

29 FEB 2000



**EFFECTS OF PULMONARY REHABILITATION NURSING  
ON PULMONARY FUNCTION AND  
RESPIRATORY COMPLICATIONS  
IN ACUTE SPINAL CORD-INJURED PATIENTS**

**KANNIKA HOTAKASAPKUL**

๗

**With compliments  
of**

บัณฑิตวิทยาลัย น.มหิดล

**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**

**2000**

**ISBN 974-663-512-3**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

TH

K162

๒๐๐๐

43754 e.2

Copyright by Mahidol University

4037032NSAN/M : MAJOR : ADULT NURSING ; M.N.S. (ADULT NURSING)

KEY WORDS : PULMOARY REHABILITATION NURSING/ PULMONARY  
FUNCTION / RESPIRATORY COMPLICATIONS / ACUTE  
SPINAL CORD-INJURED PATIENTS

KANNIKA HOTAKASAPKUL : EFFECTS OF PULMONARY  
REHABILITATION NURSING ON PULMONARY FUNCTION AND  
RESPIRATORY COMPLICATIONS IN ACUTE SPINAL CORD-INJURED  
PATIENTS. THESIS ADVISORS : WANNEE SATAYAWIWAT, M.Ed.,  
MAYUREE KAEWCHANTR, M.Sc., CHOLAVECH CHAVASIRI, M.D.,  
108 P. ISBN 974-663-512-3

Weakness in respiratory muscles results in decreased lung volume, impaired ability to cough, as well as restriction in bed, all of which are risk factors for development of pneumonia and atelectasis, the major cause of mortality in patients with acute spinal cord injury. A quasi-experimental two-group design was used to determine the effects of pulmonary rehabilitation nursing on pulmonary function and respiratory complications between the control group and the experimental group. The twenty subjects in this study were traumatic spinal cord injury ranging between C<sub>4</sub>-T<sub>12</sub>, admitted within 8 weeks of post injury at Maharaj Nakhonratchasima Hospital. Ten matched pair subjects were assigned to the experimental and the control group, based on matching criteria. Each subject participated in this study throughout a four week period. The experimental group participated in pulmonary rehabilitation nursing program including: positioning, oral fluid intake, deep breathing exercise, and manually-assisted cough. The control group received routine care from staff nurses and other health care teams as usual. Data collected included demographic characteristics, medical histories, pulmonary function test, and respiratory complications. Pulmonary function was evaluated by measurement of the vital capacity (VC) using a spirometer. This was obtained at the beginning, and then repeated weekly in each subject. Respiratory complications including atelectasis and pneumonia, were assessed daily by physicians and researcher, using diagnostic criteria to determine these complications. Comparative pulmonary function between the two groups was determined at the end of the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, and 4<sup>th</sup> week by the Mann-Witney U test. The incidence of respiratory complications in both groups was described. Comparative respiratory complications between two groups were tested by the Fisher's Exact test.

The majority of subjects were male, with a mean age of 38.2 years. There were more low level quadriplegia (70%) with a 60% of complete cord lesion. The results showed that there were no significant difference of the vital capacity between the two groups, which were measured at the end of the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> week ( $P > .05$ ). The vital capacity of the experimental group were significantly greater than those in the control group when measure at the end of the fourth week ( $P < .05$ ). Two subjects in the control group and only one in the experimental group developed respiratory complications. However, there was no significant difference between the two groups ( $P > .05$ ). These findings suggest that pulmonary rehabilitation nursing may improve pulmonary function whenever this intervention is provided for a sufficient time. Further research should be undertaken in the various areas with a larger sample size.

4037032 NSAN/M : สาขาวิชา : การพยาบาลผู้ใหญ่ ; พย.ม. ( การพยาบาลผู้ใหญ่ )

กรรมนิทาโทคษาปน์กุล : ผลการพยาบาลเพื่อฟื้นฟูการทำงานของปอดต่อสมรรถภาพปอดและภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังระยะแรก (EFFECTS OF PULMONARY REHABILITATION NURSING ON PULMONARY FUNCTION AND RESPIRATORY COMPLICATIONS IN ACUTE SPINAL CORD-INJURED PATIENTS)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : วรณี สัตยวิวัฒน์, คม., มยุรี แก้วจันทร์, พย.ม., ชลเวช ชวศิริ, พบ., 108 หน้า ISBN 974-663-512-3

บาดเจ็บไขสันหลังทำให้กล้ามเนื้อที่ใช้หายใจอ่อนแรง เป็นผลให้ปริมาตรปอดลดลง ความสามารถในการไหลลดลง ร่วมกับการจำกัดอยู่บนเตียง ทั้งหมดเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบและถุงลมปอดแฟบ ซึ่งเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังในระยะแรก การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการพยาบาลเพื่อฟื้นฟูการทำงานของปอดต่อสมรรถภาพปอด และการเกิดภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังระยะแรก เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บไขสันหลังตั้งแต่ช่วงคอระดับที่ 4 ถึงช่วงคอระดับที่ 12 ซึ่งเข้ารับการรักษาภายในระยะ 8 สัปดาห์หลังจากการบาดเจ็บ ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรม และศัลยกรรมกระดูก โรงพยาบาลมหาสาร นครราชสีมา จำนวน 20 ราย จัดกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยกำหนดคุณสมบัติแต่ละคู่ให้มีความคล้ายคลึงกัน 10 คู่ กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนต้องเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลเพื่อฟื้นฟูการทำงานของปอด ซึ่งประกอบด้วย การเปลี่ยนท่านอน, การดื่มน้ำ, การบริหารการหายใจ และได้รับการช่วยไอด้วยมือ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติจากพยาบาลและทีมสุขภาพ สมรรถภาพปอดประเมินจากการวัดค่า vital capacity ครั้งแรก และวัดซ้ำสัปดาห์ละครั้ง ส่วนภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินหายใจ ซึ่งหมายถึง ปอดอักเสบและถุงลมปอดแฟบ ได้รับการประเมินทุกวันโดยแพทย์และผู้วิจัย เปรียบเทียบสมรรถภาพปอดโดยใช้สถิติ Mann-Witney U test เปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยใช้สถิติ Fisher's Exact test

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 38.2 ปี และส่วนมากได้รับการบาดเจ็บไขสันหลังช่วงคอระดับล่าง(70%) เป็นการบาดเจ็บชนิดสมบูรณ์ 60% ผลการศึกษาพบว่าสมรรถภาพปอด วัดเมื่อศึกษาครบ 1, 2, และ 3 สัปดาห์ ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ( $P > .05$ ) เมื่อศึกษาครบ 4 สัปดาห์พบว่าสมรรถภาพปอดของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .05$ ) ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาพบว่ากลุ่มควบคุม 2 ราย และกลุ่มทดลอง 1 รายเกิดภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินหายใจ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของการเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างสองกลุ่ม ( $P > .05$ ) ผลจากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอแนะว่า การพยาบาลเพื่อฟื้นฟูการทำงานของปอดช่วยเพิ่มสมรรถภาพปอดได้ เมื่อให้การพยาบาลอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานเพียงพอ การวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างและควรศึกษาในโรงพยาบาลทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค