

**Thesis Title** Factors Influencing Patient Cost and Length of Stay in Adult  
Intensive Care Units

**Author** Ms. Petsunee Thungjaroenkul

**Degree** Doctor of Philosophy (Nursing)

**Thesis Advisory Committee**

Associate Professor Dr. Wipada Kunaviktikul	Chairperson
Assistant Professor Dr. Thitinut Akkadechanunt	Member
Professor Dr. Philip Jacobs	Member

**ABSTRACT**

Intensive Care Units (ICUs) are valuable for critically ill patients but it is indisputable that the care of those patients consumes a disproportionately high amount of healthcare resources. Cost containment has accordingly been deemed an avoiding task. This descriptive correlational study was designed to determine medical care cost per patient per day, nursing personnel cost per patient per day, length of ICU stay, health personnel cost per patient per day and factors influencing the first three variables. The research instrument was data collecting forms with acceptable validity and reliability. Data were extracted from four sources: financial reports for fiscal year 2005; patient records; assignment sheets of ICU personnel and daily nurse reports from November 2005 to May 2006. Costs as well as length of ICU stay of 242 patients were calculated individually and then analyzed by descriptive statistics and multiple regression analysis.

The findings demonstrated that the maximum and the mean of daily cost for care in an ICU were 21,014.4 and 8,564.3 baht, respectively. Non survivors were more

expensive than survivors in the mean daily cost of care (12,149.8 vs. 7,978.2 baht).

The maximum and the mean of daily medical care cost were 16,533.2 and 6,864.7 baht, respectively. Drug and supply cost made up the largest part of the medical care cost per patient per day, followed by cost of equipment used. High daily medical care cost were associated with increased severity of illness scores, abnormal levels of lymphocyte count and decreased the number of registered nurses ( $R^2_{adj}=0.29, F(3, 213)=30.54, p<0.001$ ).

The maximum and the mean of daily health personnel cost were 3,358.8 and 1,699.6 baht, respectively. Daily nursing personnel cost was 86% of the daily health personnel cost with a mean of 1,476.6 baht. The predictor for mean daily nursing personnel costs were the average ratio of registered nurse (RN) to patient, the average ratio of RN to other nursing staff and day of patient admission ( $R^2_{adj}=0.24, F(3, 212)=24.00, p<0.001$ ).

The mean length of ICU stay of patients in this study was 5.2 days. Among surviving patients, ones with respiratory and renal diseases were more likely to have prolonged stay in ICUs. Significant association of the length of stay in ICU between severity of illness, the groups of albumin level, the groups of lymphocyte counts, types of ICU, day of patient admission, time of patient admission and the average ratio of RN to patient ( $R^2_{adj} = 0.29, F(7, 209) = 13.35, p < 0.001$ ) was found.

This study provides significant knowledge for nursing practices and improving quality of care, furthermore, it also contributes to nurse administrator's decisions on cost containment strategies for providing care in an ICU. It was recommended for policy makers that there should be reconsiderations on the payment mechanism of the Thai government's 30-baht health scheme and on the establishment of prescribed length of ICU stay for each diagnosis related group in order to determine the efficiency of resource utilization in an ICU.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์      ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนของผู้ป่วยและระยะเวลาการนอนรักษาใน  
หอผู้ป่วยวิกฤติผู้ใหญ่

ผู้เขียน                      นางสาวเพชรสุรีย์ ทั้งเจริญกุล

ปริญญา                      พยาบาลศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พยาบาลศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. วิภาดา	คุณาวิกติกุล	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตินันท์	อัคคะเดชอนันต์	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร. พิลิป	จาคอปส์	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

