การดูแลผู้ป่วยเบาหวานและโรคไตเรื้อรังในระดับรพช.

นพ. เมธี จันทร์พิทักษ์กุล MD.

Scope

สถานการณ์ของเบาหวาน

กลไกการเกิดโรคไตจากเบาหวาน

ธรรมชาติของโรคไตในผู้ป่วยเบาหวาน

CKD มีผลต่อสมดุลน้ำตาลอย่างไร

เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่

การรักษาน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

- การรักษาแบบไม่ใช้ยาเบาหวาน
- การรักษาแบบใช้ยาเบาหวาน

ผลแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

การให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานในวันที่ป่วย **(SICK DAY)**

Data from IDF 2017

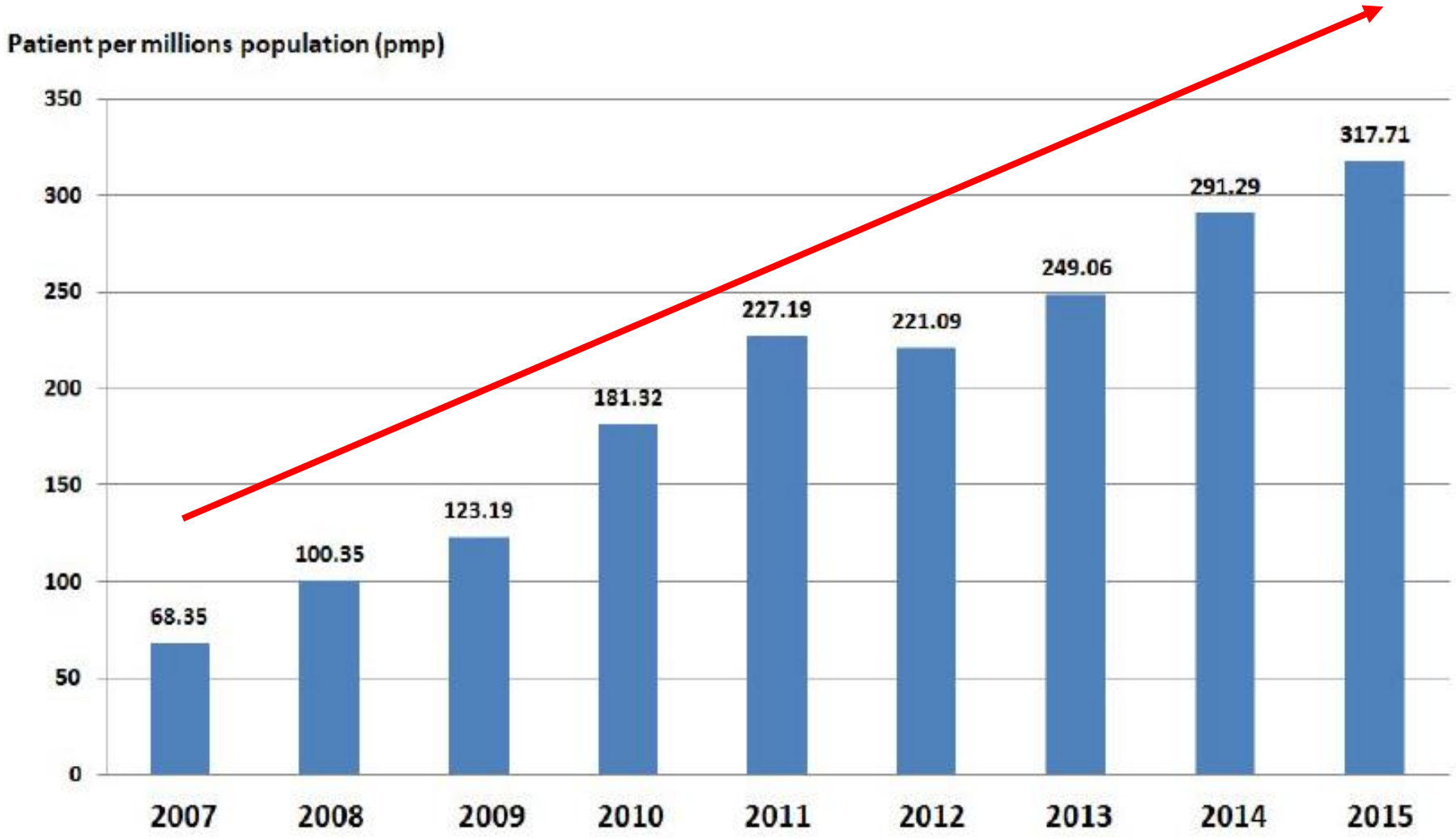
Total adult population : 50,727,000

Prevalence of diabetes in adults : 8.3%

Total cases of diabetes in adults : 4,208,600

https://idf.org/our-network/regions-members/western-pacific/members/115-thailand.html

Yearly incidence trend of renal replacement therapy patients in 2007-2015



* Data adjusted for Thai Transplantation Society 2007-2015

Etiology of dialysis prevalence patients in 2015

	Cases (%)
Diabetic nephropathy	2,4514 (38.57%)
Hypertensive nephropathy	19,515 (30.71%)
Obstructive nephropathy	2,379 (3.74%)
Presumed glomerulonephritis (No biopsy)	1,044 (1.64%)
Chronic urate nephropathy	873 (1.37%)
Lupus nephritis	783 (1.23%)
Polycystic kidney disease	558 (0.88%)
Glomerulonephritis: Biopsy-proven	447 (0.70%)
Chronic tubulointerstitial nephritis	125 (0.20%)
Analgesic nephropathy	146 (0.23%)
Allograft failure	201 (0.32%)
Chronic pyelonephritis	101 (0.16%)
Aplastic/dysplastic kidney disease	127 (0.20%)
Traumatic nephrectomy	97 (0.15%)
Renal cell carcinoma	64 (0.10%)
Multiple Myeloma	41 (0.06%)
Preeclampsia	33 (0.5%)
Alport's syndrome	30 (0.05%)
TB of KUB system	19 (0.03%)

Missing data 2015 = 14,796 cases

	Cases (%)
Ischemic nephropathy	16 (0.03%)
Scleroderma	14 (0.02%)
Herbal nephropathy	9 (0.01%)
Microscopic polyangitis	9 (0.01%)
Cryoglobulinemic glomerulonephritis	5 (0.01%)
Unknown	12,402 (19.51%)
Total	63,552 (100%)

glomerulonephritis : Biosy-proren	Cases (%)
IgA Nephropathy	234 (52.35%)
Focal segmental glomerulosclerosis	95 (21.25%)
Crescentic glomerulonephritis	42 (9.40%)
Membranoproliferative GN	41 (9.17%)
Membranous nephropathy	19 (4.25%)
Mesangial proliferative IgM nephropathy	16 (3.58%)
Total	447 (100%)

Scope

สถานการณ์ของเบาหวาน

กลไกการเกิดโรคไตจากเบาหวาน

ธรรมชาติของโรคไตในผู้ป่วยเบาหวาน

CKD มีผลต่อสมดุลน้ำตาลอย่างไร

เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่

การรักษาน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

- การรักษาแบบไม่ใช้ยาเบาหวาน
- การรักษาแบบใช้ยาเบาหวาน

ผลแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

การให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานในวันที่ป่วย **(SICK DAY)**

กลไกการเกิดโรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน

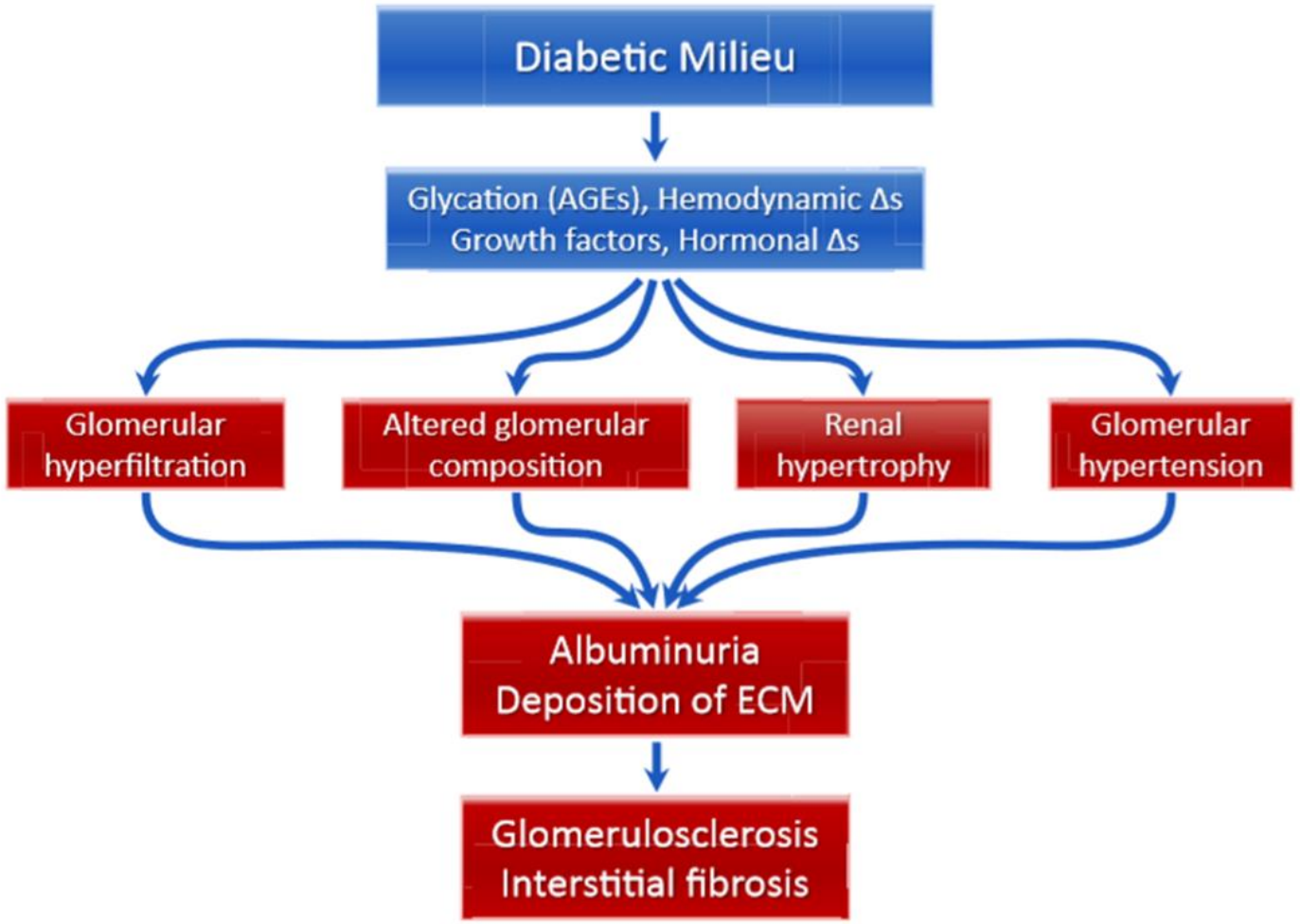


Figure 1. Pathophysiology of diabetic nephropathy. Abbreviations: AGE, advanced glycation end product; ECM, extracellular matrix.

