



## แบบฟอร์มการจัดการความรู้

การจัดการความรู้ของหน่วยงาน งานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตเด็กโต (PICU)

หัวข้อในการจัดการความรู้ (Knowledge Vision)

เรื่อง พัฒนาแ

วัน/เดือน/ปี ที่จัดการความรู้ 30 เมษายน –31 พฤษภาคม 2566

### ผู้เข้าร่วมกิจกรรม

1.	นางสาว กัลยาณี	ธูปแก้ว	ผู้จัดการความรู้และFacilitator
2.	นางสาวรุ่งนภา	ทองทิพย์	คุณลิขิต (Note Taker)
3.	นางสาวจุฑารัตน์	จตุระโชค	คุณลิขิต (Note Taker)
4.	คุณกาญจนา	แก้วไย	
5.	คุณรสสุคนธ์	พูนันท์	
6.	คุณกนกวรรณ	อินตลาตชุม	
7.	คุณสุรัตดา	อุปแสน	
8.	คุณเกสร	สุขสวัสดิ์	
9.	คุณนිරนุช	อ่อนระทวย	
10.	คุณวานิยาห์	สังนุช	
11.	คุณจิตภา	ธีระบุญชัยกุล	
12.	คุณบุญรักษา	ทาพวง	
13.	คุณลักขณา	บริบูรณ์	
14.	คุณสุรัตน์พร	หุ้नทรง	
15.	คุณนิตยา	แก้วภูมิแท้	
16.	คุณอ้อยทิพย์	พานเงิน	
17.	คุณจตุพร	เนียมปาน	
18.	คุณจันทร์พร	วิลัย	
19.	คุณชาลิณี	ไกลถิ่น	
20.	คุณวาสนา	ฉายา	

## 1. หลักการและเหตุผล

ปอดอักเสบ (Pneumonia) เป็นสาเหตุการเสียชีวิตในเด็กอันดับ หนึ่งทั่วโลก ถือเป็นภาวะร้ายแรงชนิดหนึ่ง เกิดจากการอักเสบของเนื้อปอด ซึ่งประกอบด้วยหลอดลมฝอยส่วนปลาย ถุงลม ตลอดจนเนื้อเยื่อโดยรอบ เป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 ของโรคติดเชื้อในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี โดยมีอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 30 ในประเทศกำลังพัฒนา (หฤทัย กมลาภรณ์, 2549) การรักษาผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ในรายที่มีอาการรุนแรง จำเป็นต้องได้รับการให้ออกซิเจน ให้อาบน้ำหลอดลม ยาละลายเสมหะ ยาปฏิชีวนะ กายภาพบำบัด ทรวงอก การดูดเสมหะ (suction) อีกทั้งในสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส Covid-19 การดูแลผู้ป่วยวิกฤตเด็กในช่วงที่ยังคงมีการเฝ้าระวังและควบคุม การพยาบาลการระบายเสมหะจึงมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในผู้ป่วยเด็ก เพื่อเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง (clear airway) สำหรับผู้ป่วยเด็กเพื่อให้เปิดทางให้สามารถรับ High Flow พร้อมทั้งออกซิเจนได้ดีเพื่อส่งเสริมการรักษาได้ดีควบคู่กัน

หน่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตเด็กโต (PICU) เป็นหน่วยงานที่ให้การพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะวิกฤตตั้งแต่อายุ 28 วัน ถึงอายุ 15 ปี ที่มีภาวะผิดปกติอย่างรุนแรงของร่างกายหลายระบบ จากสถิติปี 2564 พบว่า มีผู้ป่วยเด็กป่วยเป็นโรคปอดอักเสบ (Pneumonia) ที่เข้ารับการรักษาที่ PICU เป็นอันดับ 1 และจากการนำมาทบทวนพบว่าอยู่ในช่วงอายุต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 82.36 มีอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจหลังจาก On High Flow อยู่ที่ร้อยละ 26.59, อีกทั้งพบอัตราการ Re-Intubation ร้อยละ 5.5 จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี มีความสามารถในการไอ เสมหะได้น้อย จำเป็นต้องได้รับการดูดเสมหะ ซึ่งการดูแลผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ในช่วงภาวะวิกฤตมีความละเอียดอ่อนและซับซ้อน หน่วยงานจึงนำมาทบทวนและพัฒนาเพื่อให้ได้แนวทางการปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ได้อย่างถูกต้องปลอดภัย เป็นแนวทางเดียวกัน และมีประสิทธิภาพสูงสุด

