

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชื่อ – นามสกุล นางสาวสิริพร เกียรติปรงเวช  
อายุ 30 ปี การศึกษา เกษศาสตรบัณฑิต  
ตำแหน่ง เกษษกรปฏิบัติการ  
หน้าที่ความรับผิดชอบ - รับผิดชอบการจัดซื้อ จัดหา ยา เคมีภัณฑ์ และอื่น ๆ เพื่อมีไว้ใช้ในการ  
รักษาพยาบาลภายในโรงพยาบาล  
- รับผิดชอบเป็นเภสัชกรประจำคลินิกเบาหวานชนิดที่1
- 1.2 ชื่อ – นามสกุล นายวีริชัญ เสาววัฒนพัฒน์  
อายุ 40 ปี การศึกษา เกษศาสตรบัณฑิต  
ตำแหน่ง เกษษกรปฏิบัติการ  
หน้าที่ความรับผิดชอบ - รับผิดชอบงานห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก  
- รับผิดชอบงานบริหารทางเภสัชกรรมคลินิกเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ
- 1.4 ชื่อเรื่อง / หลักสูตร การประชุมเชิงปฏิบัติการเภสัชกรรมคลินิก ครั้งที่ 7/2565 เรื่อง

Advanced Pharmacotherapeutics II

สาขา -

เพื่อ  ศึกษา  ฝึกอบรม  ประชุม  ดูงาน  สัมมนา  ปฏิบัติการวิจัย  
งบประมาณ  เงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร  เงินบำรุงโรงพยาบาล  ทุน  
ส่วนตัว

จำนวนเงิน 2,000.- บาท

ระหว่างวันที่ 12 - 25 มีนาคม พ.ศ.๒๕๖5 สถานที่ รูปแบบออนไลน์

คุณวุฒิ / วุฒิบัตรที่ได้รับ -

ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย (โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ)

### 2.1 วัตถุประสงค์

๒.๑.1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้อัพเดทความรู้เกี่ยวกับโรคภัยต่างๆที่มีการเปลี่ยนแปลง  
แนวทางการวินิจฉัยหรือการรักษา ให้เป็นปัจจุบัน

๒.๑.2 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบถึงบทบาทหน้าที่ของเภสัชกร ต่อการดูแลรักษาผู้ป่วย  
ในโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.๓ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทราบถึงโรคติดเชื้อใหม่ที่เกิดขึ้น อัปเดตแนวทางการ  
รักษา การใช้ยา รวมถึงผลข้างเคียงจากการใช้ยา

### 2.2 เนื้อหา

## 2.2.1 โรคไตเรื้อรัง

### ผู้ที่มีความเสี่ยงสูง ต่อการเป็นโรคไตเรื้อรัง

1. โรคเบาหวาน
2. โรคความดันโลหิตสูง
3. อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป
4. โรคแพ้ภูมิตนเอง ที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ
5. โรคติดเชื้อในระบบต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดโรคไต
6. โรคหัวใจและหลอดเลือด
7. โรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบน ซ้ำหลายครั้ง
8. โรคเก๊า หรือระดับกรดยูริกในเลือดสูง
9. รับประทานแก้ปวดกลุ่ม NSAIDs หรือสารที่มีผลกระทบต่อไตเป็นประจำ
10. มีมวลเนื้อไตลดลง หรือมีไตข้างเดียว ทั้งที่เป็นมาแต่กำเนิด หรือเป็นในภายหลัง
11. มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว
12. ตรวจพบนิ่วในไต หรือในระบบทางเดินปัสสาวะ
13. ตรวจพบถุงน้ำในไตมากกว่าสามตำแหน่งขึ้นไป

### ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคไตเรื้อรัง

1. ปัจจัยทำให้เสี่ยงได้แก่ อายุมาก มีประวัติโรคไตในครอบครัว หรือมีน้ำหนักแรกคลอดต่ำ
2. ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค คือเป็นเหตุที่ทำให้ไตได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคจากภูมิคุ้มกันตนเอง นิ่วในไต การอุดตันของทางเดินปัสสาวะ การได้รับสารพิษต่อไต การติดเชื้อของทางเดินปัสสาวะ
3. ปัจจัย ทำให้การเสื่อมของไตเร็วขึ้น ได้แก่ การมีโปรตีนรั่วมากในปัสสาวะ ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ดี เบาหวานที่ควบคุมไม่สม่ำเสมอ การสูบบุหรี่

### การตรวจคัดกรองไตเรื้อรัง

1. ควรทำในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง
  - Serum creatinine เพื่อหา e-GFR
  - Urine examination เพื่อหา protein, blood
  - การตรวจหาโปรตีนในปัสสาวะ Urine microalbumin, Urine protein, creatinine ratio
  - Plain KUB / Ultrasound ตามข้อบ่งชี้
  - การตรวจหาปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ FBS , lipid profile , Blood pressure