AJKD 2018,Volume 71, Issue 6, Pages 884–895

Scope

สถานการณ์ของเบาหวาน

กลไกการเกิดโรคไตจากเบาหวาน

ธรรมชาติของโรคไตในผู้ป่วยเบาหวาน

CKD มีผลต่อสมดุลน้ำตาลอย่างไร

เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่

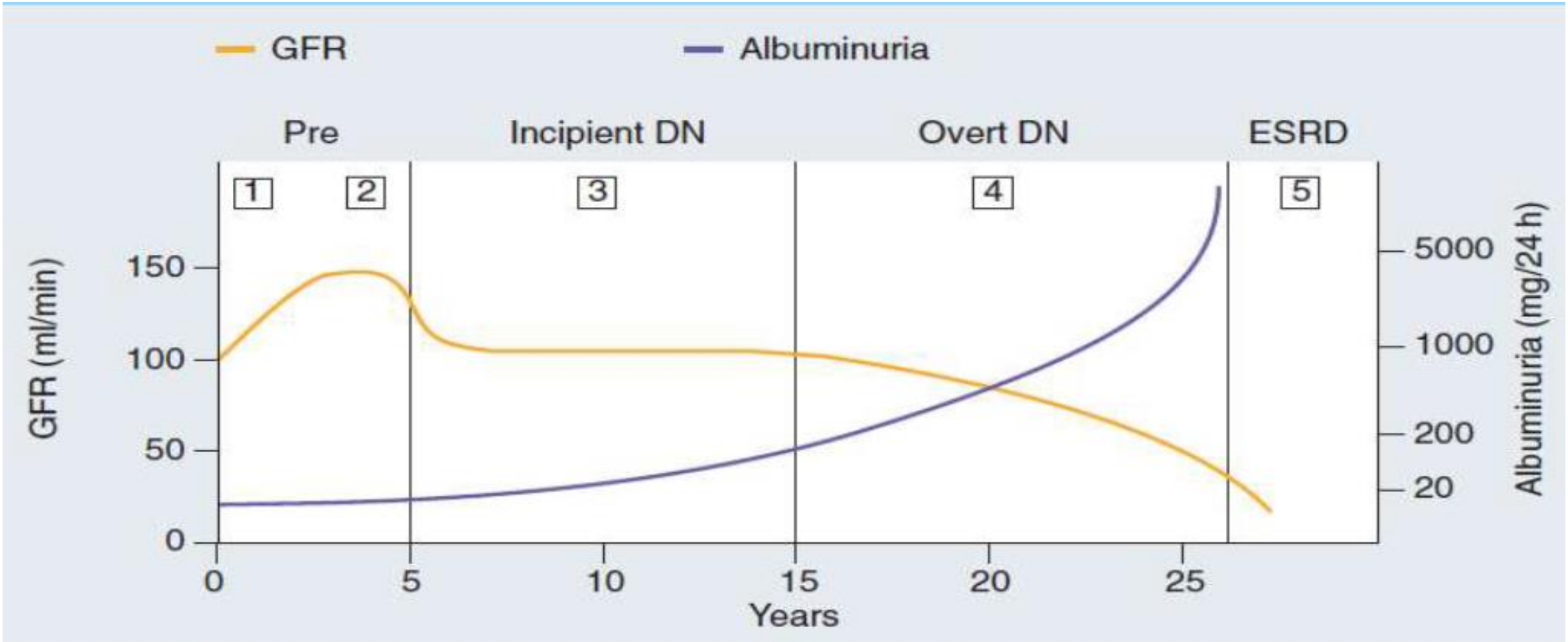
การรักษาน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

- การรักษาแบบไม่ใช้ยาเบาหวาน
- การรักษาแบบใช้ยาเบาหวาน

ผลแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

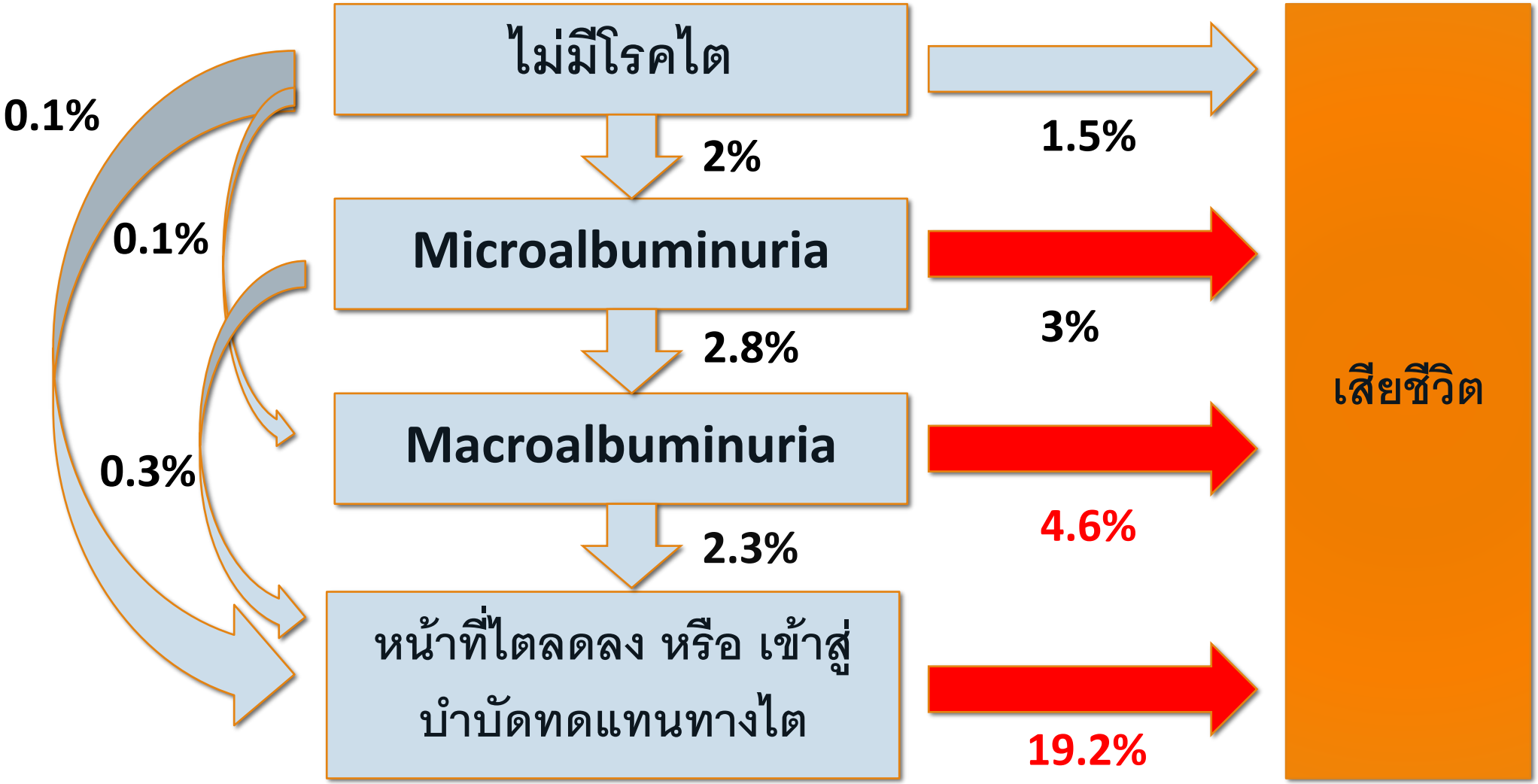
การให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานในวันที่ป่วย **(SICK DAY)**

ธรรมชาติของโรคไตในผู้ป่วยเบาหวาน



Comprehensive textbook of Nephrology, 2010

อัตราลดลงของหน้าที่ไตและเสียชีวิตต่อปีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2



KI 2003; 61: 225-232

Scope

สถานการณ์ของเบาหวาน

กลไกการเกิดโรคไตจากเบาหวาน

ธรรมชาติของโรคไตในผู้ป่วยเบาหวาน

CKD มีผลต่อสมดุลน้ำตาลอย่างไร

เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่

การรักษาน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

- การรักษาแบบไม่ใช้ยาเบาหวาน
- การรักษาแบบใช้ยาเบาหวาน

ผลแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

การให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานในวันที่ป่วย **(SICK DAY)**

ผลของโรคไตเรื้อรังต่อระดับน้ำตาลในเลือด

ปัจจัยเสี่ยงต่อน้ำตาลในเลือดต่ำ	ปัจจัยเสี่ยงต่อน้ำตาลในเลือดสูง
ลดการขจัดอินซูลินและยาเม็ดลดระดับน้ำตาลบางชนิด	ลดการหลั่งอินซูลิน
ลดขบวนการสร้างน้ำตาลจากไต	ภาวะดื้อต่ออินซูลิน (Insulin Resistance, IR)

1/3 DM type 2 and dialysis เกิด “**burn-out diabetes**” ต้องหยุดยารักษาเบาหวานเนื่องจากภาวะ **hypoglycemia**

Scope

สถานการณ์ของเบาหวาน

ธรรมชาติของโรคไตในผู้ป่วยเบาหวาน

กลไกการเกิดโรคไตจากเบาหวาน

CKD มีผลต่อสมดุลน้ำตาลอย่างไร

เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่

การรักษาน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

- การรักษาแบบไม่ใช้ยาเบาหวาน
- การรักษาแบบใช้ยาเบาหวาน

ผลแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

การให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานในวันที่ป่วย **(SICK DAY)**

เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่

การควบคุม เบาหวาน	เป้าหมาย		
	ควบคุมเข้มงวดมาก	ควบคุมเข้มงวด	ควบคุมไม่เข้มงวด
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร	>70-110 มก./ดล.	80-130 มก./ดล.	140-170 มก./ดล.
ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมง	<140 มก./ดล.	-	
ระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดหลังอาหาร	-	<180 มก./ดล.	
A1C (% of total hemoglobin)	<6.5%	<7.0%	7.0 - 8.0 %

Practice points

- Monitoring long-term glycemic control by HbA1c twice per year is reasonable for patients with diabetes. HbA1c may be measured as often as four times per year if the glycemic target is not met or after change in antihyperglycemic therapy.

- Accuracy and precision of HbA1c measurement declines with advanced CKD, particularly among patients treated by dialysis, in whom HbA1c measurements have low reliability.

เป้าหมายการควบคุมปัจจัยเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือด

การควบคุม / การปฏิบัติตัว	เป้าหมาย
ระดับไขมันในเลือด	
ระดับแอล ดี แอล คอเลสเตอรอล*	<100 มก./ดล.
ระดับไตรกลีเซอไรด์	<150 มก./ดล.
ระดับ เอช ดี แอล คอเลสเตอรอล: ผู้ชาย	≥40 มก./ดล.
ผู้หญิง	≥50 มก./ดล.
ความดันโลหิต**	
ความดันโลหิตซิสโตลิค (systolic BP)	<140 มม.ปรอท
ความดันโลหิตไดแอสโตลิค (diastolic BP)	<90 มม.ปรอท
น้ำหนักตัว	
ดัชนีมวลกาย	18.5-22.9 กก./ม.^{2} หรือใกล้เคียง
รอบเอวจำเพาะบุคคล (ทั้งสองเพศ)***	ไม่เกินส่วนสูงหารด้วย 2
รอบเอว : ผู้ชาย	<90 ซม.
ผู้หญิง	<80 ซม.
การสูบบุหรี่	ไม่สูบบุหรี่และหลีกเลี่ยงการรับควันบุหรี่
การออกกำลังกาย	ตามคำแนะนำของแพทย์

Scope

สถานการณ์ของเบาหวาน

ธรรมชาติของโรคไตในผู้ป่วยเบาหวาน

กลไกการเกิดโรคไตจากเบาหวาน

CKD มีผลต่อสมดุลน้ำตาลอย่างไร

เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่

การรักษาน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

- การรักษาแบบไม่ใช้ยาเบาหวาน
- การรักษาแบบใช้ยาเบาหวาน

ผลแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

การให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานในวันที่ป่วย **(SICK DAY)**

Rx DM ≠ Rx hyperglycemia ?