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia หรือผู้ป่วยวิกฤตเด็กโต เป็นแนวทางเดียวกัน
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็กโต

## 3. เป้าหมาย/ตัวชี้วัด

1. มีแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ที่มีภาวะ หายใจล้มเหลว หอผู้ป่วยวิกฤตเด็กโต เป็นแนวทางเดียวกัน
2. อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ที่มีภาวะ หายใจล้มเหลว ในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็กโตลดลง ร้อยละ 10
3. อัตราการ Re-Intubation ในผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ที่มีภาวะ หายใจล้มเหลว เท่ากับ 0 ครั้ง/1000 วันนอน

## 4. วิธีการ/รูปแบบการจัดการความรู้ \*\*\* (กรูณาระบุ) \*\*\*

Success Story Telling (SST) (กรณีเลือกข้อนี้ให้ใส่ข้อมูลตามตารางข้อ 5.1)

The World Cafe (กรณีเลือกข้อนี้ให้ใส่ข้อมูลตามตารางข้อ 5.2)

### 5. กระบวนการจัดการความรู้ (Share & Learn)

#### 5.2 The World Cafe

ผู้เล่าเรื่อง (Narrator)	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share & Learn)	เทคนิค/วิธีการ (Action)
การเตรียมความพร้อมรับมือกับปัญหาการพยาบาลสำคัญที่พบในผู้ป่วยเด็ก severe Pneumonia เป็นแนวทางเดียวกัน และมีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>การหายใจไม่มี ประสิทธิภาพ           <ul style="list-style-type: none"> <li>-ให้O2</li> <li>-ให้High Flow</li> <li>-จัดposition ศีรษะสูง 45 องศา</li> <li>-สังเกตการหายใจ</li> <li>-monitor O2 sat</li> </ul> </li> <li>ติดเชื้อที่ปอด           <ul style="list-style-type: none"> <li>- เริ่มให้ antibiotic drugs</li> <li>- สังเกตอาการแพ้ยา</li> </ul> </li> <li>Airway obstruction           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suction clear airway</li> <li>-พ่นยา</li> </ul> </li> <li>ไม่สุขสบายจากมี ไข้           <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำ tepid sponge</li> <li>-วิธีการเช็ดตัวที่ถูกต้อง</li> <li>-ให้รับประทานยาลดไข้</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดหัวข้อสนทนา</li> <li>กำหนดวัตถุประสงค์</li> <li>กติกาการทำกลุ่ม</li> <li>เริ่มกิจกรรม</li> <li>สรุปหลังทำกิจกรรม</li> </ol>

#### 6.สรุปความถี่ (ข้อมูลที่ได้มาจากข้อ 5.1 หรือ 5.2)

เรื่อง	จำนวนความถี่
1. การหายใจไม่มีประสิทธิภาพ	18
2. ดิ้นเข็ที่ปอด	15
3. Airway obstruction	18
4. ไม่สบายจากมี ไซ้	10

**7. Key Success Factor** (ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ สรุปจากกระบวนการจัดการความรู้ในข้อ.6 (โดยเรียงจากความถี่ที่ได้จากข้อ 6 จากความถี่มากที่สุดไปหาน้อยสุด)

1. มีแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยเด็ก โรค Pneumonia ที่มีภาวะ หายใจล้มเหลว เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
2. มีการนำเทคนิคและนวัตกรรมการปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยเด็ก โรค Pneumonia ที่มีภาวะ หายใจล้มเหลว เข้ามาใช้ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
3. มีการนำอุปกรณ์และนวัตกรรมการปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยเด็ก โรค Pneumonia ที่มีภาวะ หายใจล้มเหลว เข้ามาใช้ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