หอผู้ป่วยวิกฤติมีความสำคัญอย่างมากในการดูแลผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยรุนแรง อย่างไรก็ตามการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องใช้เงินงบประมาณของโรงพยาบาลสูงมาก จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาแนวทางในการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลดังกล่าว การวิจัยเชิงบรรยายเพื่อหาความสัมพันธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนการรักษาผู้ป่วยและการพยาบาลผู้ป่วยต่อวัน ระยะเวลาการนอนรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ ต้นทุนค่าแรงของบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลต่อวันรวมทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของสามตัวแปรแรก เครื่องมือวิจัยเป็นแบบรวบรวมข้อมูลซึ่งมีค่าความตรงตามเนื้อหาและความเชื่อมั่นเป็นที่ยอมรับได้ ข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลสี่แห่ง ได้แก่รายงานการเงินของโรงพยาบาลประจำปีงบประมาณ 2548 รายงานการรักษาผู้ป่วย แบบมอบหมายงานแก่บุคลากรในหอผู้ป่วยวิกฤติและรายงานจำนวนผู้ป่วยประจำวันตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2548 ถึงพฤษภาคม 2549 ข้อมูลต้นทุนค่าใช้จ่ายและระยะเวลาการนอนรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติของผู้ป่วย 242 ราย ได้รับการคำนวณโดยแยกตามผู้ป่วยแต่ละรายและนำไปวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ

ผลการศึกษาพบว่าค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของต้นทุนค่าใช้จ่ายต่อวันเท่ากับ 21,014.4 และ 8,564.3 บาทตามลำดับ ผู้ป่วยที่เสียชีวิตมีค่าเฉลี่ยของต้นทุนค่าใช้จ่ายต่อวันสูงกว่าผู้ป่วยที่รอดชีวิต (12,149.8 กับ 7,978.2 บาท)

ค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของต้นทุนการรักษาผู้ป่วยต่อวันเท่ากับ 16,533.2 และ 6,864.7 บาทตามลำดับ ต้นทุนค่ายาและวัสดุทางการแพทย์มีสัดส่วนมากที่สุดในต้นทุนการรักษาผู้ป่วยต่อวัน ตามมาด้วยต้นทุนการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ การเพิ่มขึ้นของต้นทุนการรักษาผู้ป่วยต่อวันมีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของ

ระดับความรุนแรงของโรค ความผิดปกติของระดับลิโพโปรตีนและการลดลงของจำนวนพยาบาลวิชาชีพที่ให้การดูแล ( $R^2_{adj} = 0.29, F(3, 213) = 30.54, p < 0.001$ ).

ค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของต้นทุนค่าแรงของบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลต่อวันเท่ากับ 3,358.8 และ 1,699.6 บาทตามลำดับ ต้นทุนการพยาบาลต่อวันคิดเป็นร้อยละ 86 ของต้นทุนค่าแรงของบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลต่อวัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,476.6 บาทต่อวัน ปัจจัยที่มีอำนาจในการทำนายต้นทุนการพยาบาลต่อวันประกอบด้วยอัตราส่วนโดยเฉลี่ยของพยาบาลวิชาชีพต่อผู้ป่วย อัตราส่วนโดยเฉลี่ยของพยาบาลวิชาชีพต่อบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลอื่นๆ และวันที่เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ ( $R^2_{adj} = 0.24, F(3, 212) = 24.00, p < 0.001$ ).

โดยเฉลี่ยแล้วผู้ป่วยมีระยะเวลาการนอนรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ 5.2 วัน ในกลุ่มผู้ป่วยรอดชีวิต ผู้ป่วยโรกระบบหายใจและระบบไตมีแนวโน้มจะนอนรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติเป็นเวลานาน โดยระยะเวลาการนอนรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับความรุนแรงของโรค ระดับอัลบูมิน ระดับลิโพโปรตีน ประเภทของหอผู้ป่วยวิกฤติ วันที่เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ เวลาที่เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติและอัตราส่วนโดยเฉลี่ยของพยาบาลวิชาชีพต่อผู้ป่วย ( $R^2_{adj} = 0.29, F(7, 209) = 13.35, p < 0.001$ ).

การศึกษานี้ทำให้ได้ความรู้สำคัญในการปฏิบัติการพยาบาลและการปรับปรุงคุณภาพการดูแล ตลอดจนเป็นข้อมูลให้ผู้บริหารการพยาบาลตัดสินใจวางกลยุทธ์ในการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของการให้บริการในหอผู้ป่วยวิกฤติ มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้วางแผนนโยบายว่าควรมีการทบทวนระบบการจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลในโครงการ 30 บาทของรัฐบาลไทยและกำหนดระยะเวลาการนอนรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรค เพื่อใช้ตัดสินใจประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรในหอผู้ป่วยวิกฤติต่อไป