




## 2022 Taiwan Clinical Practice Guideline for Diabetes Care: Spotlight on DKD

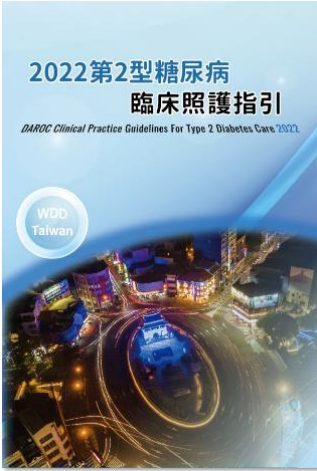
田凱仁 醫師  
奇美醫院  
內分泌新陳代謝科

處方藥物請參考衛生福利部核准仿單

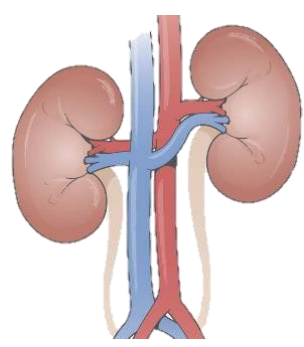
2



## Outline



- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論

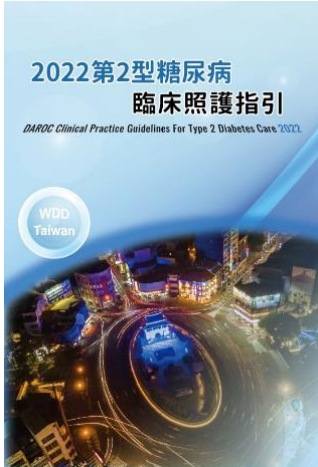


3 <http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

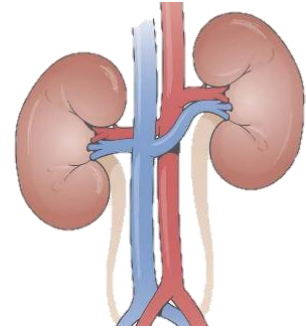
3



## Outline



- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



4

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

4

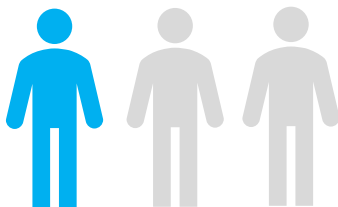


## 糖尿病腎臟疾病的流行病學

### 歐美國家

糖尿病患有DKD比例:

20-40%



### 台灣健保資料庫資料

糖尿病患有DKD比例:

18% in 2014 data



### 台灣加入DM P4P患者資料

33% in 2014 data

5

1. <http://www.endo-dm.org.tw/dia/> 2. J Formos Med Assoc. 2019 Nov; 118 Suppl 2:S122-S129.

5



## 糖尿病腎臟疾病的流行病學



### 台灣健保資料庫資料

糖尿病患有透析比例:

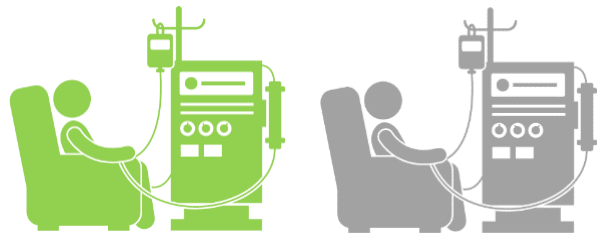
**1.5%** in 2014 data



### 台灣腎病年報

**46.2%** new dialysis patients'  
principal diagnosis is diabetes

In 2020 Kidney Disease in Taiwan Annual Report (data in 2018)



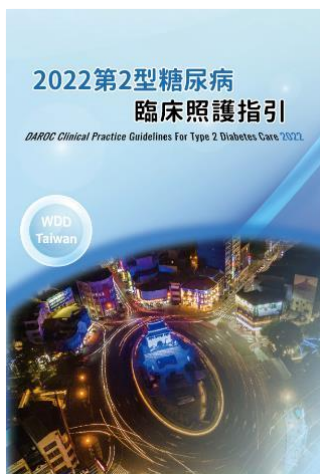
6

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

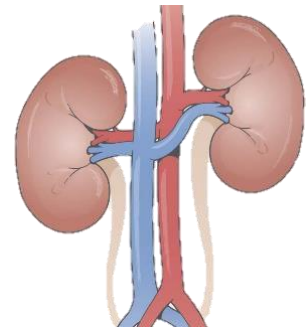
6



## Outline



- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



7

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

7



## DKD發生及惡化的危險因子



積極治療可  
控制的危險  
因子

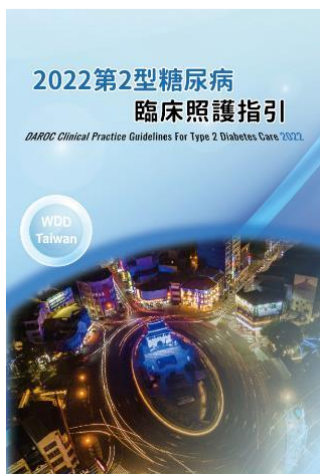
- **HbA1c**
- **高血壓**
- **血脂異常**
- **體重過重**
- **胰島素抵抗性大**
- **吸菸**
- **不運動**
- **低eGFR**
- **高 UACR**
- **視網膜病變**
- **心血管疾病**
- **肌酸酐增加**
- **尿酸增加**
- **白蛋白降低**
- **血紅素降低**
- **男性**
- **高年齡**
- **腎臟疾病家族史**
- **糖尿病罹病期**
- **C 型肝炎**
- **低教育程度**

8

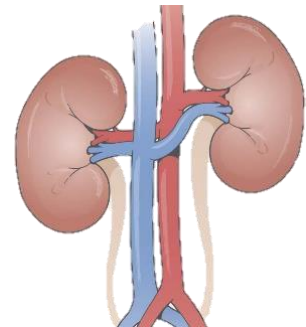
8



## Outline



- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



9

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

9



## 糖尿病腎臟疾病的診斷

- 臨床上，若糖尿病人  $\text{UACR} \geq 30 \text{ mg/g}$  或  $\text{eGFR} < 60 \text{ mL/min/1.73m}^2$ ，且無其他原發性腎臟疾病，通常就可以診斷為 DKD。