**8. นวัตกรรมหรือสิ่งที่ได้จากการจัดการความรู้ (กรุณาแนบหลักฐาน)**

- คู่มือ  
 แผ่นพับ

และ  มีการเผยแพร่ความรู้ผ่าน โปรแกรม หน่วยงาน PICU เมื่อวันที่ 05 มกราคม 2566

**เพื่อการตรวจสอบ** (พร้อม ปรีนเอกสารแนบ หน้า Website KM หน่วยงานมาด้วย)

**9. ผลจากการดำเนินการทำกิจกรรม KM**

1. มีแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยเด็ก โรค Pneumonia ที่มีภาวะ หายใจล้มเหลว หอผู้ป่วยวิกฤตเด็กโต เป็นแนวทางเดียวกัน
2. อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วยเด็ก โรค Pneumonia ที่มีภาวะ หายใจล้มเหลว ในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็กโตลดลง
3. อัตราการ Re-Intubation ในผู้ป่วยเด็ก โรค Pneumonia ที่มีภาวะ หายใจล้มเหลว เท่ากับ 0 ครั้ง/1000วันนอน
4. นำตัวชี้วัด เข้าประชุมทบทวนในการประชุมหน่วยงานทุกเดือนจนเกิดเป็นการปรับปรุง ต่อเนื่องไม่หยุดนิ่ง

**10. สรุปผลการนำเทคนิคไปปฏิบัติใช้**

## 1. จัดทำคู่มือแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ที่มีภาวะ หายใจล้มเหลว หรือผู้ป่วยวิกฤตเด็กโต

โดยมีเนื้อหาโดยสรุป ดังนี้

### แนวทางปฏิบัติ

#### ขั้นตอนการช่วยระบายเสมหะ

##### 1. การจัดท่าเพื่อช่วยระบายเสมหะมีดังนี้

- ท่านอนหงายซึ่งเป็นท่าที่สะดวกที่สุดในการดูแลและทำกายภาพบำบัดแก่ผู้ป่วย แต่เป็นท่าที่ปริมาตรปอดเหลือน้อยที่สุด เนื่องจากอวัยวะในช่องท้องจะถูกดันสูงขึ้นในช่วงหายใจออกของการช่วยหายใจโดยใช้ Intermittent positive pressure ventilation ทำให้กะบังลมลอยสูงขึ้นไปกดดันบริเวณคอและปอด
- ท่านอนตะแคงจะช่วยลดปัญหาของการที่กะบังลมถูกดันจากอวัยวะในช่องท้องและแนะนำให้นอนตะแคงโดยเอาปอดส่วนที่มีพยาธิสภาพอยู่ด้านบน เนื่องจากตามสภาวะของแรงโน้มถ่วงโลกทำให้ปอดส่วนล่างมีเลือดไหลลงมาจำนวนมากกว่า ซึ่งจะเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมกับเนื้อปอดที่ดีส่วนล่างซึ่งจะมี ventilation มากกว่าส่วนบนเช่นกัน จึงทำให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนเป็นไปได้สมบูรณ์ขึ้น และยังทำให้เสมหะจากส่วนที่มีพยาธิสภาพเคลื่อนลงมาสู่หลอดลมใหญ่ได้ง่ายขึ้น ร่วมกับง่ายต่อการทำกายภาพบำบัดปอดส่วนที่มีพยาธิสภาพด้วย อย่างไรก็ตามควรติดตามการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพด้วยเสมอ เพื่อให้เวลาในการจัดท่าและกายภาพบำบัดเป็นไปอย่างเหมาะสมเท่าที่ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนตามมา
- ท่านอนคว่ำโดยเฉพาะในทารกจะช่วยให้อัตราการไหลเวียนของเลือดในบริเวณหน้าอกไม่ยุบเข้าในขณะที่หายใจทำให้การทำงานของทรวงอกกระบังลมและท้องสัมพันธ์กันดีขึ้น และไม่มีแรงกดจากอวัยวะในช่องท้องที่จะดันกระบังลมให้ลอยสูงขึ้น ปริมาตรปอดจึงเพิ่มขึ้น แต่ไม่แนะนำในกรณี que ผู้ป่วยท้องอืด
- ท่านั่งจะทำให้ปริมาตรปอดและ functional residual capacity เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ผู้ป่วยได้มีโอกาสมองเห็นสิ่งแวดล้อมต่างๆ รอบๆตัวได้เช่นปกติอีกด้วย

