

ผลของการใช้แนวทางปฏิบัติเพื่อการหย่า High flow nasal cannula ในหอผู้ป่วยวิกฤต ทารกแรกเกิดโรงพยาบาลบางสะพาน

ชุติมา แซ่อาศัย

หลักการและเหตุผล : การใช้ High flow nasal cannula เพิ่มขึ้นในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด แต่ยังไม่มีความเป็นมาตรฐานในการหย่า high flow nasal cannula ของทารกแรกเกิดหลังจากใช้เครื่องช่วยหายใจ

วัตถุประสงค์ : สร้างแนวทางปฏิบัติการหย่า High flow nasal cannula ที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย

วิธีการศึกษา : ทารกแรกเกิดที่รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดด้วย High flow nasal cannula ตั้งแต่ตุลาคม พ.ศ. 2563 - สิงหาคม พ.ศ. 2564 ทารก 163 คนกลุ่มก่อนใช้แนวทางปฏิบัติ High flow nasal cannula เปรียบเทียบกับ 163 คนทารกกลุ่มหลังใช้แนวทางปฏิบัติ High flow nasal cannula ศึกษาแบบ prospective cohort เปรียบเทียบข้อมูลระยะเวลาการใช้ High flow nasal cannula และการใช้ออกซิเจน, ระยะเวลานอนในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดและระยะเวลานอนโรงพยาบาล, อุบัติการณ์การหย่าเครื่อง High flow nasal cannula ไม่สำเร็จ

ผลการศึกษา : ใช้สถิติ independent t-test เปรียบเทียบทารกแรกเกิดก่อนและหลังการใช้แนวทางปฏิบัติเพื่อการหย่า High flow nasal cannula พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวทางปฏิบัติเพื่อการหย่า High flow nasal cannula ในเรื่องของระยะเวลาการใช้ High flow nasal cannula (93.0 ± 57.0 กับ 38.5 ± 28.4), ระยะเวลาการนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (7.6 ± 7.2 กับ 3.9 ± 3.0), ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (12.0 ± 6.9 กับ 5.9 ± 3.6) และไม่เพิ่มขึ้นของอุบัติการณ์การหย่าเครื่อง High flow nasal cannula ไม่สำเร็จ

สรุป : การใช้แนวทางปฏิบัติการหย่า High flow nasal cannula ของโรงพยาบาลบางสะพานเกี่ยวข้องกับระยะเวลาที่ลดลงของการใช้ High flow nasal cannula, ระยะเวลาการนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด และระยะเวลานอนโรงพยาบาล

คำสำคัญ : การหย่า, HFNC, แนวทางปฏิบัติ, ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล, ระยะเวลาการนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด

บทนำ

High flow nasal cannula เป็นการช่วยหายใจแบบไม่รุกรานที่ได้รับการยอมรับให้ใช้ในหออภิบาลทารกแรกเกิด (neonatal intensive care unit, NICU) ตั้งแต่ พ.ศ. 2546 ซึ่งเป็นอีกหนึ่งทางเลือกแทนการใช้

nasal CPAP ทั้งในระยะแรกเกิดและในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ⁽¹⁾ เนื่องจากง่ายต่อการดูแล ทำอันตรายต่อผนังจมูกน้อยกว่าและสามารถบริหารทารกหรือให้บิดามารดามีโอกาสอุ้มทารกได้สะดวกขึ้น

ด้วยข้อดีของการใช้ High flow nasal cannula จึงมีการใช้ที่มากขึ้นในหออภิบาลทารกแรกเกิด ระยะเวลาที่เหมาะสมของการใช้เครื่องในทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเหนื่อยจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ผลลัพธ์ทางการรักษาต่อผู้ป่วยดีขึ้นและระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลที่สั้นลง จากการศึกษาของ Kopelman และคณะพบว่า เวลาในการใช้ High flow nasal cannula ที่สั้นลงจะลดการเกิดผลข้างเคียงของการใช้ High flow nasal cannula ทั้งการระคายเคืองของเยื่อจมูก เลือดออกและการอุดตันในโพรงจมูก⁽²⁾ ปัจจุบัน ยังไม่พบว่าแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการหยุดใช้หรือการหย่า High flow nasal cannula แต่ละสถาบันหรือแพทย์แต่ละท่านจึงมีแนวทางแตกต่างกันไป การศึกษาของ Betters และคณะ พบว่า การใช้แนวทางปฏิบัติหย่า High flow nasal cannula คนไข้ในหออภิบาลผู้ป่วยเด็กวิกฤต ลดระยะเวลาการนอนในหออภิบาลผู้ป่วยเด็กวิกฤตและระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล⁽³⁾ และการศึกษาของ Farrel และคณะพบว่า ระยะเวลาของการใช้ High flow nasal cannula ของผู้ป่วยเด็กในหออภิบาลผู้ป่วยเด็กวิกฤตสั้นกว่าในเด็กที่ใช้แนวทางปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ⁽⁴⁾

การศึกษาของ Fan และคณะพบว่า การหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยการใช้แนวทางปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจดีในเรื่องของความปลอดภัยและการรักษาที่มีคุณภาพกว่าการตัดสินใจของแพทย์ นอกจากนี้ การใช้แนวทางปฏิบัติจะทำให้เกิดการทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ⁽⁵⁾ การให้พยาบาลสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจผ่านแนวทางปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจมีประสิทธิภาพในการถอดเครื่องช่วยหายใจ⁽⁶⁾ และการถอด nasal CPAP⁽⁷⁾ นำไปสู่การลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

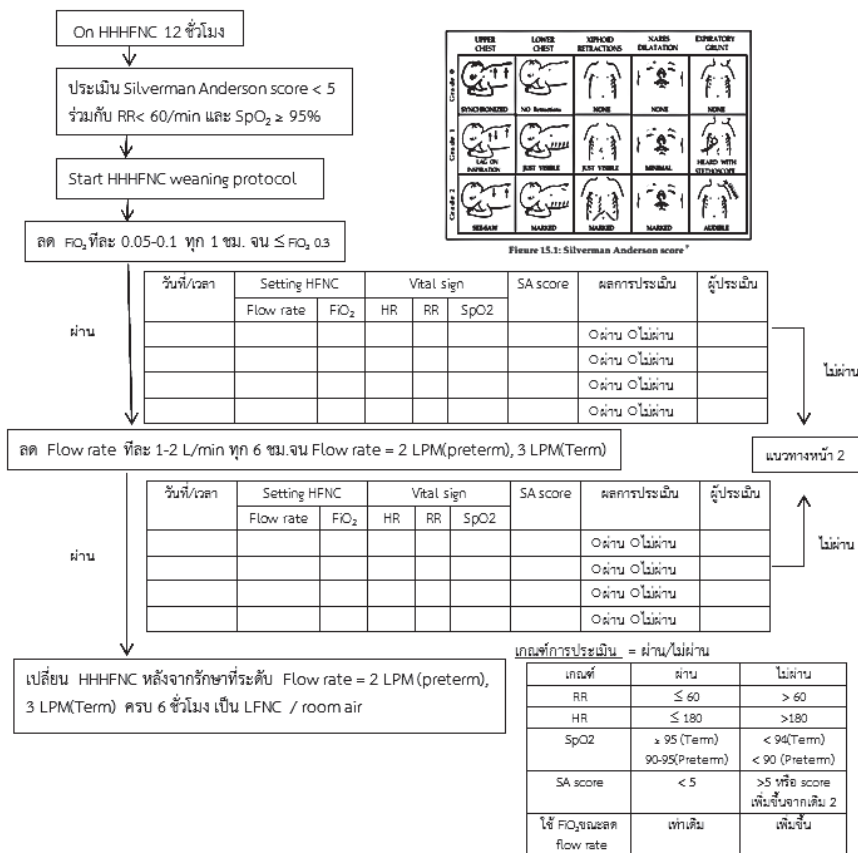
วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก : เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวทางปฏิบัติการหย่าเครื่อง High flow nasal cannula ต่อระยะเวลาการใช้ High flow nasal cannula ของทารกแรกเกิด

