<u>กรณีศึกษาที่ 4</u>

สมรรถนะ RDU ของบัณฑิต

1. สามารถประเมินปัญหาผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา หรือมีความจำเป็นต้องใช้ยาในการรักษา
   1.1 การประเมินประวัติโรคประจำตัว ประวัติการใช้ยา และประวัติการแพ้ยา/แพ้ อาหาร
   1.2 ประเมินอาการข้างเคียงจากการใช้ยา
   1.3 ประเมินอาการที่ดีขึ้นหรือเลวลง
   1.4 ติดตามความร่วมมือในการใช้ยา อย่างต่อเนื่อง
   1.5 การส่งต่อ

2. สามารถร่วมพิจารณาการเลือกใช้ยาได้อย่างเหมาะสมตามความจำเป็น

2.1 พิจารณาข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยที่ เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้ยาหรือการรักษาแบบไม่ใช้ยาในการรักษาและการส่งเสริมสุขภาพ

2.2 พิจารณาข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยเพื่อประกอบการปรับขนาดยา หยุดการให้ยา หรือเปลี่ยนยา

2.3 ประเมินความเสี่ยงและประโยชน์ของการใช้ยาและไม่ใช้ยา

2.4 ใช้ความรู้ด้านเภสัชศาสตร์ของยาที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้จากปัจจัยต่อไปนี้ เช่น พันธุกรรม อายุ ความพร่องของไต การตั้งครรภ์ ฯลฯ เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้เกี่ยวข้องให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ยา

2.5 พิจารณาโรคร่วม ยาที่ใช้อยู่ การแพ้ยา ข้อห้ามการใช้ยา และคุณภาพชีวิต ที่อาจส่งผลกระทบต่อการเลือกใช้ยา

2.6 คำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วย (เช่น ความสามารถในการกลืนยา ศาสนา) และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากวิธีการบริหารยา

2.7 พัฒนาความรู้ให้เป็นปัจจุบัน ใช้แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และคำนึงถึงความคุ้มทุนในการพิจารณาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

2.8 เข้าใจเรื่องเชื้อดื้อยา แนวทางการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา (antimicrobial stewardship measures)

3.สามารถสื่อสารเพื่อให้ผู้ป่วยร่วมตัดสินใจในการใช้ยา โดยพิจารณาจากข้อมูลทางเลือกที่ถูกต้องเหมาะสมกับบริบทและเคารพในมุมมองของผู้ป่วย

3.1 ชี้แจงทางเลือกในการรักษา ยอมรับ ในการตัดสินใจเลือกแผนการรักษาและ เคารพในสิทธิของผู้ป่วย/ผู้ดูแล ในการปฏิเสธและจำกัดการรักษา

3.2 ระบุและยอมรับความแตกต่าง ระหว่างบุคคล ค่านิยม ความเชื่อ และความคาดหวัง เกี่ยวกับสุขภาพและการรักษาด้วยยา

3.3 อธิบายเหตุผล และความเสี่ยง/ประโยชน์ของทางเลือกในการรักษาที่ ผู้ป่วย/ผู้ดูแล เข้าใจได้

3.4 ประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ โดยไม่ด่วนตัดสินและเข้าใจเหตุผลในการไม่ร่วมมือของผู้ป่วยที่อาจเกิดขึ้นได้และหาวิธีที่ดีที่สุดในการสนับสนุนผู้ป่วย/ผู้ดูแล

3.5 สร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วย/ ผู้เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผลโดยไม่คาดหวังว่าการสั่งยานั้นจะเป็นไปตามที่ต้องการ

3.6 ทำความเข้าใจกับการร่วมปรึกษาหารือก่อนใช้ยาเพื่อผลลัพธ์ที่นำไปสู่ ความพึงพอใจของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

4. บริหารยาตามการสั่งใช้ยาได้อย่างถูกต้อง

4.1 เข้าใจโอกาสที่จะเกิดผลไม่พึง ประสงค์จากการใช้ยา และดำเนินการเพื่อ หลีกเลี่ยง/ลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ตระหนักและจัดการแก้ไขปัญหา

