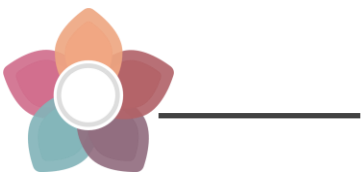


# ประสิทธิผลของการพัฒนาสมรรถนะพยาบาล ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจและปอด ในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด 2

(The Effectiveness of ECMO nursing competencies in CCU2)



พว.มัณชรี ขัตติยะ

หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด 2

งานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรศาสตร์

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



# Agenda

01

หลักการและเหตุผล

02

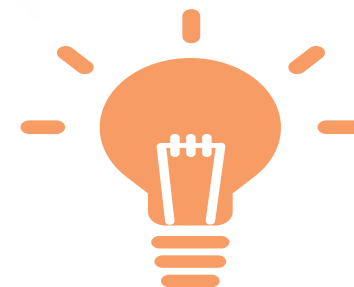
วิธีการดำเนินงาน

03

ผลการดำเนินงาน

04

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ





WHO

ปี 2563

สาเหตุการตายอันดับ 1  
คือ ผู้ป่วยกลุ่มโรคหัวใจ  
และหลอดเลือด



17.9 ล้านคน



คิดเป็นร้อยละ 16.20

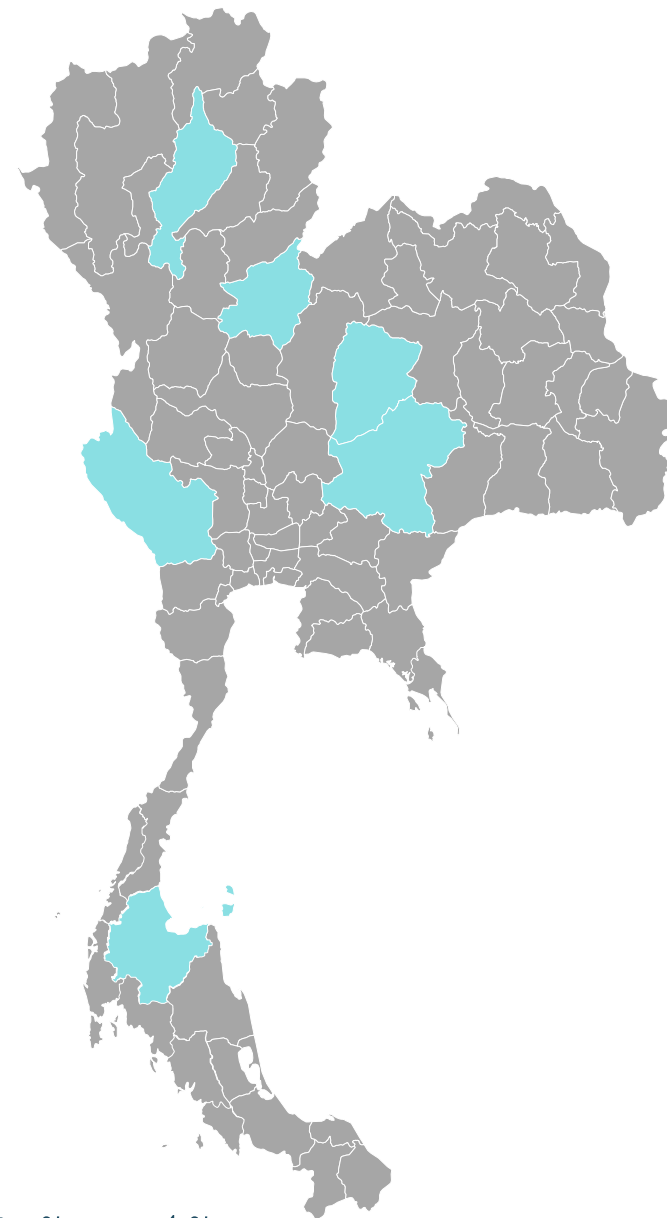
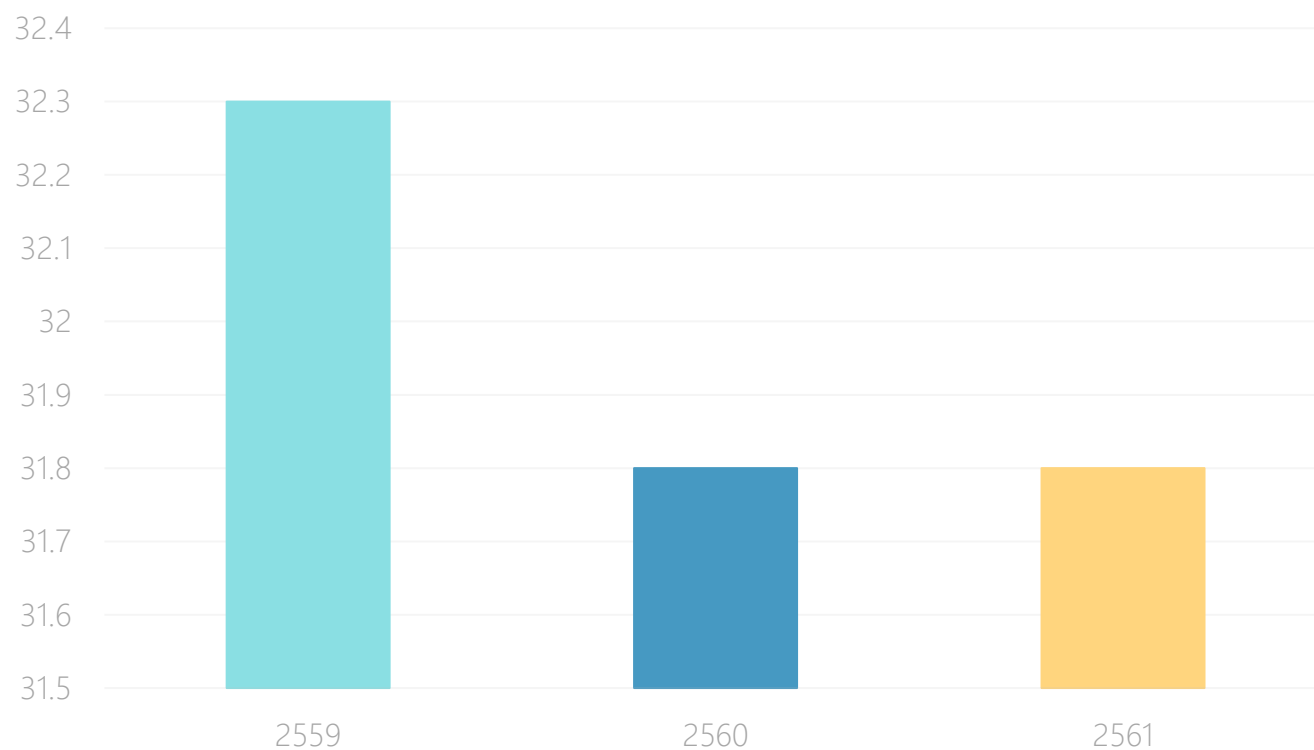
(องค์การอนามัยโลก, 2563)