### อาการแสดง เมื่อเป็นโรคไต

1. หน้าตา ใบหน้า เท้า ขา และลำตัวบวม

2. ปัสสาวะผิดปกติ เช่น ชุ่น เป็นฟอง เป็นเลือด สีขุ่น น้ำล้างเนื้อ
3. การถ่ายปัสสาวะผิดปกติ เช่น บ่อย แสบ ขัด ปริมาณน้อย
4. ปวดหลัง คลำได้ก้อนบริเวณไต
5. ความดันโลหิตสูง
6. ซีด อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย ไม่มีแรง ไม่กระฉับกระเฉง
7. ท้องอืด ท้องเฟ้อ คลื่นไส้ อาเจียน
8. เบื่ออาหาร การรับรสชาติอาหารเปลี่ยนไป
9. ปวดศีรษะนอนหลับไม่สนิท

#### หลักเกณฑ์ในการปรึกษาหรือส่งต่อผู้ป่วย

1. ควรส่งปรึกษาหรือส่งต่อผู้ป่วยเพื่อพบอายุรแพทย์ เมื่อ
  - 1.1 ผู้ป่วยมี eGFR 30-59 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> ร่วมกับมีการเสื่อมของไตไม่มากกว่า 5 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> ต่อปี โดยเฉพาะเมื่อมีข้อบ่งชี้ร่วมอื่นๆ
2. ควรส่งปรึกษาหรือส่งต่อผู้ป่วยเพื่อพบอายุรแพทย์โรคไตเมื่อ
  - 2.1 ผู้ป่วยมีภาวะการถดถอยลงของการทำงานของไตอย่างต่อเนื่อง
    - มีการเพิ่มขึ้นของ CKD staging หรือมีค่า eGFR ลดลง มากกว่าร้อยละ 25 จากค่าตั้งต้น
    - มีการลดลงของ eGFR มากกว่า 5 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> ต่อปี
  - 2.2 ผู้ป่วยมี eGFR น้อยกว่า 30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> โดยเฉพาะเมื่อมีข้อบ่งชี้ร่วมอื่นๆ
3. ข้อบ่งชี้ร่วมอื่นๆได้แก่
  - ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน
  - ผู้ป่วยมี ACR มากกว่า 300 mg/g หรือ PCR มากกว่า 500 mg/g หลังได้รับการควบคุมความดันโลหิต ได้ตามเป้าหมายแล้ว
  - มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ด้วยยาลดความดันโลหิตตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป
  - ผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะมากกว่า 20 cells/HPF และหาสาเหตุไม่ได้
  - ผู้ป่วยที่มีระดับโปแตสเซียมในเลือดสูงเรื้อรัง
  - ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่า มีโรคนิวในทางเดินปัสสาวะ มากกว่า 1 ครั้ง หรือร่วมกับภาวะอุดกั้นทางเดินปัสสาวะ
  - ผู้ป่วยที่มีโรคไตเรื้อรัง ที่เกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม

หมายเหตุ : ข้อห้าม ของการใช้ยา ACEI และหรือ ARB คือ ภาวะตั้งครรภ์ ภาวะหลอดเลือดแดงของไตตีบสองข้าง เคยมีประวัติแพ้ยาแบบ angioedema และภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูงมากกว่า 5.5 mg/dl

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ที่ได้รับยาในกลุ่ม ACEI หรือ ARB ควรได้รับการติดตามระดับ creatinine และระดับโปแตสเซียมในเลือด เป็นระยะตามความเหมาะสม โดยยังสามารถใช้ยาดังกล่าวต่อไปได้ ในกรณีที่มีการเพิ่มขึ้นของ ระดับ creatinine ในเลือด ไม่เกินร้อยละ 30 จากค่าตั้งต้นหรือระดับโปแตสเซียมในเลือดน้อยกว่า 5.5 mg/dl

### 2.2.2 โรคติดเชื้อโควิด 19 ในเด็ก

จำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-19 ตั้งแต่ 1 เมษายน 2564 จนถึง 24 พฤศจิกายน 2564 มีผู้ติดเชื้อทุกกลุ่มอายุรวม 2,053,129 ราย และมีผู้เสียชีวิตสะสม 20,450 ราย

ผู้ติดเชื้อที่เป็นเด็ก อายุแรกเกิด ถึง 18 ปี 310,648 ราย เด็กเสียชีวิตสะสม 59 ราย คิดเป็น case fatality rate 0.019%

#### อาการโควิด-19 ในเด็ก

ส่วนใหญ่มักมีอาการของโรคประมาณ 4-5 วัน หลังสัมผัสโรค เด็กมักติดเชื้อจากการอยู่ใกล้ชิดกับผู้ใหญ่ในบ้านที่ติดเชื้อหรือมีประวัติสัมผัสผู้ป่วยยืนยันโรคโควิด-19 มีอาการได้หลากหลายตั้งแต่ไม่มีอาการเลย ร้อยละ 4 มีอาการไม่รุนแรง มักพบอาการเพียงเล็กน้อยเช่น ไข้ ไอ ปวดกล้ามเนื้อ ร้อยละ 90 เด็กที่มีอาการรุนแรงหรือวิกฤต ร้อยละ 5 เช่น ปอดอักเสบรุนแรง ระบบหายใจหรือระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว รวมทั้งภาวะอวัยวะของอวัยวะหลายระบบ อาการที่พบมากที่สุดคือ ไข้ ไอแห้งๆ และอ่อนเพลีย อาจพบอาการปวดเมื่อย คัดจมูก น้ำมูกไหล จมูกไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส เจ็บคอ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ หรือผื่นตามผิวหนังสำหรับอาการทางเดินอาหารเช่น ท้องเสีย ปวดท้อง พบได้เล็กน้อย

