

# 新北市立土城醫院

(委託長庚醫療財團法人興建經營)

## 糖尿病臨床照護指引

### 精華版

制訂部門：內分泌暨新陳代謝科

制訂日期：109年 04 月

修訂日期：111年 04 月



# 目 錄

第一章 血糖治療目標 .....	2
第二章 糖尿病人血糖自我監測與生活型態的調整.....	3
第三章 糖尿病的治療 .....	6
第四章 糖尿病急性併發症的照護 .....	7
第五章 低血糖的照護 .....	8
第六章 糖尿病的小血管併發症.....	9
第七章 代謝性手術.....	12
第八章 妊娠糖尿病與糖尿病人的孕期照護.....	14
第九章 住院病人的血糖照護 .....	15
第十章 糖尿病人的臨床監測 .....	16
第十一章 糖尿病人患病時的血糖照護 .....	17

## 第一章 血糖治療目標

表一：成年人糖尿病的治療目標

空腹(餐前)血糖(mg/dl)	餐後 2 小時血糖(mg/dl)	HbA1c(%)
80-130mg/dl	80-160mg/dl	<7.0%(需個別化考量)

表二：老年糖尿病人(≥ 65 歲)的治療目標

健康狀態	糖化血色素	空腹(餐前)血糖	睡前血糖	血壓
健康狀態正常(少共病症，認知及身體機能正常)	<7.5%	90-130 mg/dl	90-150 mg/dl	<140/90 mmHg
健康狀態中等(多共病症，認知及身體機能輕微至中等異常)	<8.0%	90-150 mg/dl	100-180 mg/dl	<140/90 mmHg
健康狀態差(末期慢性病，認知及身體機能中等至嚴重異常)	<8.5%	100-180 mg/dl	110-200 mg/dl	<150/90 mmHg

表三：兒童及青少年第 1 型糖尿病的血糖控制目標

空腹血糖	睡前血糖	HbA1c
90-130mg/dl	90-150mg/dl	<7.5%

## 第二章 糖尿病人血糖自我監測與生活型態的調整

### 一、糖尿病自我管理衛教

新北市立土城醫院臨床建議	證據等級	臨床建議強度
糖尿病人建議規律接受糖尿病自我管理衛教。	中	強烈建議

### 二、自我血糖監測

新北市立土城醫院臨床建議	證據等級	臨床建議強度
採用胰島素積極療法的病人，建議 1 日至少 3-4 次以上的血糖自我監測。	中	中等建議
非採用胰島素積極療法的病人，執行血糖自我監測對血糖控制可能是有用的。	中	中等建議
對於沒有使用胰島素治療的病人，執行血糖自我監測不一定能降低糖化血色素，但對於是否改變飲食、運動、及藥物等治療計畫之調整則可能有幫忙。	中	中等建議
建議監測餐後血糖，協助控制餐後血糖。	低	中等建議
處方血糖監測時，建議教育使用者，並例行追蹤其技術與運用數據能力。	低	中等建議

### 三、飲食計畫

新北市立土城醫院臨床建議	證據等級	臨床建議強度
對於體重過重或是肥胖的糖尿病人，建議調整生活型態並減少至少 5% 的體重。	高	強烈建議
減少醣類攝取，並且以高纖少加工品的醣類為主，多選擇非澱粉類蔬菜，水果和全穀類食物。以水取代包括果汁的含糖飲料，有助於血糖和體重的控制，以及減少心血管疾病和脂肪肝的風險。	中	中等建議
富含單元和多元不飽和脂肪酸的地中海飲食型態可以改善血糖控制和減少心血管疾病風險。	中	中等建議
魚油 (EPA,DHA), 堅果, 種籽可推薦作為預防或減少心血管疾病發生風險。	中	中等建議
飲酒後應頻繁檢測血糖以減少低血糖風險。	中	中等建議