**$\text{UACR} \geq 30$   
 $\text{mg/g}$**

或

**$\text{eGFR} < 60$   
 $\text{ml/min/1.73m}^2$**

+ 無其他原發性腎臟疾病

10

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

10



## 糖尿病腎臟疾病的診斷

- 典型的 DKD 是具有：
  1. 長期糖尿病史
  2. 視網膜病變
  3. 白蛋白尿
  4. 無其他尿液檢驗異常
  5. 腎臟功能漸進性下降
- 部分的第 2 型糖尿病人出現 CKD 但無視網膜病變，甚至在診斷糖尿病時就發生 CKD，這些人必須排除非糖尿病引起的 CKD



11

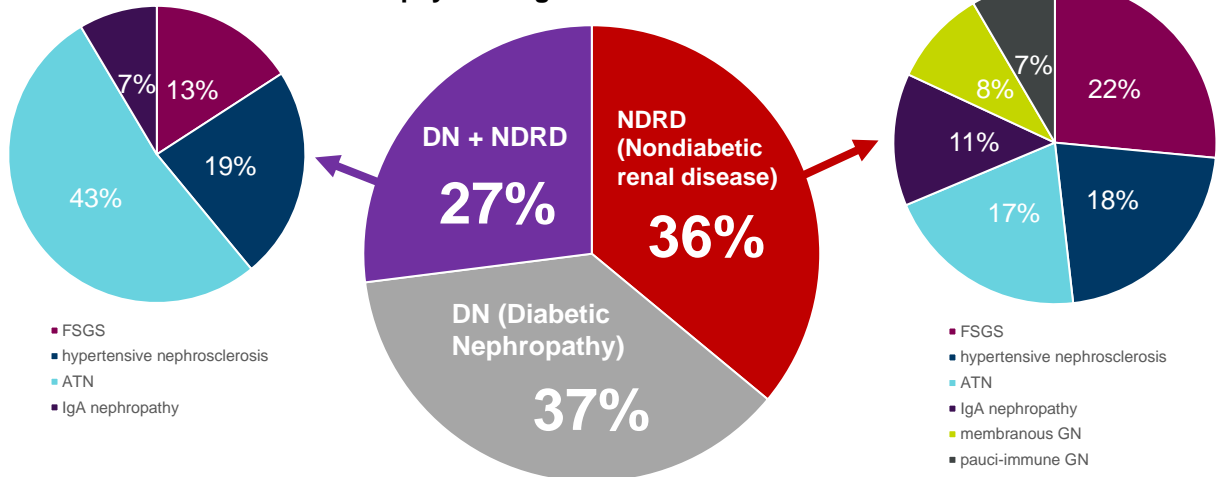
<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

11



## 糖尿病患發生腎臟病有**36%**可能不是糖尿病腎病變所造成

Renal Biopsy Findings in Patients with Diabetes



12

FSGS: focal segmental glomerulosclerosis, ATN: acute tubular necrosis, GN: glomerulonephritis  
Clin J Am Soc Nephrol. 2013 Oct;8(10):1718-24.

12



## 糖尿病腎臟疾病的診斷

- 糖尿病合併 **CKD** 的病人，如果有以下症狀，需排除其他腎臟疾病：
  - (1) 尿液檢驗出現紅血球 / 白血球或其柱狀體；
  - (2) 快速增加之白蛋白尿或合併腎病症候群；
  - (3) **eGFR** 快速下降；
  - (4) 未合併糖尿病視網膜病變；
  - (5) 合併全身性疾病或藥物使用，且也會影響腎功能者；
  - (6) **eGFR** 在使用 **ACEI/ARB** 後三個月內下降**>30%**
- 需要時建議轉介腎臟專科醫師，評估是否施行腎臟切片及其他檢查

13

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

13





## 慢性腎臟病之分期

CKD is classified based on: • Cause (C) • GFR (G) • Albuminuria (A)				Albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	≥300 mg/g ≥30 mg/mmol
GFR categories (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> ) Description and range	G1	Normal to high	≥90	1 if CKD	Treat 1	Refer <sup>a</sup> 2
	G2	Mildly decreased	60-89	1 if CKD	Treat 1	Refer <sup>a</sup> 2
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59	Treat 1	Treat 2	Refer 3
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44	Treat 2	Treat 3	Refer 3
	G4	Severely decreased	15-29	Refer <sup>a</sup> 3	Refer <sup>a</sup> 3	Refer 4+
	G5	Kidney failure	<15	Refer 4+	Refer 4+	Refer 4+

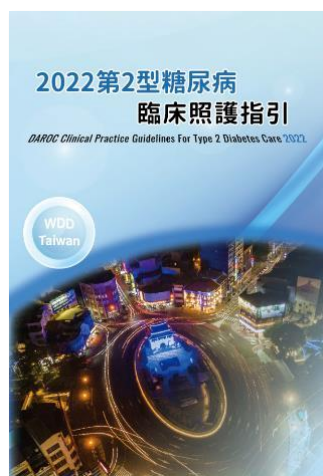
14

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

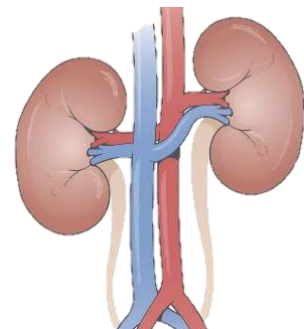
14



## Outline



- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



15

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

15



## 糖尿病腎臟疾病的篩檢

### • 篩檢對象：

1. 得病 5 年 ( 含 ) 以上之第 1 型糖尿病人
2. 所有 **新診斷** 第 2 型糖尿病人和糖尿病孕婦



### • 篩檢方式：

1. 檢測尿液中白蛋白和肌酸酐的比值 ( urine albumin to creatinine ratio, UACR )
2. 檢驗血清肌酸酐值 (serum creatinine) , 並換算成 eGFR

16

16



## 糖尿病腎臟疾病的追蹤

### 定期監測：

表二、CKD 糖尿病人之處置

eGFR (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	建議處置
All patients	<b>每年</b> 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 <b>每 6 個月</b> 則eGFR。 至少一年測量 electrolytes, bicarbonate, hemoglobin, calcium, phosphorus 和 parathyroid hormone。 確認 vitamin D sufficiency。 Hepatitis B virus 疫苗注射考慮。 BMD 測定。 營養師指導。

17

17





## 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤

定期監測：

表二、CKD 糖尿病人之處置

eGFR (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	建議處置
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。

