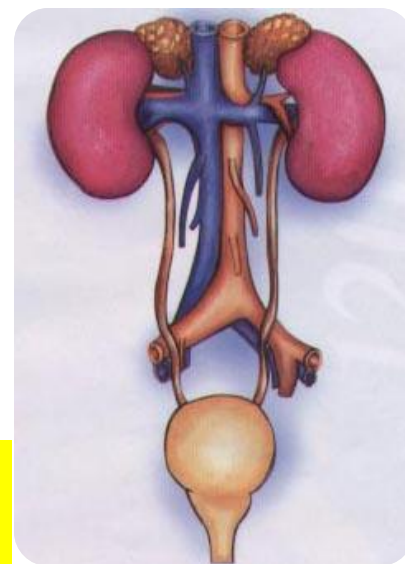


ยาที่ใช้ในภาวะไตเสื่อม และ แนวทางการดูแลรักษา เพื่อชะลอการเสื่อมของไต



โดย ภญ. อัมพิกา ชุนคำ
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
กลุ่มงานเภสัชกรรม รพ.อุดรธานี

ปัจจัยเสี่ยงภาวะไตวายเรื้อรัง: **CKD**

- เบาหวาน
(45% of ESRD)
- ความดันโลหิตสูง
(23% of ESRD)
- โรคหลอดเลือดหัวใจ
(2 – 5x ↑ risk)
- Family History of ESRD

- **Collagen vascular diseases** (SLE, rheumatoid arthritis, scleroderma)
- **Medications** (NSAIDs, lithium)
- **Malignant disease** (multiple myeloma, lymphoma)
- **Chronic infection** (hepatitis B,C)
- **Glomerulonephritis,**
pyelonephritis
- **Smoking**

ภาวะไตเสื่อม/ไตวาย

คือ สภาวะที่ความสามารถของไตในการทำงานลดลง เช่น

-การรักษาสมดุลของเหลวในร่างกาย

-การควบคุมน้ำและแร่ธาตุต่างๆ ในเลือด

-การกำจัดของเสียออกจากเลือด การกำจัดยาและพิษออกจาก
ร่างกาย

-การหลั่งฮอร์โมนเข้าสู่กระแสเลือด

ภาวะไตเสื่อม/ไตวาย (renal failure, kidney failure, renal insufficiency)

แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

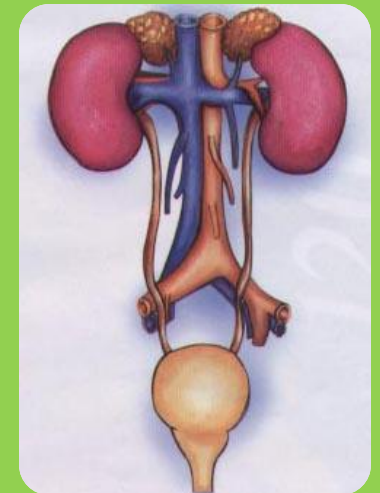
1. ชนิดเฉียบพลัน (acute kidney injury, AKI หรือ acute renal failure, ARF)

2. ชนิดเรื้อรัง (ไตวายเรื้อรัง) ซึ่งเกิดจากโรคหรือภาวะอื่น ๆ ได้หลายสาเหตุ

ภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute Renal Failure)

- ตรวจพบการทำงานของไตลดลงอย่างรวดเร็ว -> การสูญเสียการทำงานในการควบคุมสมดุลของน้ำและสารละลายในร่างกายแบบทันทีทันใด (เป็นวัน - สัปดาห์)
ปัสสาวะน้อยกว่า 400 ซีซี/วัน

- Fluid and electrolyte imbalance
- Metabolic acidosis



ภาวะไตวายเรื้อรัง

(Chronic Kidney Disease:CKD)

มีอาการบวม, ซีด, อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ร่วมกับ
ลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งในสองข้อต่อไปนี้

1) มีภาวะไตผิดปกติมานานติดต่อกันเกิน **3** เดือน ทั้งนี้
ผู้ป่วยอาจจะมีอัตราการกรองของไต (GFR) ผิดปกติหรือไม่
ก็ได้

2) มี **GFR** น้อยกว่า **60 mL/min/1.73m²**
ติดต่อกันเกิน **3** เดือน โดยที่อาจจะตรวจพบหรือไม่พบว่ามี
ร่องรอยของไตผิดปกติก็ได้

การคำนวณระดับการทำงานของไต

Serum creatinine ประเมินค่า Estimated GFR(eGRF)โดย

1. สูตร Modification of diet in Renal Disease (MDRD) Equation

2. Crockcoft – Gault equation

ผู้ชาย $CrCl = \frac{(140 - \text{age}) \times \text{IBW (kg)} \times 0.85}{Scr \times 72}$ (X 0.85 สำหรับผู้หญิง)

3. สูตร CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) ดังแสดงในตาราง (p 91)

การคำนวณค่า eGFR ด้วยสูตร CKD-EPI

เพศ	ระดับ serum creatinine (mg/dl)	สูตรที่ใช้
หญิง	≤ 0.7	$GFR = 144 (SCr/0.7)^{-0.329} (0.993)^{A_{3e}}$
หญิง	> 0.7	$GFR = 144 (SCr/0.7)^{-1.209} (0.993)^{A_{3e}}$
ชาย	≤ 0.9	$GFR = 144 (SCr/0.7)^{-0.411} (0.993)^{A_{3e}}$
ชาย	> 0.9	$GFR = 144 (SCr/0.7)^{-1.209} (0.993)^{A_{3e}}$