#### 針對特殊狀況的糖尿病人的營養介入原則

##### 急性期或是管灌的住院病人

一般而言，熱量的攝取範圍，建議為 25-35kcal/kg/day。視病人的狀況，斟酌使用標準或以低醣類的腸道營養品，作為管灌病人的營養來源。

##### 安養機構的糖尿病人

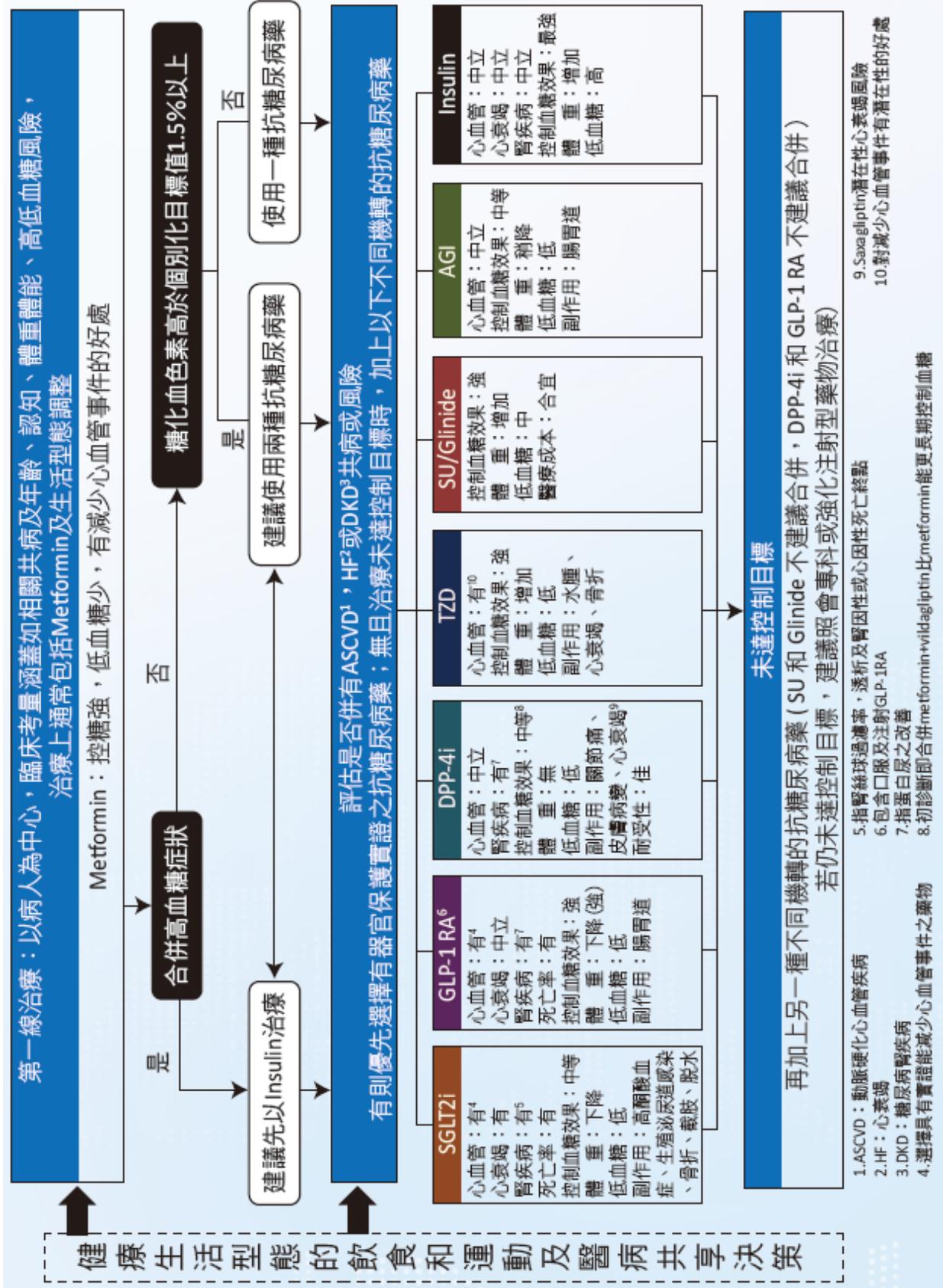
注意醣類攝取的總量，和固定 3 餐進食的時間。

注意體重的監測與變化，以避免發生營養不良。

#### 四、體能活動

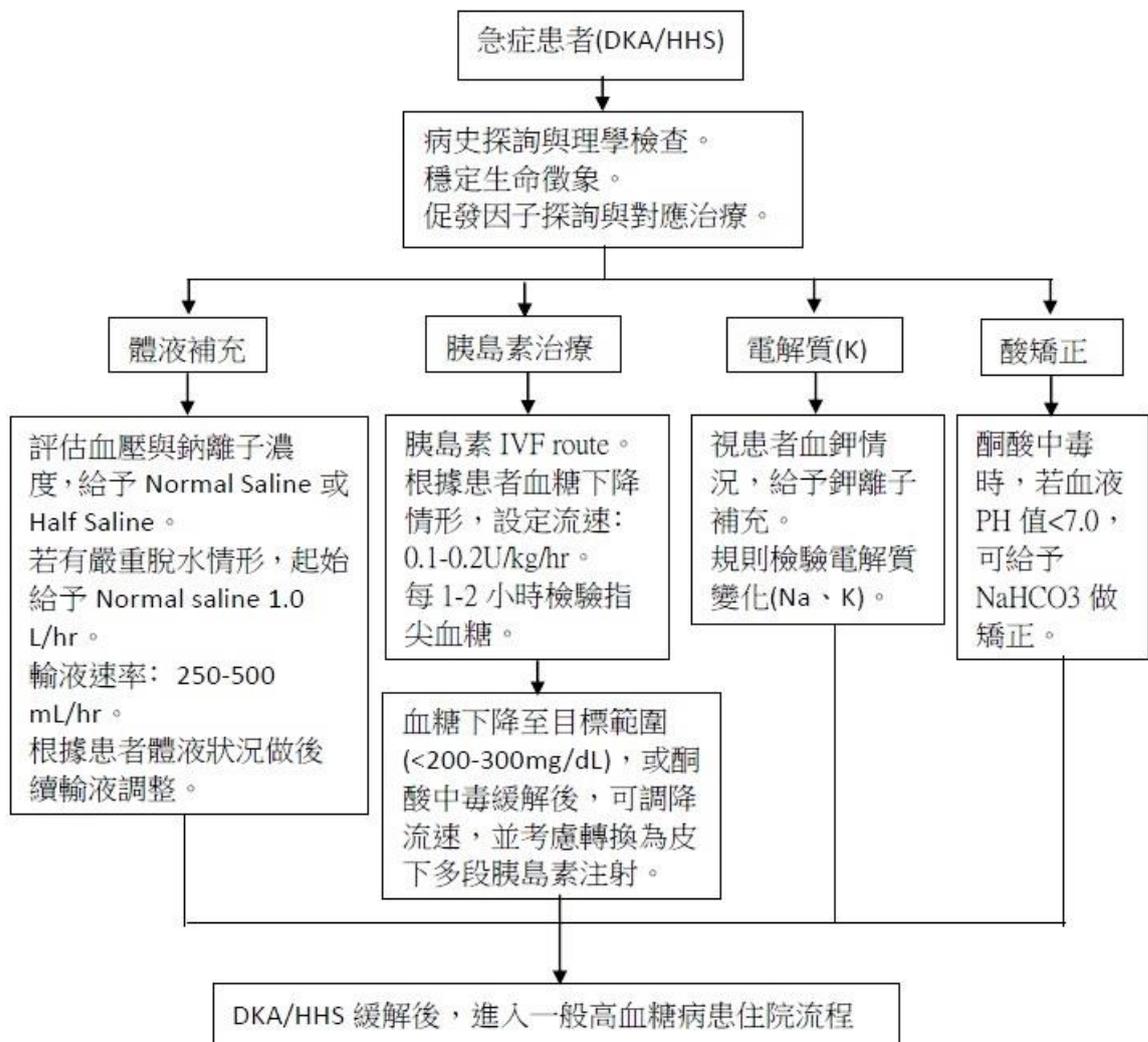
新北市立土城醫院臨床建議	證據等級	臨床建議強度
所有成人，尤其是第 2 型糖尿病人，應避免久坐的生活型態。長時間久坐時應於每 30 分鐘起身活動。	中	強烈建議
規律的運動，可以改善第 2 型糖尿病人血糖的控制、幫助體重的控制、降低藥物用量、減少未來失能風險。	中	中等建議
第 2 型兒童青少年及糖尿病前期患者建議每天至少從事 60 分鐘以上中度或強度有氧運動，包括每週 3 次高強度肌肉與骨骼強化運動。	中	中等建議
如果無其他合併症的禁忌，成人糖尿病人每週應從事 150 分鐘中度身體活動，不要連續兩天不運動。每週 2-3 次阻力運動，兩次阻力運動至少間隔一天。	第 2 型/高	中等建議
對於較年輕或體適能較佳的患者，可採用高強度劇烈運動或高強度間歇運動，時間可縮短至每週至少 75 分鐘。	中	中等建議
糖尿病的年長者，每週建議從事 2-3 次能改善柔軟度、平衡感及肌耐力的運動，例如瑜珈、太極等。	中	中等建議