18

18



## 轉介腎臟專科醫師時機

建議轉介腎臟專科醫師，以增進醫療照護品質和延緩透析時機：

1. 當糖尿病人因腎臟疾病之病因不能確診時
2. eGFR<30 mL/min/1.73m<sup>2</sup>
3. 貧血
4. 次發性副甲狀腺功能過高症
5. 代謝性骨疾病
6. 頑抗性高血壓
7. 電解質不平衡

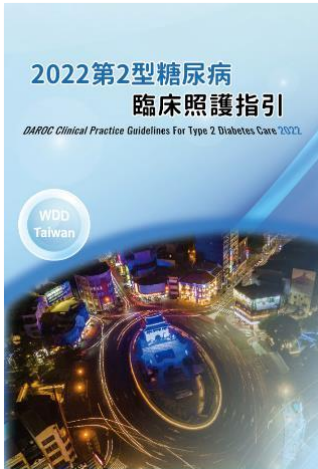


19

19



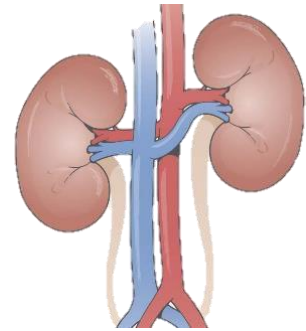
## Outline



20

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



20



## 糖尿病腎臟疾病的營養處置

- 在透析前之 **DKD** 病人每公斤體重每天**蛋白質**的攝取量建議為 **0.8** 公克 / 每公斤體重
- 每公斤體重攝取量超過**1.3**公克會加重白蛋白尿和**CKD**的嚴重程度，以及增加心血管死亡率

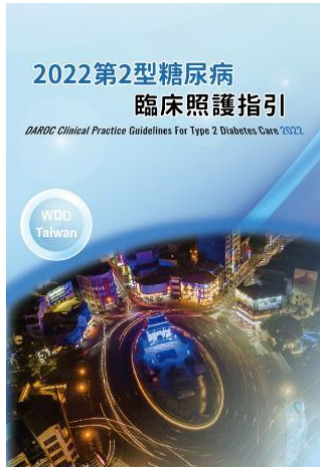


21

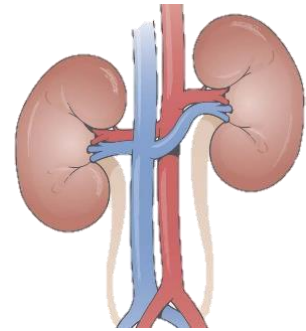
21



## Outline



- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- **糖尿病腎病變的血糖控制**
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



22

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

22



## 糖尿病腎病變的血糖控制

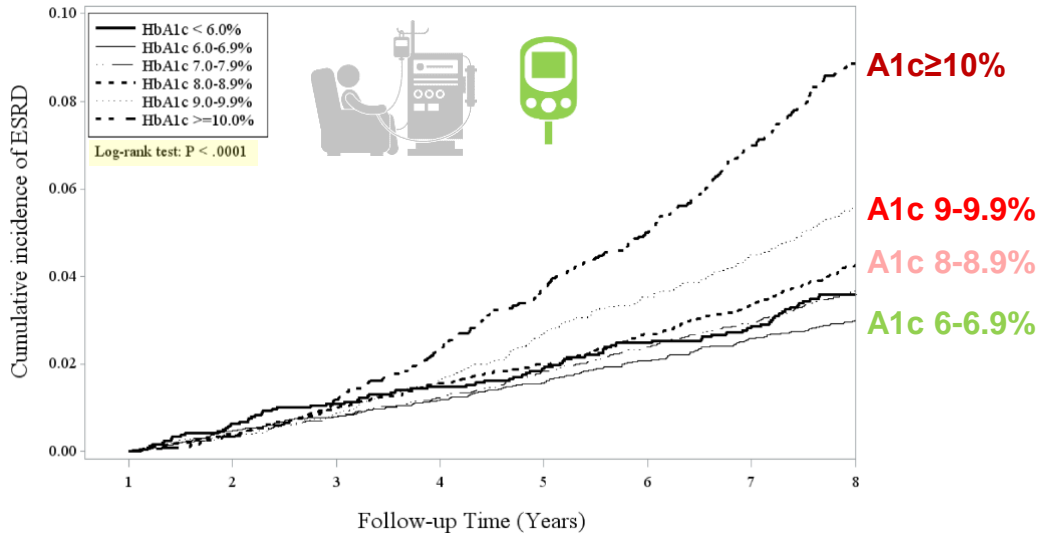
臨床建議	證據等級	臨床建議強度	華人資料
積極控制血糖可減少或延緩腎病變的發生。	高	強烈建議	
針對大部分糖尿病腎病變病人，血糖控制的目標為糖化血色素在 7.0% 以下。	中	中等建議	

23

23



## 糖尿病患者A1c控制和發生ESRD的風險



24

National Cohort of Taiwan Diabetes Study (n=51,681) PLoS One. 2015 Jun 22;10(6):e0130828.

24



## 抗糖尿病藥 (口服) 依據 eGFR 調整劑量之建議

藥物	eGFR < 60 mL/min/1.73m <sup>2</sup> 建議劑量調整
Biguanide	eGFR
	> 45 不需調整劑量
	30-45 1000 mg
	< 30 不建議服用
Metformin	
Sulfonylureas	
Glipizide	腎功能不好時，容易有低血糖，建議謹慎使用
Glimepiride	
Gliclazide	
Glyburide	<60: 建議不使用

25

25



## 抗糖尿病藥 (口服) 依據 eGFR 調整劑量之建議

### 藥物

eGFR < 60 mL/min/1.73m<sup>2</sup>  
建議劑量調整

#### Thiazolidinediones

Pioglitazone

不需調整劑量，注意  
心臟衰竭和骨折

#### α-Glucosidase inhibitors

Acarbose  
Miglitol

< 25

避免服用

26

26



## 抗糖尿病藥 (口服) 依據 eGFR 調整劑量之建議

藥物	eGFR<60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> 時之建議劑量調整
DPP-4 inhibitors	
Sitagliptin	eGFR ≥ 45 時，不需調整劑量 eGFR 30-44 時，每日 50 mg eGFR < 30 時，每日 25 mg
Saxagliptin	eGFR ≥ 45 時，不需調整劑量 eGFR < 45 時，每日 2.5 mg
Linagliptin	無劑量調整建議
Alogliptin	eGFR ≥ 60 時，不需調整劑量 eGFR 30-59 時，每日 12.5 mg eGFR < 30 時，每日 6.25 mg
Vildagliptin	eGFR ≥ 50 時，不需調整劑量 eGFR < 50 時，每日 50 mg