** ตรวจพบ microalbumin ให้ผลบวก หมายถึง ตรวจพบ microalbumin 2 ใน 3 ครั้ง ภายใน 3-6 เดือน

การแบ่งระยะของโรคไตเรื้อรัง

1

- $GFR \geq 90$ → ไตผิดปกติ และ GFR ปกติหรือเพิ่มขึ้น

2

- 60 – 89 → ไตผิดปกติ และ GFR ลดลง

3

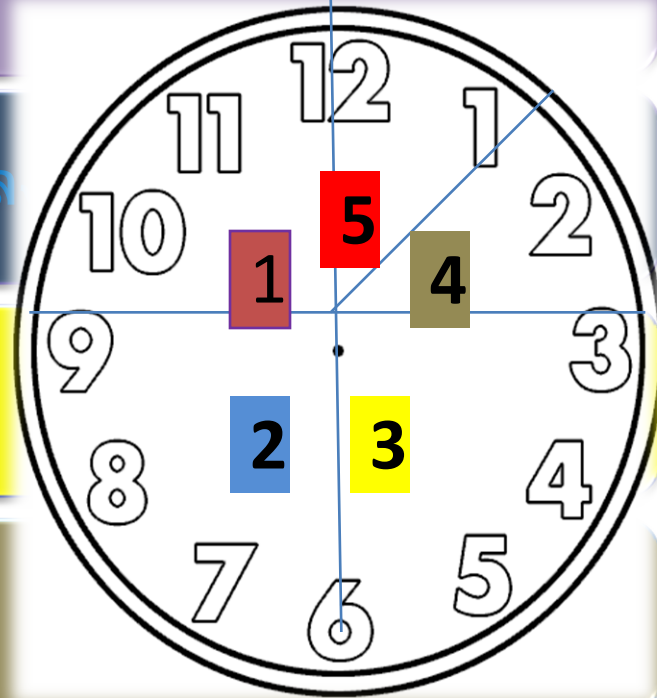
- 30 – 59 → GFR ลดลงปานกลาง

4

- 15 – 29 → GFR ลดลงมาก

5

- $GFR < 15$ หรือ RRT → ไตวายระยะสุดท้าย



การแบ่งระยะของโรคไตเรื้อรัง

1

- ไม่มีอาการ

2

- ไม่มีอาการ
- (ภาวะโลหิตจาง)

3

- ความดันโลหิตสูง
- ภาวะโลหิตจาง
- ขาดสมดุลเกลือแร่ในร่างกาย
แคลเซียมต่ำ ฟอสเฟตสูง พาราไธรอยด์ทำงานหนัก
โปแตสเซียมสูง

การแบ่งระยะของโรคไตเรื้อรัง

4

- ฉี่ไม่ออก,อ่อนแรง, เบื่ออาหาร
- ความดันโลหิตสูง
- ภาวะโลหิตจาง
- **ขาดสมดุลเกลือแร่ในร่างกาย(Metabolic acidosis; <30)**

5

- ความดันโลหิตสูง, เจ็บแน่นหน้าอก, ภาวะมีแผล, เลือดออก, ตะคริว
- ภาวะโลหิตจาง
- **ขาดสมดุลเกลือแร่ในร่างกาย**
- **Metabolic acidosis, Uremic encephalopathy**
- ติดเชื้อ Infection diseases

การรักษาภาวะแทรกซ้อน

- เกลือคั่ง-> ภาวะบวมหน้า
- ภาวะโลหิตจาง
- โปแตสเซียมสูง:
Hyperkalemia
- Renal osteodystrophy
- ขาดสมดุลแร่ธาตุ:
Metabolic acidosis

Fluid and electrolyte imbalance

- Hypo/hyponatremia
- Hyperkalemia
- Hyperphosphatemia
- Hypocalcemia
- Hypermagnesemia

การรักษาภาวะแทรกซ้อนทางไต

ความรุนแรงของอาการขึ้นกับระยะของโรค

- จำกัดอาหารบางประเภท

- การใช้ยา

- **1. เกือบคั่ง-> ภาวะบวมน้ำ**

- **2.ภาวะโลหิตจาง**

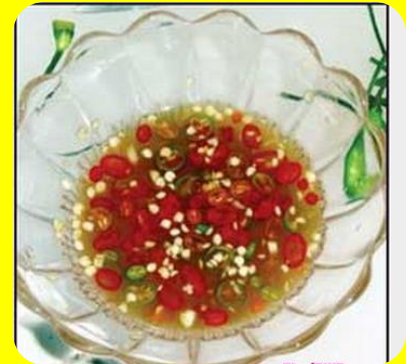
- **3.ขาดสมดุลแร่ธาตุ:โปแตสเซียมสูง ฟอสเฟตสูง**

- **4.ขาดสมดุลกรด-ด่าง:ภาวะเป็นกรด**

- **5.ภาวะต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป**

1.เกลือคั่ง->ภาวะบวมน้ำ(ขาดสมดุลน้ำ)

- ทำให้เกิดความดันเลือดสูง, บวม → หัวใจวาย
—จะต้องจำกัดเกลือ..จากอาหาร



1. เกือบคั่ง-> ภาวะบวมน้ำ(ต่อ)

ยาที่ใช้รักษาเพื่อแก้ไขความผิดปกติของสมดุลน้ำในร่างกาย
ยาขับปัสสาวะ ประสิทธิภาพขึ้นกับการทำงานของไตที่
เหลืออยู่



