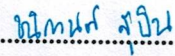






โรงพยาบาลวิ่งเจ้า อำเภอวิ่งเจ้า จังหวัดตาก
แนวปฏิบัติการพยาบาล (CNPg : Clinical Nursing Practice Guideline)

ประเภทเอกสาร	แนวปฏิบัติการพยาบาล	
ชื่อเอกสาร	การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	
รหัสเอกสาร	CNPg-IPD-011	
แผนกที่เกี่ยวข้อง	หอผู้ป่วยใน	
วันที่ประกาศใช้	1 สิงหาคม 2567	
ผู้จัดทำ	แผนกผู้ป่วยใน	 (นางสาวชนิกานต์ สุนัน) พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
ผู้ทบทวน	หัวหน้าหอผู้ป่วยใน	 (นางสาวพรพิมพ์ ขาวทุ่ง) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
ผู้อนุมัติ	หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล	 (นางธัญพร จรุงจิตร) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01

จำนวน หน้า

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 1/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

1. วัตถุประสงค์

- 1.1. เพื่อให้การพยาบาลและเป็นแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยตามแผนการรักษา
- 1.2. เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการโรคเบาหวาน

2. เป้าหมาย

- 2.1. ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลและแนวทางการดูแลรักษาตามแนวทางที่กำหนด
- 2.2. ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

3. ขอบข่าย

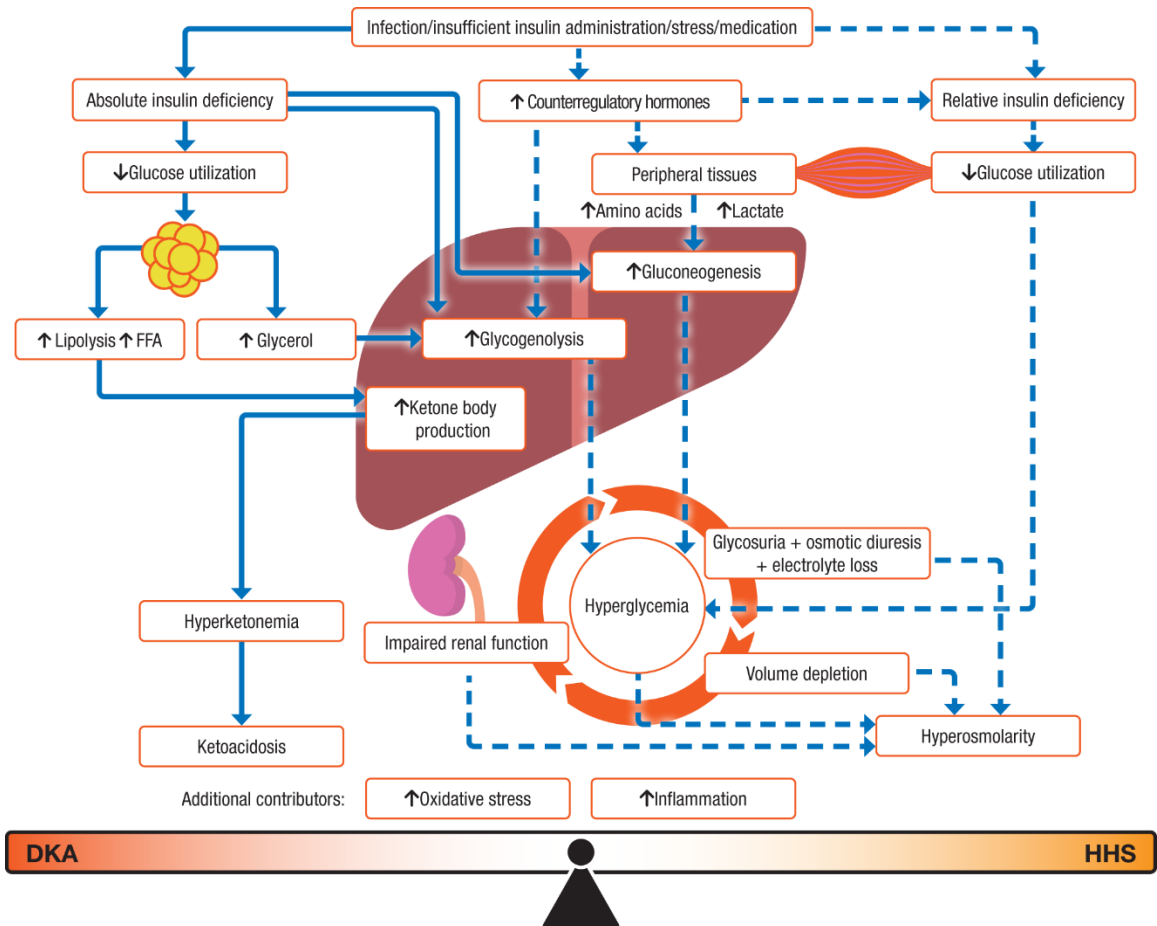
เพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้บริการผู้ป่วยที่มารับบริการหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลวังเจ้า

4. คำจำกัดความ

โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus) คือ เป็นความผิดปกติของร่างกายที่ผลิตฮอร์โมนอินซูลินไม่เพียงพอหรือดื้อต่ออินซูลิน ส่งผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกิน และร่างกายไม่สามารถควบคุมการใช้น้ำตาลได้อย่างเหมาะสม โดยปกติน้ำตาลจะเข้าสู่เซลล์เพื่อใช้เป็นพลังงานภายใต้การควบคุมของฮอร์โมนอินซูลิน ในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานฮอร์โมนอินซูลินจะไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลที่เกิดคือทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ในระยะยาวจะมีผลในการทำลายหลอดเลือดหากไม่ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 2/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

พยาธิสภาพและลักษณะทางคลินิก



โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 3/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

พยาธิสภาพและลักษณะทางคลินิก (ต่อ)

ประเภทของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานแบ่งเป็น 4 ชนิด ตามการดูแลรักษาทางคลินิก และแบ่งตามกลไกการเกิดโรคดังนี้
โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (T1 DM)

เป็นผลจากการทำลายเบต้าเซลล์ที่ตับอ่อนจากภูมิคุ้มกันของร่างกายโดยผ่านขบวนการ cellular mediated ส่วนใหญ่พบในคนอายุน้อย(ในวัยเด็ก) รูปร่างไม่อ้วน มักมีอากาศปัสสาวะมาก กระหายน้ำ ดื่มน้ำมาก อ่อนเพลีย น้ำหนักลด อาจพบภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เช่น เลือดเป็นกรดจากสารคีโตน (ketoacidosis) ได้

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (T2 DM)

เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุด ในคนไทยพบประมาณร้อยละ 95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด เป็นผลจากการดื้อต่ออินซูลิน(insulin resistance) ร่วมกับการบกพร่องต่อการผลิตอินซูลิน (relative insulin deficiency) มักพบในคนอายุ 30 ปีขึ้นไป มีรูปร่างท้วมหรืออ้วน สำหรับคนเอเชีย (BMI มากกว่าเท่ากับ 23กก./ตร.ม.) อาจไม่มีอาการผิดปกติ หรืออาจมีอาการของโรคเบาหวานก็ได้ ซึ่งอาการมักจะไม่รุนแรง มักมีประวัติโรคเบาหวานชนิดที่2 ในครอบครัว เช่น พ่อ แม่ พี่ น้อง และความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่2 พบมากในผู้ที่อายุสูงขึ้น น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ขาดการออกกำลังกาย และหญิงที่มีประวัติเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2 บางรายอาจเกิดภาวะ Diabetic ketoacidosis ได้ทำให้การวินิจฉัยในช่วงแรกจะยากจึงต้องตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม

โรคเบาหวานชนิดที่ 3 โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (other specific type)

เป็นโรคเบาหวานที่มีสาเหตุชัดเจน ได้แก่ โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทาง พันธุกรรม เช่น MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young) โรคเบาหวานที่เกิดจากโรคของ ตับอ่อนจากความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ จากยา จากการติดเชื้อ จากปฏิกิริยาภูมิคุ้มกัน หรือ โรคเบาหวานที่พบร่วมกับกลุ่มอาการต่างๆ ผู้ป่วยจะมีลักษณะจำเพาะของโรคหรือกลุ่มอาการนั้นๆ หรือมีอาการและอาการแสดงของโรคที่ทำให้เกิดเบาหวาน

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 4/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

พยาธิสภาพและลักษณะทางคลินิก (ต่อ)

โรคเบาหวานชนิดที่ 4 โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์

โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เกิดจากการที่มีภาวะดื้อต่ออินซูลินมากขึ้นในระหว่าง ตั้งครรภ์จากปัจจัยจากรก หรืออื่นๆ และตับอ่อนของมารดาไม่สามารถผลิตอินซูลินให้เพียงพอกับความต้องการได้ สามารถตรวจพบ จากการทำ oral glucose tolerance test (OGTT) ในหญิงมี ครรภ์ในไตรมาสที่ 2 หรือ 3 โดยจะตรวจที่อายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ด้วยวิธี “one-step” ซึ่งเป็นการ ทำการตรวจครั้งเดียวโดยการใช้ 75 กรัม OGTT หรือ “two-step” ซึ่งจะใช้การตรวจกรองด้วย 50 กรัม glucose challenge test แล้วตรวจยืนยันด้วย 100 กรัม OGTT โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ นี้มักจะหายไปหลังคลอด สำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่พบระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร 126 มก./ดล. หรือมีค่า HbA1C 6.5% ในไตรมาสที่ 1 จะจัดอยู่ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอยู่เดิมแล้วก่อนการตั้งครรภ์ ซึ่งอาจจะเป็นเบาหวานชนิดที่ 1 หรือชนิดที่ 2 หรือ อาจจะเป็นเบาหวานชนิดอื่นๆ เช่น MODY ได้ การวินิจฉัยแยกโรคว่าเป็นเบาหวานชนิดใด มีความสำคัญต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยเหล่านี้ให้เหมาะสม

อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวาน

อาการและอาการแสดงของโรคโรคเบาหวานขึ้นเกิดขึ้นเนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง กว่าปกติ อาการที่สำคัญมี 4 อย่างคือ

1. ถ่ายปัสสาวะจำนวนมาก (Polyuria) เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินขีดจำกัดของไต (โดยปกติมากกว่า 180 mg/dl) ร่างกายจะขับน้ำตาลออกมาทางปัสสาวะทำให้แรงดันออสโมติกของ ปัสสาวะสูงขึ้น Renal tubule จึงไม่สามารถดูดซึมกลับเข้าสู่ร่างกายได้ผู้ป่วยจึงถ่ายปัสสาวะออกมา เป็นจำนวนมากและบ่อยครั้ง
2. ตื่นน้ำมาก (Polydipsia) เนื่องจากร่างกายเสียน้ำทางปัสสาวะจำนวนมากจึงเกิดการ ขาดน้ำอย่างรุนแรงทำให้มีอาการกระหายน้ำมากตื่นน้ำบ่อยและจำนวนมาก

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 5/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวาน(ต่อ)

3. น้ำหนักลด (Weight loss) เมื่อเซลล์ไม่สามารถนำกลูโคสไปใช้เป็นพลังงานได้ ร่างกายก็จะสลายไขมันและโปรตีนที่เก็บสะสมไว้มาใช้เป็นพลังงานแทน จึงเกิดการสูญเสียเนื้อเยื่อ ร่วมกับภาวะที่ร่างกายขาดน้ำ น้ำหนักจึงลดลงอย่างรวดเร็วนอกจากนี้ เกิดภาวะ Negative Nitrogen Balance และเกิดภาวะ Ketoacidosis ได้

4. รับประทานจุ (Polyphagia) จากการที่ร่างกายมีการสลายเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ มาใช้ จึงทำให้เกิดภาวะการขาดอาหาร (Starvation) เกิดขึ้นเพื่อชดเชยต่อภาวะนี้ผู้ป่วยจะมีอาการหิวบ่อย และรับประทานอาหารจุ

นอกจากอาการแสดงดังกล่าวแล้ว ผู้ป่วยอาจมาโรงพยาบาลด้วยอาการและอื่นๆ อีก มากมาย เช่น ปัสสาวะมีมดตอม มีผื่นคันหรือเชื้อราขึ้นตามผิวหนังโดยเฉพาะบริเวณซอก เช่น รักแร้ ใต้ราวนม ขาหนีบ และอวัยวะสืบพันธุ์เกิดแผลเรื้อรัง แขนขาหรือเป็นฝีบ่อยๆ โดยเฉพาะกลางหลัง เนื่องจากคนทั่วไปมักมีปัญหานี้เป็นแผลง่ายแต่รักษายาก สายตามัวลงเรื่อยๆ ต้องเปลี่ยนแว่นตาบ่อยๆ มีอาการชาหรือปวดแสบปวดร้อนตามปลายมือปลายเท้าทั้งสองข้าง โดยมากมักจะเป็นที่เท้าก่อน บางรายความรู้สึกทางเพศลดลง หนักตาตก หรือมีอาการอาหารของใบหน้าซีดซีกหนึ่ง มีอาการของหลอดเลือดตีบในอวัยวะส่วนต่างๆ เช่น ที่เท้าหรือมีแผลเนื้องอตายดำ ที่หัวใจทำให้กล้ามเนื้อขาดเลือด ไปเลี้ยงเกิดอาการเจ็บหน้าอกหรือที่สมองทำให้เกิดอัมพาต เป็นต้น

การวินิจฉัย

ทำได้โดยวิธีใดวิธีหนึ่งใน 4 วิธี ดังต่อไปนี้

1. ผู้ที่มีอาการของโรคเบาหวานชัดเจน คือ หิวน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อยและมาก น้ำหนัก ตัวลดลง โดยที่ไม่มีสาเหตุ สามารถตรวจระดับพลาสมาไกลูโคสเวลาใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องอดอาหาร ถ้ามี ค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 200 มก./ดล. ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

