

8-1-1995

## Application of hospital mortality rates in assessing quality of medical care of hospitals: concepts, reliability, and validity

J. Sriratanaban

M. Chiravisit

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

---

### Recommended Citation

Sriratanaban, J. and Chiravisit, M. (1995) "Application of hospital mortality rates in assessing quality of medical care of hospitals: concepts, reliability, and validity," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 39: Iss. 8, Article 7.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol39/iss8/7>

This Review Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact [ChulaDC@car.chula.ac.th](mailto:ChulaDC@car.chula.ac.th).

การใช้อัตราตายของผู้ป่วยเพื่อประเมินคุณภาพบริการ  
ทางการแพทย์ของโรงพยาบาล:  
แนวคิด ความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องแม่นยำ

จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์\*  
มยุรี จิรวินิชฎ์\*

Sriratanaban J. Chiravisit M. Application of hospital mortality rates in assessing quality of medical care of hospitals: concepts, reliability, and validity. Chula Med J Aug;39(8): 607-615

*A hospital (patient) mortality rate has been widely used as an index for quality of medical care of a hospital for many years in the U.S.. The mortality rate is an outcome data and has many advantages over structural and process indicators of quality, especially as being integrative. In assessing quality of care, the mortality rate is adjusted statistically by case mix, and compared among hospitals. A high-mortality outlier hospital possibly provides poor quality services. A 30-day hospital mortality rate is preferred to an in-hospital mortality rate.*

*The hospital mortality rate is theoretically reliable. However, its reliability practically depends on unbiased and accurate coding of patient information. The content validity of the rate in quality assessment is limited while it has reasonably good criterion-related and construct validity. So, the 30-day hospital mortality rate may be useful, with care, in screening for hospitals with possibly poor quality of care.*

**Key words:** Hospital mortality, Quality of medical care.

Reprint request: Sriratanaban J. Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. July 15, 1995.

ในช่วงเวลา 5 ถึง 10 ปีที่ผ่านมา กิจการการให้บริการทางการแพทย์ในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงพยาบาลมีความเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โรงพยาบาลแต่ละแห่งมีทั้งความเหมือนและความแตกต่างกันในบริการด้านต่าง ๆ รวมทั้งคุณภาพของบริการทางการแพทย์และการดูแลรักษาผู้ป่วย เรื่องการประเมินคุณภาพบริการจึงควรได้รับความสนใจทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของผู้ป่วย ผู้บริโภค สังคม และผู้ให้บริการ เช่น แพทย์และโรงพยาบาลข้อมูลดังกล่าวอาจนำมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาบริการให้ดีขึ้นต่อไป

มีผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัยมากมายได้พยายามหาตัวชี้วัดคุณภาพของโรงพยาบาล การใช้อัตราการตายของผู้ป่วยในของโรงพยาบาล ได้ถูกนำมาใช้เป็นดัชนีชี้คุณภาพของโรงพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกาอย่างกว้างขวางมาเป็นเวลาประมาณ 10 ปี ซึ่งมีการวิพากษ์วิจารณ์ และศึกษาวิจัยกันอย่างกว้างขวาง ผู้เขียนจึงขอเสนอแนวคิดและวิธีการในการใช้อัตราตายของผู้ป่วยในของโรงพยาบาลในการประเมินคุณภาพ ความน่าเชื่อถือ (Reliability) และความถูกต้องแม่นยำ (Validity) ของดัชนีดังกล่าวในการประเมินคุณภาพ โรงพยาบาลโดยสังเขปเพื่อเป็นแนวคิดในการหาดัชนีในการประเมินคุณภาพของโรงพยาบาลในประเทศไทยต่อไปในอนาคต

### แนวคิดและวิธีการ

การประเมินคุณภาพบริการทางการแพทย์โดยเฉพาะของโรงพยาบาลนั้นอาจอาศัยการประเมินจากโครงสร้างของการให้บริการ (Structure of Care) กระบวนการให้บริการ (Process of Care) และผลของบริการนั้น (Outcome of Care)<sup>(1)</sup>

การประเมินคุณภาพบริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาล โดยใช้ตัวชี้วัดคุณภาพทางโครงสร้าง เช่น จำนวนแพทย์ในโรงพยาบาล หรือตัวชี้วัดทางกระบวนการเช่น การส่งหรือไม่ส่งผู้ป่วยไปรับการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ มีข้อจำกัดในการวัดคุณภาพเนื่องจากมาตรฐานของตัวชี้วัดทางโครงสร้างและกระบวนการอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ตามกาลเวลา และสภาพการณ์เมื่อมีการพัฒนาหรือมีข้อมูลใหม่ๆ จากการวิจัย