Furosemide
Lasix 500 mg



Furosemide
Lasix 40 mg

2.การใช้ยาเพื่อรักษาภาวะ โลหิตจาง

ยาเสริมธาตุเหล็ก

Ferrous
Sulfate



FBC



ยาเม็ดโฟลิกแอซิด

Folic
acid



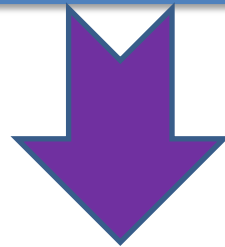
การรักษาภาวะโลหิตจางในผู้ป่วยโรคไต

Folic and Vitamin B12 deficiency : Macrocytic anemia (MCV > 97 μm^3)

- Folic acid : up to 1 mg/day once a day
- Vitamin B12 : 250 mcg/day divided 1-3 times

Iron deficiency : Microcytic anemia (MCV < 77 μm^3)

- Iron supplement : Ferrous sulfate 300 mg 1x3 pc
(\approx 200 mg elemental iron/day)



Monitoring : Should be increase Hb 2.0 g/dl in 1 week

2.การใช้ยาเพื่อรักษาภาวะโลหิตจาง

Erythropoietin: เป็นยาฉีดที่ใช้สำหรับรักษาภาวะเลือดจางแบบเรื้อรัง เป้าหมาย **Hct** เท่ากับร้อยละ **33 – 36 Hb** เท่ากับ **11 – 12 g/dl** เริ่มรักษา **Hct < ร้อยละ 30 Hb < 10 g/dl**



เก็บยาในตู้เย็น



Erythropoietin (EPO)

- Erythropoietin (EPO) จัดเป็นยาในกลุ่ม erythropoiesisstimulating agents (ESAs)

สังเคราะห์ขึ้นเพื่อให้เป็นฮอร์โมนกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดแดง
ใช้สำหรับการรักษาภาวะโลหิตจาง

เกณฑ์การฉีดยากระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดของโรงพยาบาลอุดร

- ความเข้มข้นของเลือด (Hct) < 30 vol% ฉีด 8 ครั้ง/เดือน (ยกเว้น Renogen ฉีด 10 ครั้ง/เดือน)
- ความเข้มข้นของเลือด (Hct) 30-35.9 vol% ฉีด 4 ครั้ง/เดือน (ยกเว้น Renogen ฉีด 5 ครั้ง/เดือน)
- ความเข้มข้นของเลือด (Hct) > 30vol% งดฉีดยา

3.ขาดสมดุลแร่ธาตุ (โปแตสเซียมสูง ฟอสเฟตสูง)

3.1 โปแตสเซียมสูง

—จำกัดอาหารที่มีโปแตสเซียมสูง

- ทูเรียน

- ขนุน

- แห้ว

- ลำไย

- มะละกอสุก

- น้อยหน่า

- กลัวย

- ลูกพรุน

- ส้ม

- ฝรั่ง

- ลูกเกด



- มันสำปะหลัง

- มะเขือเทศ

- พักทอง

- แครอท

- ผักใบเขียว

- เห็ดกระดุม, โคน, เปาฮื้อ



3.1 ภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง

- ยาที่ใช้รักษา

- Calcium polystyrene sulfonate (Kalimate®)

- ผงยาต้องผสมกับน้ำหรือน้ำเชื่อมก่อนใช้ เขย่าหรือคนผงยาที่ผสมแล้วให้เข้ากันดีก่อนใช้

Kalimate ขนาด
5gm/ซอง



3.ขาดสมดุลแร่ธาตุ (โปแตสเซียมสูง ฟอสเฟตสูง)

3.2 ฟอสเฟตสูง

—จำกัดอาหารที่ฟอสเฟตสูง

- เค้ก
- นม
- เนย
- พาย
- ไอศกรีม
- ถั่วต่างๆ



- อาหารที่มียีสต์
- ลูกนัท
- ไข่แดง
- เมล็ดพืช
- อาหารทะเลแช่แข็ง
- เนื้อสัตว์แปรรูป
- น้ำอัดลม



3.2.ภาวะฟอสเฟตสูง

การใช้ยาลดการดูดซึมฟอสเฟตใน
อาหาร

- ยาเม็ดแคลเซียม
 - นิยมใช้ ราคาถูก
 - อาจทำให้ท้องผูก
 - แนะนำรับประทานพร้อม
อาหาร



3.2.ภาวะฟอสเฟตสูง

นอกจากนี้มียาอื่นเช่น

- Aluminium Hydroxide Gel

- Sevelamer HCL (Ca-Al-free)

การใช้ยากลุ่ม Phosphate binder

Drug	Compound content	Starting dose	Tritrate dose	Comment
Calcium carbonate	40% element calcium	0.5-1 g element calcium 3 times a day with meals	Increase or decrease by 500 mg with meal (200 mg element calcium)	Approximately 39 mg phosphate bound per 1 g calcium carbonate
Aluminum hydroxide	100-600 mg/unit	300-600 mg 3 times a day with meal	Not for long term use	Reserve for short term use (4 week) : risk aluminum toxicity

Monitoring : Parathyroid hormones, PO_4^{2-} , Ca^{2+} every 3 month

4.ภาวะขาดสมดุลกรด-ด่าง

- มีอาการอ่อนเพลีย, เหนื่อย
- ยาเม็ด Sodamint300mg มีกลิ่นหอม
- ใช้ควบคุมภาวะเลือดเป็นกรด

ต้องมีการตรวจติดตามระดับ
สารน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย
อย่างสม่ำเสมอ



การใช้ยา **Sodium bicarbonate** ในผู้ป่วยโรคไต

HCO_3^- normal range คือ 22-26 mEq/L (22-26 mmol/L)

