

教育部及部屬機關(構)學校出國報告  
(出國類別：開會)

美國糖尿病協會  
(American Diabetes Association)  
第 83 屆大會(83rd scientific sessions)

服務機關：國立臺灣大學醫學院附設醫院北護分院  
姓名職稱：李怡萱(Yi-Hsuan Lee)醫師  
派赴國家：美國聖地牙哥(San Diego, United States)  
出國期間：2023.06.22-2023.06.29  
報告日期：2023.07.21

## 摘要

全球 20-79 歲的成人，約有 10.5%罹患糖尿病，其中約有半數不清楚自己已罹患糖尿病。台灣約有 200 多萬名糖尿病的患者，盛行率約為 11%。糖尿病會影響免疫系統，引起白血球功能降低、單核細胞吞噬能力減弱、抗體反應下降，以及幫助/毒殺 T 細胞比例下降，造成感染性疾病，如流感、肺炎的罹病率及所伴隨而來的死亡風險，都大幅增加。

糖尿病共同照護網為台灣的重點推動健康政策之一，強調各職類人員，如醫師、護理師、營養師等共同照護。美國糖尿病協會(American Diabetes Association, ADA)，每年皆會更新糖尿病照護指引，從各個面向探討最新的醫療照護實證，以及新藥物的臨床研究成果。此次參加美國糖尿病協會年會，學習糖尿病相關藥物、衛教方法、預防和行為改變相關新知，獲益良多。

關鍵字：糖尿病、美國糖尿病協會

# 目次

一、 背景	1
二、 目的	1
三、 過程	1
四、 心得與建議	4
五、 文獻參考	5

# 本文

## 一、 背景

根據國際糖尿病聯合會(International Diabetes Federation, IDF)於 2021 年的統計，全球 20-79 歲的成人，約有 10.5%罹患糖尿病，其中約有半數不清楚自己已罹患糖尿病<sup>1</sup>。根據國民健康署 2023 年發佈的資料，台灣約有 200 多萬名糖尿病的病患，且每年以 25,000 名的速度持續增加<sup>2</sup>。

美國糖尿病人口約有 3730 萬人，約佔美國人口的 11.3%，然而，內分泌新陳代謝專科醫師卻只有約 8000 人<sup>3</sup>，大多數的病患，都由家庭醫師做第一線的照護，台灣也面臨類似的狀況。美國糖尿病協會每年發佈的糖尿病照護指引，為第一線醫療人員的治療準則，第一線人員依照指引提供照護，以及病患的服藥程度，與糖尿病治療預後息息相關。年會中探討的各面向糖尿病相關照護知識與技能，以及新的臨床實證研究，有助於提供病患更完善的照護。

## 二、 目的

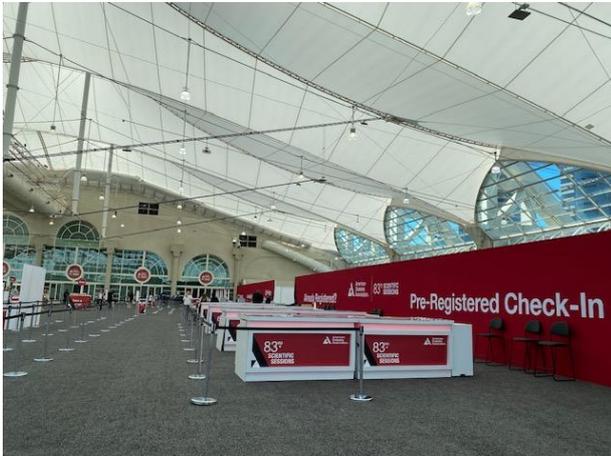
學習糖尿病新知，應用於臨床實務；並與國際學者交流，增加研究及臨床合作機會。

## 三、 過程

<行程表>

日期	June 22	June 23	June 24	June 25	June 26	June 27	June 28	June 29
活動	飛機	開會	開會	開會	開會	飛機	飛機	飛機

