

นวัตกรรม องศาเตียง เลี้ยง VAP

ชื่อนวัตกรรม : องศาเตียง เลี้ยง VAP

ชื่อผู้ประดิษฐ์/คิดค้น : หอทารกแรกเกิดป่วย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5

หลักการและเหตุผล

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator - Associated Pneumonia: VAP) หมายถึง ปอดอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ปอดอักเสบที่เกิดขึ้นต้องไม่เกิดมาก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับการใส่ท่อทางเดินหายใจหรือไม่อยู่ในระยะพักตัวของเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคการติดเชื้อของปอดขึ้นภายหลังจากผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจนานมากกว่า 48 ชั่วโมงหรือหลังจากถอดเครื่องช่วยหายใจภายใน 48 - 72 ชั่วโมง (ภาวิดา เล็กอุทัย, 2554)

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่สำคัญ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาดำเนินการในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยมีอุบัติการณ์การเกิดในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจร้อยละ 8 – 28 (Cutler & Davis, 2005) เมื่อผู้ป่วยเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจจะมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 20 – 50 (Hadi et al, 2014) นอกจากนี้ยังเพิ่มระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 9.6 วัน ส่งผลให้ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาตัวในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นเป็น 6.1 วันต่อราย ซึ่งสอดคล้องกับระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลของประเทศสหรัฐอเมริกา (International Nosocomial Infection Control consortium) พบอุบัติการณ์ของการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใส่เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักอุบัติเหตุนั้น 40 ครั้งต่อ 1,000 วัน การใช้เครื่องช่วยหายใจ (Rosenthal, Bijie, et al, 2012 อ้างใน มาฆะ กิตติธรรกุล, 2015) ทำให้ต้องนอนโรงพยาบาลนานกว่าผู้ที่ไม่มีการติดเชื้อ ปอดอักเสบเฉลี่ย 11 วัน ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น 6 วัน และอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 13 (Kssuya, et al, 2011 อ้างใน มาฆะ กิตติธรรกุล, 2558)

ปัจจัยเสี่ยงในการเกิด VAP ที่พบบ่อย ได้แก่

1. ขาดกลไกในการป้องกันการติดเชื้อ เนื่องจากการคาทอลอดลมคอ ทำให้เชื้อโรคผ่านเข้าสู่ปอดได้โดยตรง โดยเฉพาะถ้าใส่สาย หรือมีการหลุดบ่อย
2. การไอเอาเสมหะออกลดลง เนื่องจาก Mucociliary function ไม่สามารถพัดโบกเอาเสมหะออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ epithelial lining ยังถูกทำลาย ทำให้บริเวณ subglottic มี secretion สะสมเกิด colonization ของ bacteria ได้ง่าย
3. การมี gastroesophageal reflux จากการใส่ Nasogastric tube การให้ enteral feeding เพิ่มโอกาสเกิดการสำลักมากขึ้นโดยเฉพาะท่านอนหงายราบ

4. การใช้ antacid หรือ H2 receptor antagonist เพื่อป้องกัน stress ulcer ที่ทำให้ pH ของ gastric secretion สูงขึ้น เป็นเหตุให้มีการเพิ่มจำนวนของเชื้อแบคทีเรียมากขึ้น เมื่อเกิดการสำลัก จึงมีโอกาเสี่ยงสูงต่อการเกิด VAP

5. การได้รับยาต้านจุลชีพนาน ทำให้มีเชื้อที่ดื้อยา colonized มากขึ้น เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ superinfection เกิดขึ้น

6. การดูแลเครื่องช่วยหายใจไม่ได้มาตรฐาน มี contamination

7. เทคนิคการทำหัตถการต่อผู้ป่วยไม่ปลอดภัย เช่น การดูดเสมหะ เทคนิคการล้างมือไม่ถูกวิธี เป็นต้น

หอทารกแรกเกิดป่วย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี ดูแลทารกตลอดก่อนกำหนด น้ำหนักน้อย รวมทั้งทารกกลุ่มเสี่ยงที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ จำเป็นต้องใส่เครื่องช่วยหายใจ โดยเฉลี่ย 40 ราย/ปี จำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจโดยเฉลี่ย 120 วัน/ปี จากสถิติปี พ.ศ. 2563 พบอัตราการเกิด VAP เท่ากับ 4.1 ต่อ 1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยงานทารกแรกเกิดป่วยมีการกำหนดกิจกรรมในการดูแลป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในทารกแรกเกิด ดังนี้