4.2 เข้าใจการสั่งจ่ายยาของแพทย์ตาม กรอบบัญชียาหลักแห่งชาติ

4.3 ตรวจสอบและคำนวณการใช้ยาให้ ถูกต้อง

4.4 คำนึงถึงโอกาสที่จะเกิดการใช้ยาผิด (เช่น ผิดขนาด ผิดทาง ผิดวิธี ผิดชนิด ผิด วัตถุประสงค์ ฯลฯ)

4.5 ใช้ข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับการใช้ยา อย่างสมเหตุผล (เช่น การเก็บรักษา การ บรรจุ ฯลฯ)

4.6 ใช้ระบบที่จำเป็นเพื่อการบริหารยา อย่างมีประสิทธิภาพ (เช่น ใบMAR)

4.7 สื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับยาและการใช้ ยาแก่ผู้เกี่ยวข้องเมื่อต้องมีการส่งต่อข้อมูล การรักษา

5. สามารถให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการใช้ยาได้อย่างเพียงพอ (Provide information)

5.1 ตรวจสอบความเข้าใจและความ มุ่งมั่นตั้งใจของผู้ป่วย/ผู้ดูแลในการจัดการ เฝ้าระวังติดตาม และการมาตรวจตามนัด

5.2 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับยาที่ชัดเจน เข้าใจ ได้ง่าย และเข้าถึงได้กับผู้ป่วย/ผู้ดูแล (เช่น ใช้เพื่ออะไร ใช้อย่างไร อาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น รายงานอย่างไร ระยะเวลาของ การใช้ยา)

5.3 แนะนำผู้ป่วย/ผู้ดูแลเกี่ยวกับ แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ในเรื่องยาและการ รักษา

5.4 สร้างความมั่นใจให้ผู้ป่วย/ผู้ดูแล ว่าจะจัดการอย่างไรในกรณีที่มีอาการไม่ดีขึ้น หรือการรักษาไม่ก้าวหน้าในช่วงเวลาที่กำหนด

5.5 สนับสนุนผู้ป่วย/ผู้ดูแลให้มีส่วนรับผิดชอบในการจัดการตนเองเรื่องยาและภาวะเจ็บป่วย

6.สามารถติดตามผลการรักษา และรายงานผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยาได้

6.1 ทบทวนแผนการบริหารยาให้ สอดคล้องกับแผนการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ

6.2 ต้องมีการติดตามประสิทธิภาพของการรักษาและอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น จากการใช้ยา

6.3 ค้นหาและรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาโดยใช้ระบบการรายงานที่เหมาะสม

6.4 ปรับแผนการบริหารยาให้ตอบสนองต่ออาการและความต้องการของผู้ป่วย

7. สามารถใช้ยาได้อย่างปลอดภัยทั้งต่อผู้ป่วย และไม่เกิดผลกระทบต่อสังคมโดยรวม (Prescribe safely)

7.1 รู้เกี่ยวกับชนิด สาเหตุของความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบบ่อย และ วิธีการป้องกัน การหลีกเลี่ยง และการประเมิน

7.2 ระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการสั่งยาผ่านสื่อหรือบุคคลอื่น เช่น สั่งทาง โทรศัพท์ ทาง E-mail ทาง Line หรือสั่งผ่านบุคคลที่สาม และหาแนวทางลดความเสี่ยงนั้น

7.3 บริหารยาอย่างปลอดภัยตามกระบวนการบริหารยา เช่น 7 rights

7.4 พัฒนาหาความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ในประเด็นใหม่ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับความ ปลอดภัยในการใช้ยา

7.5 รายงานความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา และทบทวนการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

8. สามารถใช้ยาได้อย่างเหมาะสม ตามความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ และเป็นไปตามหลักเวชจริยศาสตร์ (Prescribe professionally)

