

ผลการใช้คะแนน APACHE II ในการบริหารเตียง หอผู้ป่วย ICU ทั่วไป โรงพยาบาลลำปาง

ยุพิน ตันอนุชิตติกุล พย.ม.

กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลลำปาง

บทคัดย่อ การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้คะแนน APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยหนักเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาพยาบาล และประสิทธิภาพการใช้เตียงของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป เป็นการวิจัยเชิงเปรียบเทียบที่รวบรวมข้อมูลต่างช่วงเวลา ศึกษาในผู้ป่วยทุกคนที่เข้ารับการรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป โรงพยาบาลลำปาง ในปีงบประมาณ 2553 และ 2554 เครื่องมือที่ใช้คือแบบประเมินคะแนน APACHE II วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ chi-square for goodness of fit test และ Pabon lasso scatter plot ผลการวิจัยพบว่า สัดส่วนของการจองเตียงแล้วไม่ได้เข้ารับการรักษาพยาบาลเนื่องจากเตียงเต็มลดลง อัตราการตายของผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยไม่สูงขึ้น อัตราการตายของผู้ป่วยต่ำกว่าอัตราการตายตามเกณฑ์มาตรฐานของคะแนน APACHE II ในระดับคะแนนเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และการใช้เตียงของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไปหลังการใช้คะแนน APACHE II มีการบริหารเตียงที่ดี ดังนั้นคะแนน APACHE II สามารถใช้ในการพัฒนาคุณภาพการรักษาพยาบาลผู้ป่วยหนัก ในยุคของการบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: คะแนน APACHE II, หอผู้ป่วยหนัก, ประสิทธิภาพการใช้เตียง

บทนำ

การดำเนินงานของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป โรงพยาบาลลำปางที่ผ่านมาพบปัญหาจำนวนเตียงไม่เพียงพอในการรับผู้ป่วยหนักที่ต้องการเข้ารับการรักษา โดยพบว่า ในปีงบประมาณ 2553 ผู้ป่วยหนักตามเกณฑ์ที่ต้องเข้าหอผู้ป่วยหนัก ร้อยละ 32.7 ไม่สามารถเข้ารับการรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไปเนื่องจากเตียงเต็ม ซึ่งส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดความวิตกกังวล ไม่พึงพอใจ ความขัดแย้งของผู้ป่วยญาติ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จึงมีความจำเป็นที่จะการสร้างเกณฑ์การย้ายผู้ป่วยเพื่อที่จะสามารถรับผู้ป่วยหนักที่ต้องการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย ICU ได้

คะแนน APACHE II เป็นดัชนีการประเมินความ

รุนแรงของความเจ็บป่วย การดำเนินของโรค การพยากรณ์โรค และความเสี่ยงต่อการตายของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก⁽¹⁾ ได้รับการศึกษาและยอมรับในระดับนานาชาติว่า มีความโดดเด่น แม่นยำในการประเมินหรือทำนายระดับความรุนแรงของโรคหรืออาการของผู้ป่วย และถูกใช้เป็นดัชนีการตรวจวัดมากที่สุด^(2,3)

ในประเทศไทยมีผลการศึกษาว่า สามารถใช้คะแนน APACHE II ในการจำแนกผู้ป่วยรอดและตายของผู้ป่วยหนักได้ดีทั้งหอผู้ป่วยหนักคัลยกรรมและอายุรกรรม^(4,5) สามารถนำมาสร้างเป็นเกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยหนัก ส่งผลให้มีการใช้เตียงของหอผู้ป่วยหนักได้อย่างเหมาะสม⁽⁶⁾ ตลอดจนมีความสามารถในการทำนาย

