

## Oral hypoglycemic agents and insulin initiation in T2 DM

ไพรัตน์ ลิ

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

Fasting plasma glucose (FPG)  $\geq$  126 มก./ดล. หลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชม. \*  
HbA1c  $\geq$  6.5% โดยต้องตรวจวัดในห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน NGSP certified and standardized to the DCCT assay \*  
Plasma glucose 2 ชม. หลังทำ 75 g Oral Glucose Tolerance Test (OGTT)  $\geq$  200 มก./ดล. \*  
Random PG  $\geq$  200 มก./ดล. ร่วมกับมีอาการของโรคเบาหวาน หรือมี hyperglycemic crisis

\*ถ้าไม่พบอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูงชัดเจน เช่น หิวน้ำมาก ปัสสาวะบ่อยและมาก น้ำหนักลดลงโดยไม่ทราบสาเหตุ ให้เจาะเลือดส่งตรวจซ้ำ

\*ถ้าผลเลือดผิดปกติ 2 อย่าง เช่น FPG และ HbA1c สามารถวินิจฉัยโรคเบาหวานได้ แต่ถ้าผลเลือดไม่ไปด้วยกัน ให้เจาะเลือดใหม่เพื่อส่งตรวจเกณฑ์ที่ผิดปกติอีกครั้ง

\*ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่แนะนำให้ใช้ HbA1c ในการวินิจฉัยเนื่องจากส่วนใหญ่ในแต่ละห้องปฏิบัติการยังไม่มีความมาตรฐานข้างต้นและพบว่าผู้ที่ระดับ HbA1c  $<$  6.5% ยังเป็นเบาหวานได้

เป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

Fasting plasma glucose	80 – 130 มก./ดล.
HbA1c *	$<$ 7 %
1 or 2h postprandial glucose	$<$ 180 มก./ดล.

\* เป้าหมาย HbA1c ควรกำหนดตามลักษณะของผู้ป่วยแต่ละราย

ตารางที่ 1 เป้าหมาย HbA1c ในแต่ละกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน

เป้าหมาย	ลักษณะผู้ป่วยเบาหวาน
$<$ 6.5%	เป็นเบาหวานระยะเวลาไม่นาน อายุน้อย ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหรือโรคร่วมอื่น รักษาเบาหวานด้วยการคุมอาหารหรือกินยา metformin เท่านั้น
$<$ 7.5-8.0%	เป็นเบาหวานระยะเวลานาน อายุมากกว่า 65 ปี มีภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือด มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลต่ำ หรือมี hypoglycemia unawareness
$<$ 8.5%	ต้องได้รับการช่วยเหลือในการทำกิจวัตรประจำวัน มีภาวะสมองเสื่อม

## การรักษาโรคเบาหวาน ประกอบด้วย

### 1. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต

1.1 อาหาร ควรลดขนมหวาน น้ำหวาน น้ำผึ้ง น้ำผลไม้ ผลไม้ที่มีรสหวานจัด เช่น ทุเรียน มะม่วงสุก และควรจำกัดอาหารประเภทแป้ง เช่น ข้าว ก๋วยเตี๋ยว ขนมปัง และอาหารประเภทไขมัน เช่น เนื้อสัตว์ติดมัน กะทิ อาหารทอด อาหารผัด

1.2 ออกกำลังกาย วันละ 30-50 นาที 3-5 วันต่อสัปดาห์

1.3 ควบคุมน้ำหนักตัว ผู้ที่มีน้ำหนักตัวเกิน ควรลดน้ำหนักอย่างน้อย 5% ของน้ำหนักตั้งต้น

### 2. ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (ดูเพิ่มเติมในตารางที่ 6)

2.1 ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ metformin, sulfonylurea, pioglitazone, acarbose, repaglinide, DPP-4 inhibitor, SGLT2 inhibitor