Summary key for glycemic control trials

Trial	Population	N	Intervention Target	Achieved Intervention	Findings in Intensive Care Group	Comments
DCCT	T1DM	1,441	Intensive therapy targeting fasting and postprandial blood glucose vs conventional therapy	HbA_{1c} 7.3% vs 9.1%	Decreased microvascular complications (including microalbuminuria, proteinuria, retinopathy, and neuropathy)	
EDIC	T1DM	1,375 patients that	Observational follow-up of DCCT	HbA_{1c} 7.8% vs 7.9%	Reduction in microalbuminuria	
ACCORD	T2DM and CV event history or risk	10,251	HbA_{1c} < 6.0% vs 7%-7.9%	HbA_{1c} 6.4% vs 7.5%	Increased CV and total mortality	No benefit on kidney end points
ADVANCE	T2DM and CV event history or risk	11,140	HbA_{1c} < 6.5% vs routine care	HbA_{1c} 6.3% vs 7.0%	No benefit on CV outcomes; reduction in microvascular events	Albuminuria reduced by 21%
VADT	T2DM and poor BP control	1,791	Reduction in HbA_{1c} of 1.5% vs routine care	HbA_{1c} 6.9% vs 8.4%	No benefit	No benefit on kidney end points

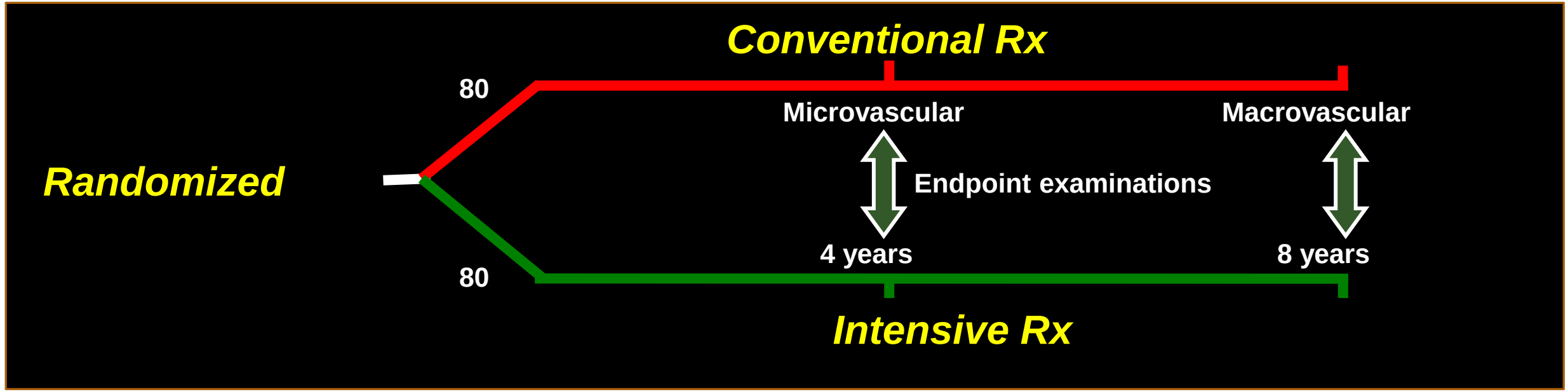
Abbreviations: ACCORD, Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes; ADVANCE, Action in Diabetes and Cardiovascular Disease: Preterax and Diamicron Modified Release Controlled Evaluation; CV, cardiovascular; DCCT, Diabetes Control and Complications Trial; EDIC, Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications; HbA_{1c}, hemoglobin A_{1c}; Scr, serum creatinine; T1(2)DM, type 1 (2) diabetes mellitus; UPKDS, UK Prospective Diabetes Study; VADT, Veterans Affairs Diabetes Trial.

Glycemic control : decrease microvascular complication

AJKD 2018,Volume 71, Issue 6, Pages 884–895

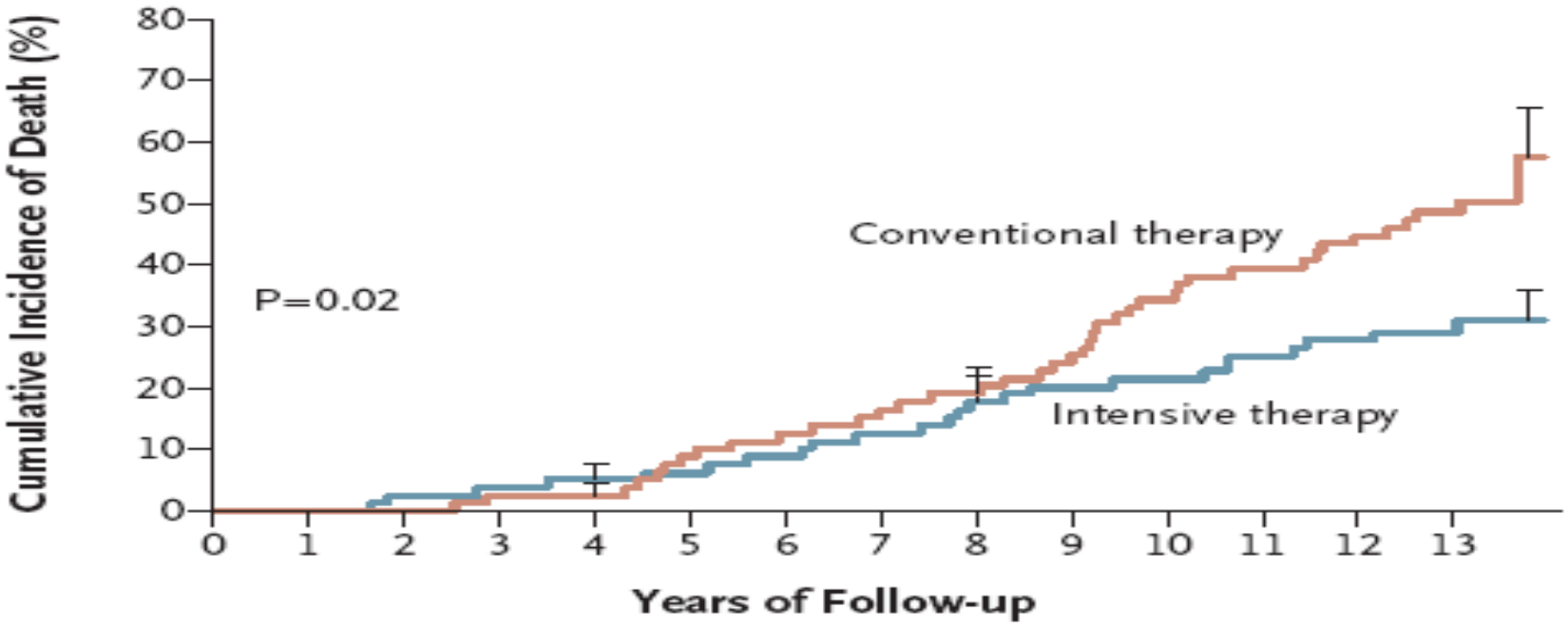
Steno-2 Study Design

- **DM-2 with microalbuminuria (N = 160)**
- **Rx arms:**
  - **Intensive Multifactorial Management Rx of Glucose, Lipids, BP, etc, per Steno Diabetes Center (HbA1C <6.5%, cholesterol <175 mg/dl, triglyceride < 150 mg/dl, BP < 130/80 mmHg. ACEi/ARB for microalbuminuria, regardless of BP, low-dose aspirin)**
  - **Conventional Rx**
  - **PROBE (Prospective, Randomized, Open, Blinded Endpoint study)**



N Engl J Med **2003;348:383-393**

STENO-2: Total Mortality by Rx Arm Over Time



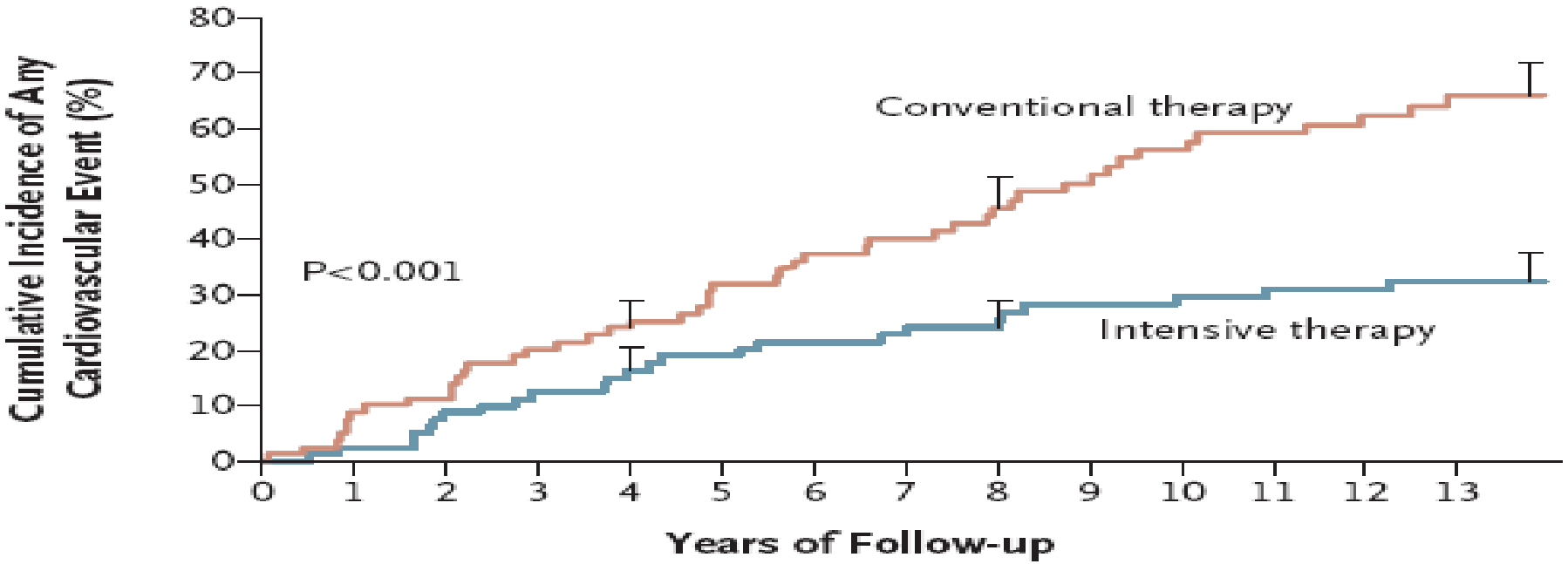
No. at Risk

Intensive therapy	80	78	75	72	65	62	57	39
Conventional therapy	80	80	77	69	63	51	43	30

50% decrease in total mortality w/ Intensive Rx seen *only after* >10 years f/u (avg 13.3 y)

N Engl J Med 2008;358:580-91.