8.1 มั่นใจว่าพยาบาลสามารถสั่งจ่ายยาได้ ตาม พรบ.วิชาชีพและ พรบ.ยาแห่งชาติ

8.2 ยอมรับความรับผิดชอบส่วนบุคคลในการสั่งยาและเข้าใจในประเด็นกฎหมายและจริยธรรม

8.3 รู้และทำงานภายใต้กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการสั่งยา (ยาที่ควบคุม ยาที่ไม่มีใบอนุญาต ยาไม่มีฉลาก)

9. สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้ยาได้อย่างต่อเนื่อง (Improve prescribing practice)

9.1 สะท้อนคิดการบริหารยาของตนเอง และการสั่งยาของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

9.2 เข้าใจและใช้เครื่องมือหรือกลไกที่เหมาะสมในการปรับปรุงการบริหารยาและการสั่งยา (เช่น patient and peer review feedback, prescribing data and analysis and audit)

10. สามารถทำงานร่วมกับบุคลากรอื่นแบบสหวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Prescribe as part of a team)

10.1 มีส่วนร่วมกับสหวิชาชีพเพื่อให้มั่นใจว่าการดูแลมีความต่อเนื่อง เชื่อมโยงกันในทุกหน่วยโดยไม่ขัดแย้ง

10.2 สร้างสัมพันธภาพกับทีมสหวิชาชีพ บนพื้นฐานของความเข้าใจ ความไว้วางใจ และยอมรับในบทบาทของสหวิชาชีพ

ประเด็นที่สอดคล้องกับการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในการปฏิบัติการพยาบาล 17 ประเด็น ดังนี้

1) National Drug Policy (NDP) and concepts of RDU	1) นโยบายยาแห่งชาติ (NDP) และแนวความคิดของ RDU
2) Basic pharmacology (Pharmacodynamics) and Clinical pharmacokinetics	2) เภสัชวิทยาพื้นฐาน (เภสัช) และเภสัชจลนศาสตร์คลินิก
3) Irrational/ inappropriate use of medicine	3) การใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผล/ ไม่เหมาะสม
4) Monitoring and evaluation impact of drug therapy	4) การติดตามและประเมินผลกระทบของการบำบัดด้วยยา
5) Adherence to treatment	5) การปฏิบัติตามการรักษา
6) Benefit-risk and cost assessment and decision making in prescription	6) การประเมินผลประโยชน์-ความเสี่ยงและต้นทุนและการตัดสินใจในใบสั่งยา
7) RDU in common illness	7) RDU ในความเจ็บป่วยทั่วไป
8) Taking an accurate and informative drug history	8) การซักประวัติยาที่ถูกต้องและให้ข้อมูล
9) Administer drug safely	9) ใช้ยาอย่างปลอดภัย
10) Medication errors	10) ข้อผิดพลาดของยา
11) Prescribing for patients with special requirements	11) การกำหนดให้ผู้ป่วยที่มีความต้องการพิเศษ
12) Provide patients and careers with appropriate information about their medicines	12) ให้ข้อมูลที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยและอาชีพเกี่ยวกับยา
13) Awareness of rational approach to prescribing and therapeutics	13) ความตระหนักในแนวทางที่มีเหตุผลในการสั่งจ่ายยาและการรักษา
14) Ethics of prescribing and drug promotion	14) จรรยาบรรณในการสั่งยาและส่งเสริมยา
15) Complementary and alternative medicine	15) ยาเสริมและการแพทย์ทางเลือก
16) Multi-professional care team to improve drug use	16) ทีมงานดูแลมืออาชีพ ปรับปรุงการใช้ยา
17) Continuous professional development in RDU	17) การพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องใน RDU

กรอบแนวคิดในการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล 10 ข้อ

1.ข้อบ่งชี้ (Indication) ใช้ยาเมื่อมีความจำเป็น (เกิดประโยชน์มากกว่าโทษ)

2.ประสิทธิผล (Efficacy) ยานั้นเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยอย่างแท้จริง โดยอาจพิจารณาจากกลไก การออกฤทธิ์ มีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนเพียงพอ

3.ความเสี่ยง (Risk) คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นหลักมีประโยชน์มากกว่าโทษ และไม่มีข้อห้ามใช้ในผู้ป่วย

4.ค่าใช้จ่าย (Cost) ใช้ยาอย่างพอเพียงและคุ้มค่า

5.องค์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็น (Other considerations) รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง รับผิดชอบและใช้ยาอย่างเป็นขั้นตอนตามมาตรฐานทางวิชาการ

6.ขนาดยา (Dose) ใช้ยาถูกขนาด

7.วิธีให้ยา (Method of administration)

8.ความถี่ในการให้ยา

9.ระยะเวลาในการให้ยา (Duration of treatment)

10. การยอมรับของผู้ป่วยและความสะดวกในการใช้ยา (Patient compliance)

หัวข้อการสอน การพยาบาลผู้ป่วยใช้ยาสมเหตุผล

สมรรถนะการใช้ยาสมเหตุผลที่กำหนด

1. สามารถประเมินปัญหาผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา หรือมีความจำเป็นต้องใช้ยาในการรักษา
   1.1 การประเมินประวัติโรคประจำตัว ประวัติการใช้ยา และประวัติการแพ้ยา/แพ้ อาหาร
   1.2 ประเมินอาการข้างเคียงจากการใช้ยา
   1.3 ประเมินอาการที่ดีขึ้นหรือเลวลง
   1.4 ติดตามความร่วมมือในการใช้ยา อย่างต่อเนื่อง
   1.5 การส่งต่อ
2. สามารถร่วมพิจารณาการเลือกใช้ยาได้อย่างเหมาะสมตามความจำเป็น
   2.1 พิจารณาข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยที่ เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้ยาหรือการรักษาแบบไม่ใช้ยาในการรักษาและการส่งเสริมสุขภาพ
   2.2 พิจารณาข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยเพื่อประกอบการปรับขนาดยา หยุดการให้ยา หรือเปลี่ยนยา
   2.3 ประเมินความเสี่ยงและประโยชน์ของการใช้ยาและไม่ใช้ยา
   2.4 ใช้ความรู้ด้านเภสัชศาสตร์ของยาที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้จากปัจจัยต่อไปนี้ เช่น พันธุกรรม อายุ ความพร่องของไต การตั้งครรภ์ ฯลฯ เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้เกี่ยวข้องให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ยา
   2.5 พิจารณาโรคร่วม ยาที่ใช้อยู่ การแพ้ยา ข้อห้ามการใช้ยา และคุณภาพชีวิต ที่อาจส่งผลกระทบต่อการเลือกใช้ยา

2.6 คำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วย (เช่น ความสามารถในการกลืนยา ศาสนา) และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากวิธีการบริหารยา

4. บริหารยาตามการสั่งใช้ยาได้อย่างถูกต้อง

4.1 เข้าใจโอกาสที่จะเกิดผลไม่พึง ประสงค์จากการใช้ยา และดำเนินการเพื่อ หลีกเลี่ยง/ลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ตระหนักและจัดการแก้ไขปัญหา

4.3 ตรวจสอบและคำนวณการใช้ยาให้ ถูกต้อง

4.4 คำนึงถึงโอกาสที่จะเกิดการใช้ยาผิด (เช่น ผิดขนาด ผิดทาง ผิดวิธี ผิดชนิด ผิด วัตถุประสงค์ ฯลฯ)

4.5 ใช้ข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับการใช้ยา อย่างสมเหตุผล (เช่น การเก็บรักษา การ บรรจุ ฯลฯ)

4.7 สื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับยาและการใช้ ยาแก่ผู้เกี่ยวข้องเมื่อต้องมีการส่งต่อข้อมูล การรักษา

5. สามารถให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการใช้ยาได้อย่างเพียงพอ (Provide information)

5.1 ตรวจสอบความเข้าใจและความ มุ่งมั่นตั้งใจของผู้ป่วย/ผู้ดูแลในการจัดการ เฝ้าระวังติดตาม และการมาตรวจตามนัด

