



๑๑ ก.ค. 2539

ผลของการระบายเสมหะแบบประยุกต์ ต่อความยืดหยุ่นของปอด ความอึดตัวของ
ออกซิเจนในเลือดแดง และการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด
ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

EFFECT OF MODIFIED SECRETION DRAINAGE METHOD ON
STATIC LUNG COMPLIANCE, OXYGEN SATURATION AND PULMONARY
COMPLICATIONS IN HEAD - INJURED PATIENTS USING RESPIRATOR

รชนีกร บุญยโชติมา

อภินันท์นาการ

จาก

นิตยสารปริทัศน์ ม. มหิดล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2539

ISBN 974-588-382-4

สงวนลิขสิทธิ์

๗

๙๓๓๔๑

๒๕๓๙

38043 ค.๒ by Mahidol University

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลของการระบายเสมหะแบบประยุกต์ ต่อความยืดหยุ่นของปอด ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง และการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ
ผู้วิจัย	รัชนิกร บุญยโชติมา
ปริญญา	พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	เสาวลักษณ์ เล็กอุทัย, วท.ม.(สรีรวิทยา) เพ็ญจันทร์ เสรีวิวัฒนา, วท.ม. (กายวิภาคศาสตร์) สุวิมล กิมปี, ค.ม. (วิจัยการศึกษา)
วันที่สำเร็จการศึกษา	24 เมษายน พ.ศ. 2539

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองอย่างรุนแรง (Glasgow Coma scale: GCS=3-8) จำเป็นต้องใส่ท่อหลอดลมคอหรือเจาะคอเพื่อเปิดทางเดินหายใจให้โล่งและสามารถดูดเสมหะในส่วนลึกลงไปได้ง่าย แต่เป็นสาเหตุทำให้มีปริมาณเสมหะมากขึ้นจากการผ่านของอากาศไปยังหลอดลมโดยตรง กลไกการขับเสมหะตามธรรมชาติถูกลดไปด้วย จึงส่งเสริมการคั่งค้างของเสมหะในปอดได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะบริเวณหลอดลมฝอยส่วนปลายเมื่อเกิดการอุดตันทำให้อากาศผ่านไปยังถุงลมไม่ได้ การแลกเปลี่ยนออกซิเจนจึงทำได้น้อยลง ส่งผลให้ออกซิเจนในเลือดและการระบายอากาศลดลงด้วย ทำให้ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและความยืดหยุ่นของปอดลดลง ดังนั้นจึงควรมีการระบายเสมหะออกเพื่อให้ทางเดินหายใจโล่ง ทำให้การระบายอากาศดีและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด ได้แก่ ปอดอักเสบและถุงลมแฟบ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการระบายเสมหะแบบประยุกต์ กับการดูแลตามปกติ ต่อความยืดหยุ่นของปอด ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด(ปอดอักเสบและถุงลมแฟบ)ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมอง ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มตัวอย่างเป็น ผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองรุนแรง (GCS 3-8) มีท่อหลอดลมคอหรือเจาะคอ และใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างเดือนเมษายน 2538 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2539 คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จับคู่ในเรื่องของอายุ การใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจ และชนิดของเครื่องช่วยหายใจ ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 15 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ โดยการพลิกตัว 1 ท่า เคาะปอดนาน 1 นาทีและดูดเสมหะ ทุก 2 ชั่วโมง ตลอด 24 ชั่วโมง ปฏิบัติโดยผู้วิจัยและพยาบาลประจำหอผู้ป่วยนั้นๆ ส่วนกลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยจัดกระทำตามแผนการระบายเสมหะ แบบประยุกต์ ครั้งละ 3 ท่า คือ ทำนอนหงายราบ ทำตะแคงซ้ายราบ และทำตะแคงขวาราบ ร่วมกับการเคาะปอดนาน 2 นาที

และสั้นรัว 5 ครั้งก่อนการดูดเสมหะในแต่ละท่า จัดกระทำวันละ 3 ครั้งคือเวลา 07.00น., 13.00น., และ 19.00น. ส่วนในช่วงเวลา 09.00น., 11.00น., 15.00น. และ 17.00น. ให้การพยาบาลตามปกติ ยกเว้นการเคาะปอด และตั้งแต่เวลา 19.00น.-07.00น.ของวันต่อไป ให้การดูแลตามปกติเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม

การเก็บรวบรวมข้อมูล จัดกระทำติดต่อกันทุกวันเป็นเวลา 3-10 วัน ในผู้ป่วยแต่ละรายจะยุติการศึกษาเมื่อ 1) ครบกำหนด 10 วัน ถ้าไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด 2) เมื่อพบว่าเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด หรือเมื่อผู้ป่วยหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจหลังวันที่ 3 ของการศึกษาเป็นต้นไป จะตัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัยเมื่อพบว่าเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด หรือหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจภายใน 3 วันแรกของการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS/PC⁺ โดยเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ผลต่างของค่าความยืดหยุ่นของปอด (lung C_{st}) และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (SaO₂) ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้การวิเคราะห์ Mann-Whitney U Test

ผลการวิจัยสรุปได้ว่าการระบายเสมหะแบบประยุกต์ ทำให้ค่าความยืดหยุ่นของปอด (lung C_{st}) และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (SaO₂) สูงขึ้นกว่าการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.05) นอกจากนี้ยังศึกษาการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด (ปอดอักเสบและถุงลมแฟบ) พบว่า กลุ่มทดลองไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด ขณะที่กลุ่มควบคุมเกิดปอดอักเสบจำนวน 3 รายใน 15 ราย จึงกล่าวได้ว่า การระบายเสมหะแบบประยุกต์ ทำให้เสมหะถูกขับออกได้ดี ปอดมีการระบายอากาศดี ทำให้ค่าความยืดหยุ่นของปอด (lung C_{st}) และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (SaO₂) ดีขึ้นกว่าการดูแลตามปกติ และยังไม่พบการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด ด้วย

Thesis title Effect of Modified Secretion Drainage Method on
 Static Lung Compliance, Oxygen Saturation and
 Pulmonary Complications in Head- Injured Patients
 Using Respirator

Name Rachaneekorn Boonyachotima

Degree Master of Nursing Science (Adult Nursing)

Thesis Supervisory Committee

 Sauvaluck Lekutai, B.Sc., M.Sc.

 PENCHUN Sareewiwatthana, B.Sc., M.Sc.

 Suvimol Kimpee, B.Sc., M.Ed.

Date of Graduation 24 April B.E. 2539 (1996)

ABSTRACT

Severe head-injured patients with low level of consciousness need artificial airways, such as endotracheal tube or tracheostomy tube for respiratory care. However, it may increase mucous production and decrease ciliary activity which may lead to pulmonary complications, i.e., atelectasis and pneumonia. Decreasing of ventilation leads to decrease oxygen saturation (SaO_2) and static lung compliance (lung C_{st}). Therefore, secretion drainage is essential for clearing airway and may decrease incidence of pulmonary complications.

The purpose of this quasi experimental research was to compare the effect of modified secretion drainage method and routine nursing care on lung C_{st} , SaO_2 and pulmonary complications. Sample of thirty patients were purposely selected for the study during the period of April 1995 to January 1996. Using age, type of artificial airway and mechanical respirator as strata, the subjects then

were randomly assigned into either experimental group(n=15) or control group(n=15). The subjects in control group received routine nursing care by turning one position, one minute percussion and tracheal suctioning every two hours a day. The subjects in experimental group received modified secretion drainage method by two minute percussion, five time vibration and tracheal suctioning in three positions (supine, left and right lateral decubitus), three times a day at 7am.,1pm., and 7pm. and also received routine nursing care except percussion at 9am.,11am.,3pm. and 5pm. During 7pm. to 7am. of the next day, the experimental group received routine nursing care as same as the control group.

The study was conducted for three to ten days and discontinued when 1) completely study for ten days if no pulmonary complications 2) pulmonary complications occurred or wean off respirator after three days. The exclusion criteria was occurred when pulmonary complications were found or off respirator before three days.

SPSS/PC⁺ was used for data analysis. The differential percentage of lung C_{st} and SaO_2 before and after treatment was done by using Mann-whitney U test.

The result of the study found that lung C_{st} and SaO_2 value were significantly higher in experimental group than those control group. No incidence of pulmonary complications in the experimental group but three subjects in the control group developed pneumonia at fourth day of the study. It is suggested that modified secretion drainage method can promote drainage of retained secretion, good ventilation, improve lung C_{st} and SaO_2 and decrease incidence of pulmonary complications.