ในขณะที่ตัวชี้วัดคุณภาพที่อาศัยผลของบริการเป็นการวัดผลการรักษาอันเป็นเป้าหมายของบริการ ซึ่งผลที่ดี เช่น หายจากโรค หรือผลที่ไม่ดี เช่น เสียชีวิต มีความหมายเสมอต้นเสมอปลายและมีความชัดเจนอยู่ในตัวเอง<sup>(2)</sup> การประเมินคุณภาพบริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลด้วยการใช้อัตราตายของผู้ป่วยในเป็นการวัดเป้าหมายของการบริการโดยตรง และยังเป็นข้อมูลที่หาได้ง่ายอีกด้วย

วิธีการประเมินคุณภาพบริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลด้วยอัตราการตายของผู้ป่วย อาศัยการเปรียบเทียบอัตราการตายของผู้ป่วยใน (Inpatient mortality rate) ของโรงพยาบาลนั้นๆ กับค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลทั้งหมดในประเทศ โดยปรับอัตราการตายของโรงพยาบาลเป็นค่าอัตราการตายปรับมาตรฐานส่วนผสมผู้ป่วย (Case-mix standardized, or adjusted, mortality rate) ด้วยเทคนิค Multiple logistic regression ซึ่งนำไปจัดจำแนกต่างๆ ที่แตกต่างกันระหว่างโรงพยาบาลมาใช้ในการคำนวณ ได้แก่ ข้อมูลทาง demographic ของผู้ป่วยในของโรงพยาบาล เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ ค่าเฉลี่ยวันในโรงพยาบาล (Average length of stay) ที่มาของผู้ป่วย (Referral source) ลักษณะการรับเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล เช่น จุดเงินหรือนัดล่วงหน้า ประวัติการรับการรักษาเป็นผู้ป่วยในมาก่อน การเจ็บป่วยร่วม (Comorbidity) บางประเภท และประเภทของการเจ็บป่วยของผู้ป่วยเมื่อออกจากโรงพยาบาลจำแนกตามกลุ่มการวินิจฉัยโรคหลัก (Principal diagnostic groups) ซึ่งบอกความรุนแรงและความยุ่งยากของความเจ็บป่วยของผู้ป่วยที่รับการรักษาในโรงพยาบาล<sup>(3,4)</sup>

สถิติอัตราการตายของผู้ป่วยที่มีการนำมาใช้อย่างกว้างขวางในการประเมินคุณภาพบริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาล โดยเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา คืออัตราการตายของผู้ป่วยใน (In-hospital mortality rate) ของกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุ 64 ปีขึ้นไป ระหว่างรับการรักษาตัวในโรงพยาบาล และอัตราการตายของผู้ป่วยภายใน 30 วันหลังจากวันแรกของการรับเข้าอยู่ในโรงพยาบาล (30-day hospital mortality rate) โดยหาข้อมูลได้จากฐานข้อมูลต่างๆ เช่น discharge summary ของ

การเข้าอยู่ในโรงพยาบาลครั้งสุดท้ายในปีนั้นๆ แบบเบิกเงินประกัน (Insurance claim) และสถิติประกันสังคม (Social security)<sup>(5-7)</sup> ทั้งนี้ 30-day hospital mortality rate ได้รับการยอมรับมากกว่าและถูกใช้ในระยะเวลาหลังซึ่งผู้เขียนจะขอกล่าวถึงเหตุผลในตอนหลัง

การแปลผลอัตราตายในการประเมินคุณภาพอาศัยการเปรียบเทียบค่าอัตราตายปรับมาตรฐานของโรงพยาบาลที่เกิดขึ้นจริง (Observed adjusted mortality rate) กับช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ของค่าคาดหวังของอัตราตายปรับมาตรฐาน (Expected adjusted mortality rate) จากการคำนวณทางสถิติ หากโรงพยาบาลดังกล่าวมีค่าอัตราตายปรับมาตรฐานที่เกิดขึ้นจริงมากกว่าช่วงของค่าคาดหวัง ถือว่าโรงพยาบาลนั้นมีอัตราตายสูงผิดปกติ (High-mortality outlier)<sup>(8)</sup> ซึ่งชี้ให้เห็นถึงการให้บริการทางการแพทย์ที่ด้อยคุณภาพ และอาจกล่าวได้ว่าโรงพยาบาลที่มีอัตราตายที่เกิดขึ้นจริงอยู่ในช่วงความเชื่อมั่นของอัตราตายคาดหวังหรือต่ำกว่าน่าจะมีการบริการที่มีคุณภาพดี