ผลของการรักษาพยาบาล และสามารถบอกคุณภาพของหอผู้ป่วยหนักได้⁽⁷⁾

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คะแนน APACHE II ในการวัดความรุนแรงของการเจ็บป่วยของผู้ป่วยหนักออกมาอย่างเป็นรูปธรรม โดยใช้วิธีการแปลผลจากอาการทางคลินิกของระบบต่างๆ ในร่างกายที่ทำหน้าที่ผิดปกติไป โดยได้เลือกผู้ป่วยที่มีคะแนน APACHE II ต่ำที่สุด ร่วมกับข้อมูลพื้นฐานอาการของผู้ป่วย ประสบการณ์ของแพทย์ พยาบาล และความคิดเห็นของผู้ป่วยและญาติ ประกอบกันเป็นเกณฑ์ใหม่ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย ICU ทั่วไปในกรณีที่เตียงเต็มและมีผู้ป่วยหนักอื่นต้องการใช้เตียง เพื่อให้สามารถเพิ่มจำนวนผู้ป่วยหนักเข้ารับการรักษาได้มากขึ้นและเป็นการใช้เตียง ICU อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการจองเตียงแล้วไม่ได้เข้ารับการรักษาพยาบาลเนื่องจากเตียงเต็ม ประสิทธิภาพของการรักษาพยาบาล และประสิทธิภาพการใช้เตียงก่อนและหลังการใช้คะแนน APACHE II ของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป โรงพยาบาลลำปาง

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบที่รวบรวมข้อมูลต่างช่วงเวลา (Intervention historical controlled design) จากผู้ป่วยทุกคนที่เข้ารับการรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป โรงพยาบาลลำปาง ของปีงบประมาณ 2553 จำนวน 762 คน และปีงบประมาณ 2554 จำนวน 949 คน

ผู้วิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มประชากรโดยส่งโครงการวิจัยให้คณะกรรมการรักษามาตรฐานและจริยธรรมวิชาชีพ โรงพยาบาลลำปาง พิจารณาและอนุญาตให้ทำการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย

แบบประเมินคะแนน APACHE II ของ วิลเลียม (William) และคณะ⁽¹⁾ ประกอบด้วย 12 ตัวแปร ได้แก่ (1) อายุ (2) ประวัติโรคเรื้อรัง (3) อุณหภูมิร่างกาย (4) ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต (5) อัตราการเต้นของหัวใจ

(6) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน (7) ค่าความเป็นกรด-ด่างในเม็ดเลือดแดง (8) ค่าโซเดียม (9) ค่าโปรตีนซีรัม (10) ค่าครีตินีน (11) ค่าความเข้มข้นของเลือด และ (12) จำนวนเม็ดเลือดขาวในเลือด การแทนค่าคะแนนแต่ละตัวแปรคือ ผลปกติคะแนนเท่ากับศูนย์ ผลผิดปกติมากคะแนนจะสูงขึ้นตามความผิดปกตินั้น ร่วมกับ Glasgow coma scale (GCS) ของผู้ป่วย การแปลความหมายของคะแนน APACHE II คือ คะแนนยิ่งสูงโอกาสการตายก็จะยิ่งเพิ่มมากขึ้น เช่น คะแนน APACHE II เท่ากับ 0 ถึง 4 คะแนน หมายถึงผู้ป่วยมีความน่าจะเป็นของอัตราการตาย ประมาณร้อยละ 4 ถ้าคะแนน APACHE II มากกว่า 34 คะแนน หมายถึงผู้ป่วยมีความน่าจะเป็นของอัตราการตาย ประมาณร้อยละ 85 เป็นต้น

วิธีดำเนินการ

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลของผู้ป่วยในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป โรงพยาบาลลำปาง ปีงบประมาณ 2553 และปีงบประมาณ 2554 การดำเนินการของปีงบประมาณ 2553 เป็นไปตามปกติ เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย ICU ทั่วไปคือใช้ประสบการณ์และการตัดสินใจของแพทย์ ส่วนปีงบประมาณ 2554 เริ่มดำเนินการประเมินและบันทึกคะแนน APACHE II ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ทุกคน โดยประเมินเมื่อมีการรับใหม่หรือรับย้าย ภายใน 24 ชั่วโมงแรกที่เข้ารับการรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป และประเมินซ้ำเมื่อผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง ไม่ว่าในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นหรืออาการเลวลง ในกรณีที่เตียงเต็มและมีผู้ป่วยหนักอื่นต้องการใช้เตียง ก็เลือกผู้ป่วยที่มีคะแนน APACHE II ต่ำที่สุด ร่วมกับข้อมูลพื้นฐานอาการของผู้ป่วย ประสบการณ์ของแพทย์ พยาบาล และความคิดเห็นของผู้ป่วยและญาติ ประกอบกันเป็นเกณฑ์ใหม่ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป

รวบรวมคะแนนจากแบบประเมินคะแนน APACHE II ของผู้ป่วยทุกคนและผลการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย จากสถานการณ์การจำหน่ายออกจากหอผู้ป่วย ICU