5.2 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับยาที่ชัดเจน เข้าใจ ได้ง่าย และเข้าถึงได้กับผู้ป่วย/ผู้ดูแล (เช่น ใช้เพื่ออะไร ใช้อย่างไร อาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น รายงานอย่างไร ระยะเวลาของ การใช้ยา)

5.3 แนะนำผู้ป่วย/ผู้ดูแลเกี่ยวกับ แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ในเรื่องยาและการ รักษา

5.4 สร้างความมั่นใจให้ผู้ป่วย/ผู้ดูแล ว่าจะจัดการอย่างไรในกรณีที่มีอาการไม่ดีขึ้น หรือการรักษาไม่ก้าวหน้าในช่วงเวลาที่กำหนด

5.5 สนับสนุนผู้ป่วย/ผู้ดูแลให้มีส่วนรับผิดชอบในการจัดการตนเองเรื่องยาและภาวะเจ็บป่วย

ประเด็นเนื้อหาหลักที่กำหนด (เลือกจาก 17 ประเด็นเนื้อหาหลัก)

4. Monitoring and evaluation impact of drug therapy, adverse effects properly and reporting drug related problems

5. Adherence to treatment

9. Administer drug safely

10. Medication errors

11. Prescribing for patients with special requirements

ผลการเรียนรู้ที่กำหนด

1. มีความเข้าใจในการใช้ยาอย่างสมเหตุผลเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อสื่อสารการใช้ยาอย่างสมเหตุผลกับผู้ป่วยและครอบครัวได้

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายโอกาสของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา
2. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนทางยา

กระบวนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

1. บรรยายเรื่องการบริหารยาอย่างสมเหตุผลในผู้ป่วย (10 นาที)
2. แบ่งกลุ่มนักศึกษา กลุ่มละไม่เกิน 10 คน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์กรณีศึกษาและอภิปรายในประเด็น โอกาสและการป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ข้อพึงระวังและอาการแสดงที่สำคัญ ที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนของการใช้ยา และการสื่อสารกับผู้ป่วย ครอบครัวและผู้ดูแล เพื่อลดหรือป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (20 นาที)
3. สุ่มนักศึกษาเพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาในประเด็นที่มอบหมาย อาจารย์เพิ่มเติมในประเด็นที่นักศึกษายังอธิบายเหตุและผลไม่ชัดเจน/ไม่ถูกต้อง
4. สุ่มนักศึกษาให้แสดงบทบาทสมมติหัวข้อ การสื่อสารกับผู้ป่วย ครอบครัวและผู้ดูแล เพื่อลดหรือป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (10 นาที)
5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและซักถามเพิ่มเติม(10 นาที)
6. ผู้สอนสรุปประเด็นสำคัญ (10 นาที)

สื่อการสอน

1. ใบงาน
2. กรณีศึกษา
3. กระดาษ Flip chart
4. Power point และเอกสารประกอบการเรียนในระบบ e learning
5. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการสอน

วิธีการประเมินผล

1. ประเมินความครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน ได้ใจความของคำตอบในใบงาน
2. Quiz เมื่อสิ้นสุดการสอน

ตัวอย่างกรณีศึกษา

คุณลำดวน **อายุ** 40 **ปี** **สถานภาพสมรส** สมรส

ระดับการศึกษา ประถมศึกษาปีที่ 6 **อาชีพ** รับจ้าง

อาการสำคัญ : ปวดท้องมาก อ่อนเพลีย ไม่มีแรง 2 วันก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติเจ็บป่วยปัจจุบัน :

5 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยเริ่มมีอาการปัสสาวะบ่อย ไม่มีปัสสาวะแสบขัด ไม่มีปัสสาวะขุ่น หิวน้ำบ่อย กินน้ำวันละ 2-3 ลิตร คลื่นไส้อาเจียน 2 ครั้ง ท้องเสีย 1 ครั้งไม่มีไข้ ไม่ได้มาโรงพยาบาล