ภาวะแทรกซ้อนพบได้น้อย มักพบในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น เด็กเล็กอายุน้อยกว่า 1 ปี ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต โรคปอดเรื้อรัง หรือภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง พบอัตราการเสียชีวิตประมาณร้อยละ 2

#### อาการผู้ป่วยของผู้ป่วยและแนวทางการรักษา

1. ไม่มีอาการ ไม่แนะนำให้ใช้ยาด้านไวรัส สามารถให้การดูแล แบบผู้ป่วยนอก และแยกกับตัวที่บ้านได้ อาจไม่จำเป็น เข้าระบบ บริการ Home isolation หรือรับการรักษาในโรงพยาบาล
2. อาการไม่รุนแรง ไม่มีปอดอักเสบไม่มีปัจจัยเสี่ยง คำแนะนำ ให้ดูแลรักษาตามอาการ อาจพิจารณาให้ยา Favipiravir เป็นเวลา 5 วัน ตามดุลยพินิจของแพทย์ เช่น กรณีที่ไข้สูง 39 องศาเซลเซียส ต่อเนื่องกันมากกว่า 1 วัน อ่อนเพลีย ซึม อาเจียน ท้องเสียรับประทานอาหารได้น้อย เป็นต้น
3. อาการไม่รุนแรง แต่มีปัจจัยเสี่ยง หรือมีอาการปอดอักเสบได้แก่ อายุน้อยกว่า 1 ปี และมีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคโควิด-19 รุนแรง แนะนำให้ยา favipiravir เป็นเวลา 5 วัน อาจให้นานกว่านี้ ได้หากอาการยังมากตามดุลยพินิจของแพทย์
4. ผู้ป่วยยืนยัน ที่มีอาการปอดอักเสบปานกลางหรือรุนแรง ได้แก่ หายใจเร็วกว่าอัตราหายใจตามกำหนดอายุ แนะนำให้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยให้ยา favipiravir เป็นเวลา

- 5-10 วัน หากเป็นมาไม่เกิน 10 วัน และ มีปอดอักเสบที่ต้องการรักษาด้วยออกซิเจน  
พิจารณาให้ remdesivir หากมีอาการรุนแรงแนะนำให้ corticosteroid ร่วมด้วย
5. ผู้ป่วยยืนยันที่มีข้อบ่งชี้ในการนอนโรงพยาบาล อื่นๆ เช่น ท้องเสีย อาเจียน ทานอาหารไม่ได้  
แนะนำให้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และให้ยา favipiravir เป็นเวลา 5-10 วัน

#### กลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อ covid-19 ที่มีอาการรุนแรง 7 กลุ่ม

1. เด็ก (อายุน้อยกว่า 15 ปี)
  - 1.1 กลุ่มโรค พันธุกรรมรวมทั้งกลุ่มอาการดาวน์ เด็กที่มีภาวะบกพร่องทางระบบประสาทอย่างรุนแรง เด็กที่มีการพัฒนา การช้า
  - 1.2 โรคทางเดินหายใจเรื้อรังรวมทั้งหอบหืดที่มีอาการปานกลางหรือรุนแรง
  - 1.3 โรคไตวายเรื้อรัง
  - 1.4 โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง
  - 1.5 โรคมะเร็งและภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ
  - 1.6 โรคเบาหวาน
  - 1.7 โรคอ้วน
2. ผู้ใหญ่ (อายุมากกว่า 15 ปี)
  - 2.1 อายุมากกว่า 60 ปี
  - 2.2 โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังรวมโรคปอดเรื้อรังอื่นๆ
  - 2.3 โรคไตเรื้อรัง
  - 2.4 โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคหัวใจแต่กำเนิด
  - 2.5 โรคหลอดเลือดสมอง
  - 2.6 เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้
  - 2.7 ภาวะอ้วน
  - 2.8 ตับแข็ง ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ

#### การออกฤทธิ์ ของยาต้านไวรัส โควิด-19

1. Favipiravir tablet
    - Pyrazinecarboxamide derivative
    - เป็นยารักษาโรคไวรัส ไซ้หวัดใหญ่ ในช่วงระบาด มีการนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วย โควิด-19 เนื่องจากมีความปลอดภัย และช่วยลดโอกาสการเสียชีวิต
    - มีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ RNA polymerase ของไวรัส
- ผลข้างเคียงของยา Favipiravir