1.การ Suction

การ Suction กำหนดให้ใช้สาลี่ทั้งหมด 5 ก่อน ต่อการ Suction 1 ครั้ง ดังนี้

สาลี่ก่อนที่ 1 เช็ดบริเวณหัวของ Ambu bag ก่อน Suction

สาลี่ก่อนที่ 2 เช็ดบริเวณปลาย ETT ก่อน Suction

สาลี่ก่อนที่ 3 เช็ดบริเวณปลาย ETT หลัง Suction เสร็จ

สาลี่ก่อนที่ 4 เช็ดบริเวณข้อต่อของเครื่องช่วยหายใจก่อนต่อเข้ากับ ETT

สาลี่ก่อนที่ 5 เช็ดบริเวณหัวของ Ambu bag หลัง Suction เสร็จ พร้อมทั้งใช้ผ้าครอบปิดหัว Ambu bag ให้เรียบร้อยก่อนเก็บเข้าที่

2. ทบทวนการดูแลสายและอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ

-ดูแลไม่ให้มีน้ำค้างอยู่ในสาย Circuit

-เปลี่ยนสาย Circuit เฉพาะจำเป็น หรือเห็นว่าสกปรกเท่านั้น

3. การล้างมือ

-มีการจัดหาป้ายแสดงวิธีการล้างมือที่ถูกต้อง ที่มีสีสันสดใส สะดุดตา แก่ผู้ปฏิบัติงาน

-การล้างมือที่มีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นให้ผู้ปฏิบัติมีการล้างมือ 7 ขั้นตอน ด้วยระยะเวลาที่เหมาะสมที่สามารถทำลายเชื้อโรคบนฝ่ามือได้ดีที่สุดเป็นระยะเวลา 30 วินาที (วันดี ศรีเรืองรัตน์, ทิพนาส ชินวงศ์ และลัทพณา กิจรุ่งโรจน์, 2556) ดังนี้

1) ฟอกบริเวณฝ่ามือไปมา โดยใช้ฝ่ามือถูกัน

2) ฟอกบริเวณฝ่ามือและง่ามนิ้วมือนั่นด้านหน้า

3) ฟอกบริเวณฝ่ามือและง่ามนิ้วมือนั่นด้านหลัง โดยสลับกันทั้งสองข้าง

- 4) ฟอกนิ้วมือและข้อนิ้วมือด้านหลัง โดยกำมือและใช้ฝ่ามือถูหลังนิ้วมือ
- 5) ฟอกปลายนิ้วทั้งสองข้าง โดยใช้ปลายนิ้วถูขวางฝ่ามือ
- 6) ฟอกนิ้วหัวแม่มือโดยการรอบหัวแม่มือแล้วหมุนรอบหัวแม่มือ
- 7) ฟอกรอบข้อมือทั้งสองข้าง โดยการรอบข้อมือแล้วหมุนรอบข้อมือ

- มีการประเมินประสิทธิภาพการล้างมือโดยการสังเกต
- มีการกระตุ้นเตือน การล้างมือก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง
- มีการติดตั้ง Alcohol gel ไว้ประจำ ทุก Unit เพื่อการเข้าถึงได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน
- ปฐมนิเทศญาติในการล้างมือก่อนและหลังการเยี่ยมบุตรทุกครั้ง

4. การให้อาหารทางสายยาง

- มีการประเมินสภาพปอดโดยการฟังเสียงปอดก่อนให้อาหาร
- ดูดเสมหะให้ทางเดินหายใจโล่งก่อนให้อาหาร
- ปรับวิธีการวัดความยาวของสายให้อาหาร วัดความยาวของสายที่จะใส่ลงไป โดยวัดจากปลายจมูก (หรือมุม ปาก)

ถึงดั้งหูแล้วลงไปถึงจุดกึ่งกลางระหว่างxiphoid process กับสะดือ

- ตรวจสอบสายให้อาหารให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- ตรวจดู Content ในกรณีที่มีอาการท้องอืด
- หลีกเลี่ยงการดูดเสมหะหลังให้อาหารอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
- จัดทำอนศิรชะสูงประมาณ 30 องศา ขณะและหลังให้อาหารทางสายยาง