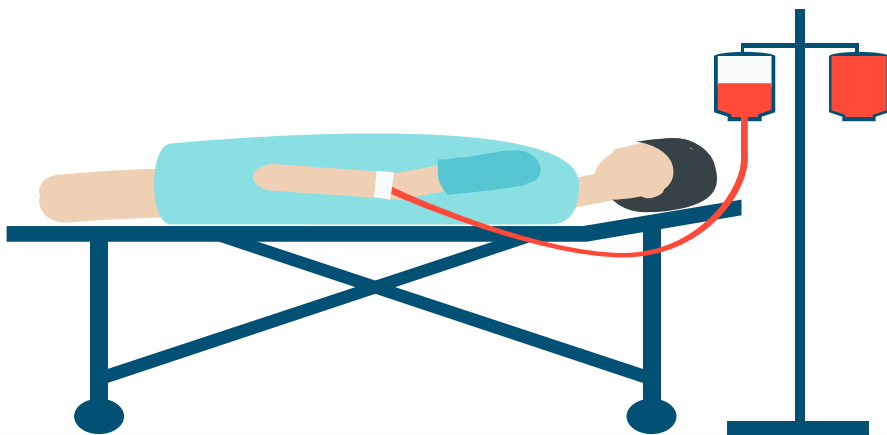
# ข้อมูลสถานการณ์ในประเทศไทย

## ปี2559-2561

อัตราป่วยด้วยMI ต่อประชากรแสนคน



(กองยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2559-2562)



“

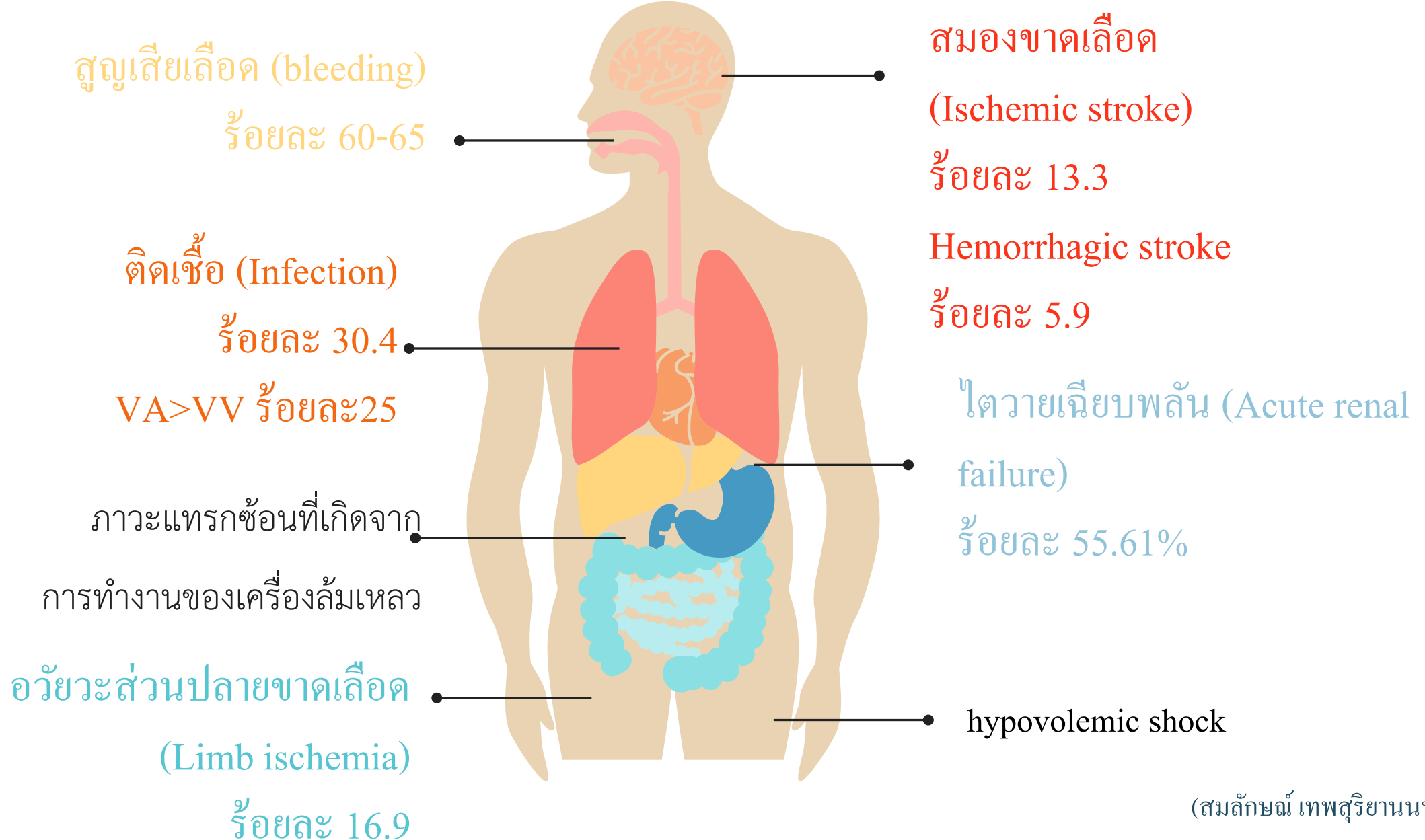
การใช้เครื่องพุงการทำงาน  
ของหัวใจและปอด  
(Extracorporeal membrane  
oxygenation ; ECMO)

”

ในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากหัวใจล้มเหลว  
กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน เป็นการรักษา  
แบบประคับประคองการทำงานของหัวใจ  
และปอดชั่วคราว

การรักษาด้วย ECMO มีความเสี่ยงสูงต่อการ  
เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง

# ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ ECMO



# สถิติการใช้เครื่องพุงการทำงานของหัวใจและปอด

ข้อมูลการใช้เครื่องพุงการทำงานของหัวใจและปอดของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ในปี 2560-2564 จำนวน 77 ราย

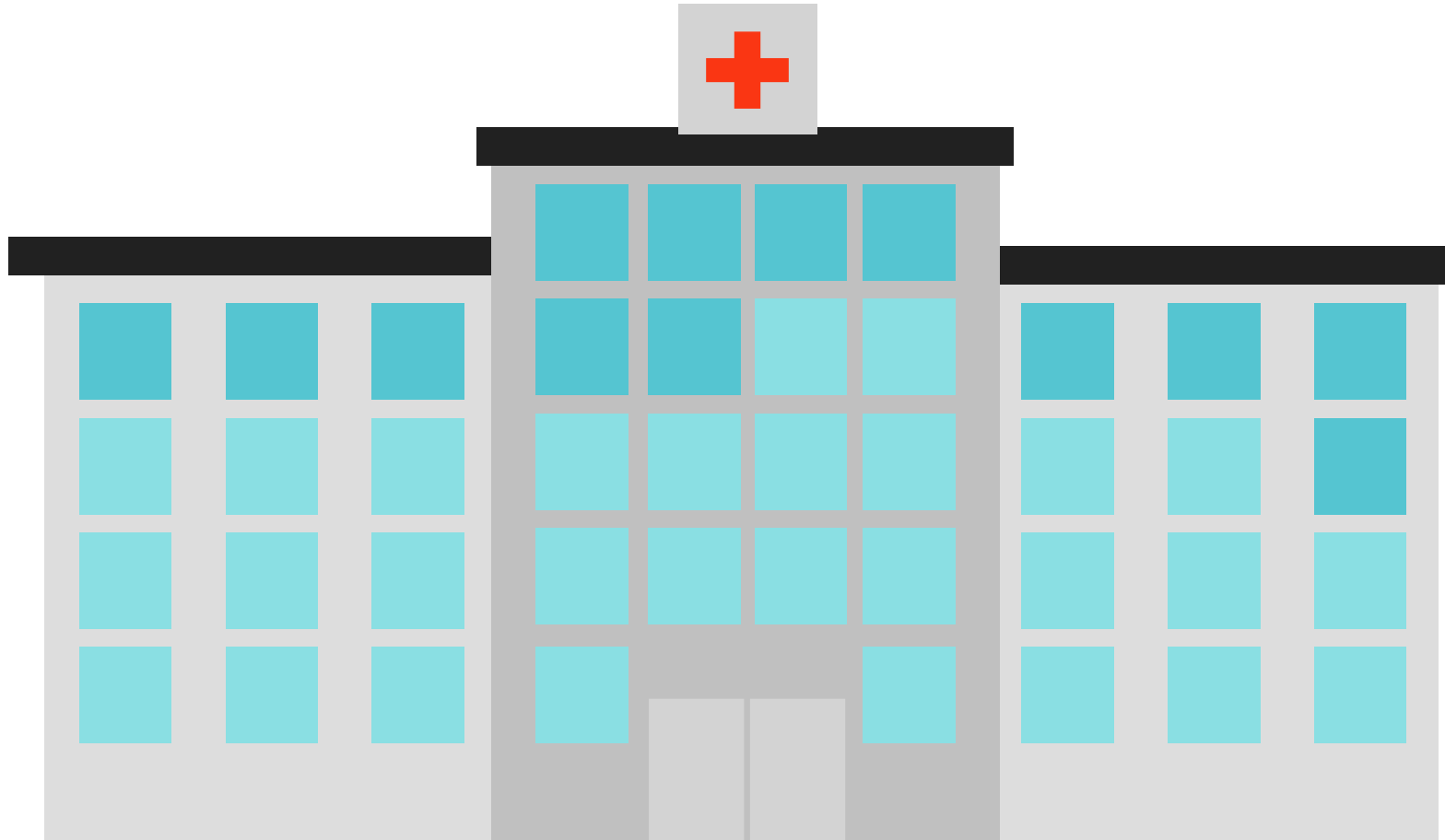
สถิติในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด 2