會場



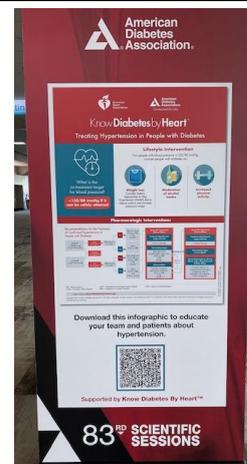
會場



ADA TV



衛教資源



以下簡述課程的重點：

1. SARS-CoV-2 增加新發生第二型糖尿病(Type 2 diabetes, T2D)的風險<sup>4</sup>。
  - >>COVID-19 疫情後，新診斷第二型糖尿病病患顯著增加。因 COVID-19 死亡的病患解剖後，發現胰島細胞有病毒出現
  - >>與疫苗施打是否相關尚未確認
  - >>是否也增加第一型糖尿病發生率也尚未確認
2. C 型肝炎的根除治療，有助於減少糖尿病的發生<sup>5</sup>。
3. 未來的糖尿病治療，會邁向精準治療與預防，需考慮病患的 endotype subsets。
4. 餐後運動(postprandial exercise，定義為餐後 4 小時內)較餐前運動(fasted exercise，通常為隔夜空腹)更能有效降低 HbA1c<sup>6</sup>。
5. 新藥臨床試驗成果(減重藥物)
  - >> Survodutide, GLP-1 Receptor agonist. A phase 2 RCT study in people with overweight/obesity. Results: Dose-dependently reduced participant bodyweight up to 18.7% over 46 weeks.
  - >> Orforglipron, oral non-peptide GLP-1 receptor agonist. A phase 2 study in people with obesity or overweight. Results: Up to 14.7% body weight reduction at 36 weeks<sup>7</sup>.
  - >>CagriSema, combining the GLP-1 receptor agonist semaglutide with the long-acting amylin analogue cagrilintide. A phase 2 study in patients with type 2 diabetes. 於 32 週減少 HbA1c 0.9%，體重 8.1%<sup>8</sup>。
  - >> Tirzepatide, the glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP) and GLP-1 receptor agonist. Weight loss without nausea and vomiting. Reductions in fasting glucose levels in participants with T2D. 目前已核准在第二型糖尿病病患的減重。在最新發表的 SURMOUNT-2 study, Tirzepatide 15 mg once weekly，於 72 週可減少 15.7%的體重，絕對體重的改變是 15.6 公斤。
  - >>Retatrutide, an agonist of the glucose-dependent insulinotropic polypeptide, glucagon-like peptide 1, and glucagon receptors. A phase 2 trial for people with obesity. 在 48 週時，使用 12 mg once weekly 的組別，可減少 24.2%的體重<sup>9</sup>。
6. 目前的減重藥物，使用在未罹患糖尿病病患的人效果較有糖尿病的效果好。
7. Monogenic Diabetes
  - >> 0.4% 的糖尿病病患，30 歲以下糖尿病病患占了 3.5%
  - >>三個主要表現型: 新生兒糖尿病(neonatal diabetes)、MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) – autosomal dominant, young-onset diabetes、症狀表現型(syndromic forms)
  - >> 需要檢測的病患: 1. 小於 6 個月被診斷糖尿病的病患。2. 非肥胖的妊娠糖尿病病患。3. 任何年紀輕微血糖升高，但非肥胖的糖尿病病患。4. 小於 30 歲，非肥胖的糖尿病病患。
8. 非酒精性脂肪肝疾病(non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD)在肥胖的糖尿

病病患應列為固定篩檢項目，以預防後續肝硬化的發生。

#### 四、 心得及建議

肥胖和糖尿病習習相關，近幾年的糖尿病新藥研發，除血糖的控制外，也著重在體重的控制。臨床醫師在糖尿病藥物的選擇上，可參考病患的共病症(如慢性腎臟病、心衰竭等)及體重做藥物的選擇。

脂肪肝與肥胖和糖尿病常同時發生，臨床醫師可主動篩檢與治療。

飲食和運動是糖尿病控制的基礎。只要病患有意願規則運動，任何時間都是運動的好時機。部分文獻顯示用餐後運動的效果較空腹好，可做為衛教的參考。

美國糖尿病協會有許多免費衛教資源及線上課程，可供一線醫療人員參考使用及學習，應善加推廣。

## Reference

1. International Diabetes Federation: Facts and Figures. (Accessed July 21, 2023, at <https://idf.org/about-diabetes/facts-figures/>)
2. 衛生福利部國民健康署: 糖尿病。 (Accessed July 21, 2023, at <https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=359>)
3. Centers for Disease Control and Prevention (USA): National Diabetes Statistics Report. (Accessed July 21, 2023, at <https://www.cdc.gov/diabetes/data/statistics-report/index.html>)
4. Tang X, Uhl S, Zhang T, et al. SARS-CoV-2 infection induces beta cell transdifferentiation. *Cell Metab.* 2021;33(8):1577-1591.e7.
5. Chhatwal et al. Projected Health Benefits and Health Care Savings from the United States National Hepatitis C Elimination Initiative. NBER Working Paper, 2023.
6. Colberg SR, Zarrabi L, Bennington L, et al. Postprandial walking is better for lowering the glycemic effect of dinner than pre-dinner exercise in type 2 diabetic individuals. *J Am Med Dir Assoc.* 2009;10(6):394-397.
7. Wharton S, Blevins T, Connery L, et al. Daily Oral GLP-1 Receptor Agonist Orforglipron for Adults with Obesity [published online ahead of print, 2023 Jun 23]. *N Engl J Med.* 2023;10.1056/NEJMoa2302392.
8. Frias JP, Deenadayalan S, Erichsen L, et al. Efficacy and safety of co-administered once-weekly cagrilintide 2·4 mg with once-weekly semaglutide 2·4 mg in type 2 diabetes: a multicentre, randomised, double-blind, active-controlled, phase 2 trial [published online ahead of print, 2023 Jun 23]. *Lancet.* 2023;S0140-6736(23)01163-7.
9. Jastreboff AM, Kaplan LM, Frías JP, et al. Triple-Hormone-Receptor Agonist Retatrutide for Obesity - A Phase 2 Trial [published online ahead of print, 2023 Jun 26]. *N Engl J Med.* 2023;10.1056/NEJMoa2301972.