2. การตรวจระดับพลาสมาไกลูโคสตอนเช้าหลังอดอาหารข้ามคืนมากกว่า 8 ชั่วโมง (FPG) มีค่า 126 มก./ดล. เหมาะสำหรับคนทั่วไปที่มาตรวจสุขภาพและผู้ที่ไม่มีอาการ

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 6/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การวินิจฉัย(ต่อ)

3. การตรวจความทนต่อกลูโคส (75 กรัม Oral Glucose Tolerance Test, OGTT) ถ้า ระดับพลาสมากลูโคส 2 ชั่วโมง หลังดื่มน้ำตาล 200 มก./ดล. ให้วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานวิธีนี้มักใช้ในงานวิจัย เนื่องจากผลการตรวจมีความไว (sensitivity) แต่ความจำเพาะ (specificity) ไม่ดีนัก อาจคลาดเคลื่อนได้

4. การตรวจวัดระดับ HbA1C ถ้าค่าเท่ากับหรือมากกว่า 6.5% ให้การวินิจฉัยว่าเป็น โรคเบาหวานวิธีนี้นิยมใช้กันมากขึ้นในปัจจุบัน เพราะไม่จำเป็นต้องอดอาหาร แต่จะต้องตรวจวัดใน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐานดังกล่าวข้างต้นเท่านั้น สำหรับผู้ที่ไม่มีอาการของโรคเบาหวานชัดเจน ควรตรวจเลือดซ้ำโดยวิธีเดิมอีกครั้งหนึ่ง ต่างวันกันเพื่อยืนยันและป้องกันความผิดพลาดจากการตรวจห้องปฏิบัติการ รายละเอียดการแปลผลระดับพลาสมากลูโคสและ HbA1C สรุปไว้ในตารางที่ 1

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 7/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

ตารางที่ 1 : การแปลผลระดับพลาสมาไกลูโคสและ HbA1C

วิธีการตรวจ	ปกติ	ระดับน้ำตาลในเลือดที่เพิ่มความเสี่ยงเป็นโรคเบาหวาน		โรคเบาหวาน
		Impaired fasting glucose (IFG)	Impaired glucose tolerance (IGT)	
พลาสมาไกลูโคสขณะอดอาหาร (FPG)	<100 มก./ดล.	100-125 มก./ดล.	-	≥126มก./ดล.
พลาสมาไกลูโคสที่ 2 ชม. หลังดื่มน้ำตาลกลูโคส 75g. 2 h-PG (OGTT)	<140มก./ดล.	-	140-199มก./ดล.	≥200มก./ดล.
พลาสมาไกลูโคสที่เวลาใดๆในผู้ที่มีอาการชัดเจน	-	-	-	≥200มก./ดล.
ฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1C)	<5.7%	5.7-6.4%		≥6.5%

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 8/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การวินิจฉัย(ต่อ)

แนวทางการประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวาน โดยไม่รวมหญิงตั้งครรภ์ โดยใช้คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานของคนไทย (Thai diabetes risk score) สามารถประเมินได้กัวยตนเองหรือประเมินบุคคลเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงภาวะ/โรคที่สัมพันธ์กับโรคเบาหวาน

ตารางที่ 2 : การประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวานใน 10 ปี ข้างหน้า โดย diabetes risk score (DRS) จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพคนไทยด้วยการตรวจร่างกาย ครั้งที่4 พ.ศ.2552

ปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2**		คะแนนความเสี่ยง	
		ไม่มี FPG	มี FPG
อายุ	35 - <45 ปี	1	1
	45 - 49 ปี	2	2
	50 - 59 ปี	3	3
	ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป	4	4
ดัชนีมวลกาย (กก./ตร.ม.) body mass index, BMI (kg/m ²)	ต่ำกว่า 23 กก./ตร.ม.	0	0
	23 กก./ตร.ม. - 27.49 กก./ตร.ม.	1	1
	ตั้งแต่ 27.5 กก./ตร.ม. ขึ้นไป	3	3
รอบเอวต่อความสูง (waist to height ratio)	≤0.5	0	0
	>0.5 - 0.6	3	3
	>0.6	5	5
ความดันโลหิตสูง (mmHg)	ไม่มี	0	0
	เป็น (120 - <140/90)	2	2
	เป็น (≥140/90)	4	4
ประวัติโรคเบาหวานในญาติสายตรง (พ่อ แม่ พี่ หรือน้อง)	ไม่มี	0	0
	มี	2	2
น้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (Fasting Plasma Glucose, FPG)	<100 มก./ดล.		0
	100 - 125 มก./ดล.	-	5
	คะแนนรวม	18	23
ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานใน 10 ปีข้างหน้า			
	น้อย (0-5%)	≤6	≤7
	น้อย-ปานกลาง (6-10%)	7-9	8-10
	ปานกลาง-สูง (11-20%)	10-12	11-14
	สูง (21-30%)	13-14	15-16
	สูงมาก (≥30%)	≥15	≥17

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 9/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การวินิจฉัย(ต่อ)

ผลการประเมินด้วยคะแนนความเสี่ยงหรือมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานและคำแนะนำ

1. คะแนนน้อยกว่า 8 คะแนน และไม่มีปัจจัยเสี่ยงใดๆ ถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานต่ำ ให้ทำแบบประเมินความเสี่ยงด้วยตนเองทุก 5 ปี จนอายุ 35 ปี
2. คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 8 คะแนน หรือมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานข้อใดข้อหนึ่ง ให้เข้าสู่ขั้นตอนการประเมินด้วยการตรวจเลือด ถ้าผลการตรวจเลือดปกติ ถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานปานกลาง ให้ทำแบบประเมินตนเองทุก 3 ปี

ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

ภาวะโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานแบ่งได้ 2 ชนิด คือ

1. ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน (Acute diabetic complication)
 - 1.1. น้ำตาลสูงแบบมีคีโตนในกระแสเลือด (Diabetic Ketoacidosis; DKA) เป็นภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องรักษาอย่างถูกต้องทันทีที่มักพบในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 1 และมีสาเหตุชักนำ คือ ภาวะเครียดที่พบบ่อย ได้แก่ การติดเชื้อขาดการฉีดอินซูลินอย่าง กลไกการเกิด Ketoacidosis เนื่องจากมีอัตราส่วนของ Insulin และ Glucagon ลดลงคือมีInsulin น้อยแต่ Glucagon เพิ่มขึ้นทำให้มีการสร้างกรดไขมันอิสระมากขึ้นและเกิดการ oxidized กรดไขมัน ให้สาร Ketone Bodies ออกมาในกระแสเลือดมากมีผลทำให้ร่างกายเกิดภาวะความเป็นกรดจากการ เผาผลาญไขมัน
 - 1.2. น้ำตาลสูงแบบไม่มีคีโตน (Hyperosmolar Hyperglycemic State; HHS) มักพบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าผู้ป่วยมีInsulin ในเลือดสูงแต่มีการต้านการออกฤทธิ์ของ Insulin ที่เนื้อเยื่อเป้าหมายคือกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อไขมัน (Adipose tissue) การที่มีการต้านฤทธิ์ ของInsulin นี้เกิดจากการมีInsulin receptor ลดลงทำให้มีInsulin ไม่เพียงพอเผาผลาญ คาร์โบไฮเดรตทำให้น้ำตาลขึ้นสูงมาก จนเกิดภาวะ HHS