วัตถุประสงค์รอง : เปรียบเทียบระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล, ระยะเวลาการนอนรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด, ระยะเวลาการใช้ออกซิเจน, อุบัติการณ์ของการใช้ High flow nasal cannula ซ้ำหลังจากหยุดใช้ใน 24 ชั่วโมง, ระยะเวลาการตีมนมจากแก้วของทารกที่รักษาด้วย High flow nasal cannula ก่อนและภายหลังการใช้แนวทางปฏิบัติการหย่า High flow nasal cannula

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองทางจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระจอมเกล้าจันทบุรี เป็นการศึกษาแบบ prospective cohort study โดยจัดทำแนวทางปฏิบัติการหย่าเครื่อง High flow nasal cannula ใช้สำหรับทารกแรกเกิดทุกรายที่ต้องในเครื่อง High flow nasal cannula ในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดโรงพยาบาลบางสะพาน ตั้งแต่ 1 เมษายน - 30 สิงหาคม พ.ศ. 2564 แนวทางปฏิบัติการหย่าเครื่อง High flow nasal cannula จะเริ่มใช้เมื่อทารกแรกเกิดใช้เครื่อง High flow nasal cannula อย่างน้อย 12 ชั่วโมง ร่วมกับอัตราการหายใจของทารกน้อยกว่า 60 ครั้ง/นาที, ค่าออกซิเจนในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 95%, และ Silverman Anderson score⁽⁸⁾ น้อยกว่า 5 โดยพยาบาลประจำหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดเป็นผู้ปฏิบัติตามแนวทางเป็นหลักและประเมินผู้ป่วยซ้ำทุกครั้งที่มีการปรับลดการช่วยหายใจของผู้ป่วย ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แนวทางปฏิบัติการหยาเครื่อง High flow nasal cannula

นำข้อมูลระยะเวลาการใช้ High flow nasal cannula เปรียบเทียบกับทารกแรกเกิดที่ต้องใช้ High flow nasal cannula ในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดโรงพยาบาลบางสะพาน ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม – 30 กันยายน พ.ศ. 2563 (ก่อนการใช้แนวทางปฏิบัติ) ใช้โปรแกรม SPSS version 16 วิเคราะห์ข้อมูลผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มก่อนและหลังการใช้แนวทางปฏิบัติด้วย Chi-square test สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และ Independent sample t-test สำหรับข้อมูลเปรียบเทียบตัวแปรเชิงปริมาณ

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

อ้างอิงจากการศึกษาของ farrel และคณะ ในเด็กอายุระหว่าง 1-37 เดือนที่รักษาในหออภิบาลเด็กวิกฤติทั้งหมด 118 คน ระยะเวลาการใช้ High flow nasal cannula ของเด็กที่ใช้แนวทางปฏิบัติการหยา High flow nasal cannula 70 คน เทียบกับเด็กที่หยา High flow nasal cannula ก่อนมีแนวทางปฏิบัติการหยาเครื่อง High flow

nasal cannula 48 คน เท่ากับ 74.2 ± 37.4 ชั่วโมง และ 87.4 ± 47 ชั่วโมง ตามลำดับ⁽⁴⁾ เพราะฉะนั้นงานวิจัยนี้จะใช้ค่าดังกล่าวในการคำนวณขนาดตัวอย่าง ตามสูตร

$$n/\text{group} = \left[\frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (SD_1^2 + SD_2^2/r)}{(\mu_1 - \mu_2)^2} \right]$$

เมื่อ

μ_1 คือ ระยะเวลาเฉลี่ยของการใช้ High flow nasal cannula ของเด็กที่ใช้แนวทางปฏิบัติ เท่ากับ 74.2

μ_2 คือ ระยะเวลาเฉลี่ยของการใช้ High flow nasal cannula ของเด็กก่อนมีแนวทางปฏิบัติ เท่ากับ 87.4

SD_1 คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะเวลาเฉลี่ยของการใช้ High flow nasal cannula ของเด็กที่ใช้แนวทางปฏิบัติ เท่ากับ 37.4