- อาจมีผลต่อการสร้างเม็ดเลือดแดง ทำให้เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลลดลง และอาจมีอาการท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียนเกิดขึ้น
- ทำให้กรดยูริกเพิ่มขึ้น ระวังคนที่เป็นโรคเกาต์
- Teratogenic effect สตรีมีครรภ์ หรือคาดว่าตั้งครรภ์ อาจจะต้องระวังเป็นพิเศษเนื่องจากอาจส่งผลให้เกิดภาวะความพิการแต่กำเนิดของทารกได้ สตรีที่ตั้งครรภ์ในช่วง 3 เดือนแรก อาจพิจารณาให้ใช้ยาตัวอื่นที่ปลอดภัยกว่า อย่างเช่น Remdesivir
- อย่าที่ไม่ควรใช้ร่วมกับ Favipiravir
  - Pyrazinamide ทำให้ระดับกรดยูริกในเลือดสูงขึ้น ส่งผลเสียต่อไตได้
  - Repaglinide และ Pioglitazone หากใช้ร่วมกับ Favipiravir อาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ
  - Theophylline ทำให้ ระดับ Favipiravir ในเลือดสูงขึ้น อาจมีอาการไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นได้
  - Famciclovir Sulindac ทำให้ประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ของยาลดลง

ปัญหาที่พบในการใช้ยา Favipiravir ของเด็ก คือ

- กินวันละสามครั้งทำให้ compliance ผู้ป่วยไม่ดี
- กินเหมือนวันที่ 1 ทุกวัน ทำให้ผู้ป่วยกินยาเกินขนาดและยาไม่พอรับประทาน
- กรณียาน้ำเข้าใจว่าให้กินยาจนหมดขวด
- จ่ายยา 2 ขวด คนไข้คิดว่าคนละตัวยาเลยกินทั้งคู่
- เข้าใจว่าต้องผสมน้ำก่อนรับประทาน
- วันที่ 1 เริ่มมือเย็น กิน 9 เม็ด แต่วันที่ 2 มือ เข้ากิน 4 เม็ด เพราะเข้าใจว่าเป็นวันที่ 2
- กรณีเด็กโตอาจต้องมีการแบ่งเม็ดยา  $\frac{1}{4}$  ,  $\frac{1}{2}$  ,  $\frac{3}{4}$  มีความสับสนในการแบ่งยาทำให้กินยาผิด

การรับประทานที่ถูกต้อง

- กินยาห่างกันทุก 12 ชั่วโมง หรือ เข้า-เย็น กินยาตามฉลากยาช่วย
- กินยาติดต่อกันจนครบ 5 วัน
- พิจารณายาที่มีฉลากชื่อยาเดียวกัน ติดฉลากยา ที่มี 2 ขวด
- ไม่ต้องผสมน้ำเป็นยารับประทานได้เลย

## 2. Remdesivir injection

- ออกฤทธิ์ ขัดขวางการทำงานของ RNA polymerase ของไวรัส
- ใช้ในผู้ใหญ่และเด็กที่อายุ มากกว่าหรือเท่ากับ 12 ปี

- วิธีการผสม ละลายผงยาด้วย sterile water for injection 20 ml และเจือจางใน 0.9%NSS ยา มีอายุได้นาน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 20-25 องศาเซลเซียส และ 48 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส
- Drip ยามากกว่า 30 นาที แต่ไม่เกิน 120 นาที เพื่อป้องกัน Hypersensitivity reaction
- อาการข้างเคียงที่พบได้แก่ Constipation hypokalemia anemia thrombocytopenia increased total bilirubin elevated alanine transaminase and aspartate transaminase hyperglycemia
- ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยที่มี e-GFR น้อยกว่า 30 ml/min หรือมี ALT มากกว่า 10 เท่า และให้ระวังการใช้ในกรณีที่มี ALT มากกว่า 5 เท่า

### 3. Molnupiravir tablet

- Oral prodrug of beta-D-N4-hydroxycytidine , a ribonucleoside with broad antiviral activity against RNA viruses
- ประสิทธิภาพดีกว่า และอาการข้างเคียงน้อยกว่า favipiravir
- ลดความเสี่ยงในการเข้าโรงพยาบาลและการเสียชีวิตได้ 50%
- ยังไม่อนุมัติให้ใช้ในเด็ก ต่ำกว่า 18 ปี และสตรีตั้งครรภ์และให้นมบุตร

### 4. Tocilizumab

- Tocilizumab เป็นยากลุ่ม disease-modifying antirheumatic drug ออกฤทธิ์ จับกับ interleukin-6 receptor
- ได้รับอนุญาตให้ใช้ในกรณีฉุกเฉินเพื่อรักษาโรคโควิด-19 ในผู้ใหญ่และเด็กอายุ 2 ปีขึ้นไป บางรายที่รักษาตัวภายใต้การกำกับดูแลจากแพทย์ในโรงพยาบาลเท่านั้น
- การใช้ยา tocilizumab ร่วมกับการรักษาตามมาตรฐาน ช่วยลดอัตราการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ mechanical และลดอัตราการเสียชีวิตได้อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ
- ข้อควรระวังคือมีอัตราการเกิดการติดเชื้อทุติยภูมิเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 13 ซึ่งมากกว่าการได้รับการรักษาตามมาตรฐานเพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติด้วย
- การบริหารยาสามารถทำได้ 2 ทางคือ IV infusion 4-8 mg/kg โดยทั่วไปจะอยู่ที่ประมาณ 400 mg ให้มากกว่า 1 ชั่วโมง ทุก 12 ชั่วโมง จำนวน 2 ครั้ง ร่วมกับการรักษาตามมาตรฐาน และการฉีด SC 324 mg บริเวณต้นขาทั้งสองข้าง ซ้ำละ 162 mg ร่วมกับการรักษาตามมาตรฐาน
- อาการข้างเคียงที่ต้องระวังในระยะเวลา 7-14 วัน ได้แก่การเพิ่มขึ้นของเอนไซม์ ตับมากกว่า 3 เท่าของค่าปกติ, การเกิด secondary infection, Cutaneous rash, Thrombocytopenia และ Neutropenia

## Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C)

- กลุ่มอาการอักเสบหลายระบบ ที่เป็นภาวะแทรกซ้อนรุนแรงหลังติดเชื้อโควิด
  - พบครั้งแรกเดือนเมษายน 2563 ในประเทศอังกฤษ
  - โรค MIS-C เป็นโรคอุบัติใหม่ที่อาการคล้ายคลึงกับโรคคาวาซากิ มักพบในผู้ป่วยเด็ก และทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการช็อก และการอักเสบรุนแรงทั่วร่างกายมากกว่า อาจมีอันตรายร้ายแรงหากผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาอย่างทันเวลาที่ ดังนั้นมากกว่า 60% ต้องรับเข้ารักษาในโรงพยาบาล
  - สาเหตุเชื่อว่าเกิดจากการตอบสนองของภูมิคุ้มกันในร่างกายต่อเชื้อไวรัสที่มากเกินไป ทำให้เกิดความผิดปกติของร่างกายหลายระบบตามมา การอักเสบของหัวใจพบได้ 35-100% อาจมีอาการรุนแรง จนจำเป็นต้องรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ
  - มักมีอาการหลังจากหายโควิดไปแล้ว 2-8 สัปดาห์
  - อุบัติการณ์การเกิด 2 : 100,000 คน (0.02%)
  - เป็นในเด็กโต 8-10 ปี มากกว่าเด็กเล็ก (ต่างจาก โรคคาวาซากิ ที่เป็นในเด็กเล็ก)
- ตามนิยามของ CDC และ WHO

### อาการของผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 0-21 ปี ที่มีไข้ มากกว่า 38 องศาเซลเซียสนาน 24 ชั่วโมง ร่วมกับมีอาการอย่างน้อย 2 ระบบขึ้นไปได้แก่

ผื่น ตาแดง หรือมีอาการอักเสบ ของ เยื่อต่างๆ

ความดันโลหิตต่ำหรือช็อก

มีอาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

มีภาวะเลือดออกง่ายจากการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ

มีอาการทางระบบทางเดินอาหาร

มีอาการทางเดินหายใจเช่น ปอดอักเสบ pulmonary embolism

มีอาการทางระบบประสาทเช่น ชัก เยื่อหุ้มสมองอักเสบ stroke

มีอาการไตวายเฉียบพลัน

หมายเหตุ ผู้ป่วยที่มีไข้ ร่วมกับมีอาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือดเพียง 1 ระบบ

อาจมีภาวะของ MIS-C

1. ผลทางห้องปฏิบัติการ มีผลเลือดแสดงถึงการอักเสบอย่างน้อย 1 ข้อ เช่น CRP ESR
2. มีผลตรวจยืนยัน RT-PCR serology antigen test ของ SARS CoV-2 เป็นบวก หรือมีประวัติสัมผัสกับผู้ป่วยโควิด-19 ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา



3. ไม่พบสาเหตุโรคอื่นๆ ที่มีลักษณะอาการคล้ายกัน ได้แก่ Toxic shock syndrome  
Staphylococcal scalded skin syndrome

การติดตามดูแลผู้ป่วย MIS-C

1. ติดตามระยะยาวอย่างน้อย 1 ปี
2. กรณีที่ไม่มีโรคหัวใจร่วม ให้งดออกกำลังกายหักโหมหรือแข่งขันนาน 2 สัปดาห์ ถ้ามีโรคหัวใจร่วม ให้งดออกกำลังกายหักโหม หรือแข่งขันนาน 6 เดือน
3. ผู้ป่วยควรได้รับการติดตามการรักษา ตรวจ EKG และ echocardiogram ที่ 7-14 วัน 4-6 สัปดาห์ 4-6 เดือน และ 1 ปี ถ้า พบความผิดปกติ ให้ตรวจให้ถี่ขึ้นและติดตามระยะยาว
4. ให้ aspirin ขนาดต่ำ (3-5 มก./กก./วัน ขนาดสูงสุด 81 มก./วัน) เริ่มให้เมื่อวินิจฉัย MIS-C และหยุดให้ เมื่อตรวจไม่พบ ความผิดปกติ ของหลอดเลือด หัวใจ ยังคงให้ต่อไปจนกว่าจะปกติ