อย่างไรก็ตามการจะจัดท่าใดต้องดูที่พยาธิสภาพของโรคที่เป็นข้อจำกัดของผู้ป่วย ต้องมีการติดตามของสัญญาณชีพเสมอ นอกจากนี้การจัดท่าอย่างเดียวมักไม่เพียงพอในการระบายเสมหะ จะต้องทำควบคู่ไปกับการเคาะปอดและการสั่นสะเทือน ที่สำคัญที่สุดคือการกระตุ้นการไอซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่สุดที่จะขับเสมหะออกในตอนสุดท้าย

##### 2.การเคาะปอด (percussion)

โดยทำมือเป็นกระเปาะ (cupped hand) แล้วเคาะบริเวณปอดที่มีพยาธิสภาพ ตลอดทั้งการหายใจเข้าและออก คลื่นพลังงานจากการเคาะนี้จะช่วยให้เสมหะเคลื่อนตัว ขณะทำอาจใช้มือเดียว มีผ้าบางๆปูที่ผิวหนัง ในเด็กเล็กให้ใช้ Face mass แทนมือในการเคาะปอด

### 3.การสั่นสะเทือน (Vibration)

คือการออกแรงกดอัดที่ปอดเฉพาะช่วงหายใจออกในทิศทางเดียวกับการเคลื่อนตัวของกระดูกซี่โครงในขณะหายใจออก ซึ่งพบว่าทำให้เสมหะเคลื่อนตัวไปสู่หลอดลมใหญ่ได้ โดยในเด็กเล็กให้ใช้เครื่อง Vibration ในการสั่นแทนมือ

## ข้อควรปฏิบัติในการดูดเสมหะ

### 1.การเตรียมตัวผู้ป่วย

- บอกให้ผู้ป่วยรู้ตัวเพื่อลดความวิตกกังวล
- ประเมินพยาธิสภาพ สัญญาณชีพ saturation ของผู้ป่วย ซึ่งถ้าต่ำอยู่แล้วจะมีโอกาสเกิด desaturation ตามมาภายหลังได้มาก
- แนะนำให้เพิ่มความเข้มข้นของออกซิเจนขึ้นหรือปรับเป็น 100% นาน 1 นาทีทั้งก่อนและหลังดูดเสมหะ รวมทั้งตลอดเวลาที่ทำการดูดเสมหะ ยกเว้นถ้าได้ยินหรือเห็นเสมหะจำนวนมากให้ดูดเสมหะออกก่อนได้เลย

### 2.การเตรียมผู้ทำการดูดเสมหะ

- ต้องสวมถุงมือทั้ง 2 ข้างเพื่อลดการปนเปื้อนเชื้อและอย่างน้อยด้านที่จับสายดูดเสมหะต้องเป็นถุงมือที่ปราศจากเชื้อ การใส่หน้ากากและแว่นตาจะช่วยปกป้องกันเสมหะหรือเลือดที่อาจมีโอกาสปุ้งกระจายมาได้ดีขึ้น
- ระวังให้สายดูดเสมหะไม่สัมผัสกับสิ่งอื่นๆ
- ล้างมือทุกครั้งหลังการถอดถุงมือออก