### 第三章 糖尿病的治療



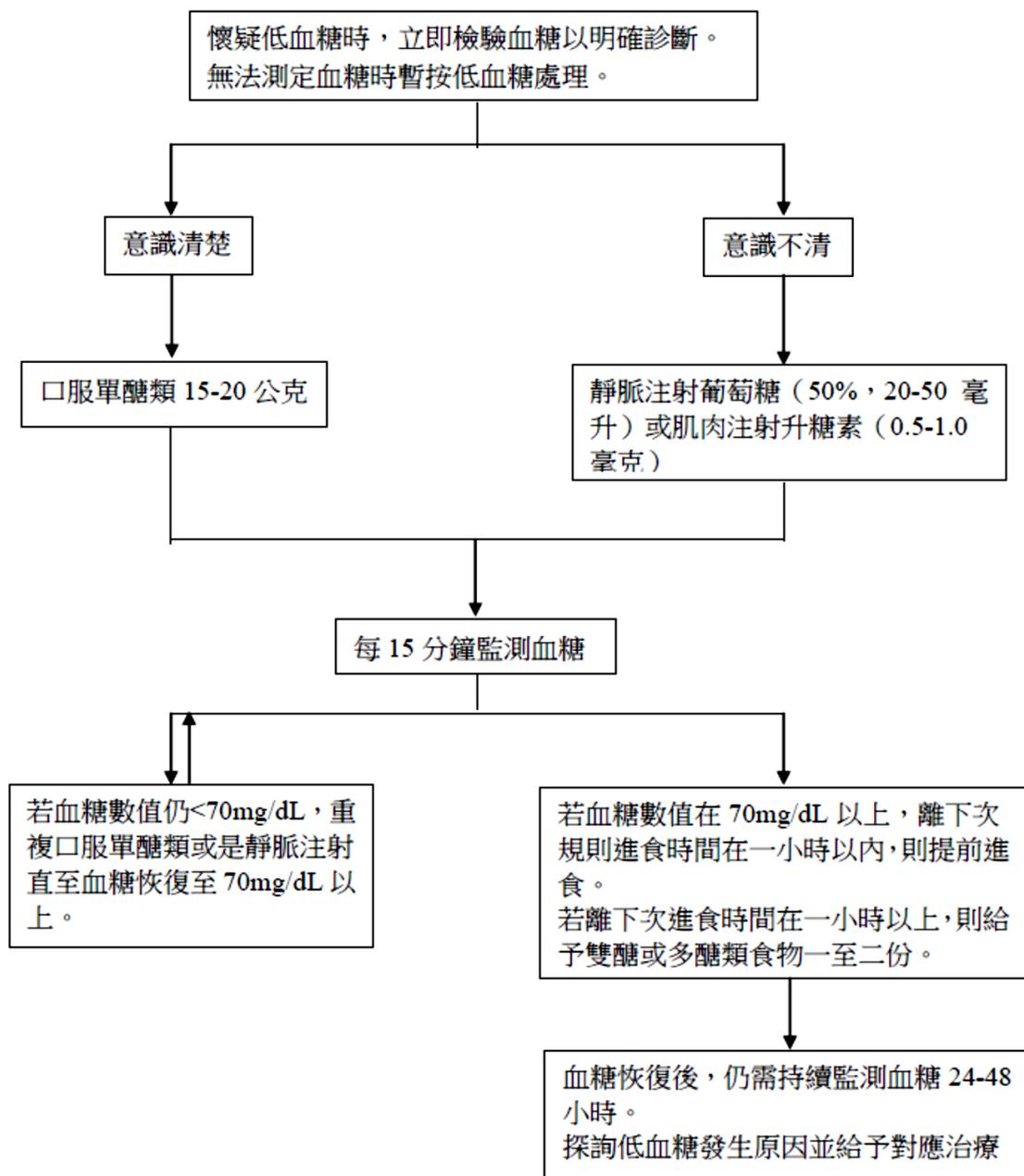
## 第四章 糖尿病急性併發症的照護

糖尿病急性併發症(Diabetic ketoacidosis/Hyperglycemic hyperosmolar state)照護流程:



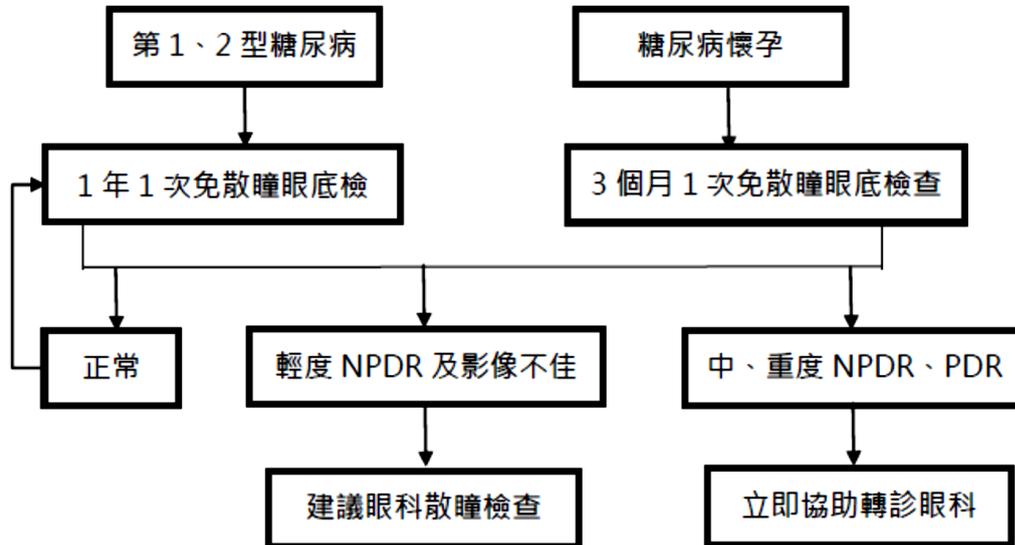
## 第五章 低血糖的照護

低血糖照護流程：



## 第六章 糖尿病的小血管併發症

### 一、免散瞳眼底檢查轉介流程表：



※積極衛教血糖、血壓、血脂控制，以減少視網膜病變的風險和進展。

## 二、糖尿病腎臟疾病

表一：CKD 糖尿病人之處置

eGFR(ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	建議處置
All patients	每年測量UACR, serum Cr, potassium
45-60	如果懷疑為非糖尿病引起之腎臟病，轉介至腎臟專科醫師 考慮調整藥物劑量 每 6 個月測 eGFR 考慮 BMD 測定 營養師指導
30-44	每 3 個月測 eGFR 每 3-6 個月測量 electrolytes, bicarbonate, calcium, phosphorus, parathyroid hormone, hemoglobin, albumin 藥物劑量調整
< 30	轉介腎臟專科

篩檢確診是否罹患 DKD 後，所有糖尿病人應每年監測一次 UACR、血清 Cr 和血鉀。eGFR=45-60 mL/min/1.73m<sup>2</sup> 之病人每半年檢測一次 eGFR。eGFR=30-44 mL/min/1.73m<sup>2</sup> 之病人每三個月檢測 eGFR，且每六個月測定電解質、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、鈣、磷、副甲狀腺賀爾蒙、血色素、白蛋白。以定期確定 DKD 的發生或惡化、DKD 的相關併發症，以及確認藥物之效果或副作用，並做為藥物改變及劑量之調整，或決定是否轉介腎臟專科醫師。

### 三、糖尿病神經病變

國際性臨床指引對 DPNP(Diabetic Peripheral Neuropathy, DPNP : Diabetic Peripheral Neuropathic Pain)用藥建議：

	AAN 2011	AACE 2011	EFNS 2010	NICE 2013	Toronto Consensus 2010	ADA 2017
Pregabalin	1	1	1	1-2	1	1
Duloxetine	2	1	1	1-2	1	1
Gabapentin	2	1	1	1-2	1	2
TCAs	2	1	1	1-2	1	2
Venlafaxine	2	—	1	—	—	2
Valproate	2	—	NR	—	—	—
Tramadol	2	2	2-3	3	2	3
Tapentadol	—	—	—	—	—	3
Opioids	2	2	2-3	—	2	3
Capsaicin	2	2	NR	3	—	—
Lidocaine	3	2	—	—	—	—

推薦等級： 1 第一選擇    2 第二選擇    3 第三選擇  
 NR 不推薦    — 未提

註 1：AAN：美國神經學會；AACE：美國臨床內分泌學會；EFNS：歐洲神經學會聯盟；NICE：英國國立健康與臨床醫學卓越研究院；ADA：美國糖尿病學會  
 註 2：台灣衛福部食藥署核可的藥物為 pregabalin 和 duloxetine