2.2 ยาฉีด ได้แก่ insulin, GLP-1 analog

## ตารางที่ 2 การรักษาแต่ละกลุ่มการวินิจฉัยโรคเบาหวาน

ระดับน้ำตาล	คำแนะนำในการรักษา
FPG < 180 มก./ดล. หรือ HbA1c < 8%	ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต 1-3 เดือน <i>ถ้ายังควบคุมไม่ได้ตามเป้าหมาย ให้เริ่มการรักษาด้วยยา metformin</i>
FPG ≥ 180 มก./ดล. หรือ HbA1c > 8%	<b>เริ่มยา 1 ชนิด</b> คือ metformin เป็นยาตัวแรก ยาอื่น ๆ ที่เป็นทางเลือก ได้แก่ sulfonylurea เช่น glipizide, pioglitazone, acarbose, repaglinide, DPP-4 inhibitor <i>ถ้ายังควบคุมไม่ได้ตามเป้าหมายหลังจาก 3 เดือน ให้เริ่มยาชนิดที่ 2 *</i>
FPG >220 มก./ดล. หรือ HbA1c > 9%	<b>เริ่มยา 2 ชนิด</b> คือ metformin และ ยาชนิดที่ 2 คือ sulfonylurea ยาอื่น ๆ ที่เป็นทางเลือก ได้แก่ pioglitazone, acarbose, repaglinide, basal insulin เช่น NPH, DPP-4 inhibitor, SGLT2 inhibitor <i>ถ้ายังควบคุมไม่ได้ตามเป้าหมายหลังจาก 3 เดือน ให้เริ่มยาชนิดที่ 3 *</i>
FPG >300 มก./ดล. HbA1c > 11% หรือมี อาการของภาวะ น้ำตาลในเลือดสูง	<b>เริ่ม insulin</b> ควรตรวจเพิ่มเติมว่ามีภาวะ diabetic ketoacidosis หรือ hyperosmolar hyperglycemic state หรือไม่

\*ยาที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ (บัญชี ก) ได้แก่ metformin, glipizide, glibenclamide, basal insulin (NPH), regular insulin (RI), และ premixed human insulin (regular insulin + NPH)

\*ควรเลือกใช้ glipizide แทน glibenclamide เนื่องจากประสิทธิภาพในการลดน้ำตาลเท่ากันแต่ glibenclamide ออกฤทธิ์ยาวกว่า ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อภาวะ hypoglycemia มากกว่า

\*การเลือกชนิดยาขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ประสิทธิภาพในการลด HbA1c ความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลต่ำ ผลข้างเคียงรวมถึงผลต่อน้ำหนักตัว และราคา

### การติดตามผลเลือดเพื่อปรับเพิ่มยา

1. FPG ระยะแรกทุก 1-4 สัปดาห์จนได้ตามเป้าหมาย หลังจากนั้นทุกครั้งที่มาตรวจ
  2. HbA1c ทุก 3 เดือน ถ้าควบคุมเบาหวานได้ดีคงที่มาตลอดให้ตรวจทุก 6 เดือน
  3. 1-or 2-hour postprandial glucose เมื่อ FPG ได้เป้าหมายแล้ว แต่ HbA1c ยังสูงอยู่
- ตารางที่ 3 ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดต่างๆ และวิธีการบริหารยา**

ชื่อยา	ปริมาณยาต่อเม็ด (มก.)	ขนาดยา (มก./วัน)		การบริหารยา
		เริ่มต้น	สูงสุด	
Glipizide Glibenclamide	5	2.5-5	20	OD-BID ac 30 นาที
Gliclazide MR	30, 60	30	120	OD ac 30 นาที
Glimepiride	1, 2, 4	1-2	8	OD ac 30 นาที
Repaglinide	0.5, 1, 2	0.5	16	TID ac 5 นาที
Metformin	500, 850	500, 850	2,550-3000	OD-TID pc
Pioglitazone	15, 30	15	45	OD ac or pc
Acarbose	50, 100	100	300	OD-TID with meals
Sitagliptin	100	100	100	OD pc
Vildagliptin	50	50	100	OD-BID pc
Linagliptin	5	5	5	OD pc
Dapagliflozin □	10	10	10	OD pc
Empagliflozin □	10, 25	10	25	OD pc

### ตารางที่ 4 ยาฉีดอินซูลินชนิดต่างๆ และวิธีการบริหารยา

ชนิดยา / ชื่อยา	การบริหารยา
Rapid-acting insulin analog (RAA) -Humalog, Novorapid, Apidra	ฉีด 5-15 นาทีก่อนอาหารแต่ละมื้อ พร้อมอาหาร หรือหลังอาหารทันที
Short-acting human insulin (Regular insulin, RI)	ฉีด 30 นาทีก่อนอาหารแต่ละมื้อ
Intermediate-acting human insulin (NPH)	ฉีดก่อนนอน เวลา 21.00-23.00 น.
Premixed human insulin (NPH 70%, RI 30%) -Mixtard HM 30, Humulin 70/30	ฉีด 30 นาทีก่อนอาหาร เช้าและเย็น
Premixed insulin analog -NovoMix 30, Humalog Mix 25	ฉีด 5-15 นาทีก่อนอาหาร พร้อมอาหาร หรือหลังอาหารทันที เช้าและเย็น
Long-acting insulin analog (LAA) -Glargine (Lantus), Detemir (Levemir)	ฉีดตอนเย็น ก่อนนอน หรือก่อนอาหารเช้า