Generic name	mEq alkali	Dosage form	Comment
Sodium bicarbonate	3.9 mEq bicarbonate/ tab	325 mg/tab	Bicarbonate preparation can cause bloating because of CO_2



Monitoring : Arterial blood gas every 3 month

5. ภาวะระบบต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป



Alfacalcidol 0.25 mcg
**Calcitriol (active form
ของ vitamin D)**

ขนาดยาเริ่มต้นขึ้นกับระยะภาวะแทรกซ้อนทางไต หลังจากได้ยา ควรติดตามระดับ **Ca** และ **phosphate** อย่างน้อย **3** เดือน และ ระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์ทุก **3** เดือน

การใช้ยากลุ่ม Vitamin D analogue

Drug	Vitamin D form	Starting dose	Dosage range	Frequency
Calcitriol	Vitamin D ₃	0.25 mcg	0.25-5 mcg	Daily or 3 times/week

Monitoring : Parathyroid hormones, PO₄²⁻, Ca²⁺ every 3 month

การใช้ยาในผู้ป่วยโรคไต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อชะลอการเสื่อมของไต

- การควบคุมโรคเบาหวาน ความดันโลหิต ไขมันสูง
- การใช้ยาลดproteinuria
- การจำกัดอาหารโปรตีน

การใช้ยาในผู้ป่วยโรคไต

2. การป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรัง
(โดยเฉพาะในระยะที่3-5)

2.1 ภาวะช็อค

2.2 Acidosis

2.3 Bone resorptionและ Hyperphosphatemia

2.4 ภาวะบวมน้ำ

แนวทางการดูแลเพื่อชะลอการเสื่อมของไต

1. ควบคุมระดับน้ำตาลตามเป้าหมาย
2. ควบคุมระดับความดันโลหิต
3. ควบคุมระดับไขมันในเลือด
4. การลดปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ
5. การหลีกเลี่ยงยาหรือสารพิษที่ทำลายไต

เป้าหมายในการควบคุมน้ำตาลในเลือดสปสช2554

	สปสช 2551	สปสช 2554	สปสช 2554	สปสช 2554
HbA1c(%)	<6.5	≤ 6.5	< 7	7.0-8.0
FPG (mg/dl)	70-110	70-110	90-130	ใกล้เคียง130
PPG (mg/dl)	< 180	< 140	<180	<180

เข้มงวด
มาก

เข้มงวด

ไม่เข้มงวด



เป้าหมายในการควบคุมน้ำตาลในเลือดตารางที่4

หน้า20

การควบคุมเบาหวาน	เป้าหมายการควบคุม
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร	70 – 130 มก./ดล.
ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมง	140 – 180 มก./ดล.
ระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดหลังอาหาร	< 180 มก./ดล.
ระดับน้ำตาลสะสม Hemoglobin A1c	< 7%

เป้าหมายของระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคไต

1. **Diabetic Kidney Disease** ควรควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 125/75 มม.ปรอท

2. Nondiabetic kidney disease

-ในผู้ป่วยที่มีปริมาณโปรตีนในปัสสาวะมากกว่า 1 gm/day

ควรควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 125/75 มม.ปรอท

-ในผู้ป่วยที่มีปริมาณโปรตีนในปัสสาวะน้อยกว่า 1 gm/day

ควรควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 130/85 มม.ปรอท

เป้าหมายในการควบคุมระดับไขมันในเลือด

ตารางที่4หน้า20

ตารางที่ 5 เป้าหมายการควบคุมปัจจัยเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือด

การควบคุม/การปฏิบัติตัว	เป้าหมาย
ระดับไขมันในเลือด	
ระดับคอเลสเตอรอลรวม (Total cholesterol)	< 170 มก./คส.
ระดับแอล ดี แอล คอเลสเตอรอล (LDL cholesterol)*	< 100 มก./คส.
ระดับไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)	< 150 มก./คส.
ระดับเอช ดี แอล คอเลสเตอรอล (HDL Cholesterol): ผู้ชาย	- 40 มก./คส.
ระดับเอช ดี แอล คอเลสเตอรอล (HDL cholesterol): ผู้หญิง	- 50 มก./คส.
ความดันโลหิต**	< 130 มม.ปรอท
ความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic BP)	< 80 มม.ปรอท < 130 มม.ปรอท
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (Diastolic BP)	< 80 มม.ปรอท
น้ำหนักตัว	
ดัชนีมวลกาย	18.5 – 22.9 กก./ม ² หรือใกล้เคียง
รอบเอว : ผู้ชาย	< 90 ซม. หรือใกล้เคียง
รอบเอว : ผู้หญิง	< 80 ซม. หรือใกล้เคียง
การสูบบุหรี่	ไม่สูบบุหรี่และหลีกเลี่ยงรับควันบุหรี่
การออกกำลังกาย	ตามคำแนะนำของแพทย์
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	ได้รับการสอนเรื่องปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด(เบาหวาน)

การใช้ยาเบาหวานในผู้ป่วยที่พบโรคไตเรื้อรัง อาจมีการปรับเปลี่ยน

ไม่แนะนำให้ใช้บางตัว

บางตัวสามารถใช้ได้ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่3-4 แต่ต้องระวังในผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มไตวายระยะสุดท้าย

- หากมีอาการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ให้ดื่มน้ำหวาน หรืออมลูกอม อาการดังกล่าวจะดีขึ้น ดังนั้นจึงควรพกอมลูกอมติดตัว