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 10/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การวินิจฉัย(ต่อ)

1.3. ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) หมายถึงสภาวะซึ่งเกิดขึ้นเมื่อ ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมาต่ำกว่า 70 mg/dl สาเหตุของภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำเกิดจาก บริโภคอาหารไม่พอเพียง พลาดเวลาอาหารเข้าหรืออาหารว่างออกกำลังกายมากเกินไป และลืมเพิ่ม อาหารชนิด Insulin หรือรับประทานยาเม็ดลดระดับน้ำตาลเกินขนาด ภาวะนี้อาจเกิดขึ้นทันทีทั้งหมด เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันจนเป็นเหตุให้ชักไม่รู้สึกรู้สีกตัวอาจเกิดความพิการทางสมองหรือตายได้ ถ้าไม่ได้รับ การบำบัดโดยทันที

2. ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง (Chronic diabetic complication)

2.1. ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงใหญ่ทำให้มีการตีบตันของหลอดเลือด ขนาดใหญ่ที่สำคัญมี 3 ชนิด ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease) โรคหลอดเลือด สมอง (cerebrovascular disease) และโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (peripheral vascular disease)

2.2. ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอย (Microvascular Complications) พยาธิสภาพที่หลอดเลือดฝอยคือมีการหนาตัวของ basement membrane ซึ่งเกิดกับหลอดเลือด ฝอยทั่วร่างกาย แต่ที่สำคัญๆ และทำให้มีปัญหาทางคลินิกคือที่จอตา (Diabetic Retinopathy) ที่ โกลเมอรูลัสของไต (Diabetic Nephropathy)

2.4. ภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาทแบ่งได้หลายชนิด ได้แก่

- ภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาท sensory ผู้ป่วยจะมีอาการชาและ ปวดแสบร้อนตามไปแขนขาอาจมีการฝ่อลีบของกล้ามเนื้อและรีเฟล็กซ์ลดลง
- ภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาท motor ที่พบบ่อย ได้แก่ เส้นประสาท สมองคู่ที่ 3, 4, และ 6 ซึ่งทำให้การกลอกตาบกพร่อง และคู่ที่ 7 ซึ่งทำให้เกิดอัมพาตของใบหน้าครึ่ง ซีก (Bell's palsy)

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 11/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การวินิจฉัย(ต่อ)

- ภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาทอัตโนมัติ ที่พบบ่อย ได้แก่ ระบบทางเดินอาหารซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีอาการท้องเสียท้องผูกและระบบทางเดินปัสสาวะซึ่งทำให้เกิด neurogenic bladder ระบบหัวใจและหลอดเลือดทำให้เกิด postural hypotension และ resting tachycardia ระบบสืบพันธุ์ทำให้เกิดสมรรถภาพทางเพศเสื่อม (impotence)

การประเมินภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

ควรประเมินผู้ป่วยเพื่อหาความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และประเมินผู้ป่วยทุกรายว่ามีภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานหรือไม่ หากยังไม่พบควรป้องกันไม่ให้เกิด หรือหากตรวจพบโรคแทรกซ้อนในระยะต้น จะสามารถให้การรักษาเพื่อให้ดีขึ้นหรือชะลอการดำเนินของโรคได้

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในระดับต่างๆ และการส่งผู้ป่วยต่อเพื่อรับการรักษา

รายการ	ความเสี่ยงต่ำ/ ไม่มีโรคแทรก ซ้อน	ความเสี่ยงปาน กลาง/โรคแทรก ซ้อนระยะต้น	ความเสี่ยงสูง/โรค แทรกซ้อนระยะ กลาง	มีโรคแทรกซ้อนเรื้อรัง รุนแรง
การควบคุม ระดับน้ำตาล ในเลือด	HbA1C <7%	HbA1C 7.0-7.9%	HbA1C 8% หรือ มีhypoglycemia ≥38 ครั้ง/สัปดาห์	
โรคแทรกซ้อน ที่ไต	ไม่มี proteinuria, urine albumin/ creatinine ratio <30 ไมโครกรัม/ มก.	มีurine albumin /Creatinine ratio 30-300 ไมโครกรัม/ มก.	มี urine albumin/ creatinine ratio >300 ไมโครกรัม/มก. หรือ eGFR30-59 mL/ min/1.73m ² /yr. และมีอัตราการลดลง <7mL/min/1.73 m ² /yr.	eGFR 30-59 mL/ min/1.73m ² /yr. และ อัตราการลดลง > 7mL/ min/1.73m ² /yr หรือ eGFR <30mL/min/1.73m ² /yr

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 12/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การวินิจฉัย(ต่อ)

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในระดับต่างๆ และการส่งผู้ป่วยต่อเพื่อรับการรักษา (ต่อ)

รายการ	ความเสี่ยงต่ำ/ไม่มีโรคแทรกซ้อน	ความเสี่ยงปานกลาง/โรคแทรกซ้อนระยะต้น	ความเสี่ยงสูง/โรคแทรกซ้อนระยะกลาง	มีโรคแทรกซ้อนเรื้อรังรุนแรง
โรคแทรกซ้อนที่เท้า	Protective sensation ปกติ peripheral pulse ปกติ	มี peripheral neuropathy peripheral pulse ลดลง	มีประวัติแผลที่เท้า previous amputation มี intermittent Claudication	มี rest pain พบ gangrene
โรคแทรกซ้อนที่ตา	ไม่มี retinopathy	mild NPDR	moderate NPDR หรือ VA ผิดปกติ	severe NPDR PDR macular edema
โรคหัวใจและหลอดเลือด	ไม่มี hypertension ไม่มี dyslipidemia ไม่มีอาการของระบบหัวใจและหลอดเลือด	มี hypertension และ/หรือ dyslipidemia และควบคุมได้ตาม เป้าหมาย	ควบคุม hypertension และ/หรือ dyslipidemia ไม่ได้ตาม เป้าหมาย	มี angina pectoris หรือ CAD หรือ myocardial infarction หรือ ผ่าตัด CABG มี CVA มี heart failure

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 13/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การวินิจฉัย(ต่อ)

การเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลที่เท้า

1. ปัจจัยด้านพยาธิสภาพ
 - 1.1. ปลายประสาทเสื่อม (Peripheral neuropathy)
 - 1.2. ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral Vascular Disease, PVD)
 - 1.3. แรงกดทับและกลไกการบาดเจ็บของเท้า (Foot stress)
 - 1.4. การติดเชื้อ (Infection)
2. ปัจจัยด้านโครงสร้างเท้า
 - 2.1. นิ้วเท้าหงิก (Claw toe)
 - 2.2. นิ้วเท้ารูปฆ้อน (Hammer toe)
 - 2.3. นิ้วหัวแม่เท้าเกออก (Hallux valgus หรือ Bunion)
 - 2.4. นิ้วหัวแม่เท้าเกเข้าด้านใน (Hallux varus)
 - 2.5. ลักษณะปลายเท้าชี้ลงพื้น (Equinus deformity)
 - 2.6. เท้าชาร์โคต์ (Charcot's foot)
 - 2.7. ลักษณะข้อโคนนิ้วติดแข็ง (Stiff metatarsophalangeal joint)
 - 2.8. การถูกตัดนิ้วเท้า เท้า หรือขา (Amputation)
3. ปัจจัยด้านความผิดปกติของเล็บเท้า
 - 3.1. เล็บม้วน (Involutated nail)
 - 3.2. เล็บหนา (Dystrophic calcification)
 - 3.3. เล็บขบ (Ingrown toenail)
 - 3.4. เชื้อราที่เล็บ (Onychomycosis)