STENO-2: CVD Events by Rx Arm Over Time



No. at Risk

Intensive therapy	80	72	65	61	56	50	47	31
Conventional therapy	80	70	60	46	38	29	25	14

~50% decrease in CVD events w/ Intensive Rx seen *only after* >7 years f/u (avg 13.3 y)

N Engl J Med 2008;358:580-91.

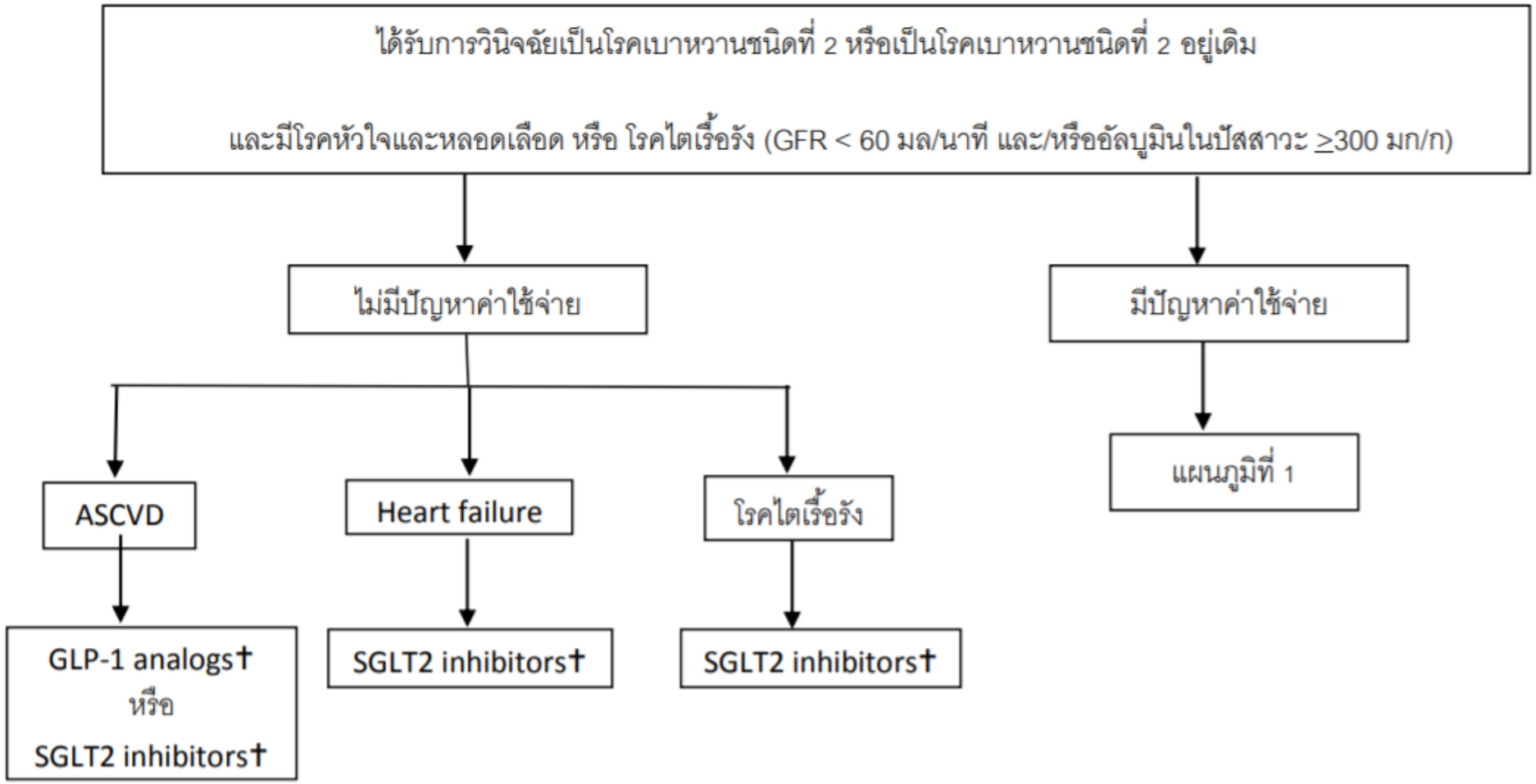
อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานและไตเรื้อรัง

- โซเดียมน้อยกว่า 2000 มิลลิกรัมต่อวัน
- จำกัดปริมาณไขมันอิ่มตัวไม่เกิน7%และไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่งไม่เกิน10% ของพลังงานรวมในแต่ละวัน
- การนับปริมาณคาร์โบไฮเดรตและการใช้อาหารแลกเปลี่ยน, เลือกบริโภคอาหารที่มีดัชนีน้ำตาล **(glycemic index)**ต่ำ เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
- **eGFR <30** มล./นาที/1.73 ม^2 ควรจำกัดปริมาณโปรตีนน้อยกว่า 0.8 กรัม/กิโลกรัม/วัน (รับประทานโปรตีนจากไข่ ปลา ไก่ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ของปริมาณโปรตีนที่กำหนดต่อวัน)

อุปสรรคของการใช้ยา metformin

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
ผลข้างเคียงทางด้านทางเดินอาหาร	ลดขนาดยาลงจนกระทั่งผลข้างเคียงดีขึ้น
ผู้ป่วยที่มีหน้าที่ไตลดลง	**GFR 30-45** ใช้ได้ไม่เกิน **1000 mg/day** **GFR <30** ห้ามใช้
Heart failure	ยอมรับให้ใช้ได้ถ้าเป็นกลุ่ม **stable, chronic heart failure** ห้ามใช้ถ้าเป็น **acute heart failure** และมี **end-organ hypoperfusion**
ผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคตับ	ยอมรับให้ใช้ได้ในกลุ่มโรคตับเรื้อรังที่มีการเพิ่มขึ้นของ **liver enzyme** เล็กน้อยแต่ **liver function** ยังปกติ ห้ามใช้ในกลุ่ม **acute liver injury** หรือ **functional hepatic failure**

JAMA May 21, 2019 Volume 321, Number 19



แผนภูมิที่ 2. ขั้นตอนการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด หรือ โรคไตเรื้อรัง และไม่มีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย (†อาจพิจารณาใช้เป็นยาเดี่ยวหรือให้ metformin ร่วมด้วย)

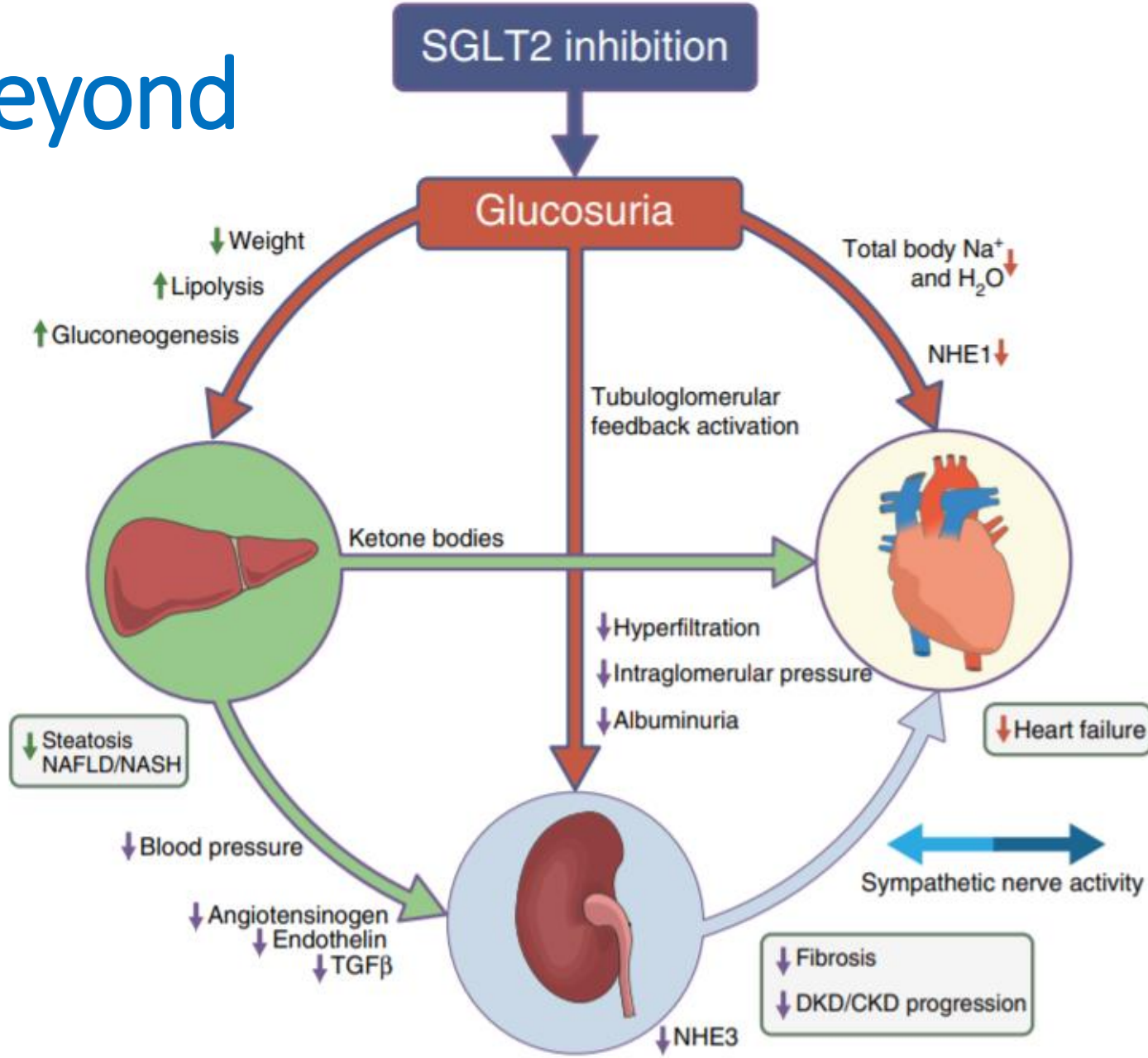
ASCVD = atherosclerotic cardiovascular diseases