## ข้อบ่งชี้ในการเริ่ม insulin

1. ระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากหรือมีอาการเนื่องมาจากน้ำตาลในเลือดสูงชัดเจนหรือเป็น hyperglycemic crisis
2. ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด 2-3 ชนิดในขนาดสูงสุดแล้ว
3. มีความผิดปกติของไตหรือตับซึ่งเป็นข้อห้ามสำหรับการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด  
การเริ่มและการปรับขนาดยา insulin (ดูเพิ่มเติมในตารางที่ 4 และ 5)
  1. เริ่ม basal insulin วันละ 1 ครั้ง ควรรับประทาน metformin ต่อ และหยุดหรือลดขนาดยา sulfonylurea และ glinides เพื่อลดความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
  2. ควรเปลี่ยนจาก basal insulin มาให้ premixed insulin เมื่อ
    - 2.1 FPG ได้เป้าหมายแล้วแต่ HbA1c ยังสูง แสดงว่าน่าจะมี postprandial hyperglycemia
    - 2.2 ขนาดยา basal insulin สูงมากกว่า 0.5-0.7 ยูนิต/กก./วัน และยังไม่ได้เป้าหมาย HbA1c
    - 2.3 เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำบ่อย ในขณะที่เพิ่มขนาดยา basal insulin
  3. ควรเปลี่ยนจาก premixed insulin มาให้ basal bolus เมื่อ
    - 3.1 ขนาดยา premixed insulin สูงมากกว่า 1.5 ยูนิต/กก./วัน และยังไม่ได้เป้าหมาย HbA1c
    - 3.2 เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำบ่อย ในขณะที่เพิ่มขนาดยา premixed insulin
4. หากเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระหว่างการปรับเพิ่มยา ให้ลดขนาดยา 2-4 ยูนิต หรือ 10-20%

## การตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง (self-monitoring of blood glucose, SMBG)

1. ผู้ที่ไม่ได้ใช้ insulin ไม่แนะนำให้ตรวจ SMBG เป็นประจำ
2. ผู้ที่ฉีด insulin ก่อนนอน ควรตรวจ SMBG ก่อนอาหารเช้า อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ จนกว่าจะได้เป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
3. ผู้ที่ฉีด insulin 2-3 ครั้งต่อวัน ควรตรวจ SMBG ก่อนอาหารแต่ละมื้อที่ฉีดยาและก่อนนอน หรืออย่างน้อย 3 ครั้งต่อวัน

- โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังไม่หายขาด เป้าหมายในการรักษาคือการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน
- ความสำเร็จในการรักษาโรคเบาหวานต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยและญาติเป็นอย่างมาก ดังนั้น การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานจึงมีความสำคัญมาก
- การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตและการลดน้ำหนักมีประสิทธิภาพในการลดระดับ HbA1c อย่างน้อย 1-2% และได้ประโยชน์ในการควบคุมความดันโลหิตและไขมันในเลือดด้วย ควรเน้นในทุกขั้นตอนของการรักษา

