LIBRARY AND INFORMATION CENTER
MAHIDOL UNIVERSITY

4 JAN 2002

EFFECTS OF HYPEROXYGENATION PRE AND POST ENDOTRACHEAL SUCTIONING ON OXYGEN SATURATION IN MECHANICALLY VENTILATED PATIENTS.

PRAPAI WATTANAKRAI

With compliments
of
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF NURSING SCIENCE
(ADULT NURSING)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2001

ISBN 974-04-0911-3

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

TH
P899le
2001

Copyright by Mahidol University

4037046 NSAN/M : MAJOR: ADULT NURSING; M.N.S. (ADULT NURSING)
KEY WORDS : HYPEROXYGENATION/ENDOTRACHEAL SUCTIONING / OXYGEN SATURATION / MECHANICALLY VENTILATED PATIENTS

PRAPAI WATTANAKRAI : EFFECT OF HYPEROXYGENATION PRE AND POST ENDOTRACHEAL SUCTIONING ON OXYGEN SATURATION IN MECHANICALLY VENTILATED PATIENTS. THESIS ADVISORS : SAUVALUCK LEKUTAI, M.Sc.; BANGORN PHOLNUANGMA,M.S.; SUVIMOL KIMPEE, M.Ed., 95P. ISBN 974-04-0911-3

This study investigates the effects of hyperoxygenation with 10% oxygen concentration plus maintenance level (the experimental method) and non-hyperoxygenation (control method) on oxygen saturation (SpO_2) in mechanically ventilated patients. It compares..(1) the difference of SpO_2 baseline and SpO_2 in the periods between two methods, (2) the difference of SpO_2 baseline and SpO_2 in other periods between the two groups of patients with and without lung diseases, and (3) the time that lowest SpO_2 had gone back to the baseline. Endotracheal suctioning (ETS) is an important procedure to remove secretion in the respiratory tract, but hypoxemia and bradycardia are common results of the procedure.

A quasi-experimental design was used in the study. The subjects included 40 medical patients equally divided into two groups who were diagnosed by physicians. Each patient in both groups received the two methods of oxygenation. Data were analyzed by paired t-tests to compare the difference of SpO_2 baseline and SpO_2 in other periods between the two methods and between the two groups that were determined after the 1st, 2nd and 3rd ETS and at the end of oxygen administration, post 3rd ETS, and compared with the time that lowest SpO_2 had gone back to the baseline between the two methods, and between the two groups by t-test.

The overall difference of SpO_2 during the experimental method were significantly less than in the control method, in both groups. (excluding the 1st ETS in patients without lung diseases: $p>.05$), and the time that the lowest SpO_2 had gone back to the baseline in the experimental method were significantly shorter than in the control method in both groups ($p<.001$). When comparing the two groups: in the experimental method, there were no significant difference of the SpO_2 between the two groups which was determined after the 1stETS and 2nd ETS ($p>.05$) , but the difference of the SpO_2 that was determined after the 3rd ETS and after the end of oxygen administration, post 3rd ETS, in the patients with lung diseases were significantly more than the patients without lung diseases. ($p<.01$, $.001$). In the control method: the difference of SpO_2 overall in the patients with lung diseases were significantly more than the patients without lung diseases.($p<.05$, $.05$, $.001$ and $.001$) and the time that the lowest SpO_2 had gone back to the baseline level in the patients with lung diseases was significantly longer than the patients without lung diseases in both methods. ($p<.001$).

The findings of this study indicate that hyperoxygenation with 10% oxygen concentration, plus maintenance level, can minimize the hypoxemia due to ETS in the patients with and without lung diseases who have normal baselines of SpO_2. Future research should be conducted with a larger sample who have a lower SpO_2 baseline and undergo tracheostomy. Other variables and a shorter time that use supplemental oxygen should be undertaken for further studies.

Copyright by Mahidol University

4037046 NSAN/M :สาขาวิชา: การพยาบาลผู้ใหญ่; พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)
ประไพ วัฒนไกร :ผลการให้ออกซิเจนความเข้มข้นเพิ่มขึ้น ก่อนและหลังการดูดเสมหะต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (EFFECT OF HYPEROXYGENATION PRE AND POST ENDOTRACHEAL SUCTIONING ON OXYGEN SATURATION IN MECHANICALLY VENTILATED PATIENTS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : เสาวลักษณ์ เล็กอุทัย, วท.ม.; บังอร ผลเนืองมา, M.S.; สุวิมล กิมปี, ค.ม.; 95 หน้า. ISBN 974-04-0911-3