 11 ราย

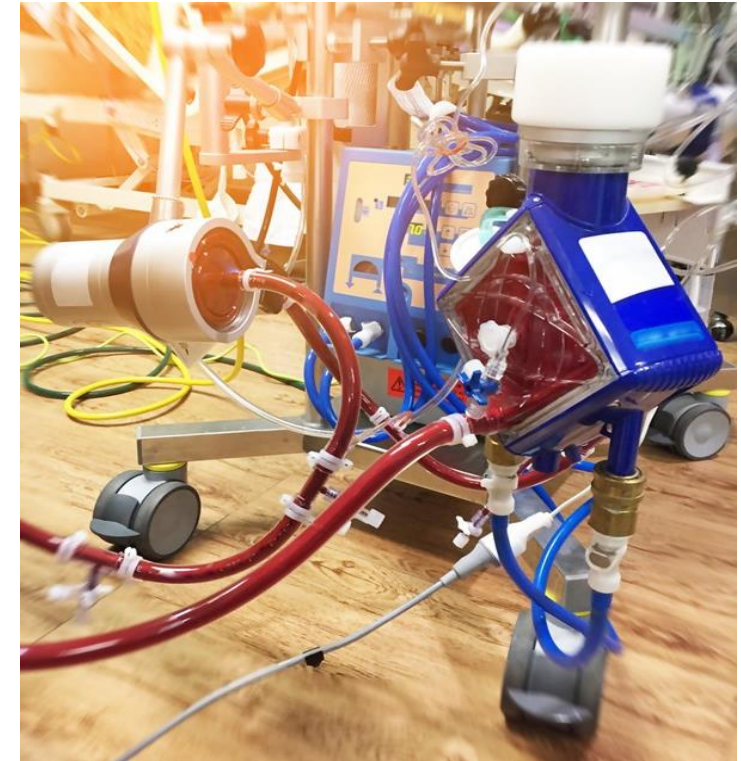
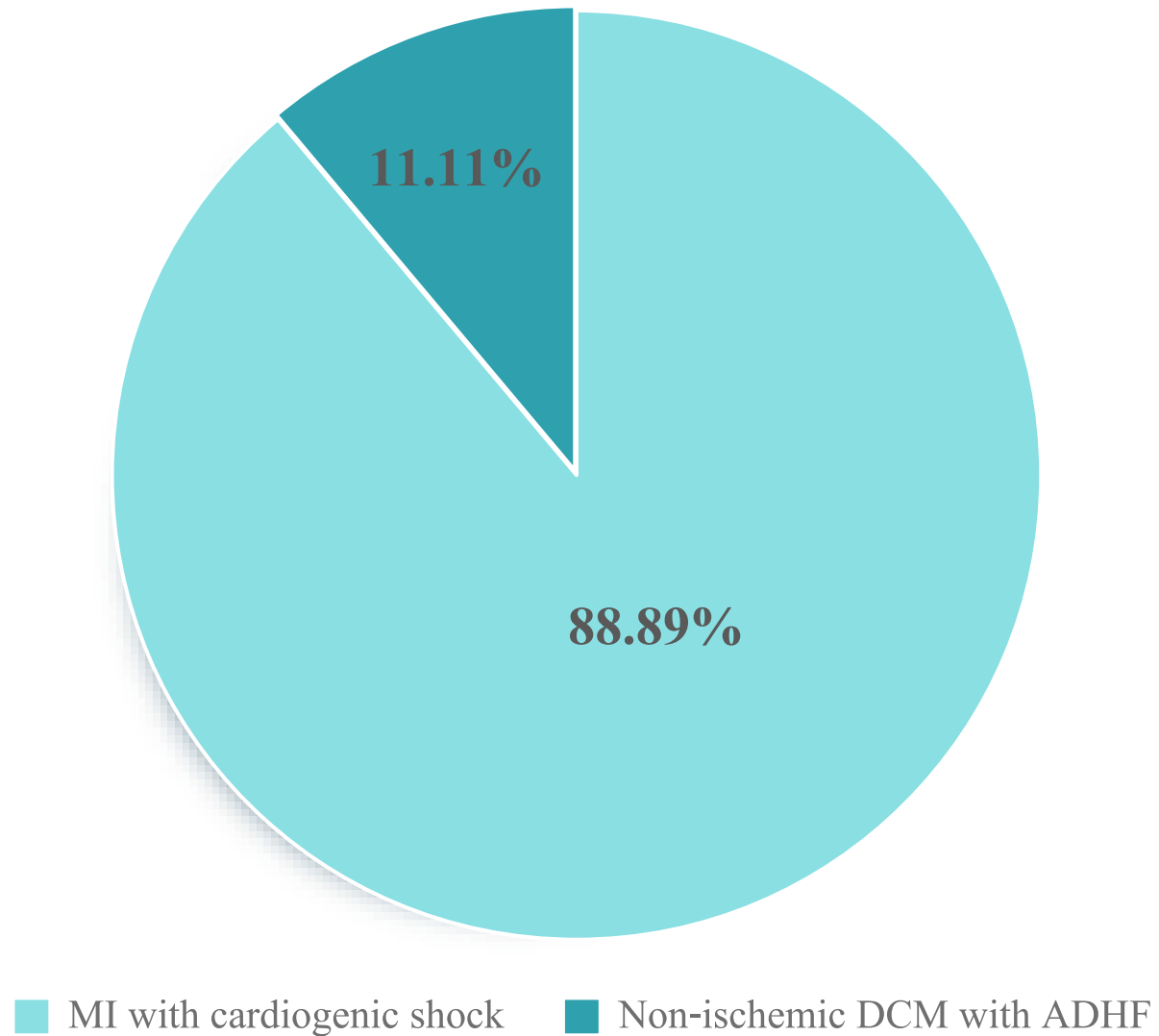