## ตารางที่ 5 การรักษาและการปรับการรักษาโดย Insulin รูปแบบต่างๆ

Insulin regimen/ข้อบ่งชี้	ขนาดยาเริ่มต้น	การปรับเพิ่มขนาดยา
<p>1. Basal insulin only</p> <p>-NPH เวลา 21.00-23.00 น.</p> <p>-พิจารณา LAA แทน NPH ถ้ามีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำกลางดึก</p>	<p>0.1-0.2 ยูนิต/กก./วัน</p> <p>เช่น NPH 10 ยูนิต เวลา 21.00 น.</p>	<p>เพิ่ม NPH 2-4 ยูนิต หรือ 10% ทุก 3-7 วัน</p> <p>จนได้เป้าหมาย SMBG ก่อนอาหารเช้า</p>
<p>2. Premixed insulin</p> <p>-Mixtard 30 HM, Humulin 70/30</p> <p>-พิจารณา premixed analog กรณีที่จำเป็นต้องกินอาหารทันทีหลังฉีดยา ไม่สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร หรือมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำตอนกลางดึก</p>	<p>แบ่งขนาดยา basal insulin โดยให้ 2/3 เช้า 1/3 เย็น หรือ ½ เช้า ½ เย็น เช่น เดิมให้ NPH 30 ยูนิตต่อวัน เปลี่ยนมาให้ Mixtard 30 HM 20 ยูนิตเช้า 10 ยูนิตเย็น</p>	<p>-เพิ่ม premixed insulin 1-2 ยูนิต หรือ 10% ทุก 3-7 วัน</p> <p>-ปรับขนาดยาตอนเช้าตามค่า SMBG เย็น</p> <p>-ปรับขนาดยาตอนเย็นตามค่า SMBG เช้า</p>
<p>3. Basal-bolus</p> <p>-NPH ก่อนนอน + RI ก่อนอาหาร อย่างน้อย 2 มื้อ</p> <p>-พิจารณา RAA กรณีที่จำเป็นต้องกินอาหารทันทีหลังฉีดยา ไม่สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร หรือมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหลังอาหาร</p>	<p>แบ่งขนาดยา premixed insulin ½ ให้เป็น NPH ก่อนนอน, ½ ที่เหลือให้เป็น RI แบ่งตามจำนวนมื้อ เช่น เดิมให้ Mixtard 30 HM 60 ยูนิตต่อวัน เปลี่ยนมาให้ RI-RI-RI-NPH 10-10-10-30 ยูนิต</p>	<p>-เพิ่ม NPH ตามข้อ 1</p> <p>-เพิ่ม RI 1-2 ยูนิต หรือ 10% ทุก 3-7 วัน โดยปรับตามค่า SMBG ก่อนและ/หรือหลังอาหารมื้อที่ฉีดยา</p>

หมายเหตุ: เป้าหมาย SMBG ก่อนอาหาร คือ 80-130 มก./ดล.

เป้าหมาย SMBG หลังอาหาร 1-2 ชม. คือ น้อยกว่า 180 มก./ดล.

ตารางที่ 6 ข้อบ่งใช้ ประสิทธิภาพ และผลข้างเคียงของยาลดระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่มต่างๆ

กลุ่มยา/ ชื่อยา	ข้อดี/ ข้อบ่งใช้ในการใช้ยา	ประสิทธิภาพ	ผลข้างเคียง/ ข้อควรระวัง
Sulfonylureas (SU) glibenclamide glipizide gliclazide glimepiride	-ราคาถูก -ประสบการณ์การใช้ยาวนาน	-ลดHbA1c 1-2%	-น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น -ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยเฉพาะ glibenclamide -ไม่ควรให้ในผู้ป่วยที่มีระดับ serum Cr > 1.5 มก./ดล. หรือ eGFR < 30 มล./นาที/1.73 ม. <sup>2</sup> (ยกเว้น glipizide) -ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา sulfonamide
Non-sulfonylurea insulin secretagogues (glinides) repaglinide nateglinide	-เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มี postprandial hyperglycemia และผู้ที่รับประทานอาหารเวลาไม่แน่นอน -repaglinide เป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ระบุเงื่อนไขใช้ เฉพาะกับผู้ป่วยที่ต้องใช้ยากกลุ่ม sulfonylureas และแพ้ sulfonamides	-ลดHbA1c 1-1.5%	-ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ -น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น -ราคาค่อนข้างแพง
Biguanides metformin	-ราคาถูก -ไม่เปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัว -ไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ	-ลดHbA1c 1-2%	-คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ถ่ายเหลว -ไม่ควรให้ในผู้ป่วยที่มีระดับ serum Cr > 1.5 มก./ดล. หรือ eGFR < 30 มล./นาที/1.73 ม. <sup>2</sup> -ควรหยุดยากก่อน ได้รับการฉีดสี iodinated contrast และ ในช่วงที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน หรือภาวะขาดน้ำ
Thiazolidinediones pioglitazone	-ไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ -เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะคือต่ออินซูลิน เช่น อ้วนหรือ อ้วนลงพุงหรือมี acanthosis nigricans	-ลดHbA1c 0.5-1.4%	-น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 2-4 กก., บวม น้ำ หัวใจล้มเหลว -เพิ่มความเสี่ยง โรคกระดูกพรุนและกระดูกหัก -ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว หรือมะเร็งกระเพาะ ปัสสาวะ