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 14/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การวินิจฉัย(ต่อ)

4. ปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรมการดูแลเท้า
 - 4.1. ด้านการดูแลรักษาความสะอาดผิวหนัง
 - 4.2. ด้านการตรวจเท้าทุกวัน
 - 4.3. ด้านการป้องกันการเกิดแผลที่เท้า
 - 4.4. ด้านการส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดบริเวณเท้า
5. ปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน
 - 5.1. เพศชาย พบว่าเพศชายมีโอกาสถูกตัดขาจากการเกิดแผลที่เท้ามากกว่าเพศหญิง เพราะมีการปฏิบัติตัวในการควบคุมโรคเบาหวานแยกว่าเพศหญิง
 - 5.2. อายุมากขึ้น
 - 5.3. สูบบุหรี่
 - 5.4. มีประวัติแผลที่เท้ามาก่อน
 - 5.5. เป็นเบาหวานมานาน
 - 5.6. ระดับน้ำตาลในเลือดสูง
 - 5.7. มีจอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวาน
 - 5.8. มีภาวะแทรกซ้อนที่ไตจากเบาหวาน

คำแนะนำการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลในผู้เป็นเบาหวาน

ข้อควรปฏิบัติ

1. ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและตรวจเช็คค่าความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ เพื่อ ป้องกันไม่ให้หลอดเลือดและปลายประสาทที่เท้าเสื่อม ควรไปพบแพทย์ตามนัดอย่างสม่ำเสมอ รับประทานอาหารที่มีไขมันต่ำเส้นใยสูง รวมทั้งรับประทานผักผลไม้ทุกวัน ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ไปพบแพทย์เพื่อรับการตรวจเท้า ตา และไต อย่างน้อยปีละครั้ง

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 15/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การวินิจฉัย(ต่อ)

2. ทำความสะอาดเท้าทุกวันด้วยน้ำสะอาดและสบู่อ่อน แล้วเช็ดเท้าให้แห้งทันที โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามซอกระหว่างนิ้วควรเช็ดให้แห้งสนิท เพื่อป้องกันการอับชื้นซึ่งเป็นสาเหตุท าให้ เกิดแผลได้ง่าย ห้ามใช้แอลกอฮอล์เช็ดเท้าหรือทำความสะอาดเท้าเนื่องจากท าให้เท้าแห้งเกินไป

3. สํารวจเท้าและเล็บเท้าอย่างละเอียดทุกวัน

4. หากผิวแห้งควรใช้ครีม หรือโลชั่นทาบางๆ บริเวณหลังเท้าและฝ่าเท้า แต่ห้ามทา บริเวณซอกระหว่างนิ้วเท้าเพราะจะทำให้หมักหมมอับชื้นและเกิดการติดเชื้อได้ง่าย

5. หากมีอาการเท้าเย็นในเวลากลางคืนให้ใส่ถุงเท้า ห้ามใช้กระเป๋าน้ำร้อน กระเป๋ไฟฟ้า ขวดน้ำร้อน หรือแผ่นร้อนวางบริเวณเท้าโดยเด็ดขาด เพราะอาจเกิดแผลลวก หรือแผลพองโดยไม่ รู้สึกตัว

6. ตัดเล็บภายหลังจากล้างเท้าและ เช็ดเท้าแห้งแล้ว และควรตัดเล็บตามแนวขอบเล็บเท่านั้น แล้วใช้ตะไบขัดเพื่อลบรอยคมและป้องกัน การเกิดเล็บขบ

7. หากมีหนังดําเกิดขึ้น ควรปรึกษาแพทย์ถึงวิธีการดูแลหนังดําอย่างปลอดภัย ห้าม ตัดหนังดําด้วยตนเอง

8. ควรสวมถุงเท้าหรือถุงน่องก่อนใส่รองเท้าเสมอ เพื่อป้องกันการเกิดแผลจากการเสียดสี

9. ควรเลือกใส่รองเท้าที่พอดี ถูกสุขลักษณะ และเหมาะสมกับรูปเท้าตลอดเวลาทั้งใน บ้านและนอกบ้านตรวจดูรองเท้าภายในและภายนอกก่อนสวมใส่ทุก ครั้ง เพื่อป้องกันการมีสิ่งแปลกปลอมอยู่ข้างใน ซึ่งอาจท าให้เกิดแผลโดยไม่ รู้ตัว ผู้เป็นเบาหวานที่ต้อง สวมรองเท้าหุ้มส้นทุกวันเป็นเวลาต่อเนื่องหลายชั่วโมงในแต่ละวัน ควรมีรองเท้าหุ้มส้นมากกว่า ๑ คู่ สวมสลับกัน และควรฝึกรองเท้าที่ไม่ได้สวมให้แห้งเพื่อมิให้รองเท้าอับชื้นจากเหงื่อที่เท้า หากต้องสวม รองเท้าใหม่ ในระยะแรกไม่ควรสวมรองเท้าใหม่เป็นเวลานานหลายๆชั่วโมงต่อเนื่องกัน ควรใส่สลับกับ รองเท้าเก่าก่อนระยะหนึ่ง จนกระทั่งรองเท้าใหม่มีความนุ่มและเข้ากับรูปเท้าได้

10. ไปพบแพทย์ตามนัดอย่างสม่ำเสมอ

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 16/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การรักษา

ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด

ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ได้รับอนุมัติการใช้จากคณะกรรมการอาหารและยาแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ตามกลไกของการออกฤทธิ์ ได้แก่

1. กลุ่มที่กระตุ้นให้มีการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนเพิ่มขึ้น (insulin secretagogues) ได้แก่ ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (sulfonylureas) ยากลุ่มที่ไม่ใช่ซัลโฟนิลยูเรีย (non-sulfonylureas หรือ glinides) และยาที่ยับยั้งการทำลาย glucagon like peptide-1 (GLP-1) ได้แก่ ยากลุ่ม DPP-4 inhibitors (หรือ gliptins)
2. กลุ่มที่ลดภาวะดื้ออินซูลินคือ biguanides และกลุ่ม thiazolidinediones หรือ glitazone
3. กลุ่มที่ยับยั้งเอนไซม์ alpha-glucosidase (alpha-glucosidase inhibitors) ที่ เยื่อบุลำไส้ ทำให้ลดการดูดซึมกลูโคสจากลำไส้
4. กลุ่มที่ยับยั้ง sodium-glucose co-transporter (SGLT-2) receptor ที่ไต ทำให้ขับ กลูโคสทิ้งทางปัสสาวะ