การใช้อัตราตายของผู้ป่วยในการประเมินคุณภาพมีข้อดีหลายประการ ได้แก่

1. อัตราตายเป็นตัวชี้ผลการรักษาพยาบาลจึงมีข้อได้เปรียบที่เป็นการผสมผสาน (Integrative) ของโครงสร้างและกระบวนการให้บริการ การที่มีค่าอัตราตายมาตรฐานสูงช่วยเตือนเราน่าจะมีโครงสร้างหรือกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ต่ำกว่ามาตรฐานซึ่งควรได้รับการสืบหาสาเหตุ<sup>(9)</sup>

2. ปัจจุบันมีการใช้อัตราตายเป็นตัวชี้วัดประสิทธิผล (Effectiveness) ของเทคโนโลยีทางการแพทย์รวมทั้งนโยบายและโครงการต่างๆทางสาธารณสุขอยู่แล้วแม้ว่าจะไม่ใช่ตัววัดที่เพียงพอสำหรับการประเมินการดูแลรักษาผู้ป่วย แต่ก็เป็นการเริ่มต้นที่น่าจะเหมาะสมหากได้มีการปรับเป็นค่ามาตรฐานโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้ป่วยในแต่ละโรงพยาบาล<sup>(10)</sup>

3. การเสียชีวิตเป็นจุดสิ้นสุดและผลการดูแลรักษาที่ตรวจสอบได้ (Objective) มีความชัดเจน คงที่ และแน่นอนกว่าตัวชี้วัดอื่นๆที่ใช้กันอยู่ แม้จะมีความสำคัญมากน้อยแล้วแต่กรณี เช่น มีความสำคัญมากสำหรับผู้ป่วยกล่อมเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน และมีความ

สำคัญน้อยลงในการวัดคุณภาพการรักษาโรคมะเร็งระยะสุดท้าย<sup>(5,11)</sup>

4. สำหรับผู้บริโภคร สถิติการเสียชีวิตเป็นสิ่งที่น่าสะเทือนใจ เห็นได้ชัดแจ้ง และสามารถเข้าใจได้ง่าย ทำให้ดึงดูดความสนใจได้มากและเกิดเป็นแรงกระตุ้นสำหรับองค์กรให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงบริการให้ดีขึ้น<sup>(12)</sup>

### ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของอัตราตายในการประเมินคุณภาพ

ในทางทฤษฎีอัตราตายของผู้ป่วยด้วยตัวของมันเองเป็นตัววัดที่มีความน่าเชื่อถือสูง เนื่องจากการเสียชีวิตเป็นผลของการให้การรักษาที่ชัดเจน ตรงไปตรงมา และพิสูจน์ได้ง่าย มี Interrater reliability ค่อนข้างสูง อีกทั้งสามารถหาข้อมูลยืนยันได้จาก discharge summary หรือแหล่งอื่น ๆ<sup>(13,14)</sup>

อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติความน่าเชื่อถือของสถิติการเสียชีวิตของผู้ป่วยขึ้นกับความถูกต้อง (Accuracy) และความไม่ลำเอียง (Unbiasedness) ของการลงข้อมูลต่างๆ ของผู้ป่วยรวมทั้งการวินิจฉัยโรค<sup>(3)</sup> ซึ่งความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเป็นสิ่งที่พบเห็นได้ไม่ยากนักและอาจเกิดจากแพทย์ผู้วินิจฉัยโรคหรือการลงรหัสโรคในเวชระเบียน หากความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นโดยสุ่ม (Random error) จะไม่มีผลกระทบในการเปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลมากนัก แต่ถ้าความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ (Systematic error) ย่อมมีผลต่อการเปรียบเทียบได้<sup>(14)</sup>

ความผิดพลาดในการลงรหัสกลุ่มการวินิจฉัยโรค (Diagnosis-Related Groups หรือ DRGs) ที่เรียกว่า "DRG creep"<sup>(15)</sup> สามารถเกิดได้ใน 3 ลักษณะได้แก่ Misspecification, Miscoding และ Resequencing มีผู้ศึกษาพบว่าส่วนหนึ่งของความผิดพลาดเหล่านี้ ทำให้เกิดความลำเอียงเป็นการให้ผลประโยชน์แก่โรงพยาบาลในแง่การเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาล สำหรับในประเทศสหรัฐอเมริกาอาจพบความผิดพลาดเหล่านี้ในฐานะข้อมูลได้ตั้งแต้อายุ 14 ถึงกว่าร้อยละ 20<sup>(16-18)</sup>