หมายเหตุ: ยาที่ไม่ควรหรือห้ามใช้ร่วมกันได้แก่ SU + glinides, GLP analogs + DPP-4 inhibitors/ SGLT2 inhibitors, insulin + SU/ glinides

กลุ่มยา/ ชื่อยา	ข้อดี/ ข้อบ่งชี้ในการใช้ยา	ประสิทธิภาพ	ผลข้างเคียง/ ข้อควรระวัง
Alpha-glucosidase inhibitors acarbose, voglibose	-เหมาะสำหรับผู้ที่มีการ postprandial hyperglycemia -ไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ, ไม่เพิ่มน้ำหนักตัว	-ลดHbA1c 0.5-0.8%	-ผลข้างเคียงระบบทางเดินอาหาร เช่น ถ่ายเหลว ผายลม บ่อย
DPP-4 inhibitors sitagliptin, vildagliptin, linagliptin, saxagliptin, alogliptin	-ไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ -ไม่เปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัว -ผลข้างเคียงน้อย	-ลดHbA1c 0.5-1%	-ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่เป็นโรคตับอ่อนอักเสบ -ยา saxagliptin และ alogliptin อาจเพิ่มความเสี่ยงของการนอนโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลว -ผู้ป่วยที่มีระดับ eGFR < 60 มล./นาที/1.73 ม. <sup>2</sup> ต้องปรับลดขนาดยา ยกเว้น linagliptin
SGLT2 inhibitors canagliflozin dapagliflozin empagliflozin	-ไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ -น้ำหนักตัวลดลงประมาณ 2 กก. -ความดันโลหิตลดลง 2-4 / 1-2 มม.ปรอท	-ลดHbA1c 0.5-1%	-ติดเชื้อราที่อวัยวะเพศ และในทางเดินปัสสาวะ -ระวังการใช้ยาในผู้สูงอายุ ได้ยวบยัสสาวะ หรือมีภาวะขาดน้ำ -หากมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง หอบ ให้สงสัยภาวะ DKA แม้ว่าระดับน้ำตาลจะสูงไม่ถึง 250 มก./ดล. -ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยที่มีระดับ eGFR < 60 มล./นาที/1.73 ม. <sup>2</sup> (dapagliflozin) หรือ eGFR < 45 มล./นาที/1.73 ม. <sup>2</sup> (empagliflozin)
GLP-1 analog exenatide liraglutide	-เลือกใช้เป็นยาชนิดที่ 3 ในกรณีผู้ป่วยอ้วน ดัชนีมวลกาย > 30 กก./ม. <sup>2</sup> หรือมีปัญหาสุขภาพเนื่องจากความอ้วน และไม่สามารถใช้ยาชนิดอื่นได้	-ลดHbA1c 1-2%	-คลื่นไส้ อาเจียน -ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่เป็นโรคตับอ่อนอักเสบ และ medullary thyroid carcinoma
Insulin	-สามารถเพิ่มขนาดจนควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามต้องการ	-ลดHbA1c มากกว่า1.5%	-ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ -น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น

หมายเหตุ: ยาที่ไม่ควรหรือห้ามใช้ร่วมกัน ได้แก่ SU + glinides, GLP analogs + DPP-4 inhibitors/ SGLT2 inhibitors, insulin + SU/ glinides

## เอกสารที่แนะนำให้อ่านเพิ่มเติม

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2016. Diabetes Care 2016; 39 (Suppl. 1): S52-S59.
2. Inzuchhi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, Peters AL, Tsapas A, Wender R, Matthews DR. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2015: a patient-centered approach. Update to a Position statement of the American Diabetes Association and the European Association for the study of Diabetes. Diabetes Care 2015; 38: 140-149.
3. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) guideline. Type 2 diabetes in adults: management. Published 2 December 2015. [nice.org.uk/guidance/ng28](http://nice.org.uk/guidance/ng28).
4. International Diabetes Federation, 2012. Clinical Guidelines Task Force. Global Guideline for Type 2 Diabetes.
5. การใช้ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ใหญ่ หน้า 37-45. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557