27

27



## 抗糖尿病藥 ( 口服 ) 依據 eGFR 調整劑量之建議

藥物	eGFR<60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> 時之建議劑量調整
<b>SGLT2 inhibitors</b>	
Canagliflozin	eGFR ≥ 60 時，不需調整劑量 ( 註 1) eGFR 30-59 時，每日 100 mg eGFR < 30 時，不建議服用
Dapagliflozin	eGFR ≥ 25 時，不需調整劑量 eGFR<25 時，不建議開始使用 ( 註 2)
Empagliflozin	eGFR ≥ 30 時，不調整劑量 eGFR < 30 時，不建議服用
Ertugliflozin	eGFR ≥ 45 時，不需調整劑量 eGFR<45 時，不建議服用 ( 註 3)
<b>GLP-1 RA (oral)</b> Rybelsus®	輕微、中度或重度腎功能不全不需調整劑量

**28** 註 1: 2021.03.01 經衛福部核准新增糖尿病腎病變 ( 巨量蛋白尿期 ) 適應症。註 2: eGFR <25 已使用患者可持續使用至透析前。開始治療的資料有限，不足以提供劑量建議。複方劑型 Xigduo® 目前仿單建議 ≥ 45 可以使用。  
註 3: 如果血糖控制維持穩定，且 eGFR 30-45，可持續使用，為降低確定患有 CVD 之 T2D 病人的 HbA<sub>1c</sub> 風險，eGFR 30-45 不須調整劑量。\*SGLT2 inhibitors 的仿單適應症更新頻繁，請務必依照開立處方時仿單適應症為準。

28



## 抗糖尿病藥 ( 針劑 ) 依據 eGFR 調整劑量之建議

藥物	eGFR<60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> 時之建議劑量調整
<b>GLP-1 RA</b>	
Exenatide	CCr 30-50 mL/min 應由低劑量起始且增加劑量須謹慎。 CCr< 30 mL/min 禁用。 腎臟移植的病患應慎用。
Exenatide extended release	CCr 30-50 mL/min，應謹慎使用。 CCr< 30 mL/min 或 ESRD 的病人禁用。 腎臟移植的病人應慎用。
Liraglutide	不須調整劑量。 衛署菌疫輸字第 000914 號說明：於 eGFR 30~60 的安全性有 26 週臨床試驗評估。 加拿大指引不建議用於 eGFR<50。
Semaglutide	0.5mg and 1mg/week 均不需調整劑量。
Albiglutide	不須調整劑量。
Dulaglutide	不須調整劑量。
lixisenatide	eGFR ≥ 60：不須調整劑量。 eGFR 30-59：建議慎用同時增加監測腎功能及副作用。 eGFR 15-29：受限於實證經驗需慎用同時增加腎功能監測頻率及副作用。 eGFR < 15：不建議使用。

29

29





## 抗糖尿病藥（針劑）依據 eGFR 調整劑量之建議

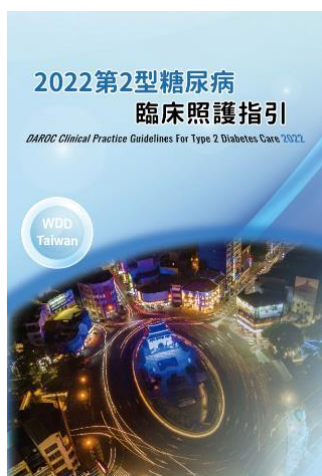
藥物	eGFR<60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> 時之建議劑量調整
<b>Insulin</b>	
Human insulin, Insulin lispro, Insulin aspart, Insulin glulisine, Insulin glargine, Insulin detemir, Insulin degludec。	增加監測血糖頻率，注意低血糖，須要時調整劑量。建議 eGFR<10 時考慮減少劑量，嚴密觀察血糖變化避免低血糖風險。

30

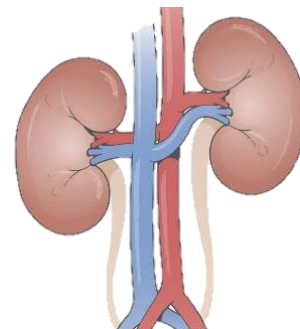
30



## Outline



- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



31

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

31



## 糖尿病腎病變的血壓控制

- 高血壓之控制能同時降低心血管疾病與 **DKD** 的發生和預後

臨床建議	證據等級	臨床建議強度	華人資料
積極治療高血壓可減少或延緩腎病變的發生和惡化。	高	強烈建議	
血壓目標：無白蛋白尿的病人，維持在 140/90mmHg 以下；有白蛋白尿病人，維持在 130/80mmHg 以下。	中	中等建議	

32

32



## 糖尿病腎病變的血壓控制

臨床建議	證據等級	臨床建議強度	華人資料
尿液白蛋白 / 肌酸酐比值 $\geq 300$ mg/g，eGFR $<60$ mL/min/1.73 m <sup>2</sup> 之高血壓患者， <b>建議優先使用</b> 血管張力素轉換酶抑制劑 (ACEI) 或血管張力素受體拮抗劑 (ARB)。		強烈建議	
血壓正常，且尿液白蛋白 / 肌酸酐比值介於 30-299 mg/g 的糖尿病人， <b>可考慮使用</b> 血管張力素轉換酶抑制劑 (ACEI) 或血管張力素受體拮抗劑 (ARB)。		中等建議	

可防止嚴重白蛋白尿的進行，  
但未證實可防止進入ESRD

33

33

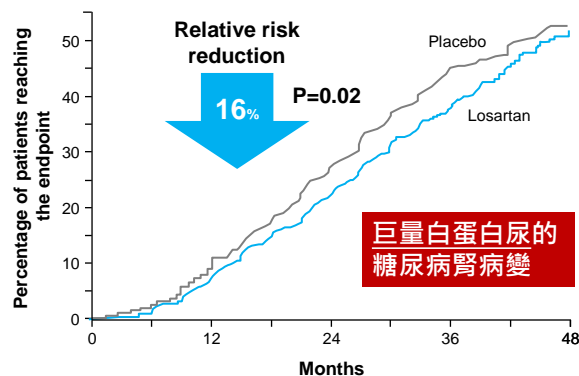


## RENAAL和IDNT試驗：收納巨量蛋白尿患者

### RENAAL:

Risk of progressing to ESRD, doubling of serum creatinine, or death<sup>1</sup>

1513 T2D patients with nephropathy (UACR $\geq$ 300 mg/g, SCr 1.3-3.0 mg/dl)



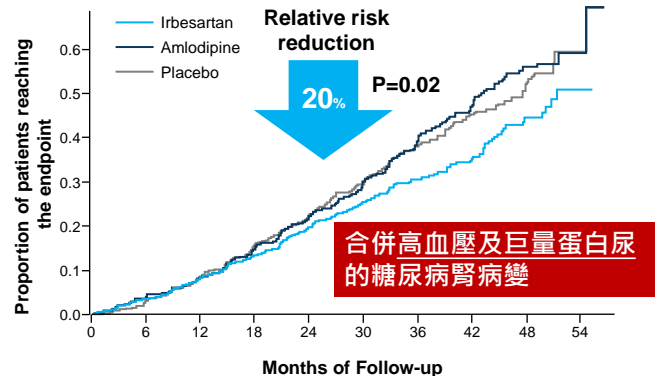
34

1. N Engl J Med 2001;345(12):861-869. 2. N Engl J Med. 2001;345(12):851-860.

### IDNT:

Risk of progressing to ESRD, doubling of serum creatinine, or death<sup>2</sup>

1715 hypertensive (BP $>$ 135/85 mmHg) patients with nephropathy due to T2D (urinary protein $\geq$ 900 mg/24 hr)



34



## 糖尿病腎病變的血壓控制

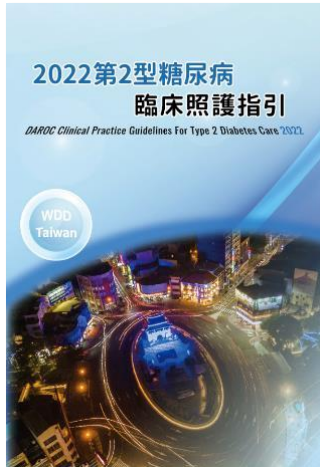
- UACR $<$ 30 mg/g之非CKD的高血壓糖尿病人，ACEI 或 ARB 並未被證實較其他抗高血壓藥更能防止DKD的發生
- 開始使用 ACEI 或 ARB後，建議監測血清肌酸酐和鉀離子濃度。
- ACEI和ARB會造成高血鉀或急性腎衰竭。

35

35



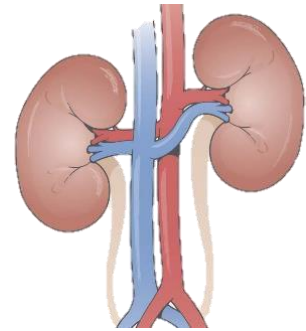
## Outline



36

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



36



## 糖尿病腎病變的血脂控制

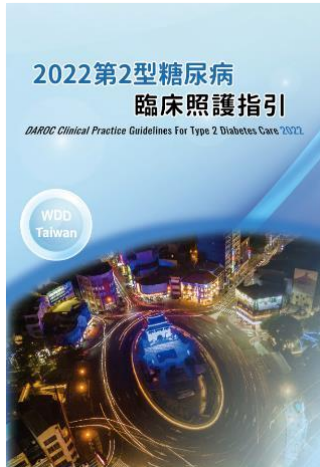
- 多數臨床試驗證實未透析 **CKD** 病人服用 **statin** 能減少心血管事件和死亡率。
- 美國糖尿病學會的指引建議：
  - 針對已有動脈硬化疾病 (ASCVD) 的糖尿病人給予高強度的 **statin**，LDL-C 目標在 70 mg/dl 以下，已有心血管疾病之極高風險族群可以降至 55mg/dL
  - 針對沒有動脈硬化疾病 (ASCVD) 的糖尿病人，則視年紀 (40 歲以下或以上)，以及動脈硬化疾病危險因子，來決定是否給予 **statin**，以及給予中強度或高強度的 **statin**，而 **DKD** 就是其中一個危險因子

37

37



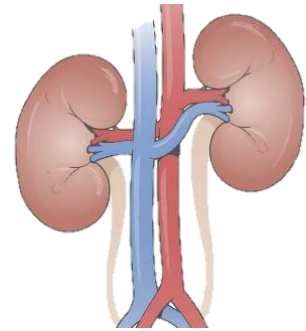
## Outline



38

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



38



## 糖尿病腎病變的藥物治療

臨床建議	證據等級	臨床建議強度	華人資料
尿液白蛋白 / 肌酸酐比值 $\geq 30$ mg/g 或是 $\text{eGFR} < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ，建議優先使用 SGLT2 inhibitors 藥物。		強烈建議	無