ตัวอย่างยาเบาหวานที่กินหลังอาหาร

ยากินหลังอาหารบางตัว สามารถ
ใช้ได้กับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโดย
ไม่ต้องปรับขนาดยา แต่ต้อง
ระวังภาวะบวมและหัวใจวาย



- ▶ ยากินหลังอาหารบางตัว **สามารถใช้ได้ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแต่ต้องปรับขนาดยา**
 - เม็ดยาไม่มีรอยแบ่ง-จำเป็นต้องใช้มีดคมๆในการแบ่งเม็ดยา



ตารางแสดงการปรับขนาดยาที่ใช้รักษาภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงตามระยะของ CKD

กลุ่มยา	ยา	ขนาดยาที่แนะนำในผู้ป่วย CKD	ขนาดยาที่แนะนำใน EKD	
SU รุ่นที่ 2	<u>Glipizide</u>	Preferred <u>sulfonylureas</u> ไม่ต้องปรับขนาดยา	Preferred SU ไม่ต้องปรับขนาดยา	
	<u>Glicazide</u>	Preferred SU ไม่ต้องปรับขนาดยา	Preferred SU ไม่ต้องปรับขนาดยา	
SU รุ่นที่ 3	<u>Gimepiride</u>	เริ่มยาในขนาดต่ำ, 1 mg daily	หลีกเลี่ยง	
<u>Alpha-glucosidase inhibitors</u>	<u>Acarbose</u>	ไม่แนะนำในผู้ป่วยที่ <u>SCr</u> > 2 mg/dL		หลีกเลี่ยง
<u>Biguanides</u>	<u>Metformin</u>	มีข้อห้ามใช้ใน <u>SCr</u> > 1.5 mg/dL ในผู้ชาย หรือ > 1.4 mg/dL ในผู้หญิง		หลีกเลี่ยง
<u>Meglitinides</u>	<u>Repaglinide</u>	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่ต้องปรับขนาดยา	
<u>Thiazolidinediones</u>	<u>Pioglitazone</u>	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่ต้องปรับขนาดยา	
<u>Incretin mimetic</u>	<u>Exenatide</u>	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่ต้องปรับขนาดยา	
DPP-4 inhibitor	<u>Sitagliptin</u>	ลดขนาดยาลง 50% (50 mg/day) เมื่อ <u>GFR</u> < 50 และ ≥ 30 หลีกเลี่ยงเมื่อ <u>GFR</u> < 30 mL/min/1.73 m ²	ลดขนาดยาลง 75% (25 mg/day)	

ยานีคอินซูลิน

- ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (สังเกตได้ง่ายกว่าการใช้ยา
รับประทาน)
- คำแนะนำ ควรจะฉีดยาก่อนอาหารไม่เกิน 15-30 นาทีหรือ
เวลา 21.00 น. ขึ้นกับชนิดของตัวยา
- **ผู้ป่วยควรกินอาหารให้ตรงเวลาไม่อดอาหาร**

อินซูลินเป็นยาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโดยเฉพาะเมื่อ
การทำงานของไตลดลงอย่างมาก

สิ่งสำคัญที่ผู้ป่วยควรรู้ในการใช้ยาเบาหวาน

- 1. ชนิดของตัวยาที่กำลังใช้อยู่และการนำยาเดิมมาด้วยทุกครั้ง
- 2. การปรับเปลี่ยนตัวยา (การเพิ่มยาตัวใหม่ การหยุดใช้ยาเดิมบางตัว จากปัญหาภาวะแทรกซ้อนทางไต)
- 3. การปรับขนาดยา (ตัวยาเดิมแต่มีการปรับวิธีการใช้ยาจากเดิม)
- 4. จำนวนขนานยาที่เคยใช้และอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการใช้ยาเช่น ไซลิง (Syringe) หรือหัวเข็มที่ใช้
- 5. จำนวนยาที่เพียงพอกับวันนัด

การควบคุมความดันโลหิต

1. เบาหวานและไต **Diabetic Kidney Disease:**

ควรเริ่มให้ยาลดความดัน กลุ่ม **ACEI / ARB**

2. โรคไต **Nondiabetic kidney disease :**

ยาลดความดัน กลุ่ม **ACEI / ARB** พบว่าช่วยชะลอความเสื่อมของไตและลดปริมาณ **Proteinuria**

แนวทางการรักษาและควบคุมความดันโลหิตด้วยยา

	อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 55 ปี	อายุมากกว่า 55 ปี
Step 1	A	C/D
Step 2	A + C/D	C/D + A
Step 3	A + C + D	
Step 4	A + C + D + spironolactone หรือ furosemide ก่อนการให้ β -blocker/ β -blocker	Step 4
คำย่อ A: ACEI หรือ ARB, C: Calcium channel blocker, D: Diuretic-thiazide		คำย่อ A: ACEI หรือ ARB, C: Calcium channel blocker, D: Diuretic-thiazide

คู่มือ/แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไตเรื้อรัง เครือข่ายบริการที่ 8: p 23

การรักษาความดันโลหิตสูง

- เป้าหมายไม่เกิน 130/80 มมปรอท (มีเบาหวานร่วมด้วย)..เดิม
- ยาที่ใช้: ยาขับปัสสาวะ **ร่วมกับยาอื่น**

ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้

ยาลดความดันโลหิตอย่างน้อย 2 ชนิดร่วมกัน

เพื่อควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับเป้าหมาย

Figure. 2014 Hypertension Guideline Management Algorithm

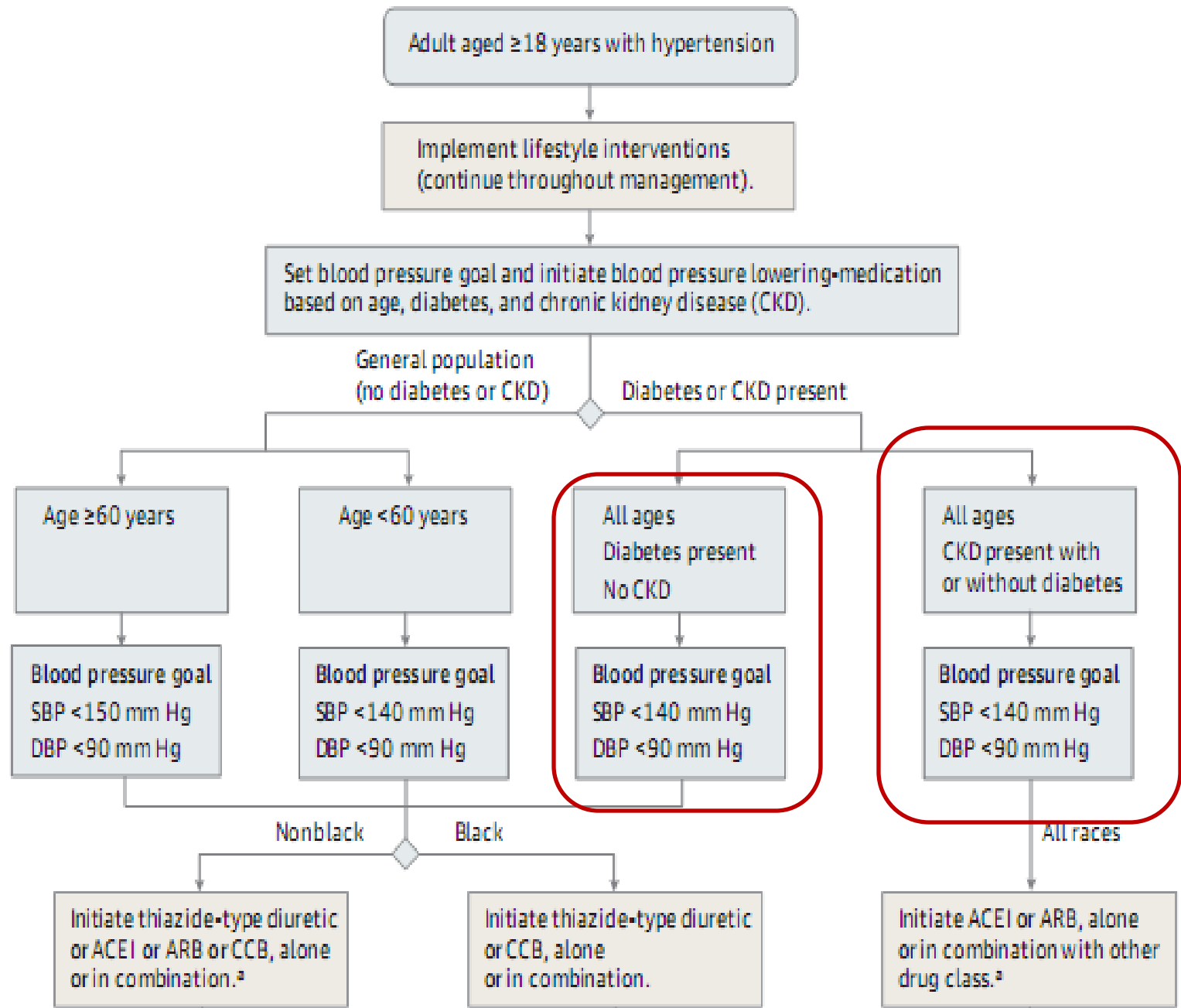


Table 6. Guideline Comparisons of Goal BP and Initial Drug Therapy for Adults With Hypertension

Guideline	Population	Goal BP, mm Hg	Initial Drug Treatment Options
2014 Hypertension guideline	General ≥ 60 y	<150/90	Nonblack: thiazide-type diuretic, ACEI, ARB, or CCB; black: thiazide-type diuretic or CCB
	General <60 y	<140/90	
	Diabetes	<140/90	Thiazide-type diuretic, ACEI, ARB, or CCB
	CKD	<140/90	ACEI or ARB
ESH/ESC 2013 ³⁷	General nonelderly	<140/90	
	General elderly <80 y	<150/90	Diuretic, β -blocker, CCB, ACEI, or ARB
	General ≥ 80 y	<150/90	
	Diabetes	<140/85	ACEI or ARB
	CKD no proteinuria	<140/90	ACEI or ARB
	CKD + proteinuria	<130/90	
CHEP 2013 ³⁸	General <80 y	<140/90	Thiazide, β -blocker (age <60y), ACEI (nonblack), or ARB
	General ≥ 80 y	<150/90	
	Diabetes	<130/80	ACEI or ARB with additional CVD risk ACEI, ARB, thiazide, or DHPCCB without additional CVD risk
	CKD	<140/90	ACEI or ARB
ADA 2013 ³⁹	Diabetes	<140/80	ACEI or ARB
KDIGO 2012 ⁴⁰	CKD no proteinuria	$\leq 140/90$	
	CKD + proteinuria	$\leq 130/80$	ACEI or ARB
NICE 2011 ⁴¹	General <80 y	<140/90	<55 y: ACEI or ARB
	General ≥ 80 y	<150/90	≥ 55 y or black: CCB
ISHIB 2010 ⁴²	Black, lower risk	<135/85	
	Target organ damage or CVD risk	<130/80	Diuretic or CCB

ตัวอย่างยาลดความดันที่ใช้บ่อย

- ลดความดันและลดการรั่วของโปรตีนในปัสสาวะ(ช่วยชะลอการเสื่อมของไต)



อานาพริล 5 มก.
มีสีขาวเป็น
เหลี่ยม



อานาพริล 20 มก
มีสีส้มเป็น
เหลี่ยม.