สาเหตุอื่นที่ลดความน่าเชื่อถือของข้อมูลคือ ความไม่สม่ำเสมอและไม่ครบถ้วนในการบันทึกการวินิจฉัยโรคทุติยภูมิ (Secondary diagnosis) วิธีการรับผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาล และความผิดพลาดอื่นๆ ซึ่งอาจหมายถึงว่าผู้ป่วยนั้นเป็นปกติไม่มีโรคดังกล่าว หรือการละเลยในการตรวจหา หรือความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล<sup>(6)</sup> มีการศึกษาพบว่าในผู้ป่วยที่มาถึงโรงพยาบาลด้วยอาการในระดับที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิต (Life threatening) การเจ็บป่วยร่วม (Comorbidities) อาจไม่ถูกบันทึกไว้ในรายงานของความเจ็บป่วยขณะรับเข้าโรงพยาบาล เป็นต้น<sup>(7)</sup>

### ความถูกต้องแม่นยำ (validity) ของอัตราการตายในการประเมินคุณภาพความถูกต้องแม่นยำด้านเนื้อหา (content validity)

อัตราการตายของผู้ป่วยภายใน 30 วันของการการรับเข้ารักษาในโรงพยาบาลเป็นวันแรกได้รับการยอมรับในการใช้ประเมินคุณภาพการรักษายาบาลและการคัดกรอง (screen) เพื่อหาสถานบริการที่ด้อยคุณภาพเนื่องจากอัตราการตายเป็นที่เข้าใจของทั้งผู้บริโภครวมและผู้ให้บริการทางการแพทย์ต่างๆ ค่อนข้างดี<sup>(14)</sup> การเสียชีวิตถือว่าเป็นผลจากการรักษายาบาลที่สำคัญ อีกทั้งการเสียชีวิตส่วนหนึ่งสามารถหลีกเลี่ยงได้จากการพัฒนาความสามารถในการรักษายาบาล<sup>(13)</sup> จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยที่เสียชีวิตได้รับการรักษาที่ต่ำกว่ามาตรฐานเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่รอดชีวิต<sup>(19)</sup>

อย่างไรก็ตามมีผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลว่าอัตราการตายของผู้ป่วยในแต่ละโรงพยาบาลอาจสูงผิดปกติได้จากเหตุต่างๆ 6 ประการ ได้แก่ ผลจากวิธีการทางสถิติ (statistical selection effect), ระยะเวลาของการประเมิน (time frame), ความคลาดเคลื่อนของการลงรหัสโรค (diagnostic coding errors), ความรุนแรงของการเจ็บป่วย (severity of illness), การตัดสินใจด้านจริยธรรม (ethical decisions) และคุณภาพของบริการการดูแลรักษา (Quality of care)<sup>(20)</sup>

จากวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการคำนวณช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ของค่าคาดหวังของอัตราการตายของผู้ป่วย เราจะมีโอกาสประมาณร้อยละ 5 ที่จะพบ

โรงพยาบาลที่มีคุณภาพดีมีอัตราการตายอยู่นอกช่วงความเชื่อมั่นได้โดยบังเอิญ ทำให้เกิดความผิดพลาดในลักษณะของผลบวกปลอม (False positive) กล่าวคือโรงพยาบาลจริงๆ นั้นมีคุณภาพหากแต่ถูกระบุด้วยอัตราการตายที่ด้อยคุณภาพ อย่างไรก็ตามจะมีโรงพยาบาลกลุ่มหนึ่งที่อยู่นอกช่วงดังกล่าวที่มีคุณภาพบริการรักษายาบาลไม่ดีจริง<sup>(21)</sup>

