團法人中華民國糖尿病衛教學會

社團法人中華民國糖尿病學會

發 行 人：歐弘毅、黃建寧、楊偉勛

主 編：陳榮福

統 計 分 析：許志成、吳宜玲、金佳蓉、劉佳鑫

工 作 小 組：王治元、王俊興、田凱仁、江怡德、李弘元、李淳權、
杜思德、沈峰志、周宣彰、林景翰、林嘉鴻、胡啟民、
范綱志、張恬君、莊立民、許智堯、郭仁富、陳榮福、
黃建寧、楊宜瑱、楊振昌、劉秀珍、劉松臻、歐弘毅、
簡銘男、羅仕昌

撰 稿 委 員：田凱仁、江怡德、李弘元、李淳權、沈峰志、周宣彰、
林嘉鴻、楊宜瑱、劉松臻、歐弘毅、謝芳傑、羅仕昌

審稿與校稿委員：王治元、王俊興、朱志勳、杜思德、林慶齡、張恬君、
莊立民、許志成、陳清助、曾慶孝、黃建寧、楊振昌、
歐弘毅

會 務 人 員：顏秀妃、黃心怡

手冊設計公司：爵世設計印刷有限公司

會 所 地 址：104 臺北市中山區民生東路 1 段 42 號 4 樓之 1

電 話：02-2560-3118

傳 真：02-2560-3119

網 頁：www.tade.org.tw

E - m a i l：tade.tw@msa.hinet.net

初版日期：114年7月

售 價：新臺幣 360 元整

法律顧問：萬律聯合法律事務所

I S B N：978-986-97540-6-4

版權所有 翻印必究



ISBN 978-986-97540-6-4



9 789869 754064

定價：新臺幣 360元 整