### 3.แรงดันที่ใช้ในการดูดเสมหะ

ในเด็กไม่ควรเกิน 100 มม.ปรอท

### 4.ขนาดของสายดูดเสมหะ

- ขนาดที่เหมาะสมคือ เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (outer diameter) (อาจมีบอกที่ซองบรรจุ) ไม่เกินครึ่งหนึ่งของเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (inner diameter) ของท่อหลอดลมคอ (มักตรงกับขนาดที่ใช้) หรือขนาดจมูกผู้ป่วยเด็ก ถ้าเล็กเกินไปจะดูดเสมหะได้ไม่เต็มที่หรือต้องชดเชยโดยพยายามเพิ่มแรงดัน ซึ่งก็จะมีผลเสีย ถ้าใหญ่เกินไปก็จะอุดตัน ทำให้มีภาวะ desaturation และหัวใจเต้นช้าลงได้

## 5. ความลึกของสายดูดเสมหะ

- กรณีดูดภายในท่อหลอดลม แนะนำให้ใส่สายไม่ลึกจนเลยออกไปนอกท่อหลอดลมคอ (shallow suction) เนื่องจากพบว่ามีโอกาสเกิดการอักเสบและแผลที่เยื่อหู และยังมีอาจกระตุ้น vagal reflex ทำให้หัวใจเต้นช้า
- ในกรณีที่ใส่สายแบบ deep suction สังเกตจากใส่สายลงไปแล้ว ผู้ป่วยไอหรือมี gag reflex หรือจนพบแรงต้านที่ปลายสาย ซึ่งแสดงว่าเลยออกนอกท่อหลอดลมคอ ไปจนชนกับหลอดลม
- ความยาวที่ปลอดภัยคือระยะเป็น ซม. ที่ขีดบนท่อหลอดลมคอรวมกับความยาวของ adapter ดังรูปที่ 7

## 6. การเคลื่อนไหวของสายดูดเสมหะในท่อหลอดลมคอ

- ใส่สายดูดเสมหะอย่างนุ่มนวล โดยยังไม่อุดรูเพื่อทำให้มีการดูดเสมหะแต่ไม่จำเป็นต้องหักงอสาย เนื่องจากจะยิ่งทำให้แรงดันสูงขึ้นมาทันทีหลังปล่อยสาย ซึ่งทำอันตรายได้มาก
- ถ้าใส่ลงไปแล้วรู้สึกติดให้ถอนสายขึ้นมาแล้วจึงพยายามใส่อีกครั้ง ซึ่งอาจเกิดจากผู้ป่วยกัดท่อหลอดลมคอ ใส่สายในตำแหน่งไม่เหมาะสมหรือเสมหะเหนียวอุดตัน
- การดูดเสมหะอาจทำต่อเนื่องหรือกดสลับปล่อยเป็นระยะ ซึ่งไม่มีผลแตกต่างชัดเจนต่อการลดการเกิดอันตรายต่อเยื่อหูหลอดลม
- ขณะถอนสายดูดเสมหะพร้อมทำการดูดเสมหะนั้นส่วนใหญ่แนะนำให้หมุนสายช้าๆ เพื่อให้รู้ด้านข้างของสายดูดเสมหะไม่มีโอกาสดูดเยื่อหูหลอดลมและยังเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัสให้มีโอกาสดูดเสมหะได้ทั่วถึง
- ระยะเวลาในการใส่สายทั้งหมดไม่ควรนานเกิน 15 วินาที

## 7. การหยดน้ำเกลือใส่ท่อหลอดลมคอ

พบว่าน้ำเกลือที่หยดลงไปก็จะไปช่วยละลายเสมหะเฉพาะในส่วนหลอดลมส่วนต้นเท่านั้น ไม่สามารถไปถึงปอดส่วนปลายหรือจำเพาะเจาะจงไปยังปอดที่มีพยาธิสภาพได้ และยังสามารถทำให้เกิด desaturation ร่วมกับมีโอกาสนเป็นอื่น ดังนั้นจึงไม่แนะนำให้ทำเป็นประจำ นอกจากเสมหะเหนียวมากและหยดแล้วก็ดูดเสมหะได้ทันที การเพิ่มความชื้นโดยการให้สารน้ำทางหลอดเลือดและการปรับเครื่องทำความชื้น (humidifier) ของเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสม จะเป็นการช่วยลดความเหนียวของเสมหะได้มากกว่า