## 第七章 代謝性手術

### 第二次糖尿病手術高峰會對第2型糖尿病代謝手術的治療建議



### 減重手術之健保給付規範 (2020年五月更新)

1. BMI  $\geq 37.5$  Kg/m<sup>2</sup>, 或 BMI  $\geq 32.5$ kg/m<sup>2</sup> 且合併有高危險併發症。  
高危險併發症如高血壓, 睡眠呼吸中止症, 第二型糖尿病 (糖化血色素經內科治療後仍大於 7.5%)
2. 減重門診治療(或門診相關佐證)滿半年, 經運動及飲食控制半年以上
3. 年齡在 20 至 65 歲之間
4. 無其他內分泌疾病引起之病態性肥胖
5. 無酗酒, 嗑藥及其他精神疾病
6. 精神狀態健全, 經由精神科專科醫師會診認定無異常

## 糖尿病代謝手術後營養素補充之建議 (胃繞道和胃袖狀切除術後)

- |  |
|--|
| 1. 每天服用兩粒成人綜合維他命(每粒都含有鐵,葉酸,維他命 B1 及脂溶性維他命等)作補充.在術後初期(即三至六個月內)應使用可咀嚼型式或發泡錠.                               |
| 2. 每天 1200 至 1500 毫克之元素鈣(包括食物中攝取,和以檸檬酸鈣補充劑方式分次服用).每天至少 3000 國際單位的維他命 D(調整至血中 25-OH Vitamin D > 30 ng/ml) |
| 3. 補充足量的維他命 B12(例如:口服或舌下給予每天 350-1000 微克,皮下或肌肉注射每個月 1000 微克),使之維持在正常範圍內                                  |
| 4. 男性即非孕齡婦女每天至少 45-60 毫克的鐵,已含在綜合維他命內之方式補充. 但對於孕齡婦女因為月經之流失,通常需要額外之鐵劑補充.甚至對於貧血嚴重者可能須注射鐵劑.                  |

## 糖尿病減重手術後血糖的控制與追蹤

糖尿病緩解之定義:

- 部分緩解 (partial remission): 血糖值低於糖尿病的診斷標準 (空腹血糖: 100-125mg/dl, 糖化血色素 < 6.5%),持續時間長達一年以上,並且沒有使用抗糖尿病藥物治療.
- 完全緩解 (complete remission): 血糖值正常 (空腹血糖 < 100mg/dl, 糖化血色素 < 5.7%),持續時間長達一年以上,並且沒有使用抗糖尿病藥物治療.
- 持續緩解 (prolonged remission): 完全緩解達五年以上.

## 第八章 妊娠糖尿病與糖尿病人的孕期照護

### 孕前諮詢

- ✓ 糖尿病育齡婦女
- ✓ 準備懷孕之婦女
- 諮詢重點：
  - 1) 衛教懷孕期高血糖的不良後果。
  - 2) 準備懷孕前及懷孕時期嚴格控制血糖、理想糖化血色素 $<6.5\%$ 、胎兒異常的機會較低應控制 $<6-6.5\%$ 。
  - 3) 停用容易造成畸胎的藥物，包括ACE inhibitors、angiotensin receptor blockers、statins等。
  - 4) 戒菸。
  - 5) 尚未準備妥善前執行有效避孕。

### 初次產檢

- ✓ 符合以下危險因子者，建議初次產檢，應接受成人糖尿病篩檢：
  - 身體質量指數 $\geq 24 \text{ kg/m}^2$  或腰圍男/女 $\geq 90/80 \text{ cm}$ 。
  - 一等親人罹患糖尿病。
  - 曾罹患心血管疾病。
  - 高血壓 ( $\geq 140/90 \text{ mmHg}$ ) 或正接受高血壓治療。
  - 高密度脂蛋白膽固醇  $< 35 \text{ mg/dl}$  或三酸甘油酯  $> 250 \text{ mg/dl}$ 。
  - 多囊性卵巢症候群的婦女。
  - 曾診斷為妊娠性糖尿病的婦女。
  - 缺乏運動。
  - 臨床上有胰島素阻抗的症狀 (例如：重度肥胖，黑色棘皮症)。

### 妊娠時期糖尿病的非藥物治療：

許多研究顯示，飲食、運動衛教諮詢及生活型態調整能減少罹患妊娠糖尿病的風險，治療妊娠糖尿病能減少周產期併發症。所有診斷妊娠時期糖尿病的孕婦皆建議接受飲食及運動衛教諮詢，並進行生活型態調整。一天三大營養素佔熱量的攝取建議調整為醣類 40%、脂肪 40%、蛋白質 20%，少量多餐以避免低血糖，建議以低升糖指數、富含高膳食纖維的食物為醣類攝取主要來源。在三餐間可添加二至三次的點心以避免低血糖的發生。並依照懷孕週數、懷孕前體重及理想體重，決定一日食物攝取的熱量。此外，建議孕婦在無早產跡象下從事非負重的活動，例如散步，游泳，瑜珈。