เสียชีวิต  5 ราย (ร้อยละ 45.46)

(งานสถิติโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่, 2560-2565)



## สถิติผู้ป่วยที่ใส่เครื่องพองการทำงานของหัวใจและปอด แบ่งตามรายโรค



# สถิติภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่ได้เครื่องECMO



ภาวะเลือดออก  
(bleeding)



ภาวะส่วนปลายขาดเลือด  
(Limb ischemia)

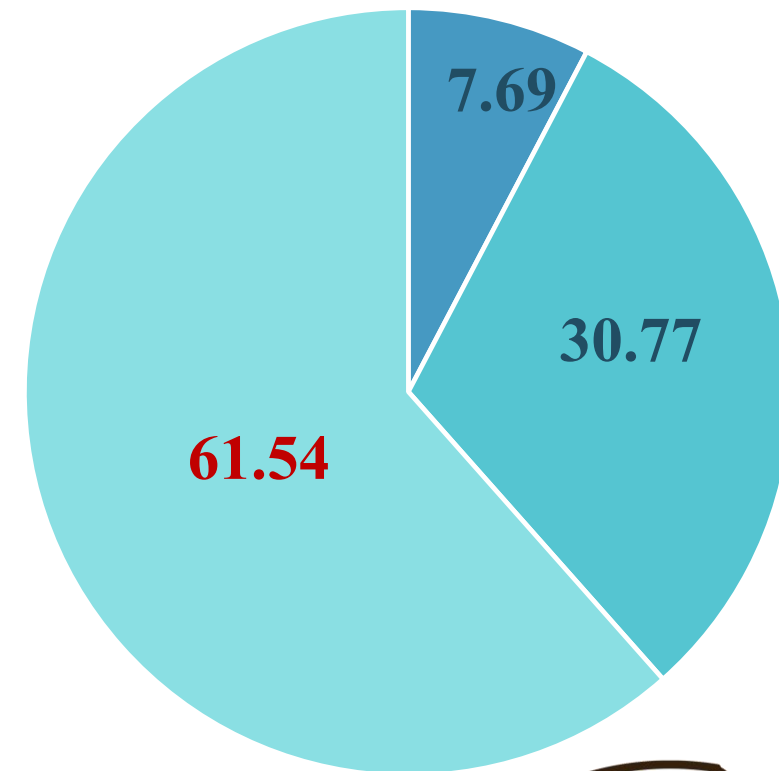


ภาวะหลอดเลือดสมองตีบตัน  
(Ischemic Stroke)

(ข้อมูลสถิติของหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด 2, 2562-2565)

# ร้อยละของพยาบาลที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะ

|                                                                                                                                                    | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|
| พยาบาลที่ผ่านการดูงานด้านการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจและปอด                                                                     | 1          | 7.69   |
| พยาบาลที่ผ่านการอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจและปอดในหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางโรคหัวใจและทรวงอกโดยการบรรยาย ประมาณ 2 ชั่วโมง | 4          | 30.77  |
| พยาบาลที่ยังไม่ได้รับการอบรม                                                                                                                       | 8          | 61.54  |



## วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่อง ECMO ในหอผู้ป่วยหนักหัวใจและหลอดเลือด 2
- เพื่อให้ผู้ป่วยที่ใส่เครื่อง ECMOปลอดภัย และไม่เกิดอุบัติการณ์จากการได้รับการดูแลจากพยาบาล

# CCU2 ECMO Timeline



ECMO nursing specialist/CNPG

04

2021 until Now

Competency  
development

Jan 2020

Transport ECMO  
refer by Jet

03



02

Dec 2019

KM + Journal club

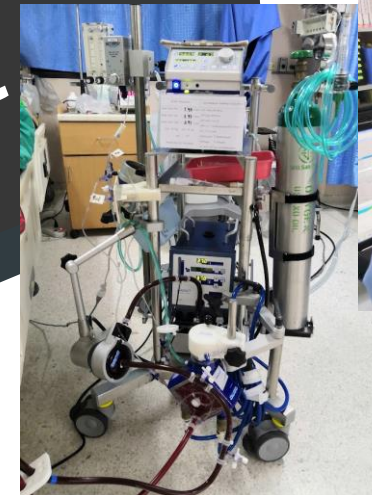


July 2019

1<sup>st</sup> ECMO in CCU2



01



- Learning from experience
- EBP
- Knowledge sharing
- Nurses and Perfusionist knowledge sharing
- 24/7 Consultation system
- New design innovation: standing order, ECMO record form, mini-VA EMO trouble shooting



| <h3>Handing order for ECN50</h3>                                                                              |             |       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|--------|
| Name                                                                                                          | Age         | Sex   | Age 15 |
| Diagnosis                                                                                                     | Examination | Test  |        |
| From Adult 70+yr                                                                                              | 1 year      |       |        |
| 70+yr                                                                                                         | 1 year      |       |        |
| 100+yr                                                                                                        | 1 year      |       |        |
| <b>Male of ECN50</b> <input type="checkbox"/> VV ECN50 <input type="checkbox"/> VA ECN50                      |             |       |        |
| Examination                                                                                                   | Signal      | Index |        |
| Classification group                                                                                          | Signal      | Index |        |
| From Patient to Examinator (child) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Examiner    | Index |        |
| From Examinator to patient (adult) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Examiner    | Index |        |
| <b>Response rate (age 10 years) by sex:</b>                                                                   |             |       |        |
| <b>4.4b</b>                                                                                                   |             |       |        |
| <input type="checkbox"/> SRG                                                                                  | q 7.50      | Time  |        |
| <input type="checkbox"/> Pre and post progesterone (horm. CH)                                                 |             | Time  |        |
| <input type="checkbox"/> aPTT                                                                                 | q 7.50      | Time  |        |
| <input type="checkbox"/> CRG                                                                                  | q 7.50      | Time  |        |
| <input type="checkbox"/> aPTT                                                                                 | q 7.50      | Time  |        |
| <input type="checkbox"/> Hb, BCL7, Ccr (h) / Speed, P <sub>50</sub> , P <sub>50</sub> , P <sub>50</sub>       | q 12.50     | Time  |        |
| <input type="checkbox"/> DHE, Fluorescence                                                                    | OD          | Time  |        |

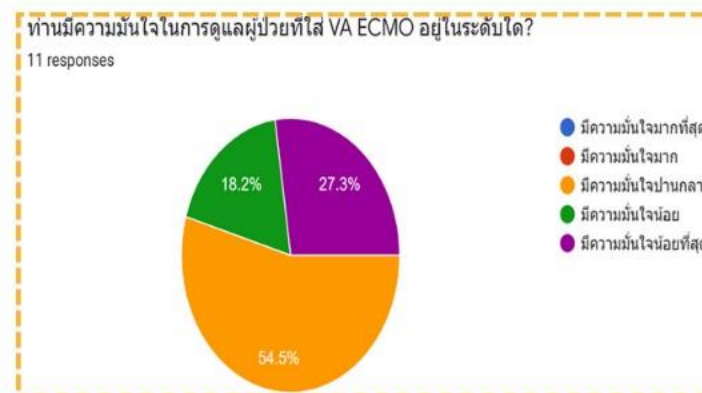
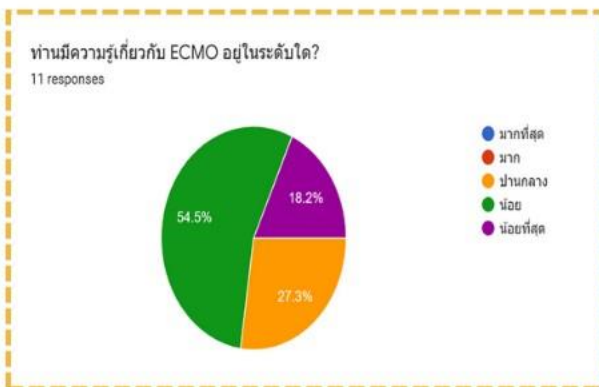
333.90 general guidelines (2017)