Potential benefit beyond diuretics

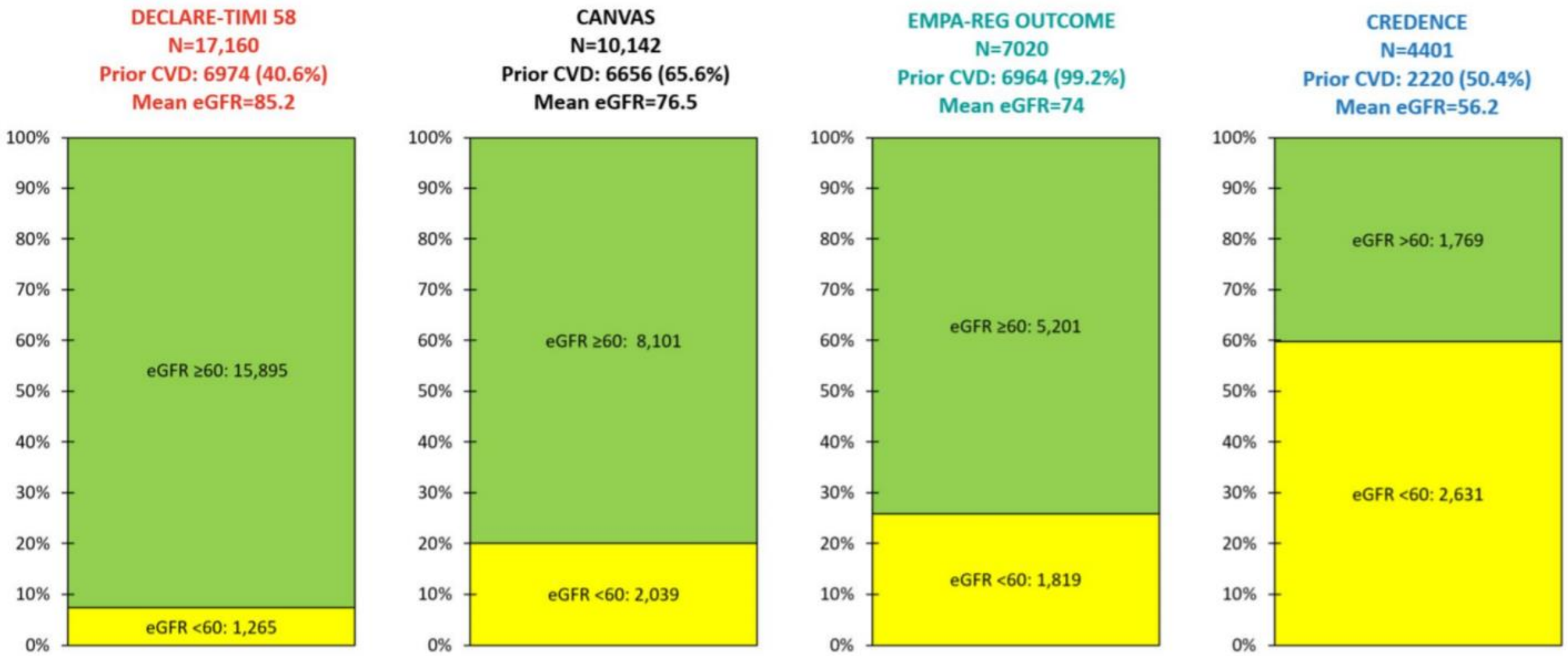
Renal protection due to

Decreased

- Hyperfiltration
- Intraglomerular pressure
- RAAS activation
- BP
- etc.

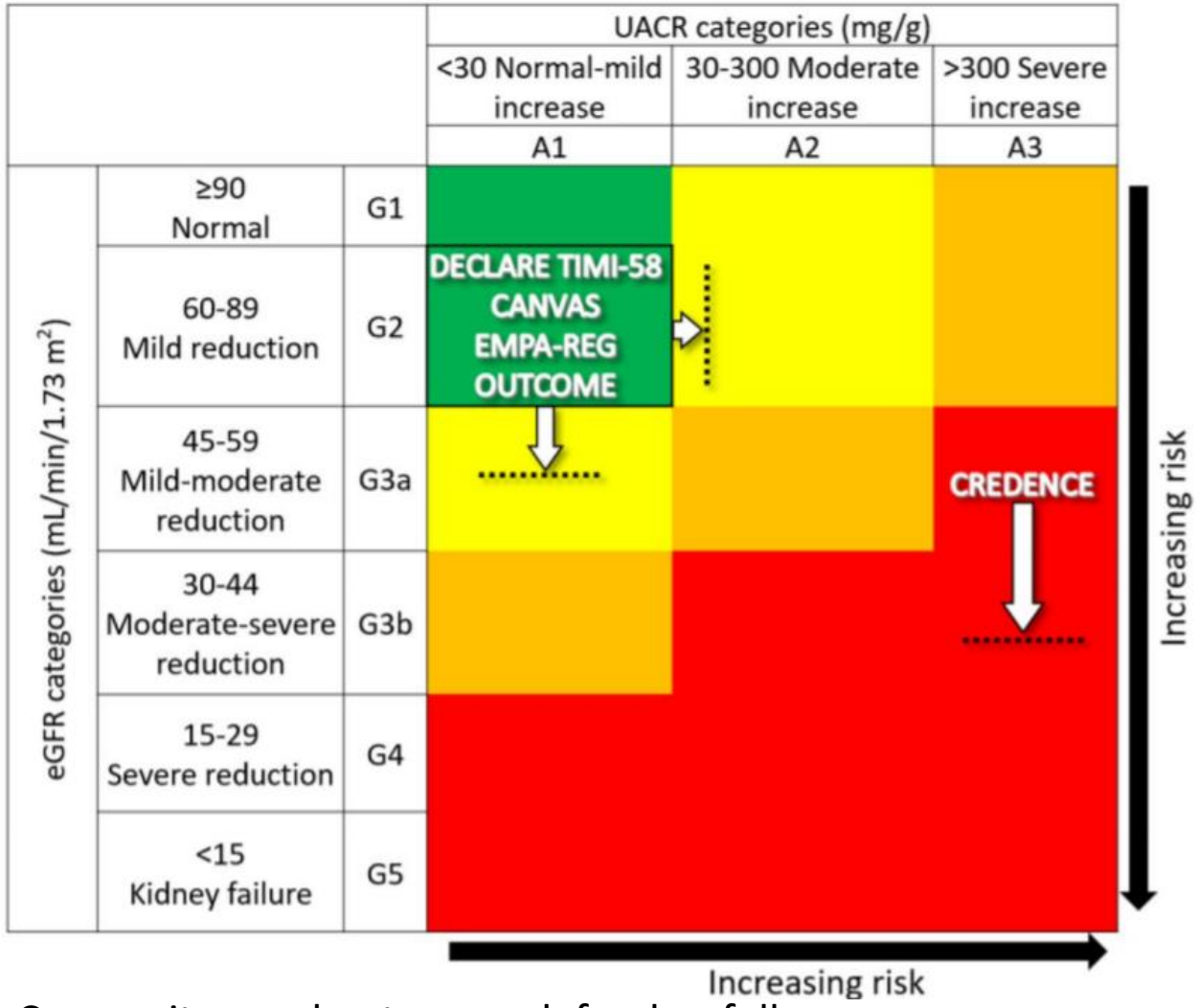


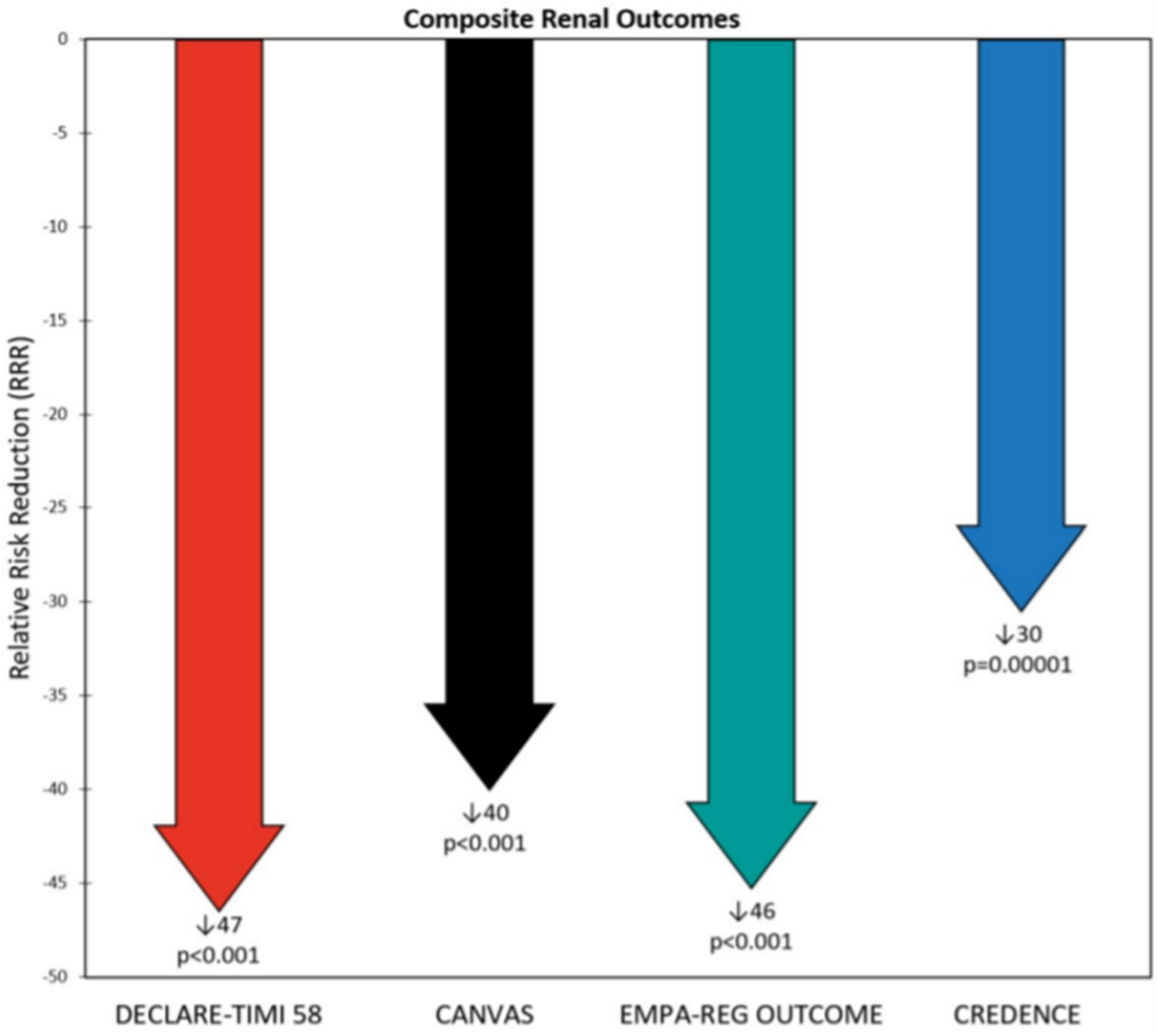
Diabetologia (2018) 61:2134–2139



Composite renal outcome trial for SGLT2i

Kluger et al. Cardiovasc Diabetol (2019) 18:99





Composite renal outcomes defned as follows:

DECLARE-TIMI 58:≥40% reduction in eGFR to<60, ESRD (dialysis≥90 days, KT or sustained eGFR<15), or renal/CV death;

CANVAS: ≥40% reduction in eGFR, RRT (KT, chronic dialysis, or sustained eGFR<15), or renal death;

EMPA–REG OUTCOME: doubling of serum Cr with eGFR≤45, RRT, or renal death;

CREDENCE: doubling of serum Cr, ESRD (eGFR<15, dialysis, or renal transplant), renal/CV death

Kluger et al. Cardiovasc Diabetol (2019) 18:99

Thailand approved indication of SGLT2i

SGLT2i	Dose	Kidney fn criteria	CV indication	Renal indication
empagliflozin	10-25 mg od	No dose adjustment if eGFR ≥ 45 Avoid use or discontinue if GFR < 45 ml/min	DM and ASCVD Reduce CV death	NA
dapagliflozin	5-10 mg od	No dose adjustment if eGFR ≥ 45 Not recommend if eGFR < 45	High risk DM pt Reduce HHF or CV death	Prevention of new or worsening of DKD
canagliflozin	100-300 mg OD	No dose adjustment if eGFR ≥ 60 100 mg od if eGFR 30-59 Avoid initiation if GFR < 30 ml/min	DM + ASCVD Reduce MACE Non fatal stroke, MI and CV Death	DKD Reduce ESRD Doubling of Cr CV death

การปรับลดระดับยาเบาหวานในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3-4

	ขนาดยาในผู้ป่วย CKD stage 3-4	ผลข้างเคียง
Metformin	GFR 30-45 ใช้ได้ไม่เกิน 1000 mg/day GFR <30 ห้ามใช้	Lactic acidosis GI
Glipizide	ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา	Hypoglycemia, wt gain
Pioglitazone	ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา	Edema, wt gain, HF, osteoporotic fx
Sitagliptin	GFR > 50 : 100 mg daily GFR 30-50 : 50 mg daily GFR <30 : 25 mg daily	Pancreatitis Bullous pemphigoid
Dapagliflozin	ไม่แนะนำถ้า GFR < 45	Urinary frequency/GU infections Lower limb amputations (canagliflozin) Euglycemic DKA , Fourniers gangrene
Empagliflozin	ไม่แนะนำถ้า GFR < 45	

	Dual combination therapy	Insulin
ADA 2020	Hb A1c > 1.5% above glycemic target	1 FBS > 300 mg/dl or 2 Hb A1 C > 10% or 3 symptomatic hyperglycemia
Thai guideline 2020	Hb A1c > 9% or FBS > 200 mg/dl	1 FBS > 300 mg/dl or 2 Hb A1 C > 11% or 3 symptomatic hyperglycemia

ข้อบ่งชี้การรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน

1. **DM type 1**
2. **DM with acute complication e.g. DKA, HHNC**
3. **gestational DM** ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วยการปรับพฤติกรรม
4. เป็นเบาหวานจากตับอ่อนถูกทำลาย เช่น ตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง ถูกตัดตับอ่อน

ข้อบ่งชี้การรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน

5. DM type 2

- severe hyperglycemia
- ใช้ยาเม็ดรับประทาน **2-3** ชนิด ในขนาดสูงสุดแล้วควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้
- สภาวะผิดปกติ เช่น sepsis, severe trauma, hyperglycemia
- **malnutrition**
- surgery, pregnancy
- มีความผิดปกติของตับและไตที่มีผลต่อยา
- แพ้ยาเม็ดรับประทาน

Scope

สถานการณ์ของเบาหวาน

กลไกการเกิดโรคไตจากเบาหวาน

ธรรมชาติของโรคไตในผู้ป่วยเบาหวาน

CKD มีผลต่อสมดุลน้ำตาลอย่างไร

เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่

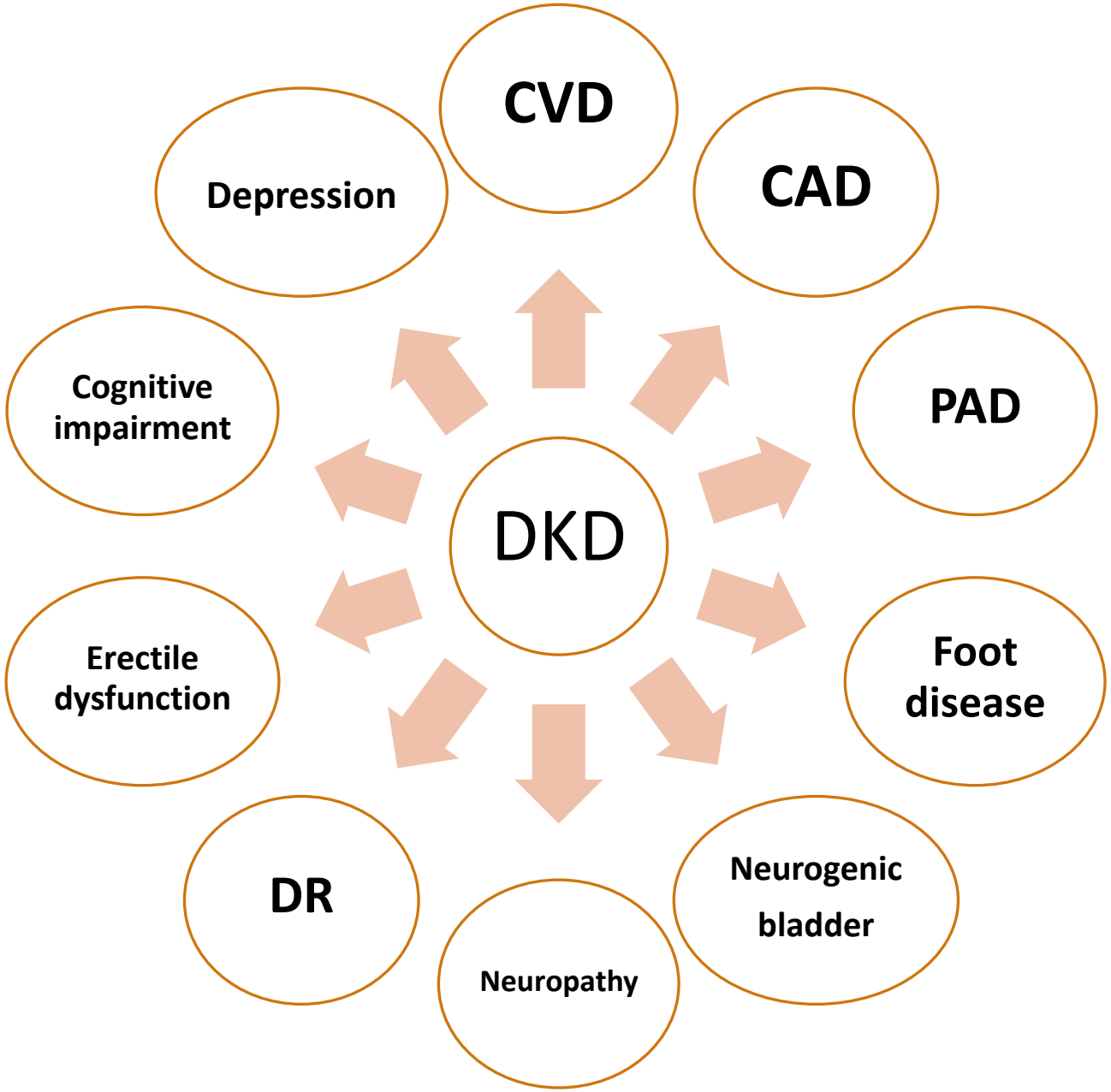
การรักษาน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

- การรักษาแบบไม่ใช้ยาเบาหวาน
- การรักษาแบบใช้ยาเบาหวาน

ผลแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

การให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานในวันที่ป่วย **(SICK DAY)**

ความสัมพันธ์ระหว่าง DKD และ ผลแทรกซ้อนอื่นของเบาหวาน

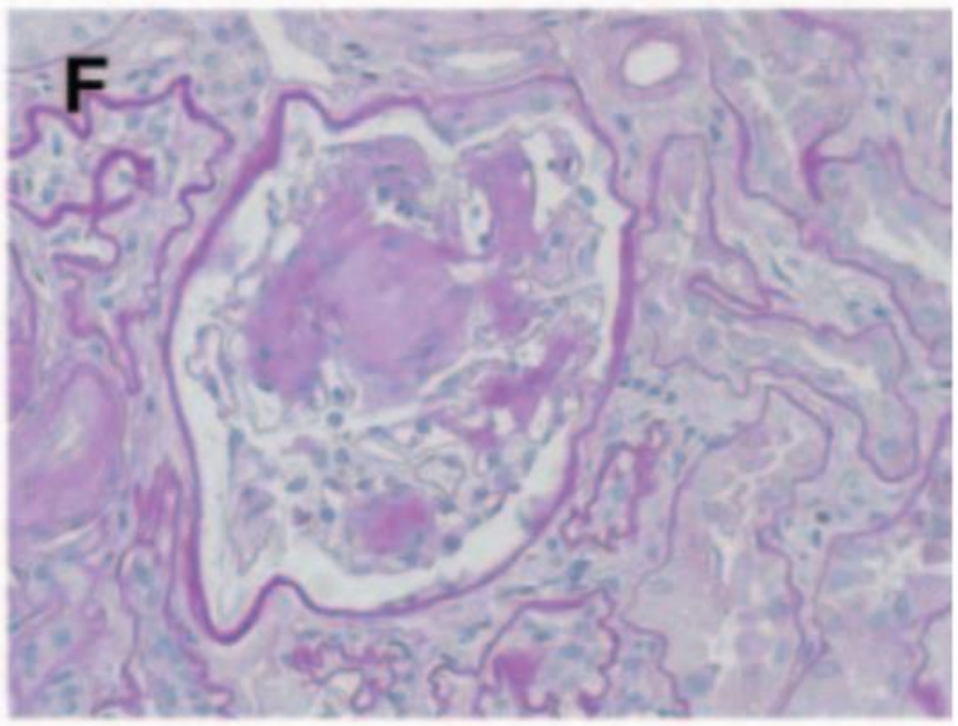


NATURE REVIEWS, DISEASE PRIMERS volume 1, 2015

ผลแทรกซ้อนของเบาหวาน

1 โรคไตจากเบาหวาน (DKD)

Diabetic kidney disease (DKD)Versus Diabetic nephropathy (DN)



DN

Class 1 Mild or nonspecific LM changes and EM-proven GBM thickening

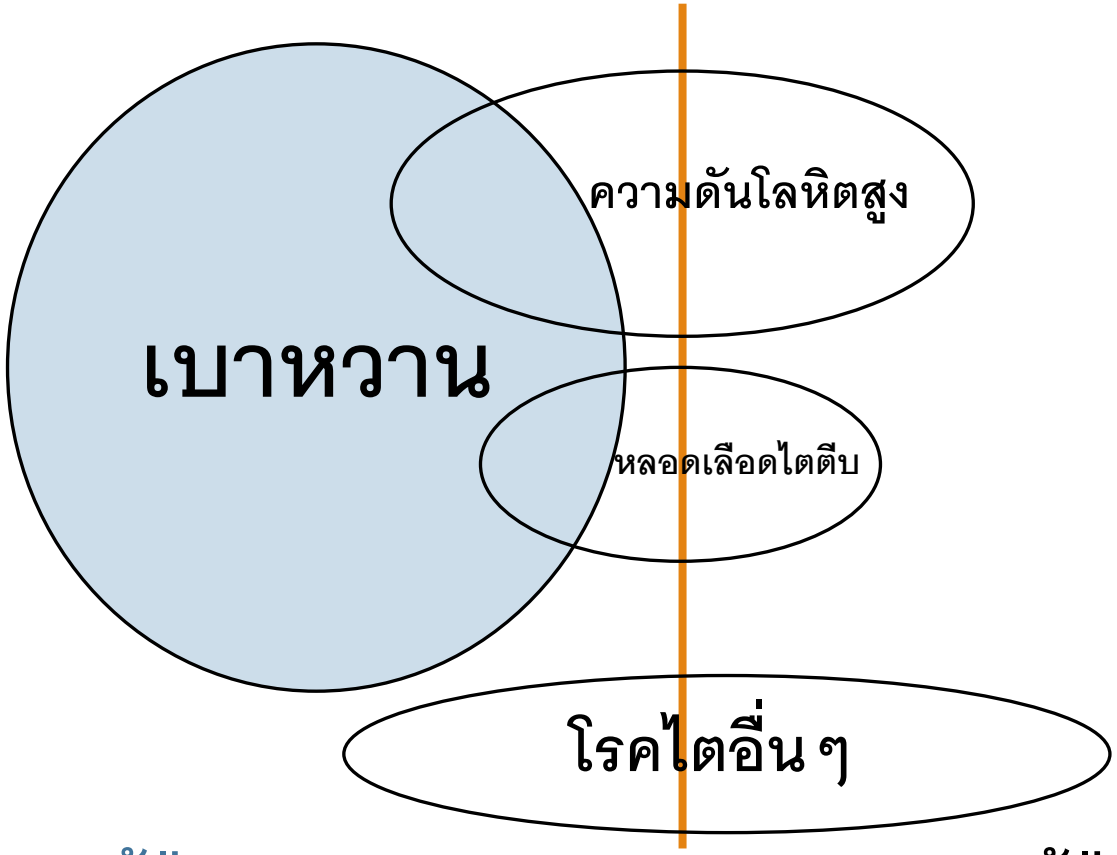
Class 2 Mesangial expansion

Class 3 Nodular sclerosis (Kimmelstiel–Wilson lesion)