### 妊娠時期糖尿病的藥物治療：

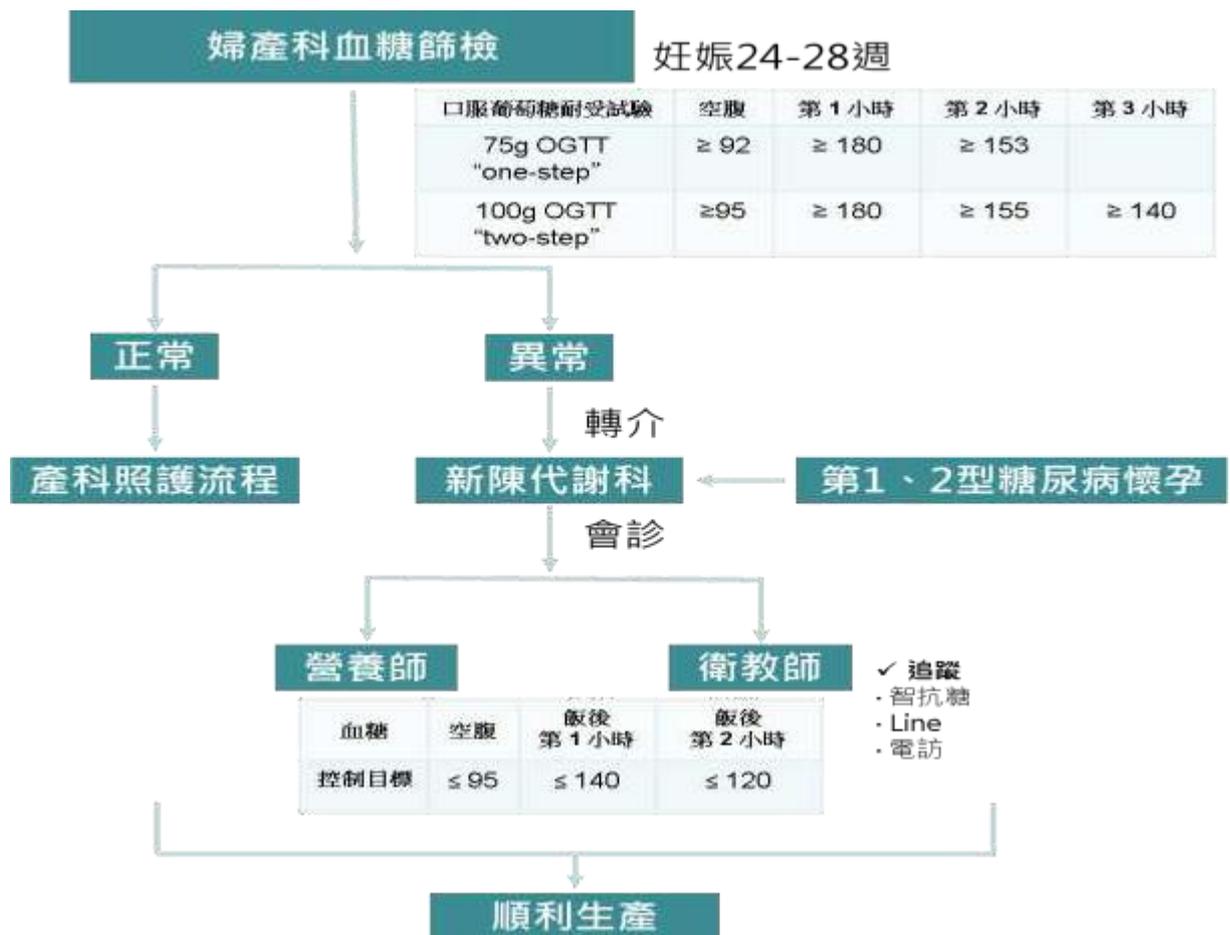
針對PDM，有藥物治療需要時，建議使用胰島素控制孕期血糖。另外針對子癲前症高危險族群，包括PDM，美國糖尿病學會指引建議在妊娠第12-16週開始給予低劑量aspirin(100-150 mg/day) 做預防，由於目前缺乏對胎兒長期安全性研究及本土族群資料，在仔細評估有無合併其他子癲前症危險因子以及進行相關檢查後(例如uterine artery doppler 等)，可考慮使用。至於診斷為GDM 的孕婦，在非藥物治療未達理想時，胰島素可做為安全有效的第一

線藥物治療。口服降血糖藥包括metformin 與glyburide也可用於治療妊娠糖尿病，但由於會通過胎盤且有潛在風險，不建議第一線使用，可作為胰島素的替代方案。

