

EFFECTS OF ADAPTED SMALL VOLUME JET NEBULIZER ON DEAD VOLUME AND DURATION OF AEROSOL THERAPY IN 1-5 YEAR OLD ASTHMATIC CHILDREN

URAIWAN SROIUDOM 5536558 RAPN/M

M.N.S. (PEDIATRIC NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: SERMSRI SANTATI, Ph.D. (NURSING),
RENU POOKBOONMEE, D.N.S.

ABSTRACT

This study was experimental research that aimed to compare the amount of dead volume and the duration of aerosol therapy in 1-5 year old asthmatic children who receive bronchodilators with the conventional small volume jet nebulizer or with the adapted small volume jet nebulizer. The samples focused on 64 asthmatic children who were attending the Pediatric Outpatient Department at Srisaket hospital, Srisaket province, Thailand, from September to November 2014. And selected by purposive sampling according to the inclusion criteria and divided randomly into a control group and an experimental group with 32 cases in each group. The control group used the conventional small volume jet nebulizer, whereas the experimental group used the adapted small volume jet nebulizer. Descriptive statistics, Chi-square test, Independent t – test, and ANCOVA were utilized in data analysis.

The results revealed that 1-5 asthmatic children who received aerosol bronchodilators with the adapted small volume jet nebulizer were not statistically significant different from the amount of dead volume from those who used the conventional small volume jet nebulizer in the control group (0.989 ± 0.3681 cc. vs. 1.190 ± 0.406 cc. ; $p > .05$), and the durations of the aerosol therapy between the adapted and the conventional small volume jet nebulizers were not different with a statistical significance (12.76 ± 1.95 mins. vs. 12.96 ± 2.39 mins. ; $p > .05$).

Even though the adapted small volume jet nebulizer was theoretically adapted to use as an effective equipment for aerosol therapy for 1-5 year old asthmatic children. But, there was a problem about significant difference in age distribution in the samples, that the mean age of subjects in the control group was 27.44 months, whereas the mean age of subjects in the experimental group was 40 months. It was noticeably that, during aerosol therapy, younger children did not cooperate well like older children. They cried, held their breath, and squirmed all along the treatment, so the true effect of the adapted small volume jet nebulizer might not be revealed. It is recommended that further research is needed by study with the same age groups within 1-5 year of age, whose tidal volume are the same amount as in the reservoir of the adapted equipment to get the adequate result. To find out which age group will get the benefit from this adapted small volume jet nebulizer.

KEY WORDS: ASTHMATIC CHILDREN / ADAPTED SMALL VOLUME JET NEBULIZER / DEAD VOLUME / DURATION OF AEROSOL THERAPY

100 pages

ผลการใช้อุปกรณ์ดัดแปลงเพื่อการพ่นยาแบบฝอยละอองต่อปริมาณของเหลวที่เหลือค้างในกระเปาะพ่นยาและระยะเวลาที่ใช้ในการพ่นยาในเด็กอายุ 1-5 ปีที่เป็นโรคหืด

EFFECTS OF ADAPTED SMALL VOLUME JET NEBULIZER ON DEAD VOLUME AND DURATION OF AEROSOL THERAPY IN 1-5 YEAR OLD ASTHMATIC CHILDREN

อุไรวรรณ สร้อยอุดม 5536558 RAPN/M

พย.ม. (การพยาบาลเด็ก)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: เสริมศรี สันตติ, ประ.ด. (การพยาบาล), เรณู พุกบุญมี, พย.ด.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณของของเหลวที่เหลือค้างในกระเปาะ (dead volume) หลังการพ่นฝอยละออง และระยะเวลาที่ใช้ในการพ่นฝอยละออง ระหว่างการใช้อุปกรณ์แบบดัดแปลง กับอุปกรณ์แบบปกติ ในเด็กอายุ 1-5 ปี ที่เป็นโรคหืดจำนวน 64 ราย ที่ได้รับการรักษาด้วยการพ่นยาขยายหลอดลมชนิดซัลบูตามอล ในแผนกผู้ป่วยนอกกุมารเวชกรรมโรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างเดือนกันยายน ถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2557 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 32 คน โดยวิธีการสุ่ม กลุ่มทดลองได้รับการพ่นยาด้วยอุปกรณ์แบบดัดแปลง และกลุ่มควบคุมได้รับการพ่นยาด้วยอุปกรณ์แบบปกติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ไคสแควร์ Independent t-test และ ANCOVA

ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอายุระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ $p < .05$ ทำให้ต้องนำตัวแปรอายุเข้าเป็นตัวแปรร่วมในการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งพบว่า ปริมาณของเหลวที่เหลือค้างในกระเปาะหลังการพ่นยาและระยะเวลาที่ใช้ในการพ่นยาในกลุ่มเด็กเล็กที่ได้รับการพ่นยาด้วยอุปกรณ์แบบดัดแปลง ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการพ่นยาด้วยอุปกรณ์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ถึงแม้ว่าในทางทฤษฎีอุปกรณ์แบบดัดแปลงน่าจะใช้ได้ผลดีในเด็กช่วงอายุ 1-5 ปี แต่เนื่องจากมีปัญหาเรื่องความแตกต่างกันในเรื่องอายุ ซึ่งพบว่ากลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 27.44 เดือน ขณะที่กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ยมากกว่า คือ 40.00 เดือน จากการสังเกตพบว่า ระหว่างการบำบัดรักษาด้วยฝอยละออง เด็กเล็กมักจะร้อง ก่อกวน และดิ้นรนต่อต้านมากกว่าเด็กโต ทำให้ผลการศึกษาไม่อาจพิสูจน์ประสิทธิภาพที่แท้จริงของอุปกรณ์แบบดัดแปลงได้ ซึ่งต้องการการศึกษาต่อไป โดยควรจำแนกศึกษาช่วงอายุเดียวกันในระหว่างอายุ 1-5 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่มีปริมาตรความจุปอดใกล้เคียงกับปริมาตรความจุที่เก็บกักฝอยละอองในอุปกรณ์แบบดัดแปลง เพื่อได้ผลที่แน่นอนว่าอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถใช้ได้ผลดีกับเด็กตั้งแต่ช่วงอายุใด