



# 當醫師告訴我的血糖控制要接受 注射型藥物治療時，我的選擇是？

## 前言

胰島素在人體的主要用途在於調節葡萄糖代謝，如果體內胰島素的分泌量不足或胰島素作用產生障礙時，將會導致糖尿病的發生；目前糖尿病的治療藥物可分為**口服**及**針劑**2類，針劑的選擇包括**胰島素**及**類升糖素肽-1受體的促效劑**。

## 適用對象 / 適用狀況

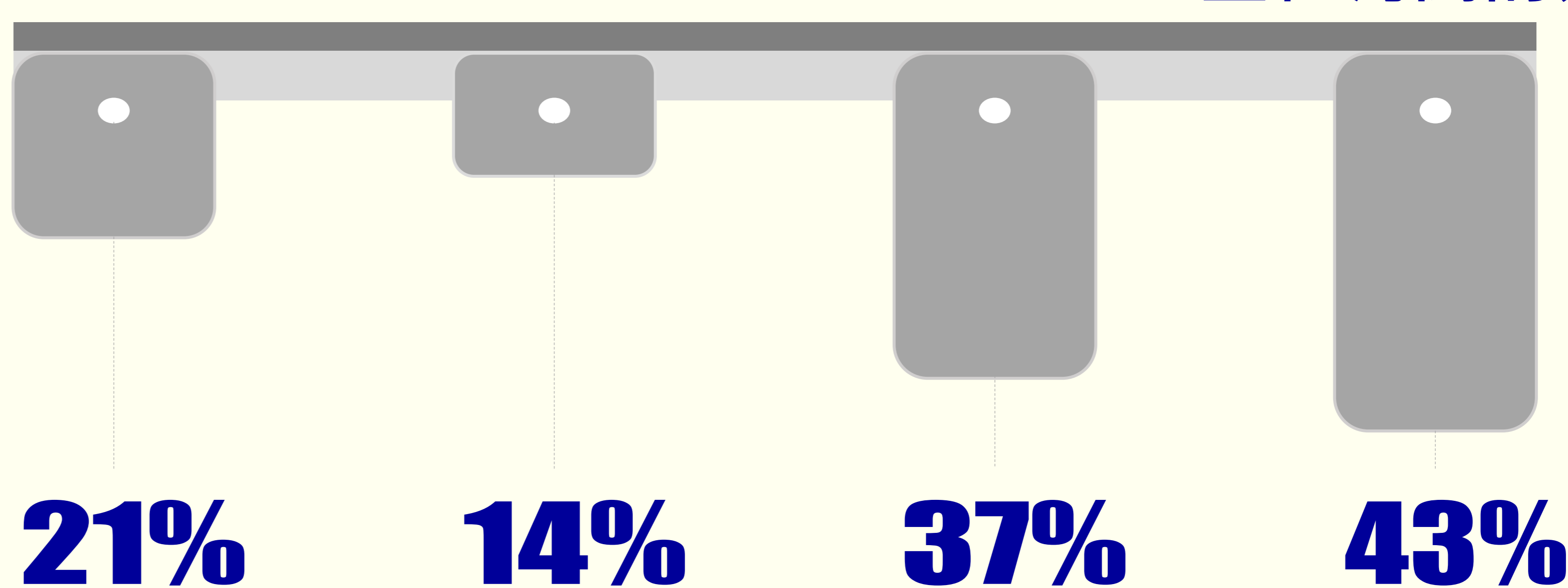
胰島素是目前較廣為使用的針劑藥物，第2型糖尿病人，經**2種或2種以上口服降血糖藥物**治療無法達標者( **糖化血色素 > 10%** )，建議接受**注射型藥物治療**，使血糖儘速恢復到控制目標。