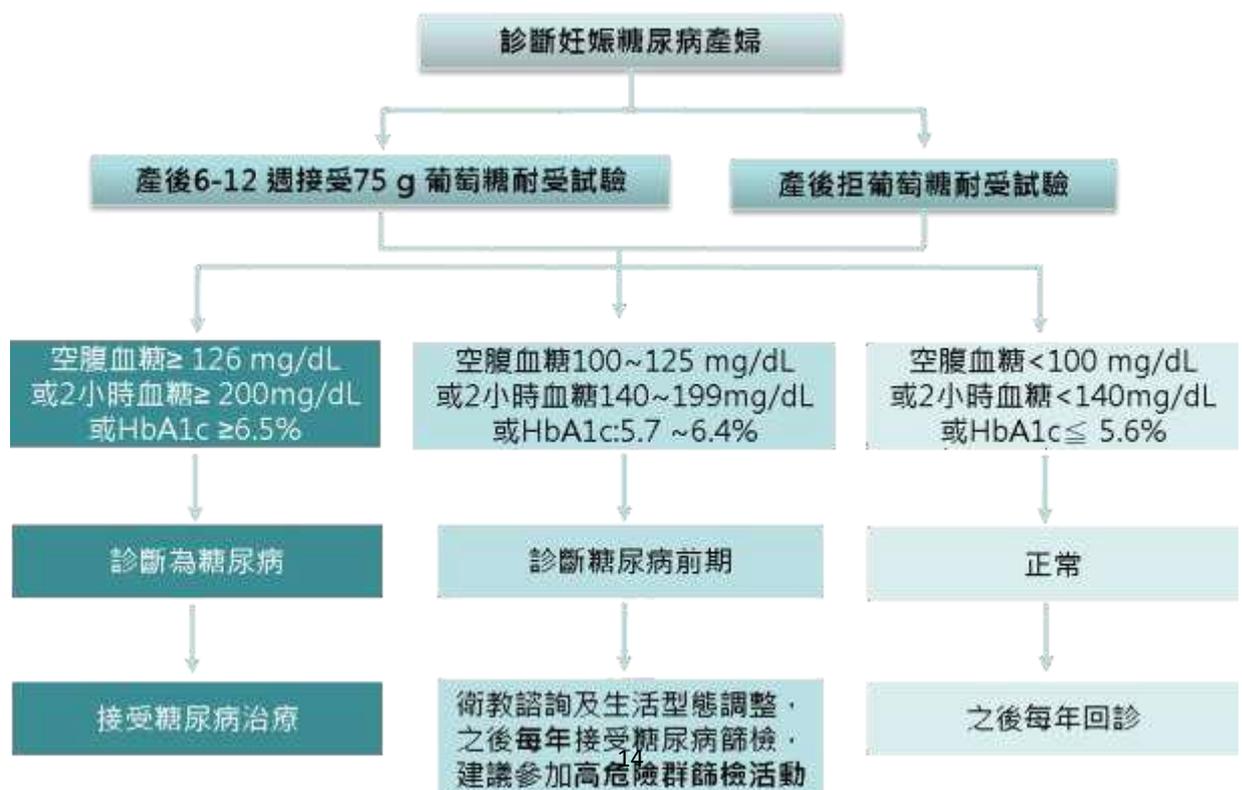
#### 胰島素用藥懷孕分級

	Prandial insulin	Basal insulin
Human	Regular insulin (RI) [B]	Neutral protamine Hagedorn (NPH) [B]
Analogue	Insulin aspart [B] Insulin lispro [B] Insulin glulisine [C]	Insulin detemir [B] Insulin glargine [C] Insulin degludec [C]

妊娠高血糖照護流程：



妊娠糖尿病產後預防與追蹤流程：



## 第九章 住院病人的血糖照護

新北市立土城醫院臨床建議	證據等級	臨床建議強度
對所有糖尿病或高血糖(>140mg/dL) 的住院患者，若最近3個月內沒有測過糖化血色素，建議檢測糖化血色素。	中	中等建議
當住院患者的血糖持續 $\geq 180\text{mg/dL}$ 時，建議開始使用胰島素。針對大多數重症和非重症患者，血糖目標值建議為140-180mg/dL。	高	強烈建議
部分患者可考慮更嚴格的血糖控制目標(如110-140 mg/dL)，但要在儘量減少低血糖的前提下安全達標。	低	中等建議
入院前未曾使用CGM 的患者若因高度傳染力疾病須隔離(如COVID-19) 應考慮使用CGM，以減少降低醫護人員因檢測血糖密集接觸患者而被傳染的風險，以及節省防護裝備的使用。	低	強烈建議
在非重症的住院患者，若由口進食，胃口正常，建議的胰島素組合為基礎胰島素加上三餐餐前胰島素和校正胰島素。	高	強烈建議
在非重症的住院患者，若胃口不佳或禁食，建議的胰島素治療為基礎胰島素加上三餐前根據患者測得的血糖值給予校正胰島素。	高	強烈建議
住院患者的血糖控制，不建議長期單用sliding scale insulin。	高	強烈建議
當住院患者血糖 < 70mg/dL時，建議重新檢視患者的血糖控制處方，以避免患者發生更嚴重的低血糖。	低	中等建議
對於住院的糖尿病病患，建議針對病患的個別需求，制定結構化的出院計畫。	高	中等建議

## 第十章 糖尿病人的臨床監測

### 糖尿病人的臨床監測：

測試項目	建議頻率
糖化血色素及靜脈血漿糖(註 1)	3 個月
糖尿病衛教	3 個月
血脂肪：低密度、高密度與總膽固醇/三酸甘油酯	1 年
若血脂異常或使用降血脂藥物	3-6 個月
腎臟：肌酸酐/eGFR/尿液常規/白蛋白尿(註 2)	1 年
若上述檢查異常需追蹤者	3-6 個月
眼睛：視力、眼底檢查(註 3)	1 年
足部：脈搏、踝臂動脈收縮壓比值(註 4)	1 年
神經病變：單股纖維壓覺、頻率 128Hz 音叉震動感、肌腱反射	1 年
口腔檢查	1 年
癌症篩檢	配合國健署癌篩政策
糖尿病人自我管理：體重、血壓、血糖、足部	經常
焦慮與憂鬱之評估	高風險病患或有臨床 症狀時

註1：若糖化血色素的數值不能代表平均血糖值，例如有貧血、變異血色素、慢性腎病變或是懷孕等狀況，可監測糖化白蛋白(glycated albumin)及SMBG來輔助評估血糖控制情形。

