

รายงานประสบการณ์การใช้อุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบประยุกต์ในผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบเป็นเวลา 3 ปี

พญ. อิศราณี วารีสุนทร

ความเป็นมา: การใช้อุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงทางจมูกเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการช่วยหายใจที่ค่อนข้างใหม่ในปัจจุบัน อุปกรณ์นี้ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายทั้งในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ที่มีภาวะหายใจลำบากจากสาเหตุต่างๆ อย่างไรก็ตาม การรักษาวิธีนี้ด้วยอุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมีค่าใช้จ่ายที่สูง โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา ทางหน่วยโรคระบบหายใจเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติ มีการประดิษฐ์การใช้อุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบประยุกต์มาใช้ในหอผู้ป่วยเด็กตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2554 ผลการรักษากจากการใช้เครื่องมือนี้ในการรักษาผู้ป่วยได้ผลเป็นที่น่าพอใจโดยที่ค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์น้อยกว่าการใช้อุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบที่มีจำหน่ายในท้องตลาด การศึกษานี้เป็นการศึกษาทบทวนการใช้อุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบประยุกต์ในผู้ป่วยเด็กที่ถูกวินิจฉัยเป็นโรคปอดอักเสบและปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของการรักษาด้วยอุปกรณ์นี้

วัตถุประสงค์การวิจัย: 1) เพื่อรายงานประสบการณ์การใช้อุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบประยุกต์ในผู้ป่วยเด็กที่ถูกวินิจฉัยเป็นโรคปอดอักเสบติดเชื้อจากชุมชนในโรงพยาบาลรามาริบัติตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2555 ถึงเดือนธันวาคม 2558 2) เพื่อมองหาปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการรักษาด้วยอุปกรณ์นี้

วิธีดำเนินการวิจัย: การศึกษานี้เป็นการศึกษาทบทวนย้อนหลัง โดยผู้ป่วยเด็กที่มีอายุน้อยกว่าเท่ากับ 5 ปีที่เป็นโรคปอดอักเสบติดเชื้อจากชุมชนที่นอนโรงพยาบาลและได้รับการรักษาด้วยอุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบประยุกต์ในหอผู้ป่วยโรคติดเชื้อตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2555 ถึงเดือนธันวาคม 2558 สำหรับการศึกษานี้ความล้มเหลวของการรักษาคือการที่ผู้ป่วยต้องเพิ่มระดับการช่วยหายใจด้วยอุปกรณ์อื่นๆภายใน 48 ชั่วโมงหลังการรักษาด้วยอุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบประยุกต์

ผลการวิจัย: มีผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาจำนวน 99 คน โดยมีค่ามัธยฐานอายุที่ 14 เดือน อายุุน้อยที่สุดคือ 8 เดือน อายุมากที่สุดคือ 26 เดือน ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคือ 8.6 กิโลกรัม ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักที่ 3.1 กิโลกรัม จำนวนเพศชายต่อเพศหญิงคือ 3:2 ในจำนวนนี้มี 92 คน หรือคิดเป็น 93% ที่ประสบความสำเร็จในการรักษาด้วยอุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบประยุกต์และมีผู้ป่วย 7 รายหรือ 7% ที่ล้มเหลวในการรักษา โดยโรคประจำตัวของผู้ป่วย การตรวจเชื้อไวรัสที่ให้ผลบวก และการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นหัวใจและอัตราการหายใจหลังให้การรักษาด้วยอุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบประยุกต์ไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อัตราส่วนระหว่างค่าความอิ่มตัวออกซิเจนและความเข้มข้นออกซิเจนที่ใช้หรือ SF ratio ที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 264 และการใช้ความเข้มข้นออกซิเจนที่มากกว่ามีความเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของการรักษา โดยเฉพาะการใช้ความเข้มข้นออกซิเจนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 มีความสัมพันธ์อย่างมากกับความล้มเหลวของการรักษาด้วยอุปกรณ์นี้ ในศึกษานี้ไม่พบรายงานการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจากการใช้ อุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบประยุกต์

สรุป: อุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงแบบประยุกต์เป็นอุปกรณ์ช่วยหายใจที่เป็นประโยชน์และสามารถนำมาใช้ได้อย่างได้จริง โดยอัตราความล้มเหลวของการรักษาเทียบได้กับอุปกรณ์ให้ออกซิเจนอัตราไหลสูงที่มีจำหน่ายในท้องตลาด และไม่พบรายงานภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง การที่ผู้ป่วยมีภาวะพร่องออกซิเจนและความต้องการความเข้มข้นออกซิเจนที่มากขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของการรักษาด้วยอุปกรณ์นี้

MODIFIED HIGH FLOW NASAL CANNULA IN YOUNG CHILDREN WITH PNEUMONIA: A 3-YEAR RETROSPECTIVE STUDY

Issaranee Vareesunthorn

Background: High flow nasal cannula (HFNC) is a relatively new respiratory support device. It has been used in various causes of respiratory distress both in children and adults. However, the treatment cost is high with the commercial HFNC especially in developing countries. Therefore at our Pediatric Pulmonology Division, Ramathibodi Hospital, Thailand we established the modified high flow nasal cannula (MHFNC) and used these devices in pediatric ward since May 2011. The treatment outcomes were found to be really impressive with lower cost of treatment than the commercial device. This study was retrospective review of our MHFNC using in children with pneumonia and factors related to treatment failure.

Objectives: 1) To report the experience in MHFNC usage in children with community acquired pneumonia at Ramathibodi Hospital during August 2012 to December 2015. 2) To identify factors associated with treatment failure.

Study design/methods: A retrospective cross sectional study was conducted. All pediatric patients aged ≤ 5 years with community-acquired pneumonia who were admitted and treated with MHFNC at infectious ward between August 2012 and December 2015 were recruited. Treatment failure was identified if any other respiratory support was escalated within 48 hours after initiating MHFNC.

Results: Ninety-nine cases (median age 14 months old, minimum age 8 months old, maximum age 26 months old and body weight 8.6 ± 3.1 kg, and M: F ratio of 3:2) were included. 92 cases (93%) were successfully treated with MHFNC and only 7 cases (7%) were in the failure group. Underlying disease of the patients, positive viral study and heart rate and respiratory rate change after started MHFNC were not significantly different between the success and failure group. Lower SpO_2/FiO_2 ratio (≤ 264) and higher FiO_2 needed were associated with treatment failure. Maximum FiO_2 needed ≥ 0.5 was strongly associated with failed MHFNC. There were no serious complications from MHFNC found in this study.

Conclusion: Our MHFNC is a practical respiratory support device with comparable failure rate to the commercial HFNC. No serious complication was found in the study. The impairment of patients' oxygenation status and higher oxygen requirement are more likely associated with MHFNC treatment failure.