### 2.2.3 โรคเบาหวาน

โรคเบาหวานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 6 ชนิด ได้แก่

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (DM type 1)
2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (DM type 2)
3. โรคเบาหวานระหว่างตั้งครรภ์ (Gestation)
4. โรคเบาหวานที่ระบุชนิดชัดเจน (Specific type due to other cause)
5. โรคเบาหวานชนิดผสม (Hybrid form)
6. โรคเบาหวานที่ไม่สามารถแยกชนิดได้ (Unclassified)

ในบทเรียนนี้จะขอเน้นไปที่โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งพบเยอะที่สุดในประเทศไทย เกิดจากภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) ส่งผลให้อินซูลินซึ่งทำหน้าที่ลดระดับน้ำตาลในเลือดทำงานได้ไม่เต็มระดับ น้ำตาลในเลือดจึงเพิ่มสูงขึ้น ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เช่น อายุมากขึ้น, โรคอ้วน และการออกกำลังกาย การเป็นโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้เป็นระยะเวลานานๆจะทำให้มีการทำลายเส้นเลือดยิ่งนานขึ้นก็จะส่งผลต่อระบบอวัยวะต่างๆในร่างกายเช่น ไตอาจจะพบโปรตีนในปัสสาวะ, ตา, ระบบประสาท, หัวใจ และอาจร้ายแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ ซึ่งหลักการในการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถทำได้ดังนี้

1. การให้ยา (Glucose lowering drugs)
2. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่อาจจะทำให้เกิดโรคเบาหวาน

ในปัจจุบันมียารักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หลายชนิด เนื่องจากกลไกการดื้ออินซูลินที่จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นนั้นมาจากกลไกหลากหลายชนิดซึ่งในปัจจุบันสามารถแบ่งได้เป็น 11 pathway จะขอยกตัวอย่างยาเบาหวานที่มีใช้บ่อยๆในประเทศไทย ดังนี้

## ยารักษาโรคเบาหวาน

1. Metformin : จัดเป็นยาเบาหวานกลุ่ม Biguanide โดยจะออกฤทธิ์ตามอวัยวะ

1.1 ตับ โดยยับยั้ง mitochondrial respiratory chain ทำให้เกิด

- AMPK-dependent effects ส่งผลให้ มีการลดลงของ hepatic glucose output, เพิ่ม hepatic insulin sensitivity (ลดการเกิด Lipogenesis), ทำให้ cAMP ลดลงทำให้ลดความสามารถของ glucagon ลง

- AMPK-independent effects จะไปยับยั้ง fructose-1,6-bisphosphatase by AMP

2.2 ลำไส้ (Intestine) ซึ่งจะออกฤทธิ์ไปช่วยเพิ่มการใช้กลูโคสในลำไส้, เพิ่มการหลั่งฮอร์โมน GLP-1, ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชื้อแบคทีเรียที่บริเวณลำไส้ช่วยให้ลดการอักเสบของอวัยวะต่างๆ และช่วย suppress postprandial hyperglycemia

ขนาดการรักษา

- 500-2,550 mg/day (US FDA)

- 500-3,000 mg/day (EMA)

โดยแบ่งให้วันละ 1-3 ครั้ง รับประทานหลังอาหารเพื่อช่วยลด GI side effect ยาต้องปรับขนาดในผู้ป่วยโรคไต ดังนี้

e-GFR < 60 mL/min ให้ได้ไม่เกินวันละ 3000 mg

e-GFR 45-60 mL/min ให้ได้ไม่เกินวันละ 2000 mg

e-GFR 30-45 mL/min ให้ได้ไม่เกินวันละ 1000 mg

e-GFR < 30 mL/min ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยา Metformin

ข้อดีของยา Metformin

- ยามีประสิทธิภาพสูง ช่วยลดระดับ HbA1c ได้ดี
- เกิดภาวะ hypoglycemia ได้น้อย
- ยาไม่ทำให้น้ำหนักเพิ่ม
- มักใช้เป็น first line drug therapy ในการรักษาเบาหวานชนิดที่ 2

ข้อเสียของยา Metformin

- เกิด GI side effect ได้ค่อนข้างเยอะ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดท้อง ไม่สบายท้อง มีการรับรสที่เปลี่ยนไป ซึ่งจะขึ้นอยู่กัขนาดยาที่รับประทานด้วย
- ทำให้เกิดภาวะขาด vitamin B12
- เกิดภาวะ Lactic acidosis ในคนไข้ที่มีปัจจัยเสี่ยงเช่น renal insufficiency, hypoxia, critical illness