SD_2 คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะเวลาเฉลี่ยของการใช้ High flow nasal cannula ของเด็กก่อนมีแนวทางปฏิบัติ เท่ากับ 47

Type I error (α) 0.05 จะได้ $Z_{0.025} = 1.96$, Type II error (β) 0.2 จะได้ $Z_{0.2} = 0.84$

r คือ อัตราส่วนของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลัง เท่ากับ 1

คำนวณขนาดประชากรที่ต้องใช้ในการศึกษา กลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการมีแนวปฏิบัติ กลุ่มละ 163 คน รวมเป็น 326 คน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย (Inclusion criteria)

1. ทารกแรกเกิดทุกคนที่คลอดในโรงพยาบาลบางสะพาน
2. ทารกแรกเกิดที่อายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์
3. ทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดมากกว่าหรือเท่ากับ 1500 กรัม
4. ทารกแรกเกิดทุกคนที่รักษาด้วย High flow nasal cannula ในหอผู้ป่วยวิกฤตแรกเกิดโรงพยาบาลบางสะพาน
5. ทารกแรกเกิดที่ได้รับคำยินยอมของบิดาหรือมารดาที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปีขึ้นไป

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมวิจัย (Exclusion criteria)

1. ทารกที่มีความพิการแต่กำเนิด
2. ทารกที่ถูกส่งตัวไปรักษาต่อยังโรงพยาบาลอื่น
3. ทารกในหอผู้ป่วยวิกฤตที่ส่งต่อการรักษากลับมารักษาที่โรงพยาบาลบางสะพานจากโรงพยาบาลอื่น
4. ทารกที่มีปัญหาสัญญาณชีพไม่คงที่อื่นๆ ได้แก่ ความดันโลหิต ชีพจร นอกเหนือจากระบบทางเดินหายใจ

ผลการศึกษา

ในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2564 มีทารกแรกเกิดที่ใช้เครื่อง High flow nasal cannula เข้าเกณฑ์การคัดเลือกงานวิจัย 326 คน

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของทารกทั้ง 2 กลุ่มที่ใช้ High flow nasal cannula

Characteristics	Pre-protocol (n=163)	Post-protocol (n=163)	p-value
Gender (male), n (%)	92 (56.4)	100 (61.3)	0.368
Gestational age, median (25-75 th)	38 (32-41)	38 (32,42)	0.083
Birth weight (g), median (25-75 th)	3070 (2650,3410)	3105 (2660,3600)	0.174
Delivery route (C/S), n (%)	95 (58.3)	112 (68.7)	0.051
On ET-tube before, n (%)	28 (17.2)	16 (9.8)	0.052
On NIPPV before, n (%)	61 (37.4)	35 (21.5)	0.002
Reason for HFNC, n(%)			
TTNB	102 (68.1)	120 (73.6)	0.033
MAS	18 (11.0)	17 (10.4)	0.861
RDS	10 (6.1)	14 (8.6)	0.388
Pneumonia	17 (10.4)	1 (0.6)	<0.001
Post adaptation	16 (9.8)	11 (6.7)	0.310
Start flow rate, median (25-75 th)	6 (6,7)	6 (5,6)	0.024
Stop flow rate, median (25-75 th)	3 (1,8)	3 (2,5)	<0.001
Start FiO ₂ , median (25-75 th)	0.4 (0.3-0.4)	0.3 (0.3-0.4)	<0.001
Stop FiO ₂ , median (25-75 th)	0.25 (0.21,0.3)	0.21 (0.21,0.4)	<0.001

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของทารกที่ใช้เครื่อง High flow nasal cannula ก่อนมีแนวทางปฏิบัติเพื่อการหย่า High flow nasal cannula 163 คน และหลังมีแนวทางปฏิบัติเพื่อการหย่า High flow nasal cannula 163 คน โดยสัดส่วนของเพศ, อายุครรภ์, น้ำหนักแรกเกิด, วิธีการคลอด, จำนวนทารกที่ต้องการใส่ท่อช่วยหายใจก่อนการใช้เครื่อง High flow nasal cannula, จำนวนทารกที่ต้องใช้การช่วยหายใจแบบ NIPPV ก่อนการใช้เครื่อง High flow nasal cannula, การวินิจฉัยโรคหลัก, อัตราการไหลของอากาศและค่าออกซิเจนเริ่มต้นและสิ้นสุดของเครื่อง High flow nasal cannula ที่ให้กับทารก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P value <0.05)