นอกจากนี้ความถูกต้องของอัตราการตายของผู้ป่วยในการประเมินคุณภาพยังขึ้นกับการเลือกกรอบระยะเวลาสำหรับการประเมินที่เหมาะสม การใช้อัตราการตายผู้ป่วยในมีข้อควรระวังตรงที่โรงพยาบาลอาจส่งต่อผู้ป่วยที่มีอาการหนักไปยังโรงพยาบาลอื่นหรือให้ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลด้วยเหตุผลอื่นๆ ที่มีค่าใช้จ่ายของแพทย์ แต่เพื่อพยายามที่จะลดสถิติผู้ป่วยเสียชีวิตในโรงพยาบาลของตน<sup>(5)</sup> มีการศึกษาพบว่าพฤติกรรมดังกล่าวทำให้เกิดความลำเอียงในการใช้สถิติการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาลบางกลุ่มได้<sup>(22)</sup> ปัญหาดังกล่าวอาจแก้ไขได้โดยการกำหนดช่วงเวลาหลังวันแรกของการรับเข้าโรงพยาบาลแห่งนั้นเป็นกรอบเวลาในการประเมินโดยไม่คำนึงถึงผู้ป่วยว่าจะอยู่ที่ใดในเวลานั้น เช่น 30 วันหลังการรับเข้าอยู่โรงพยาบาลวันแรก

ความถูกต้องแม่นยำของอัตราการตายของผู้ป่วยในการประเมินคุณภาพบริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลยังถูกจำกัดด้วยความน่าเชื่อถือของการลงรหัสการวินิจฉัยโรคและการขาดรายละเอียดทางคลินิกที่เพียงพอในการนำความรุนแรงของการเจ็บป่วยของผู้ป่วยมาใช้ในการคำนวณอัตราการตายปรับมาตรฐาน<sup>(13)</sup> ทำให้ความแตกต่างของตัวเลขดังกล่าวในแต่ละโรงพยาบาลอาจมีสาเหตุมาจากความแตกต่างในคุณภาพของบริการหรือจากความแตกต่างของผู้ป่วยในประเด็นอื่นๆ ที่ไม่ได้วัดก็ได้ ดังนั้นการใช้ส่วนผสมผู้ป่วย (case mix) ในแต่ละโรงพยาบาลมาคำนวณปรับค่ามาตรฐานของอัตราการตายเพื่อการเปรียบเทียบจึงตั้งอยู่บนข้อแม้ที่ว่าความแตกต่างของอัตราการตายปรับมาตรฐานเกิดจากความแตกต่างของการดูแลรักษา<sup>(23)</sup>

ผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัยหลายท่านระบุว่าแม้แต่ในสหรัฐอเมริกาฐานข้อมูลที่มีการบันทึกไว้และใช้กันอยู่นั้นขาดรายละเอียดของข้อมูลทางสรีรวิทยาและทาง

คลินิกที่จำเป็นในการประเมินสถานะทางคลินิกและการเจ็บป่วยของผู้ป่วยอย่างครบถ้วนสำหรับการปรับอัตราตายเป็นค่ามาตรฐาน<sup>(4,8,10,21,24)</sup> หากไม่มีวิธีการประเมินความรุนแรงของการเจ็บป่วยที่แม่นยำพอข้อมูลการวินิจฉัยโรคเพียงประการเดียวจะพยากรณ์อัตราตายสูงกว่าที่ควรในกรณีที่ความรุนแรงของการเจ็บป่วยน้อย ในขณะที่คำนวณตัวเลขต่ำเกินไปในกรณีที่โรงพยาบาลมีผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถแยกความแตกต่างของคุณภาพโรงพยาบาลที่มีสัดส่วนผู้ป่วยตามการวินิจฉัยโรคที่คล้ายคลึงกันแต่มีอาการรุนแรงมากกับอาการรุนแรงน้อยต่างกันได้<sup>(4,8,24)</sup> อย่างไรก็ตามความแตกต่างของความรุนแรงของการเจ็บป่วยในแต่ละโรงพยาบาลแต่เพียงอย่างเดียวก็ไม่สามารถอธิบายอัตราตายของผู้ป่วยที่แตกต่างกันได้<sup>(25)</sup> มีการศึกษาพบว่าโรงพยาบาลที่มีอัตราตายของผู้ป่วยสูง (High - outlier hospital) แม้จะมีผู้ป่วยที่มีอาการหนักกว่าโดยเฉลี่ยโรงพยาบาลเหล่านั้นก็มีการดูแล รักษาผู้ป่วยที่ไม่ดีด้วย<sup>(26)</sup>

นอกจากความรุนแรงของการเจ็บป่วยแล้ว ข้อมูลการวินิจฉัยโรคทุกชนิดยังมีผลต่อค่าความแตกต่างของอัตราตายของผู้ป่วยแต่ละโรงพยาบาลที่คำนวณได้จากการใช้ Case-mix adjustment เช่นกัน<sup>(27)</sup> การใช้ข้อมูลจาก discharge summary ซึ่งสรุปความเจ็บป่วยทั้งหมดของผู้ป่วยตลอดการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ทำให้แยกไม่ได้ว่าปัญหาใดเกิดก่อนหรือเกิดในระยะแรกๆ ของการรักษา ปัญหาความผิดปกติเรื่องใดที่เกิดภายหลังซึ่งอาจเป็นผลจากการให้บริการ<sup>(28)</sup>