## 8. การใส่ Oral airway

- วิธีที่ 1 ใส่ในท่ากลับ 180 องศา โดยจับ Oral airway ให้ปลาย Oral airway หายขึ้นชี้ไปทางเพดานปากของผู้ป่วย สอดปลายท่อเข้าไปในช่องปากจนถึงบริเวณ ด้านหลังของช่องปาก แล้วจึงหมุนท่อ 180 องศา ให้กลับมายู่ในตำแหน่งปกติพร้อมกับสอด Oral airway ผ่านเข้าไปจนสุด

- วิธีที่ 2 ใช้ไม้กดลิ้นช่วยเปิดทาง โดยกดลิ้นของผู้ป่วยลง แล้วใส่ Oral airway เข้าไปในปาก ตามความโค้งของช่องปาก ถ้า Oral airway อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ปีกของ Oral airway ควรจะวางอยู่ที่ริมฝีปากพอดี และพื้นหน้าของผู้ป่วยวางอยู่บนตัว Oral airway ด้านหลังของปีก

#### 8.ผลแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้

- Hypoxemia ขึ้นกับสภาพของผู้ป่วยก่อนทำ และระยะเวลาที่ทำ ยิ่งนานก็ยิ่งมีผลมาก เนื่องจากขณะที่ดูดเสมหะก็มีการดูดก๊าซออกจากถุงลมเช่นเดียวกัน
- Dysrhythmia จากภาวะ hypoxemia หรือจากการกระตุ้นต่อหลอดลมโดยตรง ซึ่งจะกระตุ้นระบบประสาท sympathetic ทำให้หัวใจเต้นเร็วและความดันสูงขึ้น แต่ในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพต่อประสาทไขสันหลัง ซึ่งสูญเสียระบบประสาท sympathetic ก็อาจมีหัวใจเต้นช้า หรือหยุดเต้นได้ หรือเกิดจากการกระตุ้นผ่าน vagovagal reflex โดยตรง
- การทำอันตรายต่อเยื่อผิวของหลอดลมจากแรงดูดเสมหะโดยตรงดังรูปที่ 8 ซึ่งทำให้เยื่อที่มี cilia ถูกทดแทนด้วย squamous cell ทำให้ประสิทธิภาพในการขับเสมหะลดลง
- การติดเชื้อจากการปนเปื้อน
- ความดันในสมองเพิ่มขึ้น



# อุปกรณ์ Positive pressure ventilation

**Nasal high flow cannula**



Oxygen Concentration		Medical Air (LPM)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Oxygen (LPM)	1	2/61	3/61	4/61	5/61	6/61	7/61	8/61	9/61	10/61	11/61
	2	3/74	4/74	5/74	6/74	7/74	8/74	9/74	10/74	11/74	12/74
	3	4/87	5/87	6/87	7/87	8/87	9/87	10/87	11/87	12/87	13/87
	4	5/100	6/100	7/100	8/100	9/100	10/100	11/100	12/100	13/100	14/100
	5	6/113	7/113	8/113	9/113	10/113	11/113	12/113	13/113	14/113	15/113
	6	7/126	8/126	9/126	10/126	11/126	12/126	13/126	14/126	15/126	16/126
	7	8/139	9/139	10/139	11/139	12/139	13/139	14/139	15/139	16/139	17/139
	8	9/152	10/152	11/152	12/152	13/152	14/152	15/152	16/152	17/152	18/152
	9	10/165	11/165	12/165	13/165	14/165	15/165	16/165	17/165	18/165	19/165
	10	11/178	12/178	13/178	14/178	15/178	16/178	17/178	18/178	19/178	20/178