3 วันก่อนมาโรงพยาบาล เริ่มมีอาการเหนื่อยหอบ ซึม อ่อนเพลีย ปวดท้องหนัก ไปโรงพยาบาลตากสิน หมอวินิจฉัย อาหารเป็นพิษ ให้ยาตามอาการ อาการไม่ทุเลาลง

2 วันก่อนมาโรงพยาบาล ปวดท้องมาก ไปคลินิก นอนให้น้ำเกลือ

ก่อนมาโรงพยาบาล ได้ x-ray ท้อง ที่คลินิก จึงส่งตัวมาโรงพยาบาล

ประวัติอดีต ผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว และไม่เคยรู้ว่าเป็นโรคเบาหวาน ผู้ป่วยเคยรักษาความดันโลหิตต่ำกับคลินิกแถวบ้าน ได้ยามารับประทาน รักษาต่อเนื่อง 5 ปี อาการดีขึ้นหมอที่คลินิกให้หยุดยาได้เมื่อ 1 เดือนก่อน หากผู้ป่วยไม่สบายหรือเกิดอาการเจ็บป่วย หากไม่รุนแรงผู้มักจะซื้อยากินเองที่ร้านขายยา หรือรักษาตามคลินิก ขณะอยู่ที่บ้านผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้เอง ผู้ป่วยรู้ว่าเป็นเบาหวานขณะที่อยู่โรงพยาบาล

ที่ ER เจาะ DTX = 495 mg% มีอาการอ่อนเพลีย ซึม ร่วมด้วย จึง Admit

การวินิจฉัยโรค: Diabetic Ketoacidosis with Acute Appendicitis

การรักษาที่ได้รับ

Order for one day	Order for continuous
- NSS 1000 ml + KCL 40 mEq IV rate 150 ml/hr. - POCT glucose q 1 hr. with stat - Bl. For electrolyte , HbA1c - ABG q 2hr. with stat - RI (1:1) IV 7 unit/hr. - RI 10 unit v stat - NSS 1000 ml v than 350 ml/hr. in hr.	- NPO - Record V/S ,I/O q 4 hr. - O2 cannular 3 LPM - Retain foley's cath - Med : Cef 2 g IV OD - Metronidazole 500 mg IV q 8 hr.

แนวทางการอภิปราย สมรรถนะการใช้ยาสมเหตุผลที่ 1 , 2 , 4 , 5 , 6

ประเด็นเนื้อหาหลักข้อที่ 4 , 5 , 9 , 10 , 11

กรอบแนวคิดที่ 1 , 2 , 6

1. สรรพคุณของยา และผลข้างเคียงของยา
2. ประวัติการใช้ยา พฤติกรรมการกินยา การซื้อยาเอง
3. การสื่อสารกับผู้ป่วย ในการใช้ยา การให้ยาผู้ป่วยและการสังเกตอาการที่เกิดจากผลข้างเคียงของการใช้ยา

ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับอาจารย์

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน

1. กรรมพันธุ์ ในครอบครัวที่มีพ่อ แม่ พี่น้อง เป็นเบาหวาน
2. ภาวะเครียดกระตุ้นให้ร่างกายมีการหลั่งฮอร์โมน เช่น Catecholamine, Cortisol, Angiotensin, Vasopressin ไปยับยั้งการหลั่งอินซูลินและกระตุ้นการหลั่งกลูคากอน ทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น
3. การติดเชื้อ ปฏิกิริยา Immune ทำให้มีภาวะ β cell ของตับอ่อนถูกทำลายเป็นผลให้ร่างกายไม่สามารถสร้างอินซูลิน

การควบคุมโรคเบาหวาน

1. การเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสม
2. การออกกำลังกาย
3. การควบคุมด้วยยารับประทาน/ยาฉีดอินซูลิน
4. การดูแลทางด้านอารมณ์และจิตใจ

การรักษา ภาวะ DKA

1. การให้อินซูลินทดแทน ในผู้ป่วยที่มีภาวะ DKA และ HHNK จะมีภาวะน้ำตาลในกระแสเลือดสูงมาก ดังนั้นการรักษาจึงมุ่งที่จะให้อินซูลิน เพื่อให้นำระดับน้ำตาลกลับมาสู่ภาวะปกติโดยเร็วที่สุด โดยในระยะแรกจะให้อินซูลินที่ออกฤทธิ์สั้น เช่น RI (Short-acting insulin หรือ Regular insulin) ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำทุกชั่วโมง หรือนิยมหยดให้ทางหลอดเลือดดำ เพราะออกฤทธิ์ได้เร็วและได้รับในปริมาณที่แน่นอน ขณะที่ให้อินซูลินทางหลอดเลือดต้องติดตามและประเมินระดับน้ำตาลในเลือดทุก 1 ชั่วโมงโดยนิยมเจาะทางปลายนิ้ว เพื่อติดตามผลการรักษา และป้องกันการเกิดภาวะ Hypoglycemia จากการรักษา
2. **การให้สารน้ำทดแทน**อย่างรวดเร็วและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย โดยระยะเริ่มต้น ผู้ป่วยจะได้รับการให้ 0.9% NSS (Isotonic solution) เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณเลือดไหลเวียนให้ดีขึ้น ประมาณ 1-2 ลิตร ใน 2 ชั่วโมงแรก โดยพิจารณาปรับสารน้ำตาม Serum osmolalityปริมาณและอัตราเร่งของสารน้ำขึ้นกับลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย เช่น ความดันโลหิต ปริมาณปัสสาวะ ซึ่งตรวจวัดทุก 1 ชั่วโมง ระดับ Blood sugar, Hematocrit และระดับ Na^+ ในเลือด
3. **การให้อิเลคโตรลัยท์ทดแทน** เนื่องจากมีการสูญเสียอิเลคโตรลัยท์ออกไปทางปัสสาวะพร้อมกับน้ำตาลและน้ำ จึงจำเป็นต้องได้รับการทดแทน โดยการให้ในรูป KCl หยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ส่วน HCO_3 อาจพิจารณาให้เฉพาะในรายที่มีภาวะกรดรุนแรงมาก โดยให้ในรูป $NaHCO_3$ เพราะการรักษาด้วยสารน้ำและอินซูลิน จะช่วยแก้ไขภาวะกรดอยู่แล้ว ส่วนอิเลคโตรลัยท์ชนิดอื่นๆ สามารถทดแทนด้วยการปรับตัวของ

ร่างกายตามธรรมชาติ และจากสารอาหาร ไม่จำเป็นต้องให้การทดแทนทางหลอดเลือดดำ ทั้งนี้จะได้รับการพิจารณารักษา หรือทดแทนเป็นรายกรณีไป

ยาอินซูลิน

อินซูลินออกฤทธิ์สั้น (Short-acting insulin หรือ Regular insulin) เริ่มออกฤทธิ์หลังจากได้รับประมาณ (onset) 30 นาที โดยจะออกฤทธิ์เต็มที่ (peak) ภายใน 2 – 3 ชั่วโมง และคงอยู่ในกระแสเลือดนาน (duration) 4 – 6 ชั่วโมง เป็นอินซูลินที่มีโครงสร้างเหมือน Human insulin ไม่ได้มีการดัดแปลงโครงสร้างใดๆ

- แนะนำให้ฉีดก่อนอาหาร 30 นาที
- ลักษณะใส (Clear solution)
- ฉีดทางใต้ผิวหนัง (Subcutaneous injection) หรือ ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ(Intravenous injection) ตามคำสั่งการรักษา

อินซูลินออกฤทธิ์นานปานกลาง (Intermediate-acting insulin) ได้แก่ เอ็นพีเอช (neutrl protamine suspension: NPH), Humulin N หรือ เลนท์ (Lente) โดยมี protamine sulfate เป็นส่วนผสมเพื่อช่วยให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้นานขึ้น ใช้เวลาเริ่มออกฤทธิ์ (onset) 2 – 4 ชั่วโมง โดยจะออกฤทธิ์เต็มที่ (peak) ในช่วง 8 – 14 ชั่วโมง หลังจากได้รับ และคงอยู่นาน (duration) 14 – 24 ชั่วโมง