ทั่วไป เช่น อาการดีขึ้นจำหน่ายย้ายออก กลับบ้าน และเสียชีวิต รวบรวมข้อมูลของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ปีงบประมาณ 2553 และปีงบประมาณ 2554 ดังนี้ (1) การจองเตียงแล้วไม่ได้เข้ารับการรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป เนื่องจากเตียงเต็ม จากสมุดบันทึกการจองเตียงของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป (2) ข้อมูลการตายของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยสามัญหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป และ (3) ข้อมูลประสิทธิภาพการใช้เตียงของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ประกอบด้วย อัตราการครองเตียง อัตราการหมุนเวียนใช้เตียง วันนอนเฉลี่ยต่อราย จากศูนย์ข้อมูลสารสนเทศโรงพยาบาลลำปาง แล้วนำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลการจองเตียงแล้วไม่ได้เข้ารับการรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป เนื่องจากเตียงเต็ม นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้กราฟเส้น
2. ข้อมูลการตายของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยสามัญ

หลังย้ายออกจากหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป นำมาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

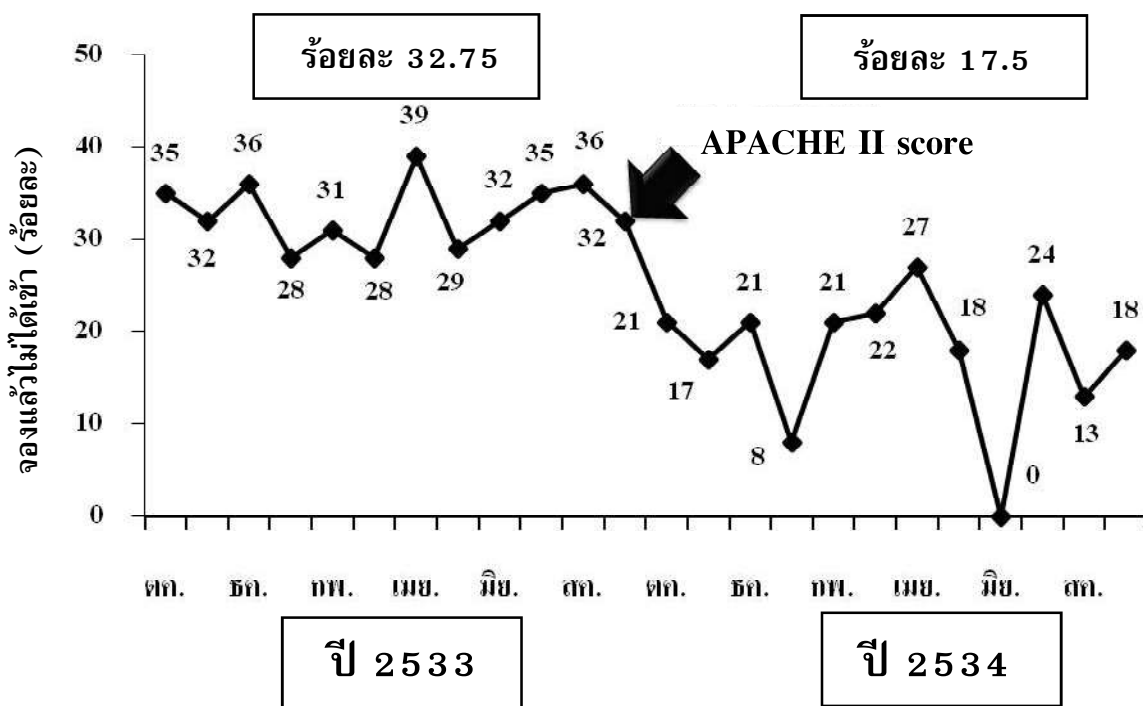
3. ข้อมูลอัตราการตายตามเกณฑ์มาตรฐานของคะแนน APACHE II เปรียบเทียบกับอัตราการตายที่เกิดขึ้นจริงของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ในระดับคะแนน APACHE II ที่เท่ากัน วิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้กราฟแท่ง และการทดสอบความกลมกลืนด้วยสถิติ chi-square the goodness of fit test

4. ข้อมูลประสิทธิภาพการใช้เตียง นำมาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป Excel ด้วยการทำ Pabon Lasso scatter plot⁽⁸⁾