ลอลแลนต้า 100 มก.
เม็ดรีสีขาว

ผู้ป่วยควรจดจำตัวยาที่ใช้อยู่..จะได้มีความเข้าใจเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง

การปรับขนาดยาลดความดันโลหิตกลุ่ม ACE inhibitors

ยา	Usual dose	CKD				
		Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5
Enalapril	2.5-40 mg/day in 1-2 divided doses	No adjustment required	5 mg/day titrated upwards to maximum of 40 mg	2.5 mg day titrated up to a maximum of 40 mg		
Captopril	25-100 mg/day Maximum: 150 mg 3 times/day	No adjustment required		Administer 75% of normal dose		Administer 50% of normal dose
Quinapril	10-40 mg once daily	10 mg/day		5 mg/day	2.5 mg/day	
Ramipril	2.5-5 mg once daily, maximum: 20 mg/day	No adjustment required		25% of normal dose		
Perindopril	4-8 mg/day maximum 16 mg/day	2 mg/day; maintenance dosing not to exceed 8 mg/day			Safety and efficacy not established	

การปรับขนาดยาลดความดันโลหิตกลุ่ม ARB

ยา	Usual dose	CKD				
		Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5
Candesartan	4-32 mg once daily			No adjustment required		
Irbesartan	150-300 mg once daily			No adjustment required		
Losartan	dose range 25-100 mg/day			No adjustment required		
Telmisartan	40 mg once daily dose range: 20-80 mg/day			No adjustment required		
Valsartan	80-160 mg once daily maximum dose: 320 mg/day			No adjustment required		

การปรับขนาดยาลดความดันโลหิตกลุ่มCCB

ยา	Usual dose	CKD				
		Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5
Amlodipine	dose: 5 mg once daily; maximum dose: 10 mg					
Felodipine	2.5-10 mg once daily maximum of 20 mg/day					
Nicardipine	20 mg 3 times/day					
Nifedipine	10-30 mg 3 times/day Maximum: 120- 180 mg/day					

No adjustment required

No adjustment required

No adjustment required

No adjustment required

การปรับขนาดยาลดความดันโลหิตกลุ่ม Beta blocker

ยา	Usual dose	CKD				
		Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5
Atenolol	25-50 mg once daily increase to 100 mg/day	No adjustment required			50 mg/day maximum	50 mg every other day maximum
Bisoprolol	2.5-5 mg once daily increased to 10-20 mg	No adjustment required		2.5 mg/day; increase cautiously		
Cavidilol	6.25 mg twice daily increased to 25 mg	No adjustment required				
Metroprolol	50-100 mg/day	No adjustment required				
Propanolol	40-160 mg/day	No adjustment required				

การปรับขนาดยาลดความดันโลหิตกลุ่ม **Diuretics**

ยา	Usual dose	CKD				
		Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5
Furosemide	20-80 mg/dose at intervals of 6-8 hours	No adjustment required				
HCTZ	Oral: 12.5-50 mg/day	No adjustment required			Usually ineffective. Effective combination with a loop diuretic	Avoid to use
Indapamide	1.25 mg increase to 5 mg/day	No adjustment required				
Spirolactone	25-50 mg/day in 1-2 divided doses			Administer every 12-24 hours	Avoid to use	

มีโรคร่วมเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด

- ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี พิจารณาจากข้อบ่งชี้การใช้ยา ได้แก่ **beta blockers, ACE Inhibitors(ACEI), calcium channel blockers(CCB)**
- ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย พิจารณาจากข้อบ่งชี้การใช้ยา ได้แก่ **beta blocker, ACE Inhibitors(ACEI), diuretic, angiotensin receptor blocker(ARB)**

3. การควบคุมระดับไขมันในเลือด

การควบคุมอาหารไขมันสูง และใช้ยากลุ่ม **statin** เมื่อการควบคุมอาหารไม่ได้ผล

ตัวอย่างยาที่ใช้



อาจมีการเปลี่ยนตัวอย่างยาที่ใช้...ต้องอ่านฉลากยาให้เข้าใจ

การปรับขนาดยาลดไขมันในเลือดในผู้ป่วย CKD

ยา	Usual dose	CKD				
		Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5
Statin drug						
Atorvastatin	5-80 mg/day	No adjustment required		20 mg/day		
Simvastatin	5-80 mg/day	No adjustment required		40 mg/day		
Rosuvastatin	10-20 mg/day	No adjustment required		10 mg/day		
Non-statin drug						
Ezetimibe	10 mg/day	No adjustment required			AUC increased	
Fenofibrate	300 mg/day	Not recommended				
Gemfibrozil	1200 mg/day					
Cholestyramine	4 g 1-2 times/day Maximum of 16-24 g/day	No adjustment required				

4.ภาวะโปรตีนรั่วในปัสสาวะจากเบาหวาน

- พิจารณาใช้ ACE inhibitors(ACEI) ขนาดปานกลางหรือสูงหากไม่มีข้อห้ามกรณีที่ทนต่อผลข้างเคียงไม่ได้(ไอ)ให้ใช้ ARB แทน
- ควรปรับขนาดยาจนปริมาณโปรตีนถึงเป้าหมาย เพื่อชะลอการเสื่อมของไต
- ควรติดตามระดับ scr และ K เป็นระยะตามความเหมาะสม และยังคงใช้ ACEI หรือ ARB ต่อไปได้ในกรณีที่มีการเพิ่มขึ้นของscr ไม่เกิน 30% จากค่าพื้นฐานในระยะเวลา 4 เดือน หรือ serum K น้อยกว่า 5.5 mmol/L