## 疾病介紹

1. 依據**國民健康署**資料顯示，**糖尿病**是國人位居十大死因之一，**每年近萬人**因**糖尿病死亡**，全國約有**200多萬名**糖尿病的病友，且每年以25,000名的速度持續增加。第2型糖尿病屬於多重病因的複雜性疾病，一般認為基因遺傳與外在環境皆扮演重要角色。其核心的病理生理學缺陷：**胰島素分泌缺失**、**胰島素阻抗**（肝臟、肌肉和脂肪組織產生胰島素阻抗）。
2. 胰臟功能在診斷糖尿病時只剩下50%，之後胰臟功能以每年5%的速度下降，也就是說**胰島素的分泌量**隨著**糖尿病的罹病時間**會**逐漸減少**，此時病人就會面臨胰島素不足，需施打胰島素治療的問題。
3. 成人糖尿病篩檢建議：**40歲以上**民眾，建議**每3年**篩檢一次  
**65歲以上**民眾，建議**每1年**篩檢一次
4. 目前糖尿病是無法完全根治的慢性疾病，糖尿病患若長期血糖控制不佳，將導致大小血管慢性併發症。**英國的大型糖尿病前瞻性研究 (UKPDS)**發現，糖尿病患的糖化血色素 (glycosylated hemoglobin, HbA1c) 每下降0.9%，可以減少25%小血管併發症以及16%心肌梗塞的風險；許多大型臨床研究發現，**糖尿病患透過積極的血糖控制**，可以減少發生大小血管併發症的風險，而糖尿病最常因心血管疾病而死亡。

每下降1%糖化血色素  
**降低**的風險

糖尿病相關死亡 心肌梗塞 小血管併發症 截肢或周邊  
血管有關的死亡



5. 血糖控制目標為：**糖化血色素 (HbA1c) < 7.0%** (需個別化考量)  
**空腹 (餐前) 血糖 80~130 mg/dl**  
**餐後 (2小時) 血糖 80~160 mg/dl**

## 建議治療的方式

第1型糖尿病的兒童、青少年或懷孕的孕婦，藥物控制血糖的方式只能施打胰島素，既然小孩與孕婦都能使用胰島素治療，一般人不需要太擔心胰島素本身對身體的影響。不同以往傳統的胰島素製劑，近年來發展出許多不同的**胰島素類似物**，依其皮下注射後作用時間的快慢與長短，可分為速效、短效、中效及長效，針對不同病人也有不同比例的預混型胰島素。注射型藥物治療的方式，還有**類升糖素肽-1受體的促效劑**，可以協助胰島素分泌，抑制食慾，幫助血糖與體重控制；有大型研究顯示類升糖素肽-1受體的促效劑對糖尿病有保護心血管與腎病變的風險。

**胰島素有許多不同使用的方法及頻率，包括：**

- ◎ **一日一針**：**合併口服抗糖尿病藥與基礎胰島素治療**，是臨床常見的做法；基礎胰島素的功效主要是可以抑制肝糖輸出，因而可降低空腹血糖，但對於餐後血糖的控制則不佳，往往需要藉助口服抗糖尿病藥的效果。
- ◎ **一日二針**：使用**預混型胰島素**，於**早上及晚餐飯前**施打。
- ◎ **一日三針**：**搭配上述預混型胰島素**，於**一天之中份量最多的一餐**加打**速效胰島素**。
- ◎ **一日四針**：**使用一次基礎胰島素**，於**三餐飯前**施打**速效胰島素**；此方式乃模擬正常胰臟分泌胰島素的方式，有助血糖的改善。

**類升糖素肽-1受體的促效劑**：目前的注射方式，有**一日一針**與**一周一針**2種方式。

## 您目前想要接受的治療方式為：

### 在這次醫病共享決策過程中，病人偏好與價值觀評估

1. 病人是否曾經表達不願意接受注射型藥物治療？  是  否  不清楚
2. 病人是否了解胰島素治療對血糖控制的重要性？  是  否  不清楚
3. 病人身邊是否有親友接受過胰島素治療？  是  否  不清楚
4. 病人是否了解為何醫師要接受注射型藥物治療？  是  否  不清楚