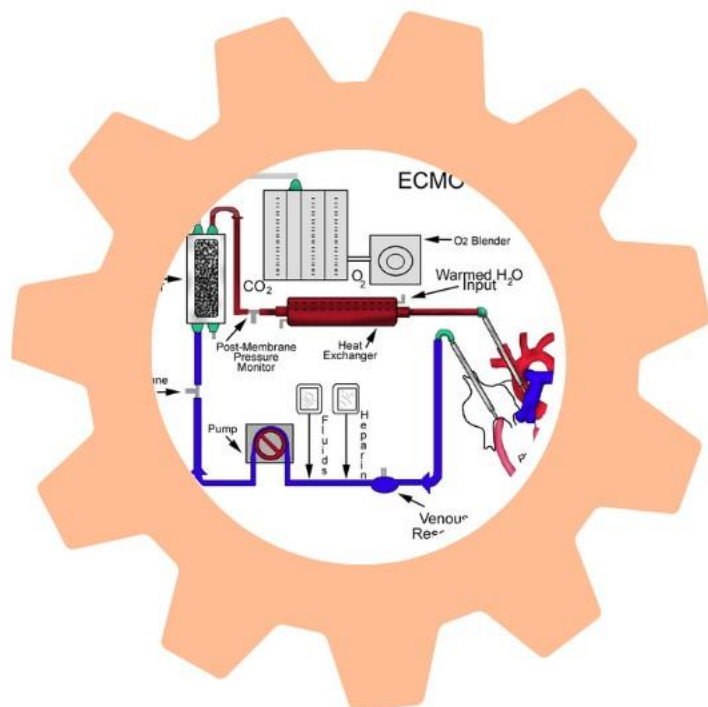
[illegible]



ปี 2563

- ECMO nursing data sheet revised : Version 2
- ECMO training need Surveys
- ECMO Knowledge Lesson plan
- Nursing Journal club " Extracorporeal Oxygenation and the critical cardiac patient
- Air ambulance Patient transfer to Ramathibadi heart transplant center





๒๕๖๔

- Re-design ECMO Lesson plan
- ECMO Nursing competency program implementation
- ECMO nursing data sheet revised: Version 3
- ECMO Nursing competency development: Banner Model



## แผนการสอน เรื่องเครื่องพองการทำงานการไหลเวียนโลหิต (Extracorporeal membrane oxygenator)

หัวข้อเนื้อหา เครื่องพองการทำงานการไหลเวียนโลหิต (Extracorporeal membrane oxygenator) จำนวนชั่วโมงสอน 60 นาที

ชื่อผู้สอน นางมัณฐรี ชัดติยะ จำนวนผู้เรียน 10 คน

วัตถุประสงค์ทั่วไป ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องพองการทำงานการไหลเวียนโลหิต (Extracorporeal membrane oxygenator)

| วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | สาระเนื้อหา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | กิจกรรมการเรียนรู้การสอน                                                                                        | สื่อการสอน  | วิธีการและเกณฑ์การประเมินผล |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
|                          | <p><b>บทนำ</b></p> <p>เครื่องพองการทำงานของปอดและหัวใจ หรือเครื่อง ECMO (Extracorporeal membrane oxygenator; ECMO) ทำงานโดยการนำเลือดจากระบบเลือดดำของผู้ป่วยมาผ่านปอดเทียม (membrane oxygenator) เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจน และลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ก่อนจะนำกลับทางหลอดเลือดของผู้ป่วย ดังนั้นเครื่อง ECMO จึงสามารถทำงานแทนปอดของผู้ป่วยได้ ในกรณีที่ปอดของผู้ป่วยไม่สามารถแลกเปลี่ยนแก๊สได้ตามปกติ นอกจากนี้การที่เครื่อง ECMO ทำงานเหมือนเครื่องปอดหัวใจเทียม จึงสามารถทำงานแทนระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือดของผู้ป่วยในกรณีที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวได้ด้วยเช่นกัน การรักษาด้วย ECMO มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ดังนั้นพยาบาลซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในทีมการดูแลควรเข้าใจหลักการทำงานของเครื่อง ECMO และผลต่อ</p> | <p>นำเข้าสู่บทเรียนโดยการซักถามถึงประสบการณ์ของผู้เรียนเกี่ยวกับเครื่องECMO</p> <p>การกล่าวนำเข้าสู่บทเรียน</p> | Power Point |                             |

# กรอบพัฒนานุคลากรในระดับผู้ปฏิบัติงานการพยาบาล

กรอบแผนพัฒนานุคลากร ระดับผู้ปฏิบัติงานการพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

| <div>Level</div> <div>Item</div>         | Level 1                                                                                                                                                                                  | Level 2                                                                                                               | Level 3   | Level 4                                   | Level 5                                |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                          | Novice                                                                                                                                                                                   | Advanced Beginner                                                                                                     | Competent | Proficient                                | The Expert                             |
|                                          | (0-1 y)                                                                                                                                                                                  | (>1-3 y)                                                                                                              | (>3-5 y)  | (>5-10 y)                                 | (>10 y)                                |
| Core competency                          | 1.จิตบริการ 2. จริยธรรมและคุณธรรม 3. การทำงานเป็นทีม 4. การมุ่งผลสัมฤทธิ์ 5. การสั่งสมความเชี่ยวชาญในงาน                                                                                 |                                                                                                                       |           |                                           |                                        |
| Specific competency<br>& Job competency) | -Basic Nursing Care ( Under Nurse’s Supervision)                                                                                                                                         |                                                                                                                       |           |                                           |                                        |
|                                          | - Orientation<br><br>- Basic Nursing Care<br><br>- Team member                                                                                                                           | - Basic Knowledge QA, IC, ENV, etc.<br><br>- Medical Equipment (Preventive Maintenance) & Supply<br><br>- Team member |           | - Bachelor Degree in Nursing<br><br>- HPN |                                        |
| Employee Health                          | ก่อนเข้าทำงาน<br><br>(Pre - employment)                                                                                                                                                  | ระหว่างทำงาน<br><br>(Periodic medical)                                                                                |           |                                           | ก่อนออกจากงาน<br><br>(Pre- retirement) |
|                                          | -----เพื่อการดูแล สร้างเสริมสุขภาพและธำรงภาวะสุขภาพที่ดีของบุคลากร-----                                                                                                                  |                                                                                                                       |           |                                           |                                        |
| Employee Wealth                          | เพื่อมุ่งเน้นให้บุคลากรสามารถวางแผนการเงินส่วนบุคคล (Personal financial planning) ทั้งระยะสั้นและระยะยาวโดยมีเป้าหมายทางการเงินที่ชัดเจนเพื่อสวัสดิภาพทางการเงินของตนเองและครอบครัว      |                                                                                                                       |           |                                           |                                        |
| Spiritual and Ethics                     | เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรมีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามหลักวิชาชีพ และรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามของท้องถิ่นและตามหลักสากล และเป็นผู้นำของท้องถิ่นในการรักษาและเผยแพร่อนุรักษ์วัฒนธรรม |                                                                                                                       |           |                                           |                                        |

# ECMO Nursing Competency

## Banner Model

แบบประเมินสมรรถนะเฉพาะของหน่วยงาน(Units-specific competency)

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการใส่ ECMO

หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด 2

ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี ว/ค/ป ที่เริ่มทำงานในหอผู้ป่วย.....

ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย.....ปี ว/ค/ป ที่ได้รับการประเมิน.....

หน่วยงาน..... งานการพยาบาล.....

กรุณาเขียนเครื่องหมาย✓ลงในช่องว่าง

- พยาบาลประเมินความรู้และประสบการณ์ตนเองในช่องด้านซ้ายมือ
- หัวหน้าหอผู้ป่วย/พี่เลี้ยงประเมินสมรรถนะพยาบาลในช่องด้านขวา

| การประเมินตนเอง                                         |   |   | ข้อความระบุสมรรถนะ                            | วิธีการประเมิน | การประเมินสมรรถนะ |   |   |
|---------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------|----------------|-------------------|---|---|
| 1                                                       | 2 | 3 |                                               |                | 1                 | 2 | 3 |
| ระดับ 1 (ประสบการณ์การทำงาน 0-1 ปี)                     |   |   |                                               |                |                   |   |   |
| : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการการรักษาด้วย ECMO ได้ |   |   |                                               |                |                   |   |   |
|                                                         |   |   | 1.บอกความหมายของ ECMO ได้                     |                |                   |   |   |
|                                                         |   |   | 2.อธิบายเกี่ยวกับหลักการการรักษาด้วย ECMO ได้ |                |                   |   |   |
|                                                         |   |   | 3.บอกภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยจากการใส่ ECMO ได้  |                |                   |   |   |

|                                                                   |  |  |                                                                                                                   |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| ระดับ 2 (ประสบการณ์การทำงานมากกว่า 1-3 ปี)                        |  |  |                                                                                                                   |  |  |  |  |
| : มีความรู้และสามารถปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ ECMO ได้ |  |  |                                                                                                                   |  |  |  |  |
|                                                                   |  |  | 1.บอกความหมายของ ECMO ได้                                                                                         |  |  |  |  |
|                                                                   |  |  | 2.อธิบายเกี่ยวกับหลักการการรักษาด้วย ECMO ได้                                                                     |  |  |  |  |
|                                                                   |  |  | 3.สามารถระบุเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเพื่อรับการรักษาด้วยการใส่ ECMO ได้                        |  |  |  |  |
|                                                                   |  |  | 4.สามารถดูแลการทำงานของเครื่อง ECMO ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพได้                                                 |  |  |  |  |
|                                                                   |  |  | 5.สามารถติดตามและเฝ้าระวังความผิดปกติขณะใส่ ECMO ได้                                                              |  |  |  |  |
|                                                                   |  |  | 6.สามารถบันทึกค่าพารามิเตอร์เครื่อง ECMO ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน (จำนวนรอบ, ปริมาณการดึงเลือด, Vital sign, GCS) |  |  |  |  |

# ECMO Nursing Competency

## Banner Model

ระดับ 3 (ประสบการณ์การทำงานมากกว่า 3-5 ปี)

: สามารถประเมินปัญหา คิดตัดสินใจจัดการกับสถานการณ์ต่างๆ ในการปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ ECMO ได้ด้วยตนเอง

: สามารถวางแผนและให้การพยาบาลได้ครอบคลุมแบบองค์รวมเหมาะสมกับผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ ECMO แต่ละรายได้

|  |  |  |                                                                                                                   |  |  |  |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  | 1.อธิบายเกี่ยวกับหลักการการรักษาด้วย ECMO ได้                                                                     |  |  |  |  |
|  |  |  | 2.สามารถระบุเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อรับการรักษาด้วยการใส่ ECMO ได้                       |  |  |  |  |
|  |  |  | 3.สามารถดูแลการทำงานของเครื่อง ECMO ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพได้                                                 |  |  |  |  |
|  |  |  | 4.สามารถติดตามและเฝ้าระวังความผิดปกติขณะใส่ ECMO ได้                                                              |  |  |  |  |
|  |  |  | 5.สามารถบันทึกค่าพารามิเตอร์เครื่อง ECMO ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน (จำนวนรอบ, ปริมาณการดึงเลือด, Vital sign, GCS) |  |  |  |  |
|  |  |  | 6.สามารถประเมินปัญหา (early detection) และวิเคราะห์ตัดสินใจให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยขณะใส่ ECMO                      |  |  |  |  |



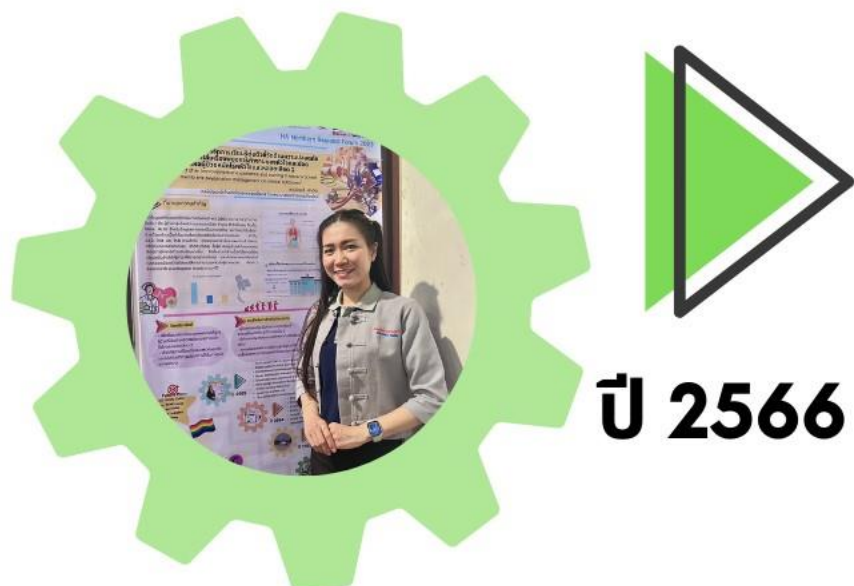
- CCU nurse ECMO E- learning program implementation: Digital platform; Adult learning
- Comprehensive knowledge evaluation
- Nurse Satisfaction evaluation
- Knowledge and experience sharing: CMU KM Day
- New design Innovation Spreading: ECMO standing order, ECMO nursing data sheet

# โครงการพัฒนาศมรรถนะพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจและปอด

ปี 2565



ผลลัพธ์การดำเนินโครงการพบว่า  
ผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้เพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 100  
และมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการ คิดเป็น  
ร้อยละ 96



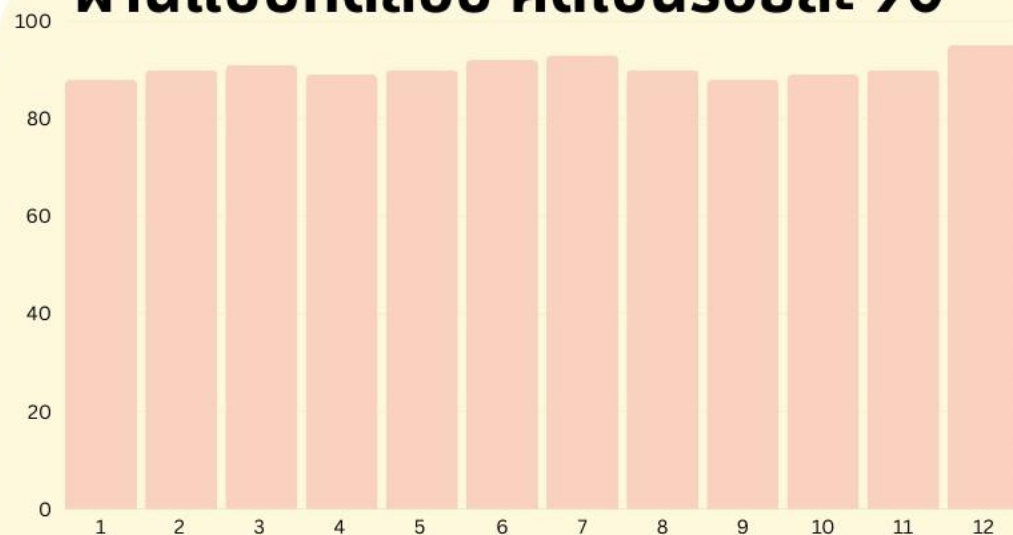
U 2566

- Competency Development and Evaluation
- Spread Innovation
- Consultance between units