ยาฉีดอินซูลิน

อินซูลินที่ใช้ในปัจจุบัน สังเคราะห์ขึ้นโดยกระบวนการ genetic engineering มี โครงสร้าง เช่นเดียวกับอินซูลินที่ร่างกายคนสร้างขึ้น เรียกว่า ฮิวแมนอินซูลิน (human insulin) ระยะเวลา หลังมีการดัดแปลงฮิวแมนอินซูลินให้มีการออกฤทธิ์ตามต้องการ เรียกอินซูลินดัดแปลงนี้ว่าอินซูลินอะนาล็อก (insulin analog) อินซูลินแบ่งเป็น 4 ชนิด ตามระยะเวลาการออกฤทธิ์ คือ

1. ฮิวแมนอินซูลินออกฤทธิ์สั้น (short acting หรือ regular human insulin, RI)
2. ฮิวแมนอินซูลินออกฤทธิ์นานปานกลาง (intermediate acting human insulin, NPH)
3. อินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์เร็ว (rapid acting insulin analog, RAA) เป็นอินซูลินที่ เกิดจากการดัดแปลงกรดอะมิโนที่สายของฮิวแมนอินซูลิน

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 17/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การรักษา (ต่อ)

4. อินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์ยาว (long acting insulin analog, LAA) เป็นอินซูลินรุ่นใหม่ที่เกิดจากการดัดแปลงกรดอะมิโนที่สายของฮิวแมนอินซูลิน และเพิ่มเติมกรดอะมิโน หรือเสริม แต่งสายของอินซูลินด้วยกรดไขมัน

นอกจากนี้ยังมีอินซูลินผสมสำเร็จรูป (premixed insulin) เพื่อสะดวกในการใช้ ได้แก่ ฮิวแมนอินซูลินออกฤทธิ์สั้นผสมกับฮิวแมนอินซูลินออกฤทธิ์นานปานกลาง และอินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์เร็วผสมกับอินซูลินอะนาล็อกออกฤทธิ์นานปานกลาง ข้อจำกัดของอินซูลินผสมสำเร็จรูปคือ ไม่สามารถเพิ่มขนาดอินซูลินเพียงชนิดใดชนิดหนึ่งได้ เมื่อปรับเปลี่ยนปริมาณที่ฉีด สัดส่วนของอินซูลิน ทั้งสองชนิดจะคงที่

ยาฉีด GLP-1 Analog หรือ GLP-1 Receptor Agonists

เป็นยากุ่มใหม่ที่สังเคราะห์ขึ้นเลียนแบบ GLP-1 เพื่อทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้นานขึ้น ยากุ่มนี้ออกฤทธิ์โดยการกระตุ้นการหลั่งอินซูลิน ยับยั้งการหลั่งกลูคากอน ลดการบีบตัวของกระเพาะอาหาร ทำให้อิ่มเร็วขึ้นและลดความอยากอาหาร โดยออกฤทธิ์ที่ศูนย์ความอยากอาหารที่ไฮโปทาลามัส ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ exenatide, liraglutide

ข้อบ่งชี้การรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน

การรักษาเบาหวานด้วยยาฉีดอินซูลินมีข้อบ่งชี้ที่ชัดเจน ได้แก่

1. เป็นเบาหวานชนิดที่ 1
2. เกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน มีภาวะเลือดเป็นกรดจากคีโตน (diabetic ketoacidosis) หรือภาวะเลือดข้นจากระดับน้ำตาลที่สูงมาก (hyperosmolar hyperglycemic state)
3. เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีปัญหาต่อไปนี้
 - ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 18/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การรักษา (ต่อ)

- ไข้ยาเม็ดรับประทาน 2-3 ชนิด ในขนาดสูงสุดแล้วควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ไม่ได้
 - อยู่ในภาวะผิดปกติ เช่น การติดเชื้อรุนแรง อุบัติเหตุรุนแรง และมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง รวมทั้งภาวะขาดอาหาร (malnutrition)
 - ระหว่างการผ่าตัด – การตั้งครุรงค์
 - มีความผิดปกติของตับและไตที่มีผลต่อยา
 - แพ้ยามีรับประทาน
4. เป็นเบาหวานขณะตั้งครุรงค์ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วยการปรับ พฤติกรรม
 5. เป็นเบาหวานจากตับอ่อนถูกทำลาย เช่น ตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง ถูกตัดตับอ่อน

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต (Lifestyle Modification)

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตหมายถึง การปรับวิถีการดำรงชีวิตประจำวันเพื่อช่วยการ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ประกอบด้วย การรับประทานอาหารตามหลัก โภชนาการ การมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายที่เหมาะสม ร่วมกับมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี คือ ลดเวลาอยู่นิ่งกับที่นานๆ (sedentary time) นอนให้เพียงพอ ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุรา แพทย์หรือ บุคลากรทางการแพทย์ควรให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยทันทีที่ได้รับการวินิจฉัยโรคควรทบทวน เป็นระยะเมื่อการควบคุมไม่เป็นไปตามเป้าหมาย หรืออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

การควบคุมอาหาร

การให้คำแนะนำขึ้นกับสภาพของผู้ป่วย ความสนใจ และความสามารถในการเรียนรู้ ซึ่ง การให้คำแนะนำโดยนักกำหนดอาหารหรือนักโภชนาการที่มีประสบการณ์ในการดูแลโรคเบาหวาน สามารถลด A1C ได้ประมาณ 0.3-1% ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และ 0.5-2% ในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 โดยสัดส่วนของอาหารประเภทต่างๆที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานเมื่อพิจารณาตาม จำนวนแคลอรีที่ควรได้รับคือคาร์โบไฮเดรต 45-50 เปอร์เซ็นต์โปรตีน 15-20 เปอร์เซ็นต์และไขมัน 30-35 เปอร์เซ็นต์

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 19/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การรักษา (ต่อ)

รูปที่ 1 ธงโภชนาการสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

การดูแลเบาหวานอย่างครบวงจร

ยา

ออกกำลังกาย

อาหาร

ธงโภชนาการสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

1,200 กิโลแคลอรี/วัน

➢ เพื่อการลดน้ำหนัก สำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำหนักตัวเกิน

1,500 กิโลแคลอรี/วัน

➢ สำหรับผู้หญิงที่มีรูปร่างสมส่วน

1,800 กิโลแคลอรี/วัน

➢ สำหรับผู้ชายที่มีรูปร่างสมส่วน

หมายเหตุ: ผู้ป่วยโรคไตควรปรึกษาแพทย์ก่อนรับประทานอาหารโปรตีนสูง โปรตีน < 1 กรัม ต่อ 100 กรัม หรือ < 20 กรัม ต่อวัน

คัดแปลจากรูปในนิตยสาร สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 20/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การรักษา (ต่อ)

การออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย ผู้ป่วยเบาหวานควรออกกำลังกายสม่ำเสมอเพื่อสุขภาพที่ดี และยังได้ประโยชน์ในการ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด ความดันโลหิต รวมทั้งน้ำหนักตัว ผ่อนคลาย ออกกำลังกายหนักปานกลาง 150 นาที/สัปดาห์ โดยออกกำลังกาย วันละ 30-50 นาที 3-5 วัน/สัปดาห์ อาจแบ่งเป็น 2-3 ครั้ง/วัน หรือออกกำลังกายระดับหนักมาก 75 นาที/สัปดาห์ อย่างน้อย 3 วัน/สัปดาห์ และไม่งดออกกำลังกายติดต่อกันเกิน 2 วัน เพื่อควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือด ลดน้ำหนักตัว และลดปัจจัยเสี่ยง ในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

ก่อนเริ่มออกกำลังกายควรประเมินสุขภาพว่ามีความเสี่ยงหรือไม่ กรณีที่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจ ควรทดสอบสมรรถภาพ หัวใจก่อน หากไม่สามารถทดสอบได้และเป็นผู้สูงอายุ ให้เริ่มออกกำลังกายระดับเบาคือชีพจรน้อยกว่า ร้อยละ 50 ของชีพจรสูงสุด (ชีพจรสูงสุด = 220 – อายุเป็นปี) แล้วเพิ่มขึ้นช้า ๆ จนถึงระดับหนักปาน กลางคือให้ชีพจรเท่ากับร้อยละ 50-70 ของชีพจรสูงสุด และประเมินอาการเป็นระยะ ไม่ควรออก กำลังกายระดับหนักมาก (ชีพจรมากกว่าร้อยละ 70 ของชีพจรสูงสุด) หรือประเมินความหนักของการ ออกกำลังด้วยการพูด (talk test) คือระดับเหนื่อยที่ยังสามารถพูดเป็นประโยคได้ ถือว่าหนักปาน กลาง แต่ถ้าพูดได้เป็นคำ ๆ เพราะต้องหยุดหายใจถือว่าหนักมาก

การป้องกันโรคเบาหวานควรปฏิบัติ ดังนี้

- 1.เลือกรับประทานอาหารให้หลากหลาย เน้นผัก ผลไม้ และธัญพืชต่าง ๆ ลดอาหารประเภทหวาน มัน เค็ม
- 2.ควรออกกำลังกายให้สม่ำเสมอ อย่างน้อย 30 นาที สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง
- 3.ทำจิตใจให้แจ่มใส นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน
- 4.ไม่สูบบุหรี่และไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์
- 5.ผู้ที่มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป ควรตรวจสุขภาพทุกปี

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : 21/21
แนวปฏิบัติการพยาบาลเลขที่ : CNPG-IPD-011	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 01
เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(DM : Diabetes)	วันที่ : 1 สิงหาคม 2567
แผนก : หอผู้ป่วยใน	แผนกที่เกี่ยวข้อง : หอผู้ป่วยใน
ผู้จัดทำ : นางสาวชนิกานต์ สุบิน	ผู้อนุมัติ : หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล

การจำหน่าย

1. วางแผนจำหน่ายผู้ป่วยโรคเบาหวานโดยใช้แบบฟอร์มการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยเฉพาะโรคเบาหวาน (Discharge Planning DM) ตามหลักการวางแผนจำหน่าย D-METHOD
2. ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน อาการ ภาวะแทรกซ้อน การดูแลตนเอง การใช้ยา และการมาตรวจตามนัด
3. ให้ความรู้การใช้ยาและขั้นตอนปฏิบัติในการฉีดอินซูลิน กรณีผู้ป่วยต้องฉีดอินซูลินที่บ้าน
4. ออกบัตรนัดคลินิกเบาหวานให้ผู้ป่วยและส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการตามแผนการรักษาของแผน
5. ส่งเยี่ยมบ้าน HHC ในผู้สูงอายุที่ไม่มีญาติดูแล หรือผู้ป่วย re-admit มากกว่า 2 ครั้ง/28วัน โดยไม่มี
การวางแผนจำหน่าย

5. แนวทางการปฏิบัติการพยาบาลและการบันทึกผู้ป่วย

Nursing diagnosis/Problem assessment (S/O)	Goal (G)	Implementing (I)/Planning (P)	Evaluation (E)/Sign
<p>1.อาจได้รับอันตรายจากภาวะ DKA S: ผู้ป่วยบอกว่า “คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องถ่ายเหลว เบื่ออาหาร” O: case U/D DM uncontrol - DTX >200 mg% - Serum ketone >1.5 0.6-1.5 - Na <137 mmole/L - K < 3.5 mmole/L - Cl < 98 mmole/L - CO₂ < 19 mmole/L - Anion Gap < 8 - BP < 90-60 mmHg. MAP <65 mmHg. HR > 120/min RR > 24 /min Temp < 36.5 C GCS < 13</p>	<p>- ผู้ป่วยไม่ได้รับอันตรายจากภาวะ DKA เกณฑ์การประเมิน - ไม่มีกระหายน้ำ ปัสสาวะบ่อย คลื่นไส้ อาเจียนลดลง ปวดท้องถ่ายเหลวลดลง - ไม่มีเหงื่อออกตัวเย็น กระสับกระส่าย - DTX 80-200 mg% - Serum ketone 0.6-1.5 - Na 137-150 mmole/L - K 3.5-5.3 mmole/L - Cl 98-111 mmole/L</p>	<p>- ประเมินอาการและอาการแสดง ปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน หอบ ระดับความรู้สึกตัวลดลง ซึมลง หมดสติ - monitor V/S, EKG, O₂Sat q 4 hr. keep - SBP 90-140 mmHg. - DBP 60-90 - MAP ≥ 65 mmHg. - HR 60-120/min - RR 16-24 /min - Temp 36.5-37.5 C - O₂Sat > 95% - ประเมิน GCS keep 13-15 คะแนน - ดูแลให้ได้ 0.9% NSS 1000 ml + KCL iv ตามแผนการรักษา - ดูแลให้ได้รับ 5%D/N/2 1000 ml iv ตามแผนการรักษา</p>	<p>-ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน (Goal)</p>

Nursing diagnosis/Problem assessment (S/O)	Goal (G)	Implementing (I)/Planning (P)	Evaluation (E)/Sign
<p>1.อาจได้รับอันตรายจากภาวะ DKA (ต่อ)</p> <p>O2Sat <95%</p> <p>Capillary refill > 3 sec.</p> <p>OUP ≤ 0.5ml/kg/hr.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CO2 19-29 mmole/L - Anion Gap 8-16 - GCS 13-15 - EKG NSR - SBP 90-140 mmHg. - DBP 60-90 - MAP ≥ 65 mmHg. - HR 60-120/min - RR 16-24 /min - Temp 36.5-37.5 C - O2Sat > 95% - Capillary refill < 3 sec. - OUP ≥ 0.5ml/kg/hr. 	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลให้ RI 100 unit + NSS 100 ml (1:1) iv ตามแผนการรักษา - serial DTX q 1-4 hr. keep DTX 80-200 mg% ตามแผนการรักษาของแพทย์ - ดูแลให้น้ำงดอาหารตามแผนการรักษา - record I/O q 8hr. keep OUP ≥ 0.5ml/kg/hr. - ติดตามผลElectrolyte ทุก 4 ชม. - สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงและติดตามประเมินผล หลังให้การพยาบาล 	<p>-ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน (Goal)</p>