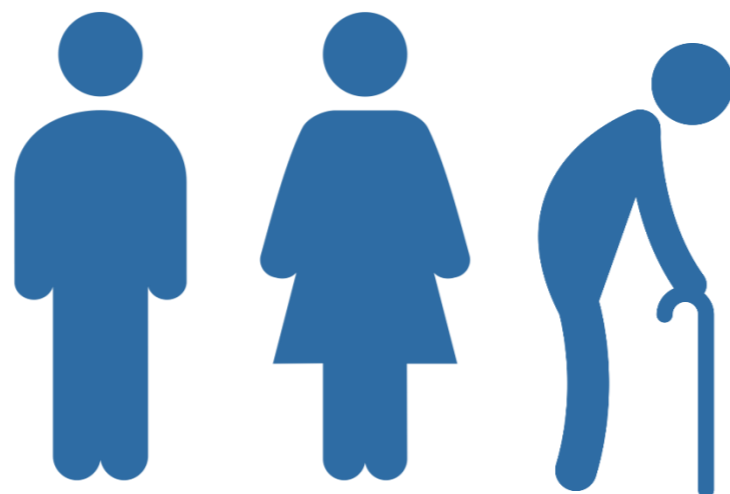

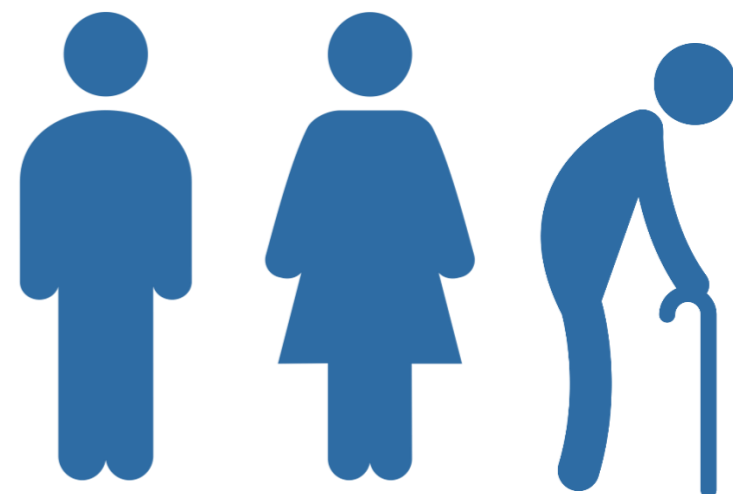

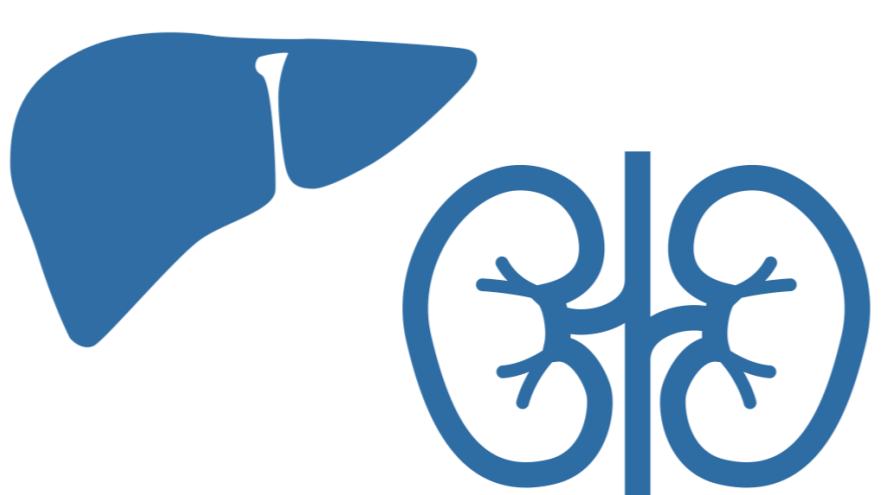


### 病人偏好治療方式

- 持續口服藥物治療
- 接受胰島素治療
- 接受注射類升糖素肽-1受體的促效劑治療
- 目前還不清楚
- 其他 \_\_\_\_\_



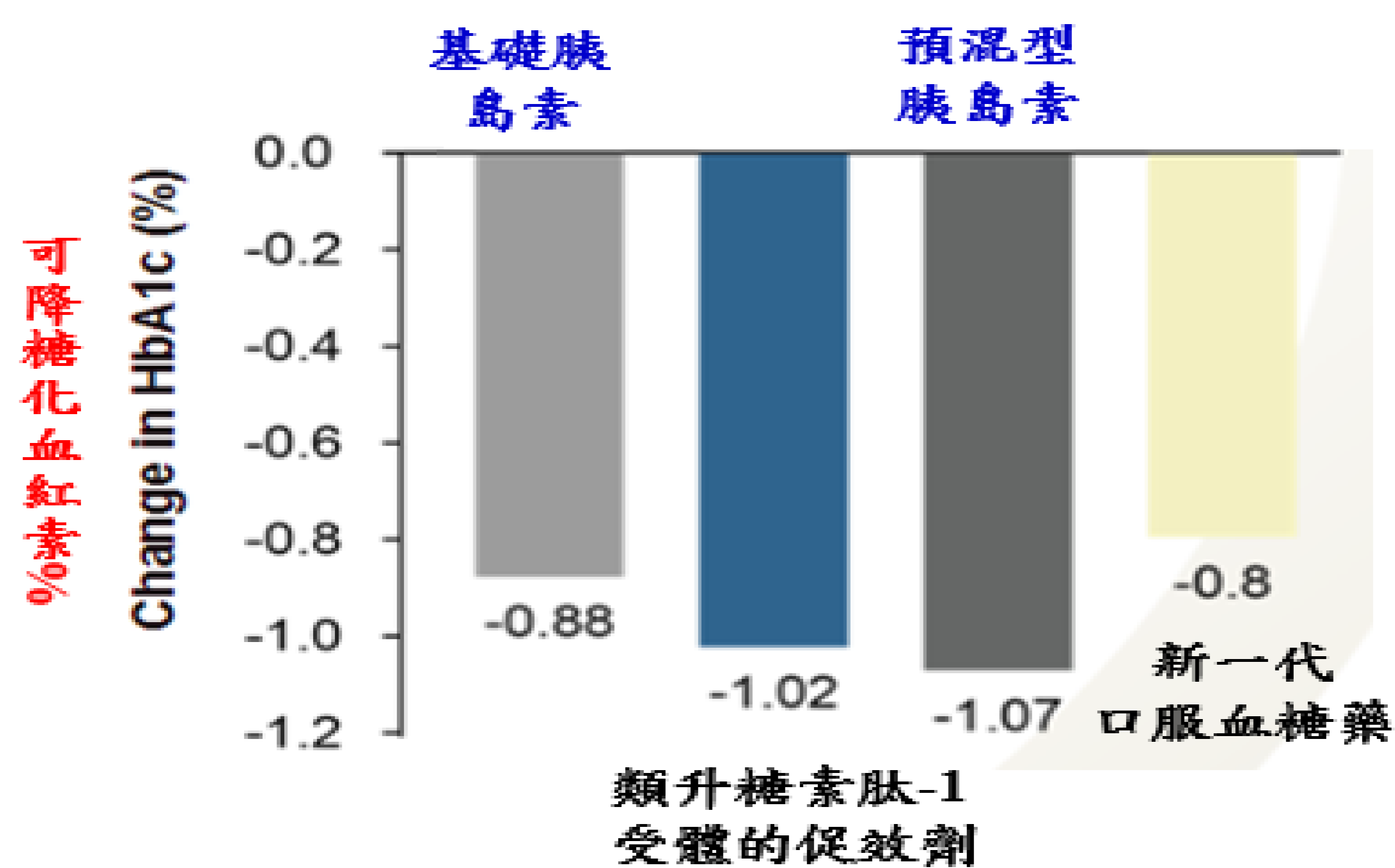
# 請透過以下四個步驟來幫助您做決定：

## 步驟一、大家比一比

	口服降血糖藥物 	針劑胰島素注射治療 	類升糖素肽-1受體的促效劑 
<b>健保給付</b> 	有健保給付 但部分藥物 有使用限制	有健保給付	有健保給付 有使用限制
<b>注射治療</b> 			 有一週施打一次的劑型
<b>血糖達標成效</b> 			
<b>適用對象</b> 			
<b>可能風險</b> 	 肝腎功能不全選擇有限	 低血糖風險	 腸胃道副作用

上表圖片源自Noun Project 由 jayati bandyopadhyay, hunotika, Sergey Demushkin, Mushu, Milinda Courey, Adrien Coquet, Delwar Hossain, Philip Hogeboom, hunotika, Gan Khoon Lay, Luis Prado 創作