## ผลลัพธ์การดำเนินโครงการ

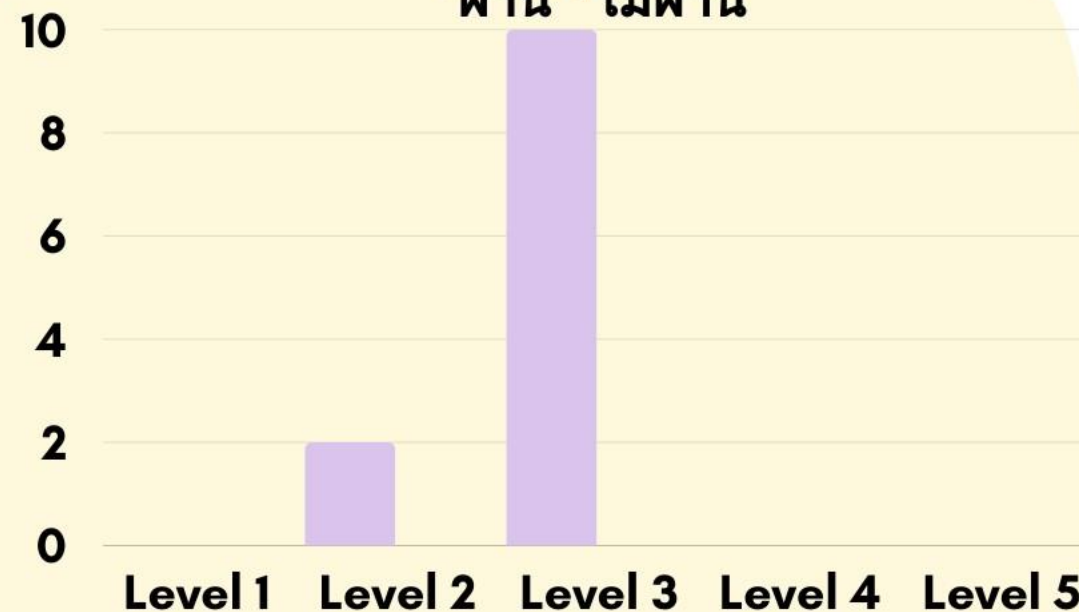
- ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงถึงแก่ชีวิต  
อุบัติการณ์เป็น 0
- ผู้ป่วยและญาติเกิดความพึงพอใจ ไม่มีข้อร้องเรียน
- สมรรถนะของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องพยุงการ  
ทำงานของหัวใจและปอดเพิ่มขึ้น

## ผ่านแบบทดสอบ คิดเป็นร้อยละ 90



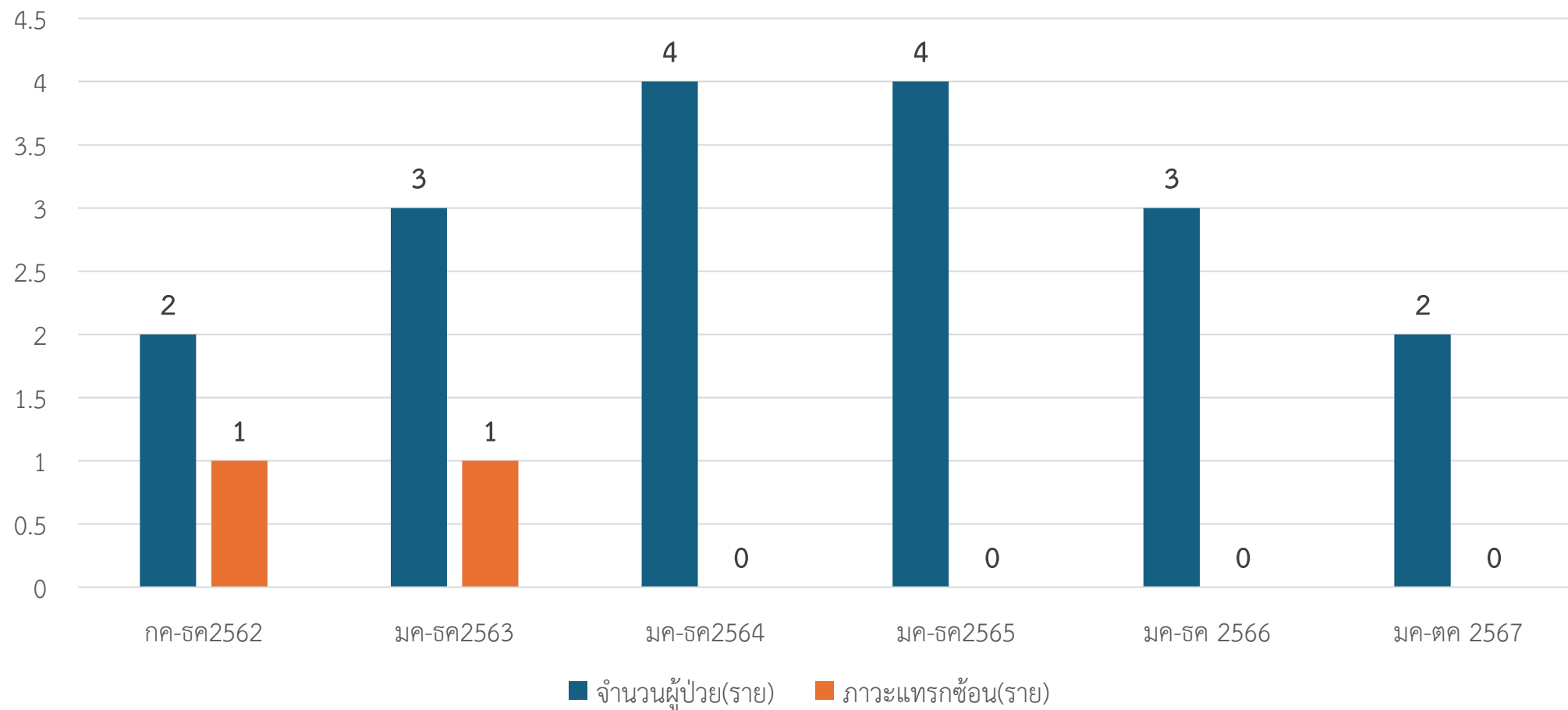
**ECMO nursing comprehensive**

## ผ่าน ไม่ผ่าน

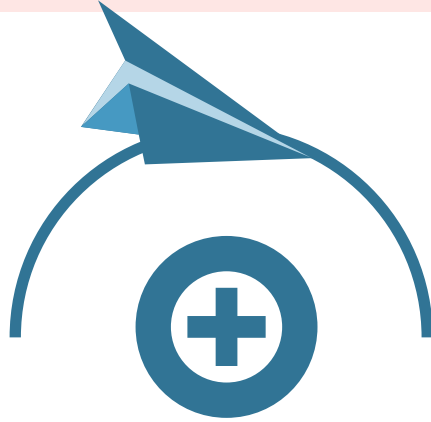


**ECMO nursing competency**

## แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ป่วยที่ใส่เครื่อง ECMO และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการใส่ ECMO