**UACR  $\geq 30$**   
mg/g

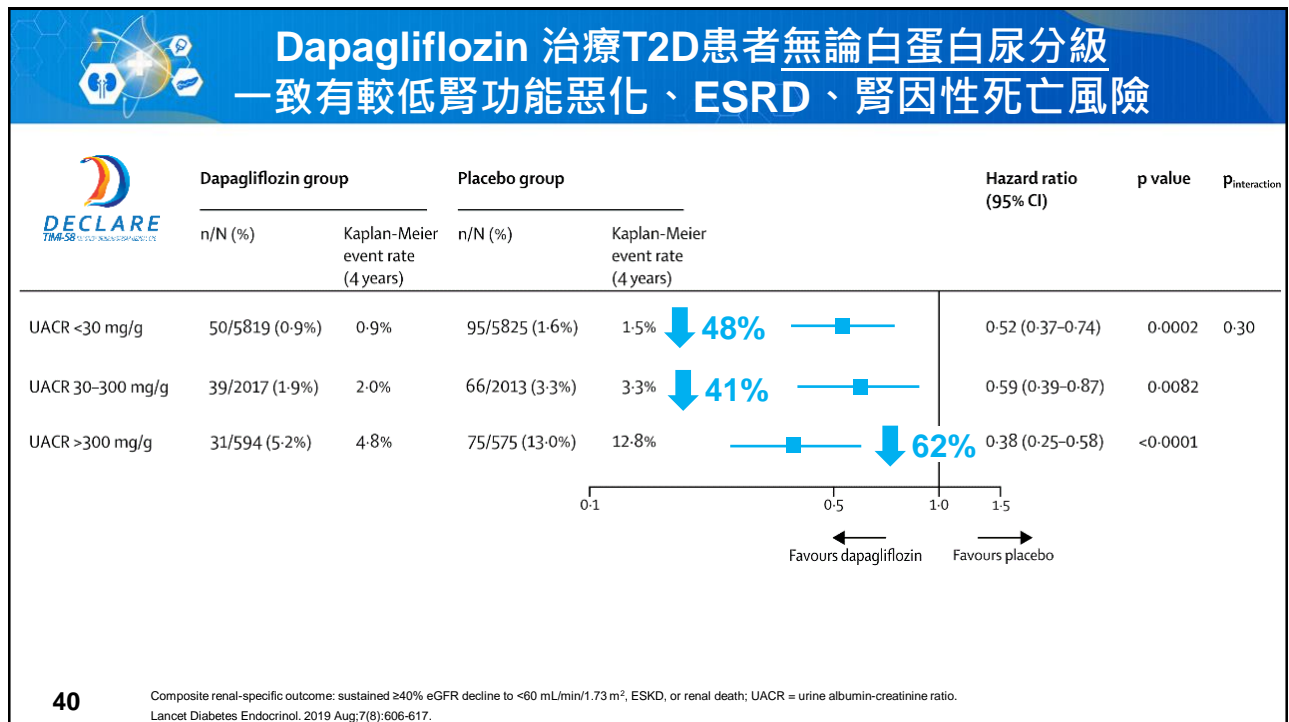
或

**eGFR  $< 60$**   
ml/min/1.73 m<sup>2</sup>

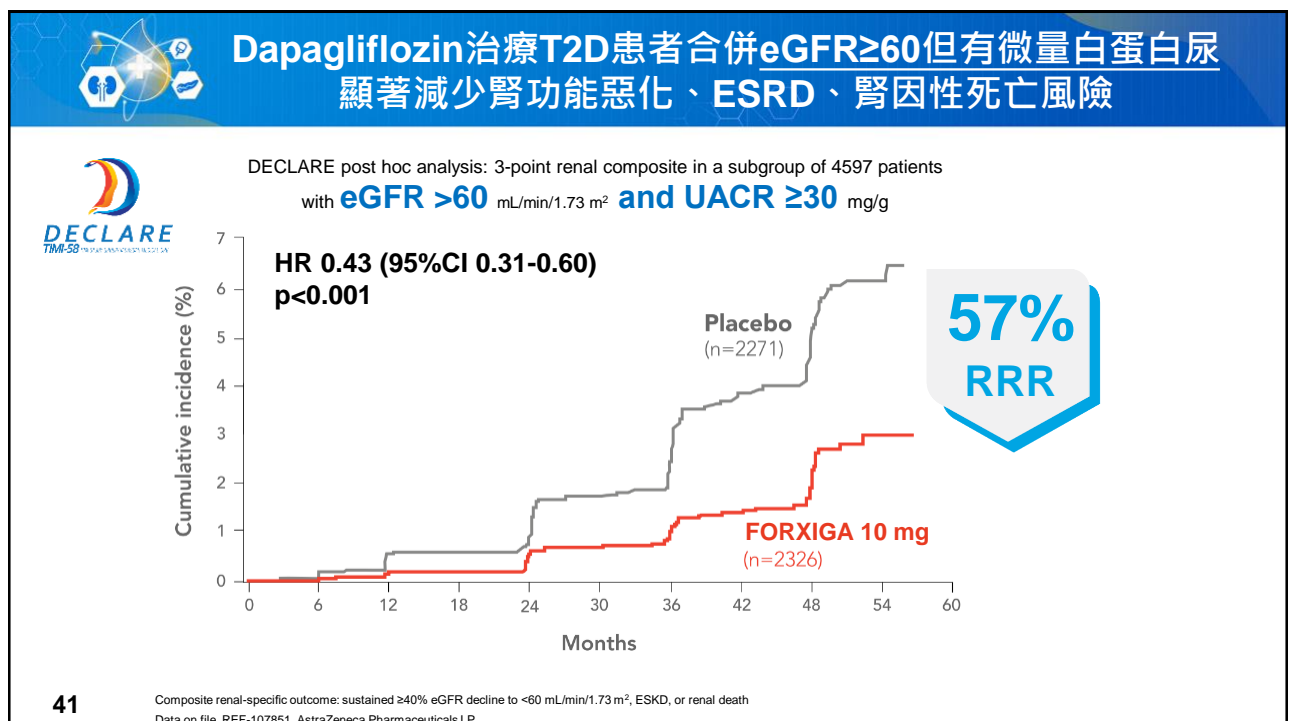
建議優先使用 SGLT-2i 抑制劑

39

39



40

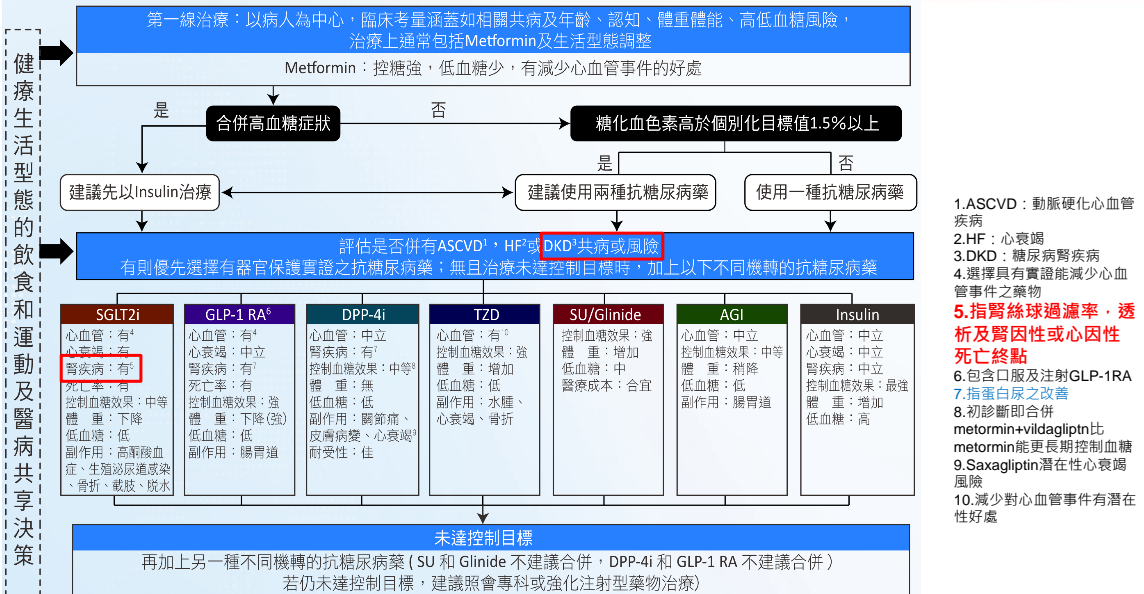


41





## 第 2 型糖尿病的治療流程



42



## 口服抗糖尿病藥物

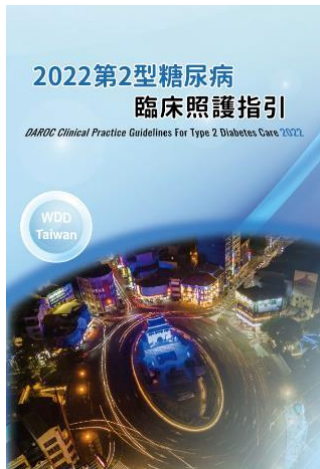
臨床建議	證據等級	臨床建議強度	華人資料
鈉葡萄糖協同轉運蛋白 2 抑制劑可減少糖尿病腎臟病惡化與因心臟衰竭住院的風險。	高	強烈建議	

**43**

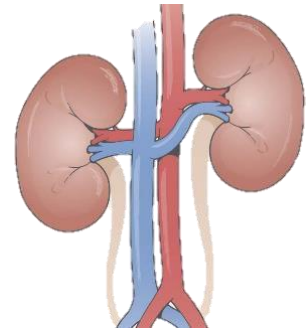
43



## Outline



- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



44

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

44



## 2021良程控糖保腎力

PDA應用與糖尿病腎病變整合照護試辦獎勵計畫

中華民國糖尿病 x 中華民國糖尿病衛教學會

### 2021良程控糖保腎力 糖尿病腎病變整合照護試辦計畫

23家醫學中心或區域醫院  
收錄6951位T2D患者並符合以下條件：  
(1) eGFR $\geq$ 90且出現白蛋白尿；或(2) eGFR 30-90  
進行兩階段追蹤觀察照護成效

收案期: 2021 Aug 2<sup>nd</sup> - Oct 31<sup>st</sup>  
追蹤期: 2022 Jan 1<sup>st</sup> – Apr 30<sup>th</sup>

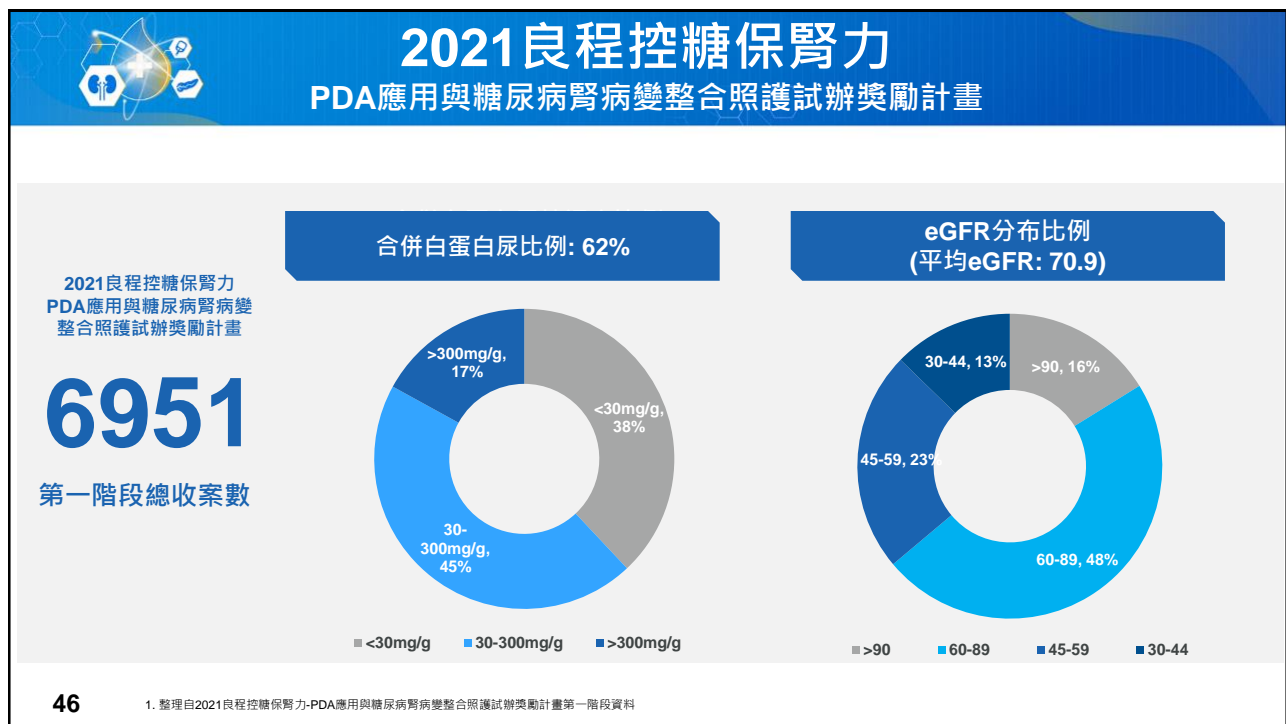
### 收案期統計資料

平均年齡	65.3歲
平均糖尿病罹病期	12.67年
平均HbA1c	7.52%
平均收縮壓/舒張壓	134/75 mmHg
合併至少一個共病或或心腎病變風險因子*	97%
合併高血壓比例	65.5%
合併高血脂比例	79.3%