### 在metformin治療後，藥物輔助血糖控制的荟萃分析



1. Liu SC, et al. *Diabetes Obes Metab.* 2012;14:810-820.
2. Fujita Y, et al. *J Diabetes Investig.* 2014;5:265-275.

## 步驟二、您選擇治療方式會在意的因素為

不重要 - - - - - 非常重要

花費太多藥費

< 0 1 2 3 4 5 >

治療效果很好

< 0 1 2 3 4 5 >

可以不用每天吃很多藥

< 0 1 2 3 4 5 >

不會有太多肝腎毒性

< 0 1 2 3 4 5 >

害怕看到針頭

< 0 1 2 3 4 5 >

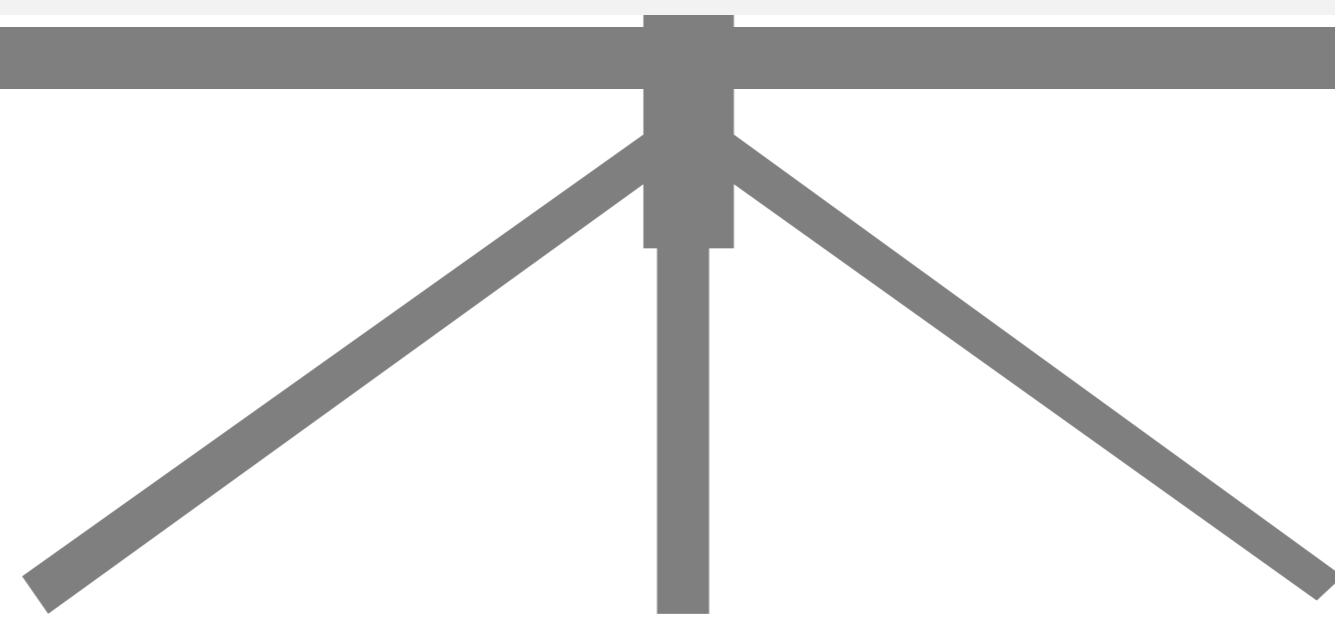
害怕打針疼痛

< 0 1 2 3 4 5 >

擔心體重問題

< 0 1 2 3 4 5 >

其他建議



## 步驟三、您對治療方式的認知有多少？

1. 您知道胰島素是控制血糖最有效的方法？

是  否  不清楚

2. 您知道胰島素注射後，有可能發生低血糖的風險？

是  否  不清楚

3. 您知道胰島素使用的模式可選擇一天一次至一天多次？

是  否  不清楚

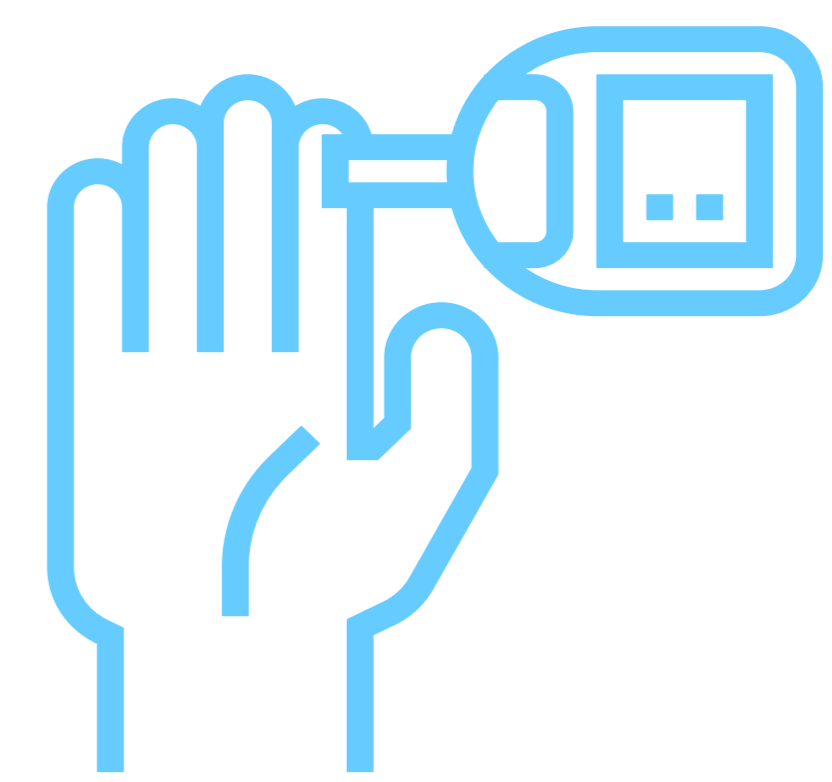
4. 您知道胰島素的次數愈多更有機會達到良好的血糖控制？

是  否  不清楚

5. 您知道使用類升糖素肽-1受體的促效劑有機會達到良好的血糖與

體重控制外，還有對糖尿病有保護心血管與腎病變的風險

是  否  不清楚



以上若有任一選項為「**不確定**」，請與醫護人員聯繫並再度討論說明。

## 步驟四、您現在確認好治療方式了嗎？

- 不改變任何治療，加強飲食與運動習慣
- 調整口服降血糖藥物治療
- 接受胰島素
  - 一日一針，搭配口服降血糖藥物使用
  - 一日二針
  - 一日三針
  - 一日四針
- 接受注射類升糖素肽-1受體的促效劑治療
- 希望與醫師再進一步討論



我的問題是： \_\_\_\_\_

### 參考文獻

1. Skyler JS, Bakris GL, Bonifacio E, et al. Differentiation of diabetes by pathophysiology, natural history, and prognosis. *Diabetes* 2017;66:241–255.
2. American Diabetes Association. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: Standards of Medical Care in Diabetes 2018. *Diabetes Care* 2018;41(Suppl. 1): S73–S85
3. Cnop M, et. al. Mechanisms of pancreatic  $\beta$ -cell death in type 1 and type 2 diabetes: many differences, few similarities. *Diabetes*. 2005;54:S97–S107.
4. Weng J1, et. al. Effect of intensive insulin therapy on beta-cell function and glycaemic control in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a multicentre randomised parallel-group trial. *Lancet*. 2008 May 24;371(9626):1753-60.
5. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Effect of intensive blood glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet* 1998;352:854–865.
6. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998;352:837–853.
7. UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *BMJ* 1998;317:703–713.
8. Global guideline for Type 2 diabetes. Brussels, International Diabetes Federation, 2012. Accessed May 1, 2016.
9. Giugliano D, Chiodini P, Maiorino MI, Bellastella G, Esposito K. Intensification of insulin therapy with basal–bolus or premixed insulin regimens in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Endocrine*. 2016;51:417–428.
10. Marso SP, LEADER Trial Investigators, et al. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2016 Jul 28;375(4):311-22.
11. Mann JFE, LEADER Steering Committee and Investigators, et al. Liraglutide and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2017 Aug 31;377(9):839-848.
12. Bellido V, Suarez L, Rodriguez MG, et al. Comparison of basal–bolus and premixed insulin regimens in hospitalized patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2015;38:2211–2216.
13. Nathan, D.M., et al., Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *N Engl J Med.*, 2005. 353(25): p. 2643-53.
14. Bergenstal, R.M., et al., Threshold-based insulin-pump interruption for reduction of hypoglycemia. *N Engl J Med.*, 2013. 369(3): p. 224-32.

### 版本資訊

1. 出版或更新日期: 民國107年09月19日(第四版更新)
2. 資料更新平率:每半年根據文獻檢索行更新，每兩年根據臨床回饋修正
3. 資金來源或利益衝突聲明: 無

### 更多資料

1. 胰島素注射影片(院內自行拍攝) <https://www.tsgh.ndmctsgh.edu.tw/uniten/10054/23471>
2. 胰島素注射影片(糖尿病衛教學會拍攝) <http://www.tade.org.tw/hei/>
3. 胰島素注射影片(美國糖尿病學會拍攝) <https://www.youtube.com/user/AmericanDiabetesAssn>

完成以上評估後，您也可以攜帶此份結果與您的主治醫師討論。