5. การรักษาความสะอาดภายในช่องปาก

-รักษาความสะอาดภายในช่องปากโดยใช้สาลิซูปน้ำดัมสุกเช็ดภายในช่องปากและรอบปากอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง หรือเมื่อเห็นว่ามีคราบนมหรือคราบน้ำลายติดอยู่

6. การดูแลรักษาความสะอาดสิ่งแวดล้อมโดยรอบ

จากการทบทวนการติดเชื้อภายในหน่วยงาน พบว่า ในกิจกรรมการจัดทำนอน การให้อาหารทางสายยาง มีการปรับระดับศีรษะสูงโดยใช้วิธีการคาดคะเนจากสายตาโดยประมาณ ไม่มีตำแหน่งหรือระดับองศาศีรษะที่ชัดเจน ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การปรับองศาเตียงที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการสำลักและเกิดการติดเชื้อปอดอักเสบที่เกิดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจตามมาได้ การจัดระดับองศาให้อยู่ที่ระดับ 30- 45 องศา สามารถลดการติดเชื้อปอดอักเสบที่เกิดจากเครื่องช่วยหายใจได้ถึง 18 % ทางผู้ศึกษาจึงได้จัดทำนวัตกรรมองศาข้างเตียงขึ้น เพื่อให้การวัดองศาเตียงมีความเที่ยงตรงและได้ระดับตามความต้องการที่เหมาะสมกับทารกและปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อความสะอาดต่อการปรับองศาเตียง
2. เพื่อความเที่ยงตรงต่อและได้ระดับตามความต้องการที่เหมาะสมกับกิจกรรมที่ให้ทารก
3. เพื่อลดอัตราการเกิดภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ตัวชี้วัด / เป้าหมาย

1. ร้อยละการปรับองศาเตียงที่เหมาะสมกับกิจกรรมการพยาบาล มากกว่า 80%
2. อัตราการเกิดภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ $\leq 3:1000$ วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ
3. ร้อยละของความพึงพอใจของผู้ใช้บริการก่อนวัดกรรมองศาเตียง มากกว่า 80%

กระบวนการดำเนินงาน

1. ประชุมทบทวนปัญหาและสาเหตุที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ
2. ประชุมภายในหน่วยงานเพื่อคิดค้นแนวทางแก้ไข ซึ่งนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม
3. ขั้นตอนการประดิษฐ์นวัตกรรม องศาเตียงเลี้ยง VAP

3.1 สืบค้นข้อมูลเพื่อหาหลักฐานเชิงประจักษ์ จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำผู้ป่วยและระดับความสูงของศีรษะ สรุปได้ดังนี้

กิจกรรมการพยาบาล	ระดับความสูงที่เหมาะสม	ที่มา
1.ป้องกันการเกิดแผลกดทับ	15-45 องศา	-Tom Defloor / 2000
2.การให้อาหารทางสายยาง	30-60 องศา	-พัสนันท์ มงคลจาตุรงค์ Read more http://www.eldercarethailand.com/content/view/37/40/#ixzz33aTcY5wS
3.การจัดท่าเพื่อหย่าเครื่องช่วยหายใจ	60-90 องศา	-Carpenter, & Burns,al., 1994

3.2 ออกแบบนวัตกรรมองศาเตียง โดยใช้อุปกรณ์ชุดเลขาคณิต วัดระดับองศา ให้ได้ระดับตามมาตรฐาน

3.3 ตัดภาพตามรูปทรงที่ออกแบบ

3.4 นำนวัตกรรมไปเคลือบด้วยแผ่นใส แล้วนำมาตัดแต่งใส่ลูกตุ้มถ่วงน้ำหนัก โดยลูกตุ้มนี้จะเป็นจุดที่ช่วยบอกระดับองศาเตียง โดยใช้หลักการแรงโน้มถ่วงของโลก

3.5 นำนวัตกรรมไปติดที่ตู้อาหาร โดยยึดไว้ที่ถาดรองเบาะอาหารแรกเกิดป่วย

4. ทดสอบการใช้นวัตกรรม โดยหมุนหัวเตียงทารกดูว่านวัตกรรมองศาเตียงมีความเที่ยงตรงในการวัดระดับองศาเตียงหรือไม่ โดยทดสอบทั้งหมด 20 ครั้ง
5. ทดลองใช้นวัตกรรม
6. ประเมินผลตามตัวชี้วัดที่กำหนด
7. เผยแพร่ผลงาน

ระยะเวลาดำเนินการ

มกราคม 2564 – กันยายน 2564

ผลการดำเนินงาน (อยู่ในช่วงเก็บข้อมูล)

ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงาน(อยู่ในช่วงเก็บข้อมูล)

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ก่อนการใช้นวัตกรรม	หลังการใช้นวัตกรรม
การปรับองศาเตียงที่เหมาะสมกับกิจกรรมการพยาบาล			
-ร้อยละการปรับองศาเตียงที่เหมาะสม ขณะให้อาหารทางสายยาง (30-60 องศา)	>80%	50%	
-ร้อยละการปรับองศาเตียงที่เหมาะสม การจัดท่านอนในทารกที่ไม่รู้สึกตัว (15-45 องศา)	>80%	50%	
อัตราการเกิดภาวะปอดอักเสบจากการใช้ เครื่องช่วยหายใจ	$\leq 3:1000$	4.1:1000	

ผลการประเมินประสิทธิภาพนวัตกรรมและอัตราความพึงพอใจ(กำลังอยู่ช่วงทดลองใช้นวัตกรรม)

ตารางที่2 ผลการประเมินประสิทธิภาพและอัตราความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรม

เรื่อง	ระดับการประเมิน(%)			
	ดี	ปานกลาง	น้อย	ไม่ดี
1. ความเที่ยงตรงในการวัด				
2. การใช้งาน				
2.1 ความง่ายและความสะดวกในการใช้งาน				
2.2 ความชัดเจนในการดูสเกล				
2.3 ตำแหน่งในการติดตั้งอุปกรณ์มีความเหมาะสม				
3. นวัตกรรมมีประโยชน์ต่อท่านและผู้ป่วย				
4. ความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม				

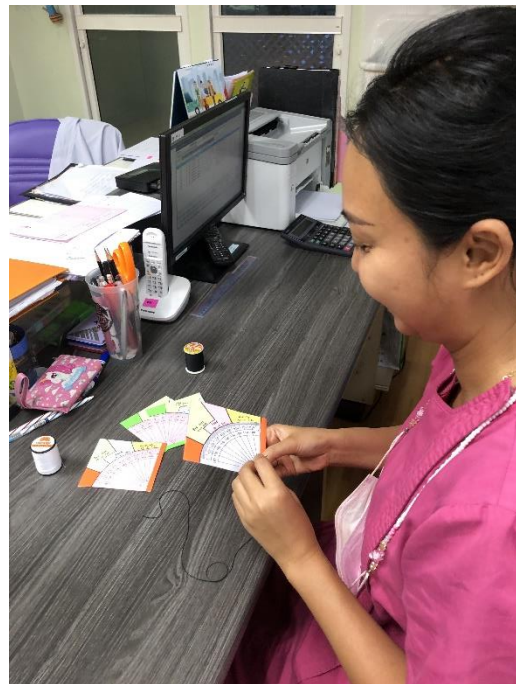
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ใช้วัดองศาเตียงให้ตรงตามกิจกรรมหรือแผนการรักษา เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการปรับระดับองศาเตียงที่ไม่ถูกต้อง
- 2.สะดวก ง่าย ต่อการใช้งาน ลดระยะเวลาในการให้การพยาบาล
- 3.สามารถนำนวัตกรรมไปเผยแพร่ให้หน่วยงานที่มีการใช้เตียงผู้ป่วย เพื่อปรับระดับองศาเตียงให้ตรงกับกิจกรรมที่ผู้ป่วยได้รับ เช่น หอทารกแรกเกิด ห้องคลอด หอผู้ป่วยหลังคลอด

แผนพัฒนาต่อเนื่อง

(รอผลการดำเนินงาน)

การประดิษฐ์นวัตกรรม



ก่อนใช้แว้ดกรรม



ทดลองใช้แว้ดกรรม



แบบประเมินประสิทธิภาพสิ่งประดิษฐ์

วันที่ประเมิน..... ผู้ประเมิน.....

รอบที่

เรื่อง	ระดับการประเมิน(%)			
	ดี	ปานกลาง	น้อย	ไม่ดี
1. ความเที่ยงตรงในการวัด				
2. การใช้งาน				
2.1 ความง่ายและความสะดวกในการใช้งาน				
2.2 ความชัดเจนในการดูสเกล				
2.3 ตำแหน่งในการติดตั้งอุปกรณ์มีความเหมาะสม				
3. นวัตกรรมมีประโยชน์ต่อท่านและผู้ป่วย				
4. ความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....