การดูดเสมหะทางท่อหลอดลมคอในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ช่วยทำให้ทางเดินหายใจโล่งขึ้น แต่การดูดเสมหะอาจมีผลทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจน และภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงอื่นๆตามมา วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลการให้ออกซิเจน 2 วิธี คือการให้ออกซิเจนความเข้มข้นเพิ่มขึ้น 10% ก่อนและหลังการดูดเสมหะ (วิธีทดลอง) กับการให้ออกซิเจนความเข้มข้นเท่าเดิม (วิธีควบคุม) ต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยทำการเปรียบเทียบ..(1) ค่าแตกต่างของความอิ่มตัวของออกซิเจนที่เป็นค่าพื้นฐานกับช่วงต่างๆ ซึ่งได้แก่ หลังดูดเสมหะครั้งที่ 1, 2, 3 ทันที และหลังให้ออกซิเจนหลังดูดเสมหะครั้งที่ 3 ระหว่างการให้ออกซิเจน 2 วิธี, (2) ค่าแตกต่างของความอิ่มตัวของออกซิเจนที่เป็นค่าพื้นฐานกับช่วงต่างๆ ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของปอด กับกลุ่มที่ไม่มีพยาธิสภาพของปอด, และ (3) ระยะเวลาที่ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนลดลงต่ำสุดกลับสู่ค่าพื้นฐาน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีพยาธิสภาพของปอด จำนวน 20 คน และกลุ่มที่ไม่มีพยาธิสภาพของปอด จำนวน 20 คนโดยการวินิจฉัยจากแพทย์ ผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับการให้ออกซิเจนทั้ง 2 วิธี วิเคราะห์ความแตกต่างค่า SpO_2 พื้นฐาน กับค่าหลังดูดเสมหะครั้งที่ 1, 2 , 3 และหลังให้ออกซิเจน 1 นาทีหลังดูดเสมหะครั้งที่ 3 ระหว่างการให้ออกซิเจน 2 วิธี, ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม และเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาที่ค่า SpO_2 กลับสู่ค่าพื้นฐาน โดยใช้ Paired t-tests

การเปรียบเทียบระหว่างวิธี ค่าความแตกต่างของความอิ่มตัวของออกซิเจนในช่วงต่างๆในวิธีทดลอง มีค่าน้อยกว่าวิธีควบคุม ในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม (ยกเว้นช่วงหลังดูดเสมหะครั้งที่ 1 ในกลุ่มไม่มีพยาธิสภาพของปอด ที่ไม่แตกต่างกัน:$p<.05$) และระยะเวลาที่ค่า SpO_2 ต่ำสุดกลับสู่ค่าพื้นฐาน ในวิธีทดลองน้อยกว่า วิธีควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ($p< .001$) ในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม, ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่าในวิธีทดลอง: ค่าความแตกต่างของ SpO_2 หลังดูดเสมหะครั้งที่ 1 , 2 ทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ส่วนค่าความแตกต่างของ SpO_2หลังดูดเสมหะครั้งที่ 3 และหลังให้ออกซิเจนหลังดูดเสมหะครั้งที่ 3 ในกลุ่มที่มีพยาธิสภาพของปอดมีค่า มากกว่า กลุ่มที่ไม่มีพยาธิสภาพของปอด อย่างมีนัยสำคัญ ($p< .01$ และ $.001$), ในวิธีควบคุม: ค่าความแตกต่างของ SpO_2 ในทุกๆช่วง ในกลุ่มที่มีพยาธิสภาพของปอด มีค่ามากกว่า กลุ่มที่ไม่มีพยาธิสภาพของปอดอย่างมีนัยสำคัญ ($p<.05,.05,.001$ และ$.001$), และระยะเวลาที่ค่า SpO_2 ลดต่ำสุด กลับสู่ค่าพื้นฐาน ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของปอด นานกว่า กลุ่มที่ไม่มีพยาธิสภาพของปอดอย่างมีนัยสำคัญ ($p< .001$)

ผลการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า การให้ออกซิเจนความเข้มข้นเพิ่มขึ้นจากเดิม 10% ก่อนและหลังการดูดเสมหะ สามารถป้องกันภาวะพร่องออกซิเจนจากการดูดเสมหะ ทั้งในกลุ่มผู้ป่วยที่มี และไม่มีพยาธิสภาพของปอดที่มีค่า SpO_2 พื้นฐานอยู่ในเกณฑ์สูง, ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยที่มีค่า SpO_2 ค่อนข้างต่ำ ผู้ป่วยที่เจาะคอ หรือ ลดเวลาของการให้ออกซิเจนเป็น 15, 30 วินาที

Copyright by Mahidol University