2. Sulfonylurea : กลไกการออกฤทธิ์จะไปเพิ่มการหลั่งฮอร์โมนอินซูลิน (Insulin Secretagogue)

ตัวอย่างยาในกลุ่มและขนาดการรักษา

2.1 Glibenclamide: 2.5 – 20 mg/day po ac OD – BID

2.2 Glipizide: 2.5 – 20 mg/day po ac OD – BID

2.3 Gliclazide: 40 – 320 mg/day po ac OD – BID

2.4 Gliclazide MR: 30 – 120 mg/day po ac OD

2.5 Glimepiride: 1 – 8 mg/day po ac OD

#### คำแนะนำ

- ยารับประทานก่อนอาหารประมาณครึ่งชั่วโมง
- ยา Glibenclamide ในปัจจุบันไม่นิยมใช้โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ เนื่องจากยาออกฤทธิ์ได้นานอาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำ
- ในผู้ป่วยโรคไตจะไม่แนะนำให้ใช้หากมีค่า e-GFR น้อยกว่า 30 ml/min เนื่องจากยาออกฤทธิ์ได้นานอาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำ

#### ข้อดีของยา Sulfonylurea

- ยามีประสิทธิภาพการรักษาดี สามารถลดระดับ HbA1c ได้ 1-2 %
- เป็นยา Drug of choice ในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานจากพันธุกรรมที่เกิดการมิวเตชันที่ potassium channel blocker (neonatal diabetes, MODY (HNF1A, HNF4A))
- เป็นยาทางเลือกหรือเสริมยาอินซูลิน ในผู้ป่วยที่เบาหวานขณะตั้งครรภ์

#### ข้อเสียของยา Sulfonylurea

- ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำได้ โดยเฉพาะผู้ป่วย ตับ,ไต ผิดปกติ
- ทำให้น้ำหนักเพิ่ม
- ในผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ Sulfonamide มีโอกาสที่จะแพ้ข้ามกลุ่มได้

3. Thiazolidinedione : กลไกการออกฤทธิ์เพิ่ม sensitivity ต่อฮอร์โมนอินซูลินโดยการกระตุ้น PPAR $\gamma$  receptor

ขนาดการรักษา

3.1 Pioglitazone: 15 – 45 mg/day po OD

3.2 Rosiglitazone: ยังไม่มีจำหน่ายในประเทศไทย

คำแนะนำ : ให้ระมัดระวังการใช้ในผู้ป่วยโรคไตที่มี e-GFR น้อยกว่า 30ml/min เนื่องจากเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ edema และ volume overload

#### ข้อดีของยา Thiazolidinedione

- ยามีประสิทธิภาพการรักษาดี สามารถลดระดับ HbA1c ได้ 1-2 %
- เกิดภาวะ hypoglycemia ได้น้อย
- ลดการเกิด recurrent stroke หรือ transient ischemic attack ในผู้ป่วยที่มีภาวะดื้อต่อยาอินซูลิน

- ทำให้ค่าเอนไซม์ AST, ALT, hepatic steatosis และ lobular inflammation ลดลง

#### ข้อดีของยา Thiazolidinedione

- น้ำหนักเพิ่มมากขึ้น
- เกิดโรคหัวใจล้มเหลวได้
- กระดูกเปราะบาง

4. DPP-4 Inhibitor : กลไกการออกฤทธิ์จะไปยับยั้งเอนไซม์ Dipeptidylpeptidase-4 ที่จะเปลี่ยนเอนไซม์ GLP-1 และ GIP ให้อยู่ในรูป inactive form ทำให้เอนไซม์ GLP-1 และ GIP ออกฤทธิ์ได้ดีขึ้นไปกระตุ้นตับอ่อนให้หลั่งฮอร์โมนอินซูลินได้มากขึ้น

ขนาดการรักษา

- 4.1 Sitagliptin: 100 mg/day po OD
- 4.2 Linagliptin: 5 mg/day po OD
- 4.3 Saxagliptin: 5 mg/day po OD
- 4.4 Alogliptin: 25 mg/day po OD
- 4.5 Gemigliptin: 50 mg/day po OD
- 4.6 Tenzigliptin: 20 mg/day po OD
- 4.7 Trelagliptin: 100 mg/week po
- 4.8 Vildagliptin: 50 mg/day po OD, 100 mg/day BID

#### ข้อดีของยากลุ่ม DPP-4 inhibitor

- ประสิทธิภาพการลดระดับ HbA1c ได้ปานกลาง
- ไม่ทำให้น้ำหนักเพิ่ม
- เกิดภาวะน้ำตาลต่ำได้น้อย
- สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยโรคไต, ผู้สูงอายุ

#### ข้อเสียของยากลุ่ม DPP-4 inhibitor

- อาจจะทำให้เกิดภาวะ ตับอ่อนอักเสบ
- เกิดโรคผิวหนัง Bullous ได้
- หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับยากลุ่ม GLP-1 receptor agonist เนื่องจากไม่เสริมฤทธิ์กันจะเสียเงินโดยใช่เหตุ

5. SGLT-2 inhibitor : กลไกการออกฤทธิ์เพิ่มการขับกลูโคสในปัสสาวะ (Renal glucosuria)

ขนาดการรักษา

- 5.1 Dapagliflozin: 5 – 10 mg/day po OD
- 5.2 Empagliflozin: 10 – 25 mg/day po OD