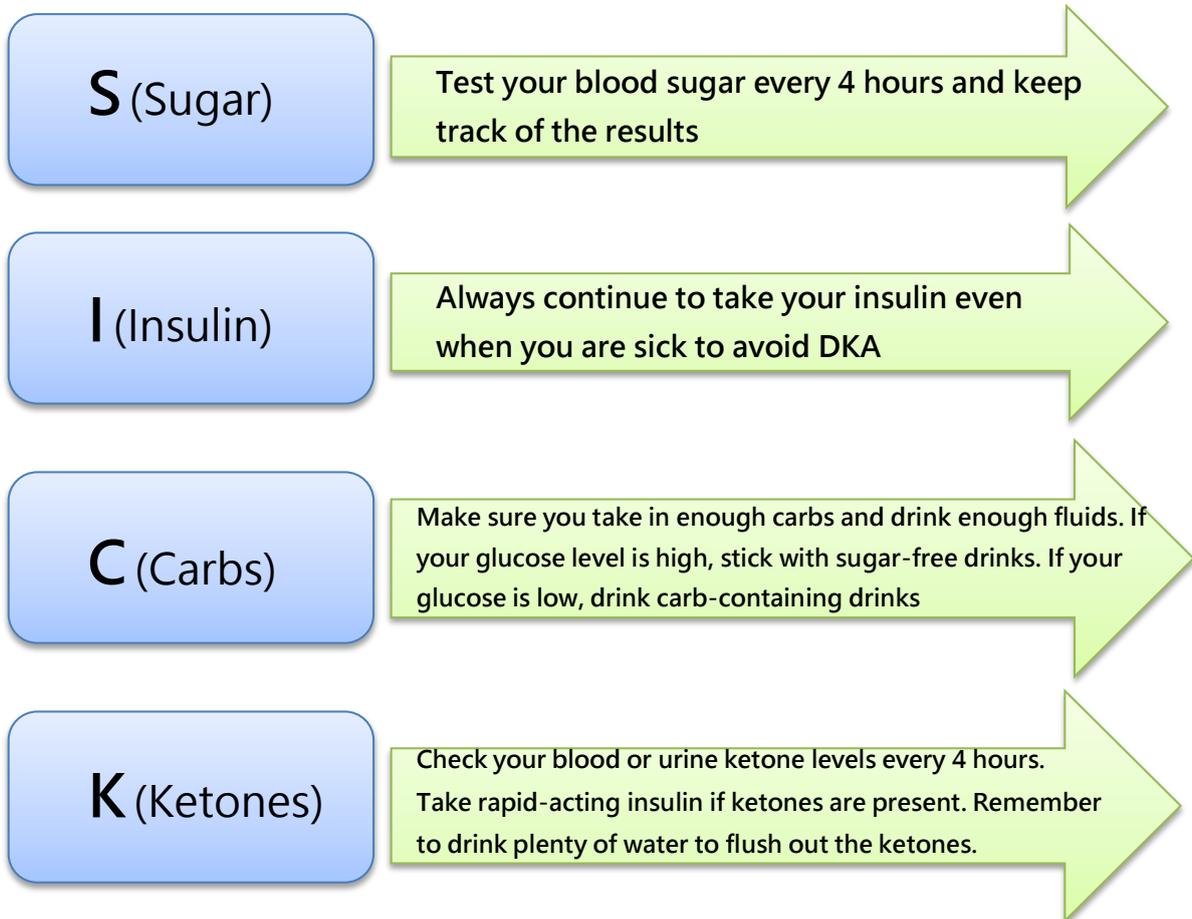
註2：以一般尿液試紙檢測蛋白質，若測不到蛋白尿，但設備允許，建議檢測尿液中白蛋白/肌酸酐比值，檢測結果異常，則建議在3-6個月內重覆測定，若3次的檢查中有2次結果異常，則診斷為蛋白尿。

註3：依眼底檢查結果決定追蹤頻率：(1)1年1次：沒有變化或輕微變化。(2)每3-6個月檢查一次：比上次檢查更惡化。(3)更頻繁追蹤：懷孕。

有下列情形建議轉診眼科專科醫師：(1)當天轉診：突發性視力喪失、有視網膜剝離的現象。(2)一週內轉診：有視網膜前和/或玻璃體出血、新生血管或虹膜炎。(3)1-2個月內轉診：重度的視網膜病變、無法解釋的視力衰退、黃斑部水腫、無法解釋的視網膜變化、白內障、無法看見眼底。

註4：若有足部潰瘍或感染，建議轉診至足部照護團隊。

## 第十一章 糖尿病人患病時的血糖照護(Sick Day Management)



## 附錄一：臨床建議分類方式

### 一、臨床建議分類方式

證據等級(Levels of Evidence)及臨床建議強度(Grades of Recommendation)主要參考國家衛生研究院實證臨床指引平台並加以修改。證據等級分為高、中、低，共三級；臨床建議強度分為強烈建議、中等建議、不確定、建議不使用，共四級。

證據等級：

高	實證資料充分，例如 2 個或更多個設計執行良好的(大型)隨機分派對照試驗、或高品質的系統性回顧統合分析。
中	有一些實證資料，例如數個小型或單獨大型的隨機分派對照試驗、大型觀察性研究、或者雖然是大型研究但是研究結果有一些品質上的問題。
低	缺乏實證資料或是僅有少數的小型試驗、小型觀察性研究、病例報告、或是有研究品質問題的臨床試驗結果。

臨床建議強度：

強烈建議	充分實證資料並顯示一致的肯定結果，例如研究結果顯著且具有臨床重要意義。
中等建議	有一些實證資料顯示相同傾向的結果，例如結果顯示有臨床上的重要但不是所有研究結果都達顯著。
不確定	各研究結果相左。
建議不使用	充分實證資料並一致顯示該治療沒有好處。

### 參考文獻

1.2022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編著。

2.2019台灣糖尿病腎臟疾病臨床照護指引

3. <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/flu-sick-days.html>. Managing Sick Days. Centers for Disease Control and Prevention