ผลการศึกษา

การจองเตียงแล้วไม่ได้เข้ารับการรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไปเนื่องจากเตียงเต็มลดลงจากร้อยละ 32.75 ในปีงบประมาณ 2553 เหลือร้อยละ 17.5 ในปีงบประมาณ 2554 (ภาพที่ 1) และพบว่าอัตราการตายของผู้ป่วยที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วย ICU ทั่วไปในปี

ภาพที่ 1 กราฟเส้นแสดงอัตราของการจองเตียงแล้วไม่ได้เข้ารับการรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป เนื่องจากเตียงเต็ม เปรียบเทียบปีงบประมาณ 2553 และปีงบประมาณ 2554



งบประมาณ 2553 เท่ากับร้อยละ 1.95 และปีงบประมาณ 2554 ร้อยละ 1.86 (ตารางที่ 1) ซึ่งไม่เพิ่มมากขึ้น

การเปรียบเทียบอัตราการตายในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไปโรงพยาบาลลำปาง ปีงบประมาณ 2554 กับเกณฑ์มาตรฐานของคะแนน APACHE II พบว่าอัตราการตายในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ต่ำกว่าอัตราการตายตามเกณฑ์มาตรฐานของคะแนน APACHE II ในทุกช่วงคะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ภาพที่ 2)

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพการใช้เตียงของ

หอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ซึ่งประกอบด้วยอัตราการครองเตียง อัตราการหมุนเวียนใช้เตียง และวันนอนเฉลี่ยต่อรายของปีงบประมาณ 2553 และปีงบประมาณ 2554 (ข้อมูลตามตารางที่ 2) ด้วยการทำ Pabon Lasso scatter plot⁽⁸⁾ พบว่า ข้อมูล การใช้เตียงของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ปีงบประมาณ 2554 อยู่ในส่วน (quadrant) ที่ 3 ของ Pabon Lasso graph ซึ่งแปลความหมายว่า มีการบริหารเตียง และมีสัดส่วนของการใช้เตียงที่ดี ส่วนข้อมูลของปีงบประมาณ 2553 อยู่ในส่วนที่ 4 ของ Pabon Lasso graph แปลความหมายว่า ผู้ป่วยหนักหรือผู้ป่วยเรื้อรังนอนนาน (ภาพที่ 3)

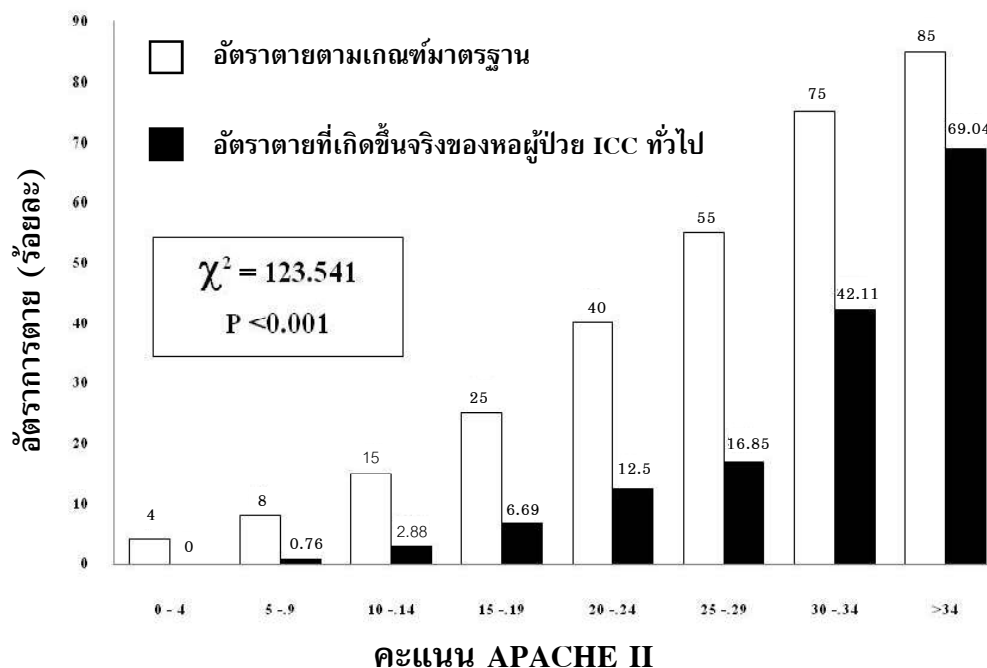
ตารางที่ 1 อัตราการตายของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยสามัญ หลังย้ายออกจากหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ของปีงบประมาณ 2553 และ 2554