5. การหลีกเลี่ยงยาหรือสารพิษที่ทำลายไต

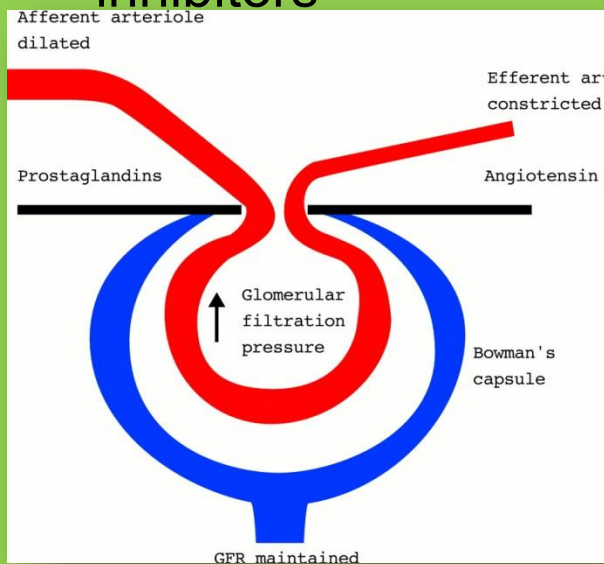
ผู้ป่วยที่พบภาวะแทรกซ้อนทางไตระยะที่3 ควร

หลีกเลี่ยงการได้รับยาแก้ปวด แก้อักเสบ(บางตัว) ยา
ชุดแก้ปวด

และสมุนไพร(ยาผง ยาลูกกลอน ยาต้ม ยาหม้อ)เพราะ
อาจมีผลทำให้ไตเสื่อมเร็วขึ้นได้

ยาหรือสารพิษที่ทำลายไต

- ควรหลีกเลี่ยงการได้รับยา
 - ยาชุดแก้ปวด **steroid**
 - กลุ่ม NSAIDs และ COX2 inhibitors



- ใช้ด้วยความระมัดระวังเพราะอาจมีผลทำให้ไตเสื่อมเร็วขึ้นได้
 - Aminoglycosides
 - Radiocontrast agents
 - สมุนไพร (ยาลูกกลอน, ยาต้ม, ยาหม้อ)

ยาที่ควรหลีกเลี่ยง

- ยาแก้ปวดกลุ่มแอสไพริน



- ยาแก้ปวด กล้ามเนื้ออักเสบ



ยาที่ควรหลีกเลี่ยง

- ยาฆ่าเชื้อ แก๊อักษบ

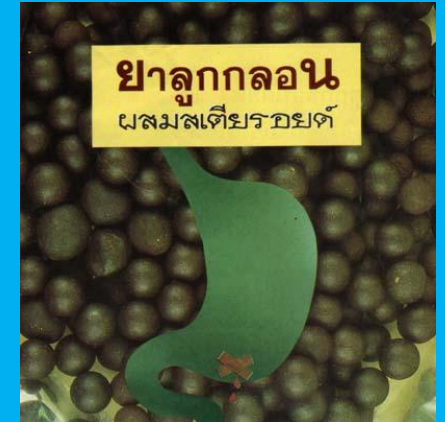
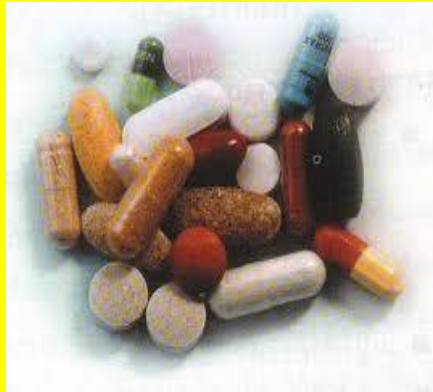


ยาฉีด ฆ่าเชื้อ



ยาที่ควรหลีกเลี่ยง

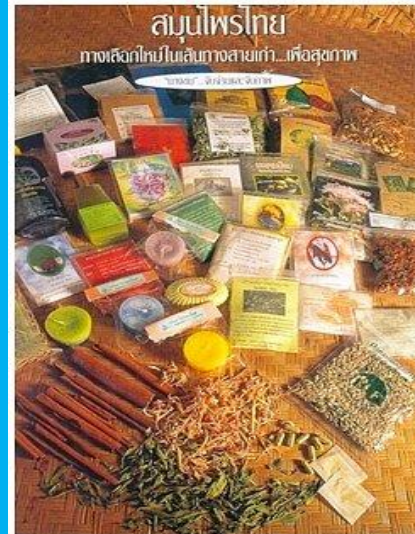
- ยาชุด ยาประดง แก้ปวด



ยาสมุนไพร

ยาต้ม ยาหม้อ

ยาลูกกลอนผสมสเตียรอยด์



สรุปการชะลอการเสื่อมของไต

1. ควบคุมความดันโลหิต
2. ควบคุมระดับน้ำตาลตามเป้าหมาย
3. ควบคุมระดับไขมัน
4. การหลีกเลี่ยงยาหรือสารพิษที่ทำลายไต

....มีความเข้าใจและยอมรับ..จะมีความร่วมมือ
สามารถปฏิบัติทุกอย่างได้โดยไม่ใช้เรื่องยาก

THANKS YOU FOR ATTENTION