Nursing diagnosis/Problem assessment (S/O)	Goal (G)	Implementing (I)/Planning (P)	Evaluation (E)/Sign
<p>2.เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง</p> <p>S: ผู้ป่วยบอกว่า “กระหายน้ำ ปัสสาวะบ่อย”</p> <p>O: case hyperglycemia U/D DM uncontrol DTX >200 mg%</p>	<p>- ป้องกันภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง</p> <p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>- ไม่มีกระหายน้ำ</p> <p>ปัสสาวะบ่อย</p> <p>- DTX 80-200 mg%</p>	<p>- ประเมินอาการและอาการแสดง ปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน หอบ ระดับความรู้สึกตัวลดลง ซึมลง หมดสติ</p> <p>- ตรวจวัดและบันทึกสัญญาณชีพทุก 4-8 ชม.</p> <p>- ดูแลให้ได้ รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา</p> <p>- ดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษา</p> <p>- serial DTX premeal , hs keep DTX 80-200 mg% if > 200 ให้ RI scale ตามแผนการรักษาของแพทย์</p> <p>- ดูแลให้รับประทานอาหารเฉพาะโรคเบาหวาน</p> <p>- record I/O q 8hr. keep OUP ≥ 0.5ml/kg/hr.</p> <p>- สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงและติดตามประเมินผล หลังให้การพยาบาล</p>	<p>- ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน (Goal)</p>

Nursing diagnosis/Problem assessment (S/O)	Goal (G)	Implementing (I)/Planning (P)	Evaluation (E)/Sign
<p>3.เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ</p> <p>S: ผู้ป่วยบอกว่า “ตาพร่า เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย”</p> <p>O: case U/D DM ให้ประวัติกินได้น้อย ผู้ป่วยมี เหนื่ออกตัวเย็น DTX < 70mg% HR >120 /min</p>	<p>-ป้องกันภาวะแทรกซ้อน</p> <p>เกณฑ์การประเมิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีอาการเวียนศีรษะ ตาพร่ามัว - ไม่มีซึม เหนื่ออกตัวเย็น - ไม่มีอาการใจสั่น - รับประทานอาหารได้ปกติ - DTX 80-200 mg% - GCS 13-15 คะแนน - HR 60-120 /min 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินอาการและอาการแสดงเวียนศีรษะ ตาพร่ามัว ซึม เหนื่ออกตัวเย็น ใจสั่น - ติดตาม DTX q 4 hr. ตามแผนการรักษา if DTX < 70mg% รายงานแพทย์ - ประเมิน V/S, O2Sat q 4 hr. - ดูแลให้สารน้ำ 10% D/N/2 1000ml iv ตามแผนการรักษาของแพทย์ control rate by infusion pump - Hold DM med ตามแผนการรักษาของแพทย์ - ดูแลให้รับประทานอาหารและน้ำอย่างเพียงพอ - สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงและติดตามผล หลังให้การพยาบาล 	<p>-ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน (Goal)</p>

Nursing diagnosis/Problem assessment (S/O)	Goal (G)	Implementing (I)/Planning (P)	Evaluation (E)/Sign
<p>4. ผู้ป่วยขาดความรู้ในการดูแลตนเอง S: ผู้ป่วยบอกว่า “ถ้ากลับบ้านไปจะกินอะไรได้บ้าง” O: case U/D DM ผู้ป่วย control น้ำตาลไม่ได้ มีประวัติ hyperglycemia ไม่สามารถบอก เกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับโรคได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยมีความรู้ในการดูแลตนเอง เกณฑ์การประเมิน - ผู้ป่วยสามารถบอกวิธีการดูแลตนเองที่เหมาะสมกับโรคได้ - ผู้ป่วยไม่ซักถามบ่อยครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะของโรค การดูแลตนเองของผู้ป่วยและญาติ - เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถามข้อสงสัยในภาวะของโรคของผู้ป่วย ด้วยความเต็มใจ - ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติในเรื่องของการปฏิบัติตนเมื่อกลับไปอยู่บ้าน ตาม Discharge Planning DM - แนะนำแหล่งประโยชน์และแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม เช่น แผนผังความรู้ หน้าเว็บไซต์โรงพยาบาล - ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการวางแผนกับบุคลากรทีมสุขภาพเพื่อเตรียมพร้อมที่จะกลับไปดูแลตนเอง - แนะนำการรับประทานยาและอาหารที่เหมาะสมกับโรค - แนะนำใฝ่ระวังการเกิดแผลตามร่างกายและที่เท้า - แนะนำการมาตรวจตามนัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน (Goal)

Nursing diagnosis/Problem assessment (S/O)	Goal (G)	Implementing (I)/Planning (P)	Evaluation (E)/Sign
4. ผู้ป่วยขาดความรู้ในการดูแลตนเอง (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำอาการที่ควรมาพบแพทย์ก่อนนัด เช่น ใจสั่น เวียนศีรษะ ตาพร่ามัว ซึม สับสน กระสับกระส่าย รับประทานอาหารไม่ได้ - แนะนำดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ - ประเมินผู้ป่วยหลังการให้ความรู้โดยการสอบถามข้อมูลกลับ 	-ประเมินตามเกณฑ์ การประเมิน (Goal)

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2565). 5 วิธีป้องกันโรคเบาหวาน. <https://www.thaihealth.or.th/?p=316292>
- โรงพยาบาลอ่างทอง. (2559). ชงโภชนาการสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน. https://www.facebook.com/photo.php?fbid=992720340822647&id=307871939307494&set=a.992720270822654&locale=tl_PHebook.
- สุมาลี หมดสะและ. (2566). การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน(Diabetes Mellitus)ร่วมกับกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน(non - ST Elevation Myocardial Infarction: NSTEMI)ที่ได้รับการถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจ(Percutaneous Coronary Intervention: PCI). <https://nrh.nopparat.go.th/academic/public/files>.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี. (2566). แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน2566. https://drive.google.com/file/d/1OAIiCyGsJYA1-wTAxoOu6yL_YL9c7IG/view.
- อัจฉรา สุวรรณนาคินทร์. (2559). คู่มือการพยาบาลการดูแลทำเพื่อป้องกันการเกิดแผลในผู้ป่วยเบาหวาน. https://www2.si.mahidol.ac.th/division/nursing/sins/attachments/article/251/sins_nursing_manual_2560_11.pdfคู่มือการพยาบาล.
- Guillermo E. Umpierrez, Georgia M. Davis, Nuha A. ElSayed, Gian Paolo Fadini, Rodolfo J. Galindo, Irl B. Hirsch, David C. Klonoff, Rozalina G. McCoy, Shivani Misra, Robert A. Gabbay, Raveendhara R. Bannuru, Ketan K. Dhataria. (2024). *Hyperglycemic Crises in Adults With Diabetes: A Consensus Report*. <https://diabetesjournals.org/care/article/47/8/1257/156808/Hyperglycemic-Crises-in-Adults-With-Diabetes-A>.