ระยะเวลาของการใช้ High flow nasal cannula ของทารกแรกเกิดที่ใช้แนวทางปฏิบัติเพื่อการหย่า High flow nasal cannula $\pm$ SD เท่ากับ 38.5 ± 28.4 ชั่วโมง ในขณะที่กลุ่มของทารกแรกเกิดที่ไม่ได้ใช้แนวทางปฏิบัติเพื่อการหย่า High flow nasal cannula มีระยะเวลาเฉลี่ย $\pm$ SD เท่ากับ 93.0 ± 57.0 ชั่วโมง ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลของการใช้แนวทางปฏิบัติเพื่อการหย่า High flow nasal cannula

Variables	Pre-Protocol (n=163)	Post-Protocol (n=163)	p-value
HFNC Length of time (hr), mean±SD	93.0±57.0	38.5±28.4	<0.001
Wean fail, n (%)	31 (19.0)	4 (2.5)	<0.001
Restarted HFNC within 24 hr, n (%)	14 (8.6)	0 (0.0)	<0.001
NICU LOS (day), mean±SD	7.6±7.2	3.9±3.0	<0.001
Hospital LOS (day), mean±SD	12.0±6.9	5.9±3.6	<0.001
Oxygen support Length of time (day), median (25-75 th)	8 (6,13)	2 (1,3)	<0.001
Start cup feeding (Day of life), median (25-75 th)	6 (4,10)	2 (2,3)	<0.001

เมื่อพิจารณาระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล, ระยะเวลาการนอนรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด, ระยะเวลาการใช้ออกซิเจน, อุบัติการณ์ของการใช้ High flow nasal cannula ซ้ำหลังจากหยุดใช้ใน 24 ชั่วโมง, ระยะเวลาการคั่นนมจากแก้วของทารกที่รักษาด้วย High flow nasal cannula พบว่า ทารกแรกเกิดที่ใช้แนวทางปฏิบัติการหย่า High flow nasal cannula น้อยกว่าทารกแรกเกิดที่ไม่ใช้แนวทางปฏิบัติการหย่า High flow nasal cannula อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 2

วิจารณ์

จากการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาผลของการใช้แนวทางปฏิบัติเพื่อหย่า High flow nasal cannula ของทารกแรกเกิดจำนวน 163 คน เปรียบเทียบกับทารกแรกเกิด 163 คนที่ไม่ได้ใช้แนวทางปฏิบัติการหย่า High flow nasal cannula ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2564 พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยของการใช้เครื่อง High flow nasal cannula เท่ากับ 38.5 ชั่วโมง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ farrel และคณะ⁽⁴⁾ เนื่องจากการใช้แนวทางปฏิบัติการหย่า High flow nasal cannula ทำให้มีการดูแลทารกแรกเกิดเรื่องของการประเมินระบบทางเดินหายใจที่ดีมากขึ้นเป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด 24 ชั่วโมง ร่วมกับสามารถหยุดการใช้เครื่อง High flow nasal cannula ได้รวดเร็วมากขึ้นในทารกกลุ่มที่ไม่จำเป็นต้องช่วยหายใจ

ระยะเวลาการนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดและการนอนในโรงพยาบาลลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ไม่พบอุบัติการณ์ของการใช้ High flow nasal cannula ซ้ำใน 24 ชั่วโมงร่วมกับอัตราการปรับลดการช่วยหายใจไม่สำเร็จที่ลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Betters และคณะ พบว่า การใช้แนวทางปฏิบัติการหย่า High flow nasal cannula ปลอดภัย, ลดระยะเวลา และมีประสิทธิภาพ⁽³⁾ แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้แนวทางปฏิบัติการหย่า High flow nasal cannula ในทารกแรกเกิดยังมีน้อย จึงต้องอาศัยการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