5.3 Canagliflozin: 100 – 300 mg/day po OD

5.4 Luseogliflozin: 2.5 – 5 mg/day po OD

ข้อดีของยากลุ่ม SGLT-2 inhibitor

- ประสิทธิภาพการลดระดับ HbA1c ได้ปานกลาง
- ลดน้ำหนักได้
- ทำให้ความดันโลหิตลดลง
- เกิดภาวะน้ำตาลต่ำได้น้อย

ข้อเสียของยากลุ่ม SGLT-2 inhibitor

- Volume depletion
- Genital tract infection
- Euglycemic diabetic ketoacidosis

คำแนะนำสำหรับผู้รับประทานยา SGLT-2 inhibitor

- ดื่มน้ำให้เพียงพอและเหมาะสมตามคำแนะนำของแพทย์
- ผู้ป่วยควรรับประทานอาหารให้เหมาะสมตามคำแนะนำของแพทย์
- หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์
- ไม่กลั้นปัสสาวะและรักษาความสะอาดบริเวณอวัยวะเพศ
- หากผู้ป่วยทานยาแล้วมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนมากให้หยุดยาและมาพบแพทย์

6. GLP-1 Receptor Agonist : กลไกการออกฤทธิ์จะไปกระตุ้นที่ GLP-1 receptor ทำให้ลดความอยากอาหาร, delay gastric emptying time เป็นต้น

ขนาดการรักษา

6.1 Lixisenatide: 10 – 20 mcg SC OD

6.2 Liraglutide: 0.6 – 1.8 mg SC OD

6.3 Semaglutide: 0.25 – 1 mg SC weekly

6.4 Dulaglutide: 0.75 – 1.5 mg SC weekly

ข้อดีของยา GLP-1 Receptor Agonist

- มีประสิทธิภาพในการลดระดับ HbA1c ได้สูง
- ไม่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำ
- ลดน้ำหนัก
- ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต

ข้อเสียของยา GLP-1 Receptor Agonist

- คลื่นไส้ อาเจียน
- ตับอ่อนอักเสบ

## -\_\_ หลีกเลี้ยงการใช้ร่วมกับยากลุ่ม DPP-4 inhibitor

ซึ่งยารักษาโรคเบาหวานในปัจจุบันได้มีการพัฒนาออกมาเรื่อยๆทำให้มียาหลายชนิดในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งยากินและยาฉีด ซึ่งยาแต่ละชนิดก็จะมีประสิทธิภาพการรักษาต่างกัน ขึ้นอยู่กับภาวะที่ผู้ป่วยเป็นด้วย ดังนั้นการเลือกใช้ยาชนิดใดให้ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ ไม่ควรเลือกใช้หรือซื้อยาเอง และผู้ป่วยโรคเบาหวานควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตรวมกับการใช้ยารักษาด้วย เช่น หลีกเลี้ยงการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, ลดปริมาณน้ำตาลที่รับประทานในแต่ละมื้อ และออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง ครั้งละ 30-40 นาที เป็นต้น

### 2.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

2.3.1 ต่อตนเอง ทำให้มีความรู้ที่อัปเดตเป็นปัจจุบัน เนื่องจากแนวทางการรักษาโรคต่างๆจะมีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ ซึ่งการได้เข้าร่วมอบรมครั้งนี้ทำให้ความรู้ที่เราเคยเข้าใจอยู่เดิมได้อัปเดตมากขึ้นทำให้ตัวเองมีความมั่นใจในการตอบคำถามแก่ทีมสหสาขาวิชาชีพมากขึ้น

2.3.2 ต่อหน่วยงาน นำความรู้ที่ได้รับจากการประชุม นำมาส่งต่อความรู้ให้แก่เพื่อนวิชาชีพเดียวกัน แก่ทีมสหสาขาวิชาชีพ ถึงแนวทางการรักษาใหม่ๆที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากตำราเดิม รวมถึงโรคอุบัติการณ์ใหม่ๆที่ไม่เคยได้เรียนเช่นโรคติดเชื้อโควิด-19 ทำให้ทีมสหสาขาวิชาชีพสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรค

3.1 การปรับปรุง เป็นการอบรมในรูปแบบออนไลน์ ทำให้การสื่อสารไม่ดีเท่าที่ควร บางครั้งพบปัญหาอินเทอร์เน็ตหลุด รวมถึงการซักถาม ก็ทำได้ไม่สะดวก

3.2 การพัฒนา ได้รับความรู้ใหม่ๆเพื่อพัฒนาตัวเองและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่เพื่อนร่วมงาน เพื่อการปฏิบัติงานที่ถูกต้องถูกวิธีพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้เพิ่มขึ้นส่งผลกระทบยาว

### ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

คิดว่าควรมีโครงการอบรมแบบนี้แก่เจ้าหน้าที่เพื่อเพิ่มพูนทักษะในการทำงาน และสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน

(นางสาวสิริพร เกียรติปรุงเวช)

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน  
(นายวีรวิชัย เสาววัฒนพัฒน์)

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....  
.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าส่วนราชการ  
(.....)