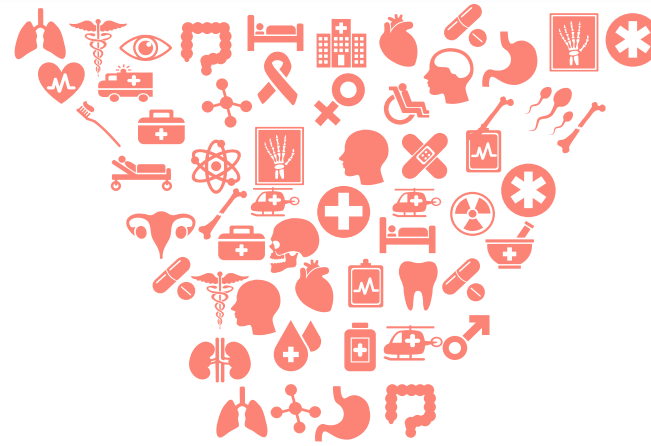


# Conclusion

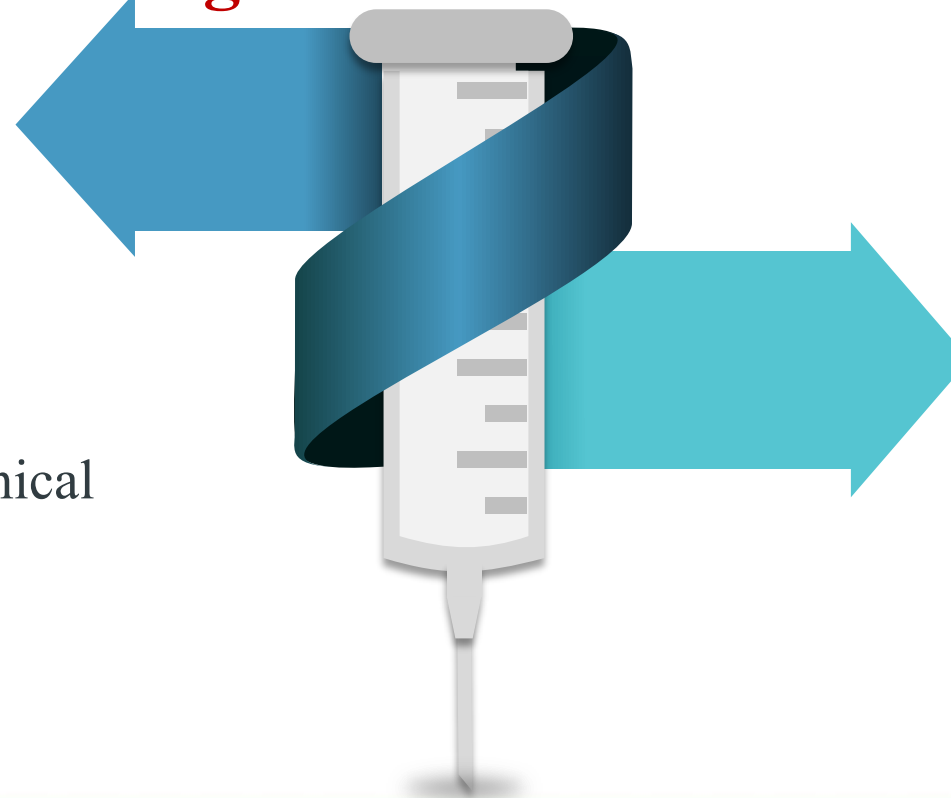


Close observation

- Changing in patient's hemodynamic
- Changing in patient's clinical condition



**The good results come from;**



Team

- Experience
- Knowledge
- Teamwork



### Future Plan:

- >>> ECMO CNPG
- >>> ECMO nurse specialist
- >>> PC in ECMO patients

แผนงานปี 2567



short course 7-day training



ผู้ป่วยปลอดภัย/พึงพอใจ

C

ให้การดูแลตามมาตรฐานวิชาชีพ

Q

เกิดนวัตกรรม/การเรียนรู้

I

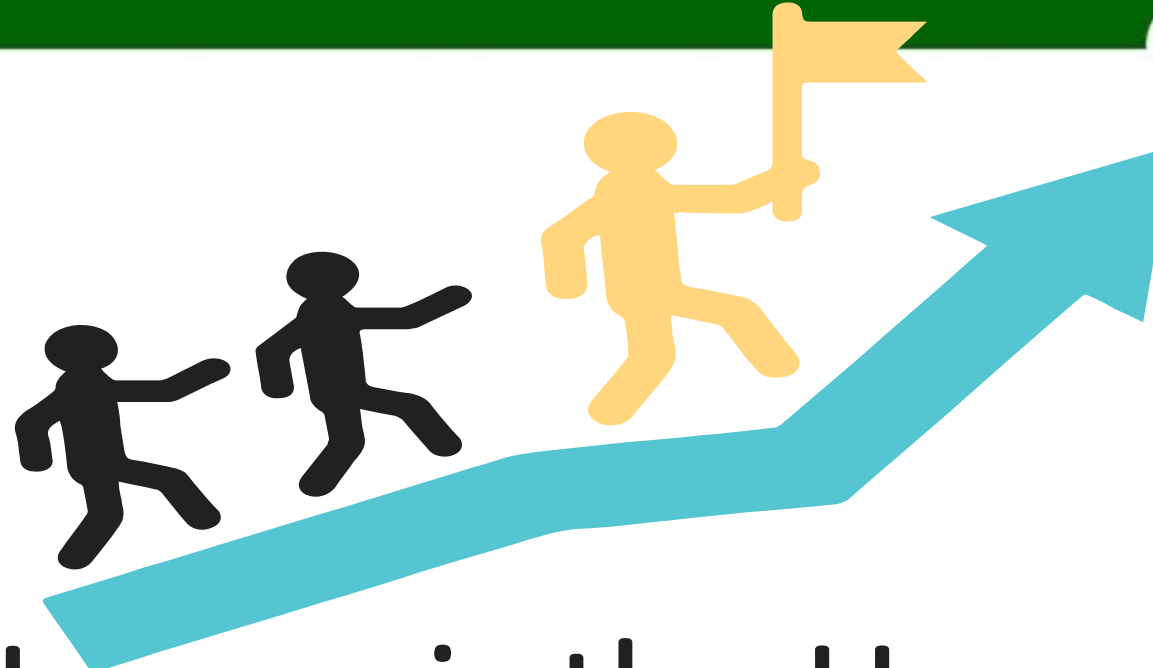
ทำงานร่วมกันเป็นทีมสหสาขา

T

## ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ



หลังจากที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการนำเอา **Evidence based Practice** และ **Journal** ต่างๆมาอภิปรายร่วมกัน พูดถึงเกี่ยวกับการดูแลที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน รวมทั้งการลง intervention การสอนโดยอิงตาม Adult learning ทำให้พบว่า พยาบาลมีความรู้และสมรรถนะที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ในปี 2563 จนถึงปัจจุบันพบว่า ผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจและปอดภาวะแทรกซ้อนจากการดูแล เท่ากับ 0 และในปี 2567 เปลี่ยนผ่านสู่ **digital platform**



No one is the Hero.  
Teamwork is the best things.



Thank You