Class 4 Advanced diabetic glomerulosclerosis

NKF KDOQI GUIDELINES for Diabetes and Chronic Kidney Disease 2007, J Am Soc Nephrol 21: 556–563, 2010

สาเหตุของโรคไตในผู้ป่วยที่เป็นและไม่เป็นเบาหวาน



ผู้ป่วยเบาหวาน

ผู้ป่วยไม่เป็นเบาหวาน

ลักษณะของโรคไตในผู้ป่วยเบาหวานที่อาจจะมีสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่ DKD

- ตรวจพบ **proteinuria** หลังจากวินิจฉัยเบาหวานชนิดที่ **1 < 5years (latent period for overt DN is 10 to 15 years)**
- โรคไตเฉียบพลัน **(acute onset)**
- ตรวจพบ **active urine sediment** (ไตอักเสบ)
- เบาหวานชนิดที่ **1** ที่ไม่มี **diabetic retinopathy or neuropathy**
- มีอาการและอาการแสดงของ **systemic disease**
- มีการลดลงของ **eGFR >30 %** หลังจากทานยา **ACEi** หรือ **ARB (RAS)**

Table 1. Risk factors for diabetic kidney disease

Risk Factor	Susceptibility	Initiation	Progression
Demographic			
Older age	+		
Sex (men)	+		
Race/ethnicity (black, American Indian, Hispanic, Asian/Pacific Islanders)	+		+
Hereditary			
Family history of DKD	+		
Genetic kidney disease		+	
Systemic conditions			
Hyperglycemia	+	+	+
Obesity	+	+	+
Hypertension	+		+
Kidney injuries			
AKI		+	+
Toxins		+	+
Smoking	+		+
Dietary factors	+		+
High protein intake	+		+

DKD, diabetic kidney disease.

Modifiable factors

CJASN 12: 2032–2045, 2017

การรักษาโรคไตจากเบาหวาน

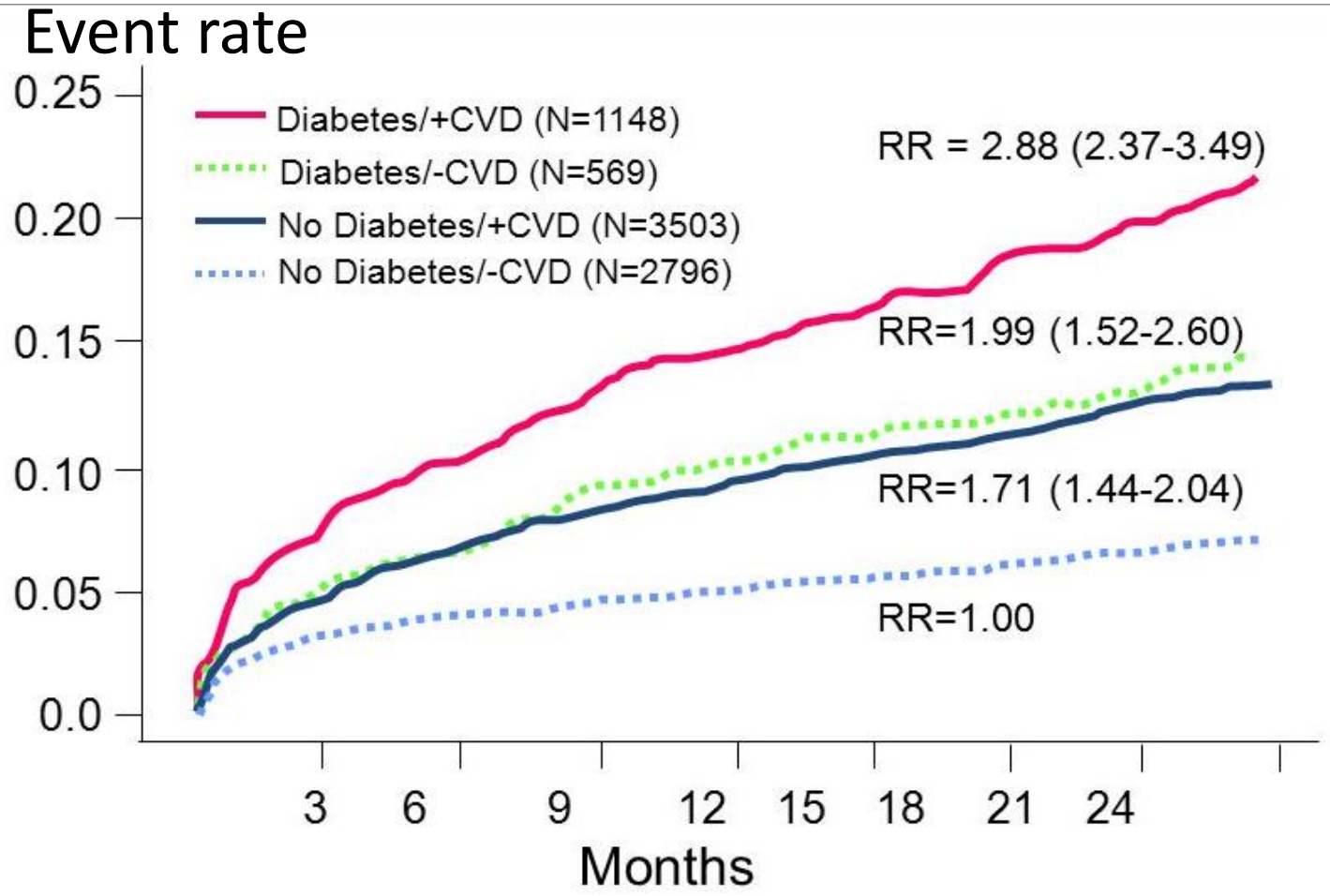
- หยุดสูบบุหรี่
- Hb A1C < 6.5-8
- SGLT2 inhibitor if no C/I
- BMI < 23 kg/m^2
- ออกกำลังกาย 150 นาทีต่อสัปดาห์
- Statin (LDL < 100 mg/dl)
- รักษาโลหิตจาง Hb 10-11.5 g/dl
- รักษาความดันโลหิตสูงด้วย ACEi หรือ ARB
- รักษา HCO3 > 22 mEq/L
- หลีกเลี่ยงยาที่เป็นพิษต่อไต เช่น NSAIDs
- BP < 130/80 mmHg (ACC/AHA 2017)
- protein 0.8 g/kg/day ถ้า eGFR < 30 ml/min/1.73 m^2

ผลแทรกซ้อนของเบาหวาน

1 โรคไตจากเบาหวาน (DKD)

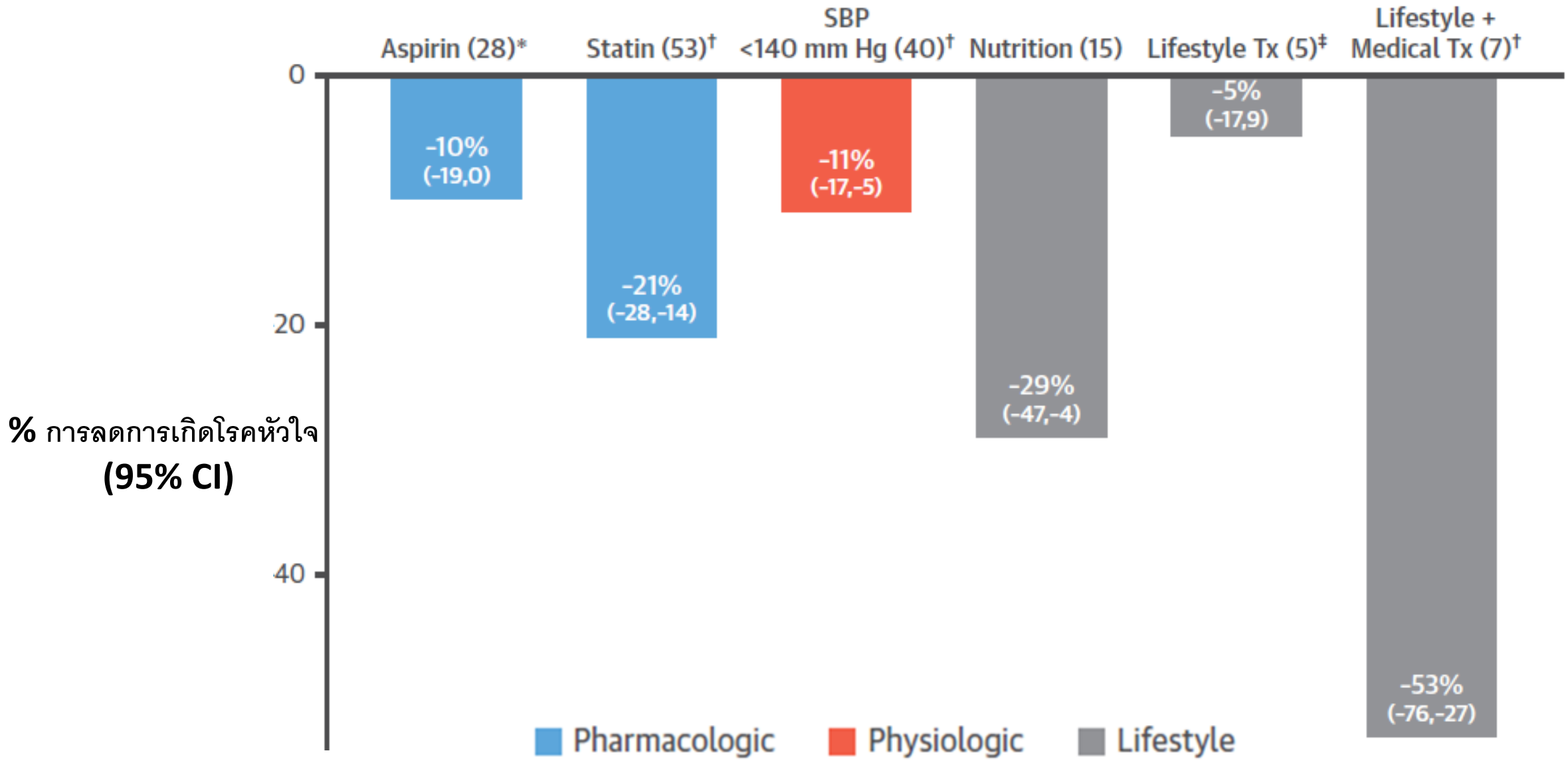
2 โรคหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน

OASIS study : อัตราการเสียชีวิต



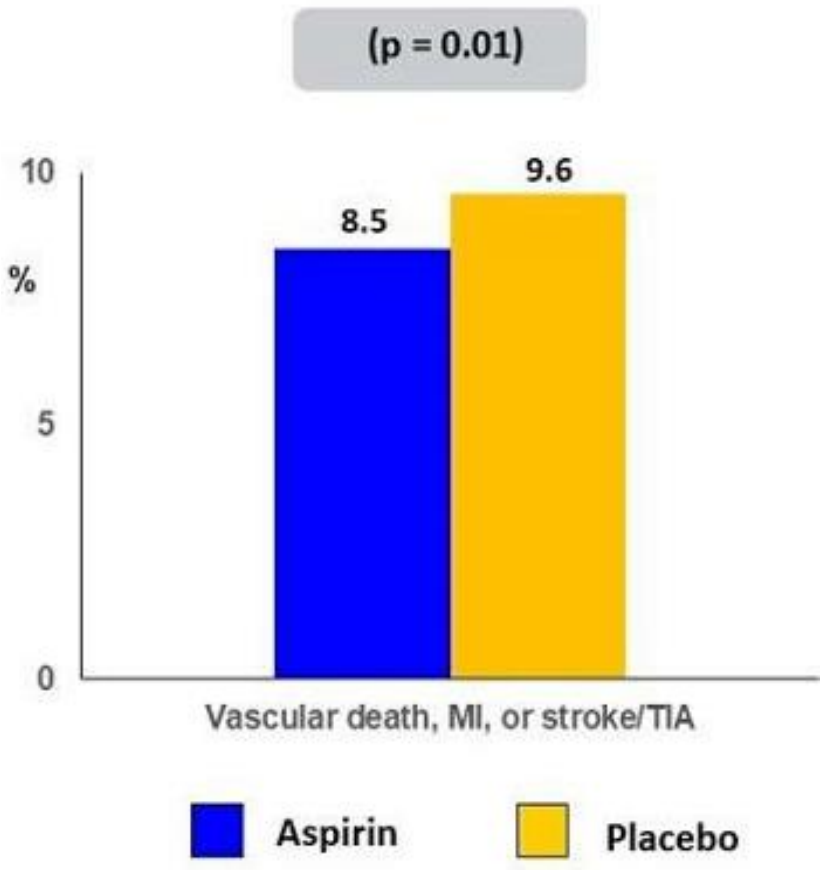
Circulation 102:1014-1019, 2000

Primary prevention สำหรับโรคหัวในในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2



JACC 2017 Aug 15;70(7):883-893

ASCEND trial



DMT2, ไม่มีโรคหัวใจ

กลุ่มทดลอง : **ASA 100 mg/**วัน **n 7740**

กลุ่มควบคุม : **no ASA** **n 7740**

<u>ผลลัพธ์</u>

หลังจากติดตามเฉลี่ย **7.4** ปี

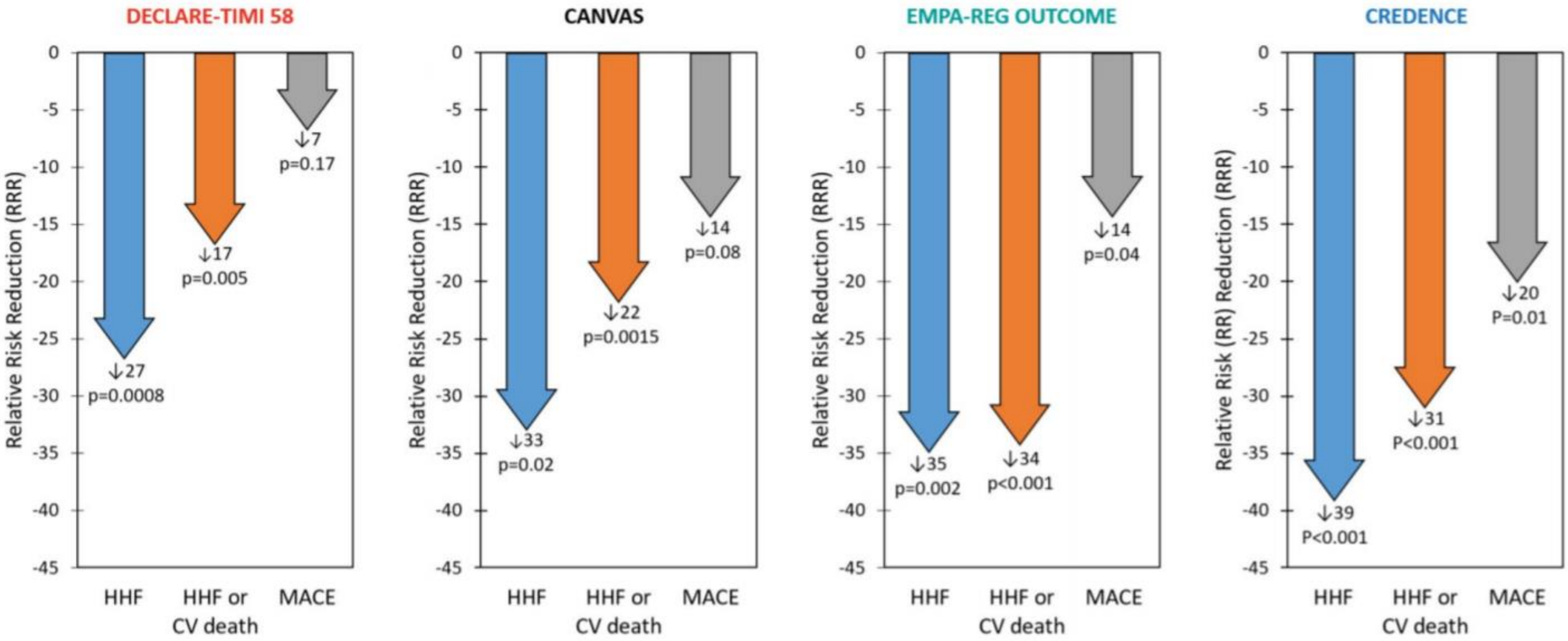
Major bleeding : 4.1% กลุ่มทดลอง **3.2%** กลุ่มควบคุม **(P: 0.003)**

สรุป ผู้ป่วย **DMT2** ถ้ากิน **ASA** สำหรับ **primary prevention**

ลดความเสี่ยงของอุบัติการณ์ทางด้านหลอดเลือดหัวใจ **12%** แต่เพิ่มความเสี่ยงเรื่องเลือดออก **29%** เมื่อเทียบกับกลุ่มทดลอง

NEJM 2018; 379:1529-1539

SGLT2i and CV outcome



Kluger et al. Cardiovasc Diabetol (2019) 18:99

ตัวอย่างผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ **62** ปี **underlying DM type 2, HT, DLP** และ **CKD stage 3**

On Metformin (500) 1x1 pc am, glipizide(5) 1x1 ac am, Enalapril (5) 1x1 pc am, simvastatin (20) 1x1 pc pm

ประวัติไข้ ถ่ายเหลว **4/**วัน คลื่นไส้อาเจียน **3** วัน **PTA**

2 วัน **PTA** ผู้ป่วยซื้อยาชุดจากร้านขายยามากินเพื่อรักษาอาการไข้ ท้องเสีย

วันนี้มาโรงพยาบาลเนื่องจากอาการ ไข้ ถ่ายเหลวไม่ดีขึ้น อ่อนเพลีย เหนื่อยมากขึ้น

PE BP 100/ 70 mmHg, HR 108/min R 22/min T 37.7 BW 64 kg (BW 1 Mo PTA 67 kg)

Consciousness, mild pale, no jaundice, no edema, dry lip

CVS regular, no murmur

Lung clear

Abdomen soft, not tender, active bowel sound

Investigation

CBC WBC 11900 PMN 84 L 14 Plt 160000, Hb 12 g/dl

BUN 65 mg/dl Cr 5.1 mg/dl (last Cr 1.8 mg/dl)

Na 139 K 5.5 Cl 106 HCO_3 10

Albumin 3 g/dl

Random BS 67 mg/dl HbA1c 8 ketone 1+

Lactate เจาะไม่ได้

ท่านจะวางแผนป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาลักษณะดังกล่าวในผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูงได้อย่างไร

Scope

สถานการณ์ของเบาหวาน

กลไกการเกิดโรคไตจากเบาหวาน

ธรรมชาติของโรคไตในผู้ป่วยเบาหวาน

CKD มีผลต่อสมดุลน้ำตาลอย่างไร

เป้าหมายการควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่

การรักษาน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

- การรักษาแบบไม่ใช้ยาเบาหวาน
- การรักษาแบบใช้ยาเบาหวาน

ผลแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

การให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานในวันที่ป่วย **(SICK DAY)**

ตัวอย่างผู้ป่วย

3 วันที่ไข้ ถ่ายเหลว ยังกินยาตลอด

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 62 ปี underlying DM type 2, HT, DLP และ CKD stage 3

On Metformin (500) 1x1 pc am, glipizide(5) 1x1 ac am, Enalapril (5) 1x1 pc am, simvastatin

3 วันหลังจากป่วย จึงมาโรงพยาบาล

Ibuprofen(400) 1x3 , norfloxacin(400) 1x2

ประวัติไข้ ถ่าย วัน PTA

2 วัน PTA ผู้ป่วยซื้อ นขายยามากินเพื่อรักษาอาการไข้ ท้องเสีย

วันนี้มาโรงพยาบาลเนื่องจากอาการ ไข้ ถ่ายเหลวไม่ดีขึ้น อ่อนเพลีย เหนื่อยมากขึ้น

PE BP 100/ 70 mmHg, HR 108/min R 22/min T 37.7 BW 64 kg (BW 1 Mo PTA 67 kg)

Consciousness, mild pale, no jaundice, no edema, dry lip

CVS regular, no murmur

Lung clear

Abdomen soft, not tender active bowel sound

Problem lists

AGE

Hypoglycemia	poor intake, sepsis, hypoglycemic agent
AKI on top CKD	sepsis, ACEi, NSAIDs, volume depletion
Hyperkalemia	ACEi, NSAIDs, AKI

Wide gap metabolic acidosis

- AKI, R/O lactic acidosis due to sepsis, metformin

การให้คำแนะนำเรื่อง การบริหารยาใน Sick day แก่ผู้ป่วยเบาหวาน

S	Sulfonylurea
A	ACEi
D	Diuretic e.g. HCTZ
M	Metformin
A	ARB
N	NSAIDs
S	SGLT2 inhibitor

Take home message

เบาหวานเป็นสาเหตุที่พบบ่อยของโรคไตเรื้อรัง

Set target HbA1c ให้เหมาะกับผู้ป่วยเบาหวานแต่ละคน

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2 ที่มี CKD หรือ ASCVD (ไม่มีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย) ให้พิจารณาใช้ยาในกลุ่ม SGLT2 inhibitors ถ้าไม่มีข้อห้ามของการใช้ยา

เน้นการดูแลเบาหวานในแบบองค์รวม และแบบสหสาขาวิชา

Thank you for
Your attention