ปีงบประมาณ	ย้าย (คน)	ตาย (คน)	อัตราการตาย (ร้อยละ)
2553	616	12	1.95
2554	753	14	1.86

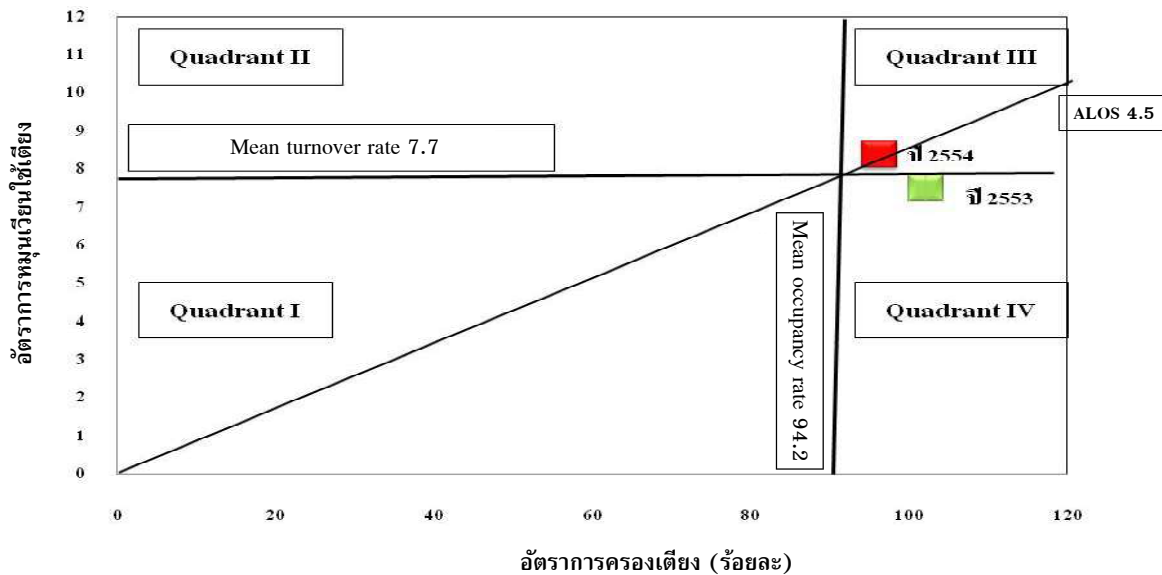
ตารางที่ 2 อัตราการครองเตียง อัตราการหมุนเวียนใช้เตียง และวันนอนเฉลี่ยต่อราย ของผู้ป่วยหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ปีงบประมาณ 2553 และ 2554

ปีงบประมาณ	อัตราการครองเตียง (ร้อยละ)	อัตราการใช้เตียง (คน/วัน)	วันนอนเฉลี่ย (วัน/คน)
2553	84.71	7.46	3.69
2554	96.25	8.39	3.45

ภาพที่ 2 กราฟแท่งแสดงอัตราการตายตามเกณฑ์มาตรฐานของคะแนน APACHE II เปรียบเทียบกับอัตราการตายของผู้ป่วยในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ปีงบประมาณ 2554



ภาพที่ 3 กราฟ Pabon Lasso แสดงประสิทธิภาพการใช้เตียง ของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ปีงบประมาณ 2553 และ ปีงบประมาณ 2554



วิจารณ์

การใช้คะแนน APACHE II ร่วมกับข้อมูลพื้นฐานอาการของผู้ป่วย ประสบการณ์ของแพทย์ พยาบาล และความคิดเห็นของผู้ป่วยและญาติ ประกอบกันเป็นเกณฑ์ใหม่ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป โรงพยาบาลลำปาง ในกรณีเตียงเต็มและมีผู้ป่วยอื่นต้องการใช้เตียง สามารถทำให้ผู้ป่วยหนักเข้ารับการรักษายาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไปได้เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของโรงพยาบาลซาราโซตาแมม-โมเรียล สหรัฐอเมริกา⁽⁹⁾ ที่มีการนำคะแนน APACHE II มาประเมินผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับและทุก 24 ชั่วโมงสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยเข้าและออกจากหอผู้ป่วยหนัก และพัชรี ยัมรัตน์บวร⁽⁶⁾ ที่ศึกษาการใช้หอผู้ป่วยหนักอย่างเหมาะสมในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ รายงานว่าคะแนน APACHE II สามารถนำมาสร้างเป็นเกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยหนัก ส่งผลให้มีการใช้เตียงของหอผู้ป่วยหนักได้อย่างเหมาะสม และจากอัตราการตายของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยสามัญหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วย ICU ทั่วไปไม่เพิ่มขึ้น พิสูจน์ให้เห็นว่าการใช้คะแนน APACHE II เป็นเกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจาก ICU ทั่วไป มีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย

ที่ถูกย้ายออก

ข้อมูลการตายของผู้ป่วยหลังเข้ารับการรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป โรงพยาบาลลำปาง มีอัตราการตายที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของคะแนน APACHE II ในช่วงคะแนนที่เท่ากัน (predicted death/actual death) อัตราการตายเป็นตัวชี้วัดที่แสดงถึงผลของการดูแลรักษาพยาบาล อาจแปลผลว่าการดูแลรักษาพยาบาลของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานของคะแนน APACHE II เช่นเดียวกับหน่วยโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตของมหาวิทยาลัยมหิดลที่มีการประเมินประสิทธิภาพการรักษาผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักของภาควิชาอายุรศาสตร์⁽¹⁰⁾ ปี พ.ศ.2533 และรายงานว่าอยู่ในระดับมาตรฐานเมื่อเทียบกับโรงพยาบาลชั้นนำในประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยเปรียบเทียบ actual death/predicted death ratio ได้เท่ากับ 1:1.17 ส่วนการศึกษาในหอผู้ป่วยหนักคัลยกรรมโรงพยาบาลแพร์⁽⁷⁾ มีอัตราการตายสูงกว่าเกณฑ์ของมาตรฐานคะแนน APACHE II แต่ทั้งนี้จากการศึกษาการทำนายอัตราการตายของหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลเจ้าพระยา⁽¹¹⁾ ที่รายงานว่าระบบคะแนน APACHE II มีการทำนายอัตราการตายสูงกว่าอัตราการตายจริง สนับสนุนด้วยการศึกษาของ

บัดินทร์และอลัน⁽⁴⁾ รมิษฐาและคณะ⁽⁵⁾ ที่พบว่าคะแนน APACHE II มีการทำนายอัตราการตายสูงกว่าอัตราการตายจริงเช่นกัน ดังนั้น การที่อัตราการตายของผู้ป่วยในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ต่ำกว่าอัตราการตายตามเกณฑ์มาตรฐานของคะแนน APACHE II อาจเกิดจากประสิทธิภาพของการรักษาพยาบาลของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป หรืออาจเกิดจากการทำนายอัตราการตายของคะแนน APACHE II สูงกว่าอัตราการตายจริง

ในการศึกษาประสิทธิภาพการใช้เตียงของหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ในปีงบประมาณ 2554 จากการแปลความหมายของ Pabon Lasso graph ว่ามีการบริหารการใช้เตียงที่ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับปีงบประมาณ 2553 โดยที่ในปีงบประมาณ 2554 มีการเปลี่ยนแปลงเพียงอย่างเดียวที่เกิดขึ้นในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป คือมีการใช้คะแนน APACHE II เป็นเกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป ดังนั้นการใช้คะแนน APACHE II สามารถช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เตียงในหอผู้ป่วย ICU ทั่วไป เช่นเดียวกับการศึกษาของศูนย์วิจัยบริหารสาธารณสุขในประเทศอิหร่าน⁽¹²⁾ ที่ใช้โมเดล Pabon lasso ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้เตียงของแต่ละโรงพยาบาล

ข้อเสนอแนะ

1. ควรใช้คะแนน APACHE II เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาปรับและย้ายผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนัก เพื่อการบริหารเตียงที่มีประสิทธิภาพ
2. ศึกษาการใช้คะแนน APACHE II ในหอผู้ป่วยหนักอื่นเพื่อเปรียบเทียบการทำนายอัตราการตายของคะแนน APACHE II กับอัตราการตายจริง
3. ศึกษาคะแนน APACHE III หรือ IV ว่าสามารถทำนายอัตราการตายได้แตกต่างหรือเหมาะสมสำหรับหน่วยงาน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลลำปาง ที่อนุญาตให้ทำการศึกษาวิจัยในโรงพยาบาลลำปาง ศ.ดร.นพ. รอ. ชัยนรินทร์ ปทุมานนท์ รัต. ชไมพร ทวีศรี

และคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัยโรงพยาบาลลำปาง ที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนทุนในการวิจัย และขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. William AK, Elizabeth AD, Douglas PW, Jack EZ. APACHE II: a severity of disease classification system. Critical Care Medicine 1985;13:818-29.
2. อีกรร อีกริตติกุล, ชายชาญ โพธิรัตน์. ระบบดัชนีการตรวจวัดแบบคะแนนในเวชบำบัดวิกฤต ใน: ชายชาญ โพธิรัตน์, บรรณาธิการ. การดูแลด้านระบบการหายใจและเครื่องช่วยหายใจ 2002. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: ธนบรรณ-การพิมพ์; 2545. หน้า 26-57.
3. Horst HM, Mild LJ, Obeid FN. The relationship of scoring systems and mortality in the surgical intensive care unit. Am Surg 1987;53:456-9.
4. Bodin K, Alan G. A comparison of APACHE II and SAPS II scoring systems in predicting hospital mortality in Thai adult intensive care units. J Med Assoc Thai 2007;90:643-52.
5. Ranistha R, Maneerat T, Warakarn V, Surat T, Chairat P. Prediction of mortality by using the standard scoring systems in a medical intensive care unit in Thailand. J Med Assoc Thai 2005;88:949-55.
6. พัชรีย์ ยิ้มรัตนบวร. การใช้หอผู้ป่วยหนักอย่างเหมาะสมในโรงพยาบาลบุรีรัมย์. ใน: สำนักวิชาการสาธารณสุข. รวมเล่มผลงานวิชาการดีเด่นกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2546. นนทบุรี: องค์การส่งเสริมการค้าผ่านศึก; 2547. หน้า 87-95.
7. วิชิต โชติปฏิเวชกุล. ความสามารถในการทำนายผลการรักษาโดยใช้คะแนน APACHE II ในหอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรม โรงพยาบาลแพร่. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2551;17(ฉบับเพิ่มเติม 1):64-70.
8. Lasso PH. Evaluating hospital performance through simultaneous application of several indicators. Bull Pan Am Health Organ 1986;20:341-57.
9. William AK. APACHE 1978-2001: the development of a quality assurance system based on prognosis: milestones and personal reflections. Arch Surg 2002; 137:37-41.

10. Division of Pulmonary & Critical Care Medicine. ผลงานที่สำคัญของหน่วยงาน [Internet]. 2009 [cited 2012 Jun 5]; Available from: <http://www.ra.mahidol.ac.th/dpt/MD/upulmth>
11. วานิด ด้วงเดช, สมชาย ดุษฎีเวทกุล. การทำนายอัตราการเสียชีวิตโดยใช้ระบบคะแนน APACHE II ในหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลเจ้าพระยา. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2552;18:193-201.
12. Mohammadkarim B, Jamil S, Pejman H, Seyyed MH, Mostafa N. Combining multiple indicators to assess hospital performance in Iran using the Pabon Lasso Model. *Australas Med J* 2011;4:175-9

Abstract: Application of APACHE II scores in the General Intensive Care Unit, Lampang Hospital

Yupin Tananuchittikul, M.N.S.

General ICU, Lampang Hospital, Lampang

Journal of Health Science 2014;23:298-304.

The APACHE II score (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) was applied for assessing the severity of illness at ICU discharge. The object of this study was to examine the effects of the APACHE II scoring on the un-served booking-bed patient rate, ICU mortality, and the post-ICU mortality rate in Lampang Hospital. An historical controlled design study was conducted. The sample comprised 762 and 949 patients who were admitted in the general ICU in 2010 and 2011 respectively. The chi-square for goodness of fit test and Pabon Lasso scatter plot were applied for analyzing the data. The findings revealed that the un-served booking-bed patient rate decreased, the post-ICU mortality rate did not change, and the ICU mortality in the general ICU was lower than the standard of the APACHE II score within the same level (chi-square for goodness of fit test $p < 0.001$). The hospital performance with APACHE II score was in the third quadrant of Pabon Lasso graph which means there was a good management and higher effectiveness. The findings of this study confirm that applying the APACHE II scores to discharge patients from the general ICU is fit and safe. It improves the efficiency of bed usage; and the quality of care in the general ICU is higher than the standard APACHE II score. It is appropriate to use this system in other intensive care units in order to provide efficient services to improve quality of care for severe patients.

Key words: APACHE II score, hospital performance, intensive care unit