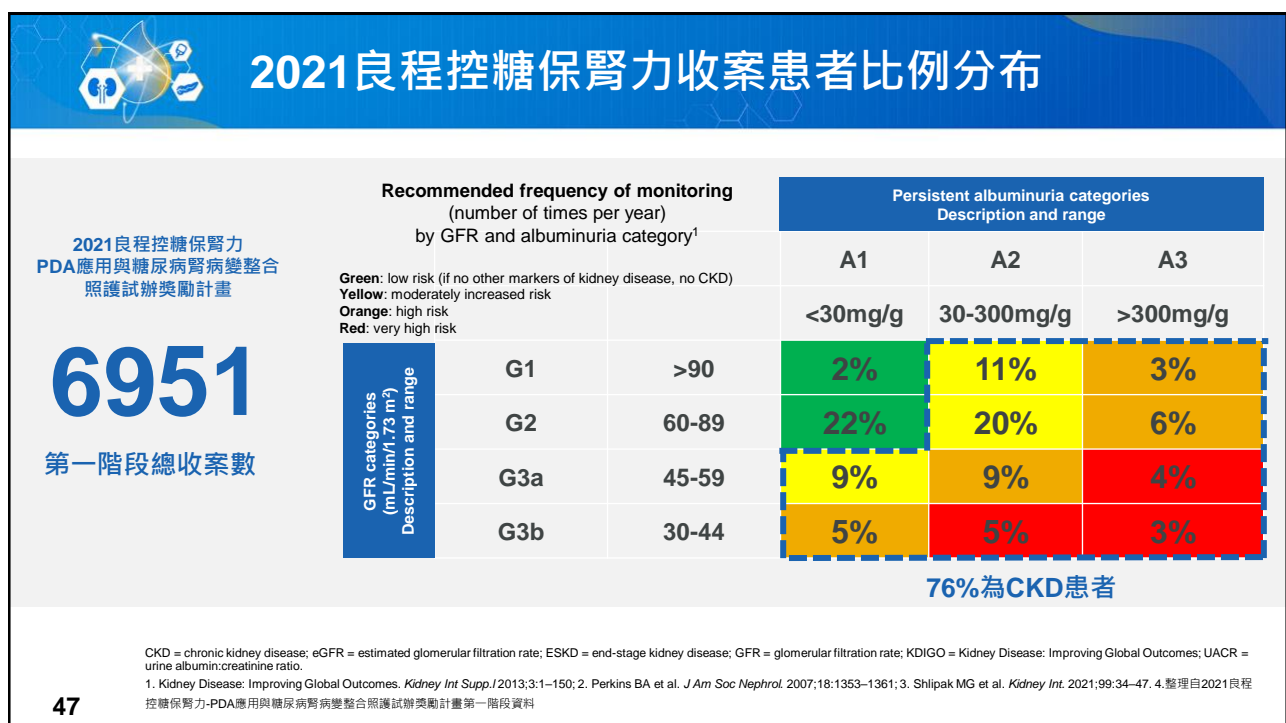
45

\*高血壓、高血脂、視網膜病變、腎臟疾病、心血管疾病、心臟病、抽菸、家族心血管病史、家族慢性腎臟病史  
整理自2021良程控糖保腎力-PDA應用與糖尿病腎病變整合照護試辦獎勵計畫第一階段資料

45



46



47



## 2021 良程控糖保腎力收案患者 使用SGLT2i治療比例

2021 良程控糖保腎力  
PDA應用與糖尿病腎病變整合  
照護試辦獎勵計畫

**38.4%**  
使用SGLT2i比例

Recommended frequency of monitoring  
(number of times per year)  
by GFR and albuminuria category<sup>1</sup>

Green: low risk (if no other markers of kidney disease, no CKD)  
Yellow: moderately increased risk  
Orange: high risk  
Red: very high risk

GFR categories (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> ) Description and range	Persistent albuminuria categories Description and range		
	A1	A2	A3
	<30mg/g	30-300mg/g	>300mg/g
G1	30%	48%	54%
G2	34%	44%	47%
G3a	36%	42%	49%
G3b	37%	36%	38%

CKD = chronic kidney disease; eGFR = estimated glomerular filtration rate; ESKD = end-stage kidney disease; GFR = glomerular filtration rate; KDIGO = Kidney Disease: Improving Global Outcomes; UACR = urine albumin:creatinine ratio.

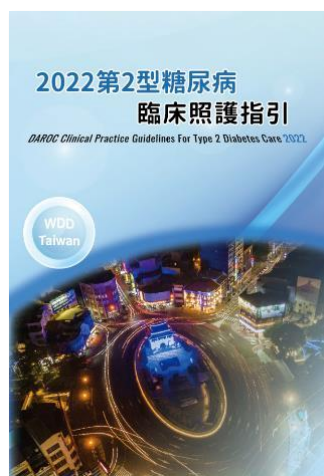
1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes. *Kidney Int Suppl.* 2013;3:1-150; 2. Perkins BA et al. *J Am Soc Nephrol.* 2007;18:1353-1361; 3. Shlipak MG et al. *Kidney Int.* 2021;99:34-47. 4. 整理自2021良程控糖保腎力-PDA應用與糖尿病腎病變整合照護試辦獎勵計畫第一階段資料

48

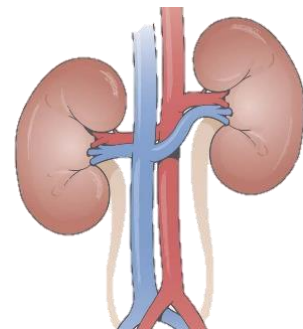
48



## Outline



- 糖尿病腎臟疾病的流行病學
- 糖尿病腎臟疾病的危險因子
- 糖尿病腎臟疾病的診斷與分期
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢與追蹤
- 糖尿病腎病變的營養處置
- 糖尿病腎病變的血糖控制
- 糖尿病腎病變的血壓控制
- 糖尿病腎病變的血脂控制
- 糖尿病腎病變的藥物治療
- 台灣糖尿病腎臟疾病治療現況
- 結論



49

<http://www.endo-dm.org.tw/dia/>

49



## 穩定控糖 初期治腎

## Conclusion

- 糖尿病患者約2-4成合併有腎臟疾病
- 積極治療可控制的危險因子：
  - 血糖、血壓、血脂、體重、胰島素阻抗性、吸菸、不運動
- 糖尿病腎臟疾病的診斷：
  - $UACR \geq 30 \text{ mg/g}$  或  $eGFR < 60 \text{ mL/min/1.73m}^2$ ，且無其他原發性腎臟疾病
- 糖尿病腎臟疾病的篩檢對象包括所有新診斷第2型糖尿病人；建議每年至少一次追蹤UARC及腎功能
- 積極控制血糖於 $A1c < 7$ 可減少或延緩腎病變發生
- $UACR \geq 300$ ， $eGFR < 60$ 建議優先使用ACEI或ARB； $UACR 30-299$ 可考慮使用； $UACR < 30 \text{ mg/g}$ 未有實證
- 糖尿病腎病變患者 $UACR \geq 30$ 或 $eGFR < 60$ ，建議優先使用SGLT-2i
  - SGLT-2i可減少糖尿病腎臟病惡化風險
- 台灣良程控糖保腎力計畫發現收案患者使用SGLT2i治療比例為38.4%，還有待提升

50