- ลักษณะเป็นสารละลายแขวนตะกอน (suspension) ต้องคลึงขวดก่อนใช้ เมื่อคลึงแล้วน้ำยาจะเป็นสีขาวขุ่น
- ฉีดทางใต้ผิวหนัง (Subcutaneous injection)
- ห้ามฉีดเข้าหลอดเลือด (Intravenous injection)

ภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดอินสุลิน

1. การแพ้อินซูลิน: อาจเป็นปฏิกิริยาเฉพาะที่ เกิดเป็นผื่นแดงหรือน้ำตาลบริเวณที่ฉีดยา มักเกิดขึ้นใน 1-4 สัปดาห์หลังเริ่มยา บางคนที่เคยรับ insulin มาแล้ว อาจเกิดได้ภายใน 2-3 วัน หลังได้รับ insulin ครั้งใหม่ ปฏิกิริยาการแพ้ที่รุนแรงนั้นจะเกิดเป็นลมพิษทั่วตัว มี angioedema และเกิดปฏิกิริยา anaphylaxis ได้
2. ไขมันบริเวณที่ฉีดฝ่อเป็นรอยบุ๋ม (Lipoatrophy) เกิดจากสิ่งไม่บริสุทธิ์ที่มีอยู่ใน insulin ที่ฉีด บางคนไขมันอาจโป่งออก (Fat hypertrophy) การเปลี่ยนบริเวณที่ฉีดหมุนเวียนกันไป หรือเปลี่ยนยาเป็นชนิดที่บริสุทธิ์ขึ้นจะช่วยป้องกันปัญหานี้ได้
3. การเกิดเป็นไตนูนแข็ง สาเหตุเกิดจากการฉีดซ้ำตำแหน่งเดิม หรือเกิดจากอินซูลินไม่ดูดซึม
4. การดื้อต่อ insulin เกิดจากร่างกายสร้าง antibody ต่อ insulin ที่ได้รับเข้าไป ทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้

Quiz

ชายไทย อายุ 48 ปี มีโรคประจำตัว DM วันนี้ตรวจเลือด ผลเลือด BS 110 mg% LDL-C 160 mg/dL HDL-C 50 mg/dL และ Triglyceride 450 mg/dL แพทย์ประเมินแล้วให้ได้รับยาลดไขมันในเลือด Simvastatin monotherapy เหมาะสมที่สุด เพื่อลด CVD risk สมรรถนะที่ใช้ประเมิน RDU คือข้อใด

1. **สมรรถนะที่ 1 สามารถประเมินปัญหาผู้ป่วย เกี่ยวกับความจำเป็นต้องใช้ยาในการรักษา**
2. **สมรรถนะที่ 4 บริหารยาตามการสั่งใช้ยาได้อย่างถูกต้อง**
3. **สมรรถนะที่ 5 สามารถให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการใช้ยาได้อย่างเพียงพอ**
4. **สมรรถนะที่ 7 สามารถใช้ยาได้อย่างปลอดภัยทั้งต่อผู้ป่วย และไม่เกิดผลกระทบต่อสังคมโดยรวม**

เฉลย 4

เหตุผล

Triglyceride ที่ไม่เกิน 500 mg/dL ยังไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อ acute pancreatitis

การลด CVD risk ใช้ simvastatin monotherapy ได้ ไม่ต้องให้ combination กับยาใดๆ เพราะยาบางอย่าง เช่น fibric acid ไม่ได้ช่วยให้ลด CVD risk เพิ่มขึ้น แต่จะมีความเสี่ยงจากอันตรกิริยาที่นำไปสู่ rhabdomyolysis ได้

ประเด็น RDU ที่ประเมิน ข้อบ่งชี้ ประโยชน์ของยา หลักฐานเชิงประจักษ์ การใช้ยาสอดคล้องกับตำราหรือแนวทางเวชปฏิบัติ ความเสี่ยงจากการใช้ยา อันตรกิริยา