การใช้แนวทางปฏิบัติการหย่า High flow nasal cannula เป็นแนวทางที่มีประโยชน์สำหรับหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด เนื่องจากทำให้พยาบาลประจำหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดและแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันสามารถดูแลทารกในแนวทางเดียวกัน พยาบาลมีความมั่นใจในการดูแลทารกแรกเกิดที่ใช้ High flow nasal cannula สามารถสังเกตอาการและปรับการช่วยหายใจได้สอดคล้องกับอาการของผู้ป่วยมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Dani C, Pratesi S, Migliori C, Bertini G. High flow nasal cannula therapy as respiratory support in the preterm infant. *Pediatric Pulmonology*, 2009;44, 629-634.
2. Saslow J, Aghai Z, Nakhla T, Hart J, Lawrysh R., Stahl G. Work of breathing using high-flow nasal cannula in preterm infants. *Journal of Perinatol*. 2006;26:476-80.
3. Kopelman A, Holbert D. Use of oxygen cannulas in extremely low birthweight infants is associated with mucosal trauma and bleeding, and possibly with coagulase-negative staphylococcal sepsis. *Journal of perinatology*. 2003;23.
4. Betters K A, Hebbar K B, McCracken, C, Heitz D, Sparacino S, Petrillo T. A Novel Weaning Protocol for High-Flow Nasal Cannula in the PICU. *Pediatric Critical Care Medicine*, 2017;18:e274-e280.

5. Farrell D. The Effect of High Flow Nasal Cannula Weaning Protocol on Decreasing Length of Stay in Pediatric Intensive Care, Doctor of Nursing Practice Papers. 7. 2019;7.
6. Fan L, Su Y, Elmadhough, O. A, Zhang Y, Zhang Y, Gao D, Chen W. Protocol directed weaning from mechanical ventilation in neurological patients: A randomized controlled trial and subgroup analyses based on consciousness. Neurological Research, 2015;37:1006-1014.
7. Arici E, Tastan S, Ayhan H, Lyigun E, Can MF, Yildiz R. Weaning from mechanical ventilation driven by non-physician health care professionals versus physicians. European Surgical Research. 2016;9: 274-283.
8. Crocker, C. Nurse led weaning from ventilator and respiratory support. Intensive and Critical Care Nursing, 2002;18:2.
9. Silverman W, Andersen D. A controlled clinical trial of effects of water mist on obstructive respiratory signs, death rate and necropsy findings among premature infants. Pediatrics. 1956;17:10.

The effects of weaning protocol implementation from High Flow Nasal Cannula in NICU at Bangsaphan Hospital

Chutima Sengasai

Division of pediatric, Bangsaphan hospital, Prachuap Khiri khan

Background : Use of High Flow Nasal Cannula (HFNC) is increasing in the neonatal intensive care unit (NICU), but there is no established consensus on how to wean neonates from HFNC support.

Objective : This study aimed to create an efficient and safe protocol for weaning high-flow nasal cannula.

Methods .: Neonates treated in the NICU with high-flow nasal cannula from to October 2020 – August 2021. 163 patients in the pre-protocol group and 163 patients in the post protocol group were compared before and after implementation of the weaning protocol. Weaning data was collected prospectively post protocol implementation and clinical data including : duration of High flow nasal and oxygen support, NICU and hospital LOS, rate of failure weaning.

Results : Using independent t-test comparing the pre- and post-weaning protocol groups showed significant differences between the pre- and post-protocol groups in duration of HFNC use (93.0 ± 57.0 vs 38.5 ± 28.4), NICU length of stay (7.6 ± 7.2 vs 3.9 ± 3.0), hospital length of stay (12.0 ± 6.9 vs 5.9 ± 3.6) and there is no increased incidence of weaning failure.

Conclusion : Implementation of our HFNC weaning protocol was associated with shorter duration of HFNC, NICU LOS, Hospital LOS, oxygen support.

Keywords : weaning, HFNC, protocol, Hospital LOS, NICU LOS