Total Flow  $\frac{2}{61}$  - FiO<sub>2</sub>

วิธีการปรับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน  
จากตาราง  
แนวตั้งคือ Oxygen Flow rate  
แนวนอนคือ Air Flow rate

ยกตัวอย่าง ถ้าต้องการ

- Total Flow ที่ 4 LPM และ FiO<sub>2</sub> ที่ 60%  
ให้ปรับ Oxygen Flow rate ไปที่ 2 LPM  
ให้ปรับ Air Flow rate ไปที่ 2 LPM
- Total Flow ที่ 8 LPM และ FiO<sub>2</sub> ที่ 50%  
ให้ปรับ Oxygen Flow rate ไปที่ 3 LPM  
ให้ปรับ Air Flow rate ไปที่ 5 LPM

บริษัท เอนโดเมด (1990) จำกัด 2 ซ.ลาดพร้าว 101 ถนนจรัญ 10340 โทร. (853) 7315671-4, โทรสาร (853) 3780882 www.endomedgroup.com

Endomed(1999) Co.,Ltd. 2 Soi Ladprao 101, Soi 42, 1st Junction, Klongkum Bangkok Thailand 10240 Thailand TEL: (852) 7315671-4, FAX: (852) 3780882, www.endomedgroup.com

**Nasal high flow cannula**

AirVo



**PPV with nasal mask**



**PPV + face mask**



## เอกสารอ้างอิง

1. ผศ.พญ.อิศรา เอี่ยมอรุณ. *Airway management*. สืบค้นเมื่อวันที่8, พฤษภาคม, 2561, จาก ชื่อเว็บไซต์:<http://www.si.mahidol.ac.th/anesth/undergrad/Airway%20management%20%E0%B8%AD.%E0%B8%AD%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%A8%E0%B8%A3%E0%B8%B2%20.pdf>
2. แนวทางปฏิบัติการรักษาด้วยออกซิเจน (*Oxygen therapy*). สืบค้นเมื่อวันที่8, พฤษภาคม, 2561, จาก ชื่อเว็บไซต์:<http://www.thaipediatics.org/Media/media-20161115132535.pdf>
3. ผศ.พญ.กนกพรรณ เรืองนภา. *Update in management in pneumonia*. สืบค้นเมื่อวันที่1, สิงหาคม, 2562, จาก ชื่อเว็บไซต์: [file:///C:/Users/com/Desktop/child\\_11%20pneumonia.pdf](file:///C:/Users/com/Desktop/child_11%20pneumonia.pdf)

2. ใช้แนวทางการปฏิบัติทางคลินิกในการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ที่มีภาวะหายใจล้มเหลว หอบผู้ป่วยวิกฤตเด็กโต

ตารางแสดงผลการนำเทคนิคไปใช้

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ระดับที่ปฏิบัติได้
ความพึงพอใจของบุคลากรในการปฏิบัติตามคู่มือ	100%	100%
อัตราการ Re- intubation ในผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia	0 ครั้งต่อ 1000 วันนอน	0
อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ในหอบผู้ป่วยวิกฤตเด็กโตลดลง ร้อยละ 10	ลดลง 10 %	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูล

#### 11. After Action Review (AAR)

1. ท่านสามารถนำองค์ความรู้ไปพัฒนาหน่วยงานของท่านได้อย่างไร

ได้แนวคิดและแนวทางในการพัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาล โดยเฉพาะแนวทางการปฏิบัติทางคลินิกในการปฏิบัติการการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อระบายนเสมหะในผู้ป่วยวิกฤตเด็กโต

2. ท่านสามารถนำองค์ความรู้ไปพัฒนาองค์กรได้อย่างไร

เผยแพร่จัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้ามหน่วยงานแนวทางในการพัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาล โดยเฉพาะแนวทางการปฏิบัติทางคลินิกในการการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อระบายนเสมหะในผู้ป่วยวิกฤตเด็กโต



.....  
(ลงชื่อนางสาวกัลยาณี รูปแก้ว)

รักษาการแทน หัวหน้าหน่วยงานการพยาบาลวิถุเด็กโต