การประเมินคุณภาพการรักษายาบาลด้วยอัตราตายของผู้ป่วยยังมีปัญหาเรื่องความไว (Sensitivity) และความจำเพาะ (Specificity) ของตัวชี้วัด มีนักวิจัยหลายท่านกล่าวว่าอัตราตายไม่สามารถชี้วัดความเปลี่ยนแปลงของสุขภาพเล็กๆ น้อยๆ หรือความผิดปกติแทรกซ้อนที่ไม่ถึงชีวิตซึ่งเป็นผลมาจากการรักษาที่ไม่ดีได้อีกทั้งอัตราตายยังไม่สามารถแยกสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการให้บริการของโรงพยาบาลออกไปได้ เช่น ความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยเอง<sup>(5,29)</sup> นอกจากนี้การเสียชีวิตของผู้ป่วยใน

โรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยที่เสียชีวิตจำนวนน้อยมากนั้น ทำให้การวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติได้ผลสรุปที่ไม่ได้รับการยืนยันที่แน่นอน<sup>(12)</sup>

ประการสุดท้าย จากการศึกษาข้อคิดเห็นจากผู้บริหารโรงพยาบาลในเรื่องการใช้อัตราตายในการประเมินคุณภาพโรงพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกาโดย Health Care Financing Administration (HCFA) พบว่าผู้บริหารส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้อัตราตายมีปัญหาในด้านความถูกต้องแม่นยำและการตีความ<sup>(30)</sup> อย่างไรก็ดีโรงพยาบาลกลุ่มที่มีอัตราตายของผู้ป่วยสูงจะเป็นกลุ่มที่รายงานว่าได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลเหล่านี้ ในขณะที่เดียวกับที่บอกว่าคุณภาพข้อมูลดังกล่าวมีปัญหามากกว่าโรงพยาบาลกลุ่มอื่นๆ

### ความถูกต้องแม่นยำด้านหลักเกณฑ์สัมพันธ์ (CRITERION-RELATED VALIDITY)

เนื่องจากยังไม่มี Gold standard ที่ได้รับการยอมรับทั่วไปในการประเมินคุณภาพบริการการรักษายาบาลจึงมีเหตุผลเพียงพอสำหรับการเปรียบเทียบผลการประเมินคุณภาพด้วยอัตราการตายของผู้ป่วยในกับวิธีการอื่นๆ ที่ใช้ในการประเมินคุณภาพเพื่อตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของกันและกัน ซึ่งมีผู้ศึกษาพบว่าการใช้ค่าปรับมาตรฐานของอัตราตายของผู้ป่วยภายใน 30 วันหลังจากวันแรกของการรับเข้าโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับปัญหาในการรักษายาบาลที่ได้รับการตรวจสอบจาก Peer Review Organization (PRO) โดยมีค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) เท่ากับ 0.19 ( $p < 0.0001$ ) ค่าดังกล่าวสูงขึ้นในกลุ่มโรงพยาบาลเดียวกัน เช่น 0.42 ในกลุ่มโรงพยาบาลของรัฐและ 0.36 ในโรงพยาบาลในตัวเอง<sup>(31)</sup> อย่างไรก็ดีมีการศึกษาพบว่าอัตราตายของผู้ป่วยปรับมาตรฐานไม่สัมพันธ์กับอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนในโรงพยาบาลในกลุ่มผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรมและศัลยกรรม นั่นคือโรงพยาบาลที่มีอัตราตายปรับมาตรฐานสูงโดยพิจารณาตามกลุ่มการวินิจฉัยอาจไม่มีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคนั้นมากสอดคล้องกับตัวเลขอัตราตายก็ได้<sup>(28)</sup>

## ความถูกต้องแม่นยำด้านโครงสร้าง (CONSTRUCT VALIDITY)

หากพิจารณาตามทฤษฎีความสัมพันธ์ของโครงสร้าง กระบวนการและผลลัพธ์ของการรักษา (Structure-Process-Outcome) โครงสร้างและกระบวนการรักษาพยาบาลที่ดีย่อมนำไปสู่ผลที่น่าพึงพอใจ<sup>(1)</sup> มีการศึกษาพบว่าเครื่องมืออัตราตายของผู้ป่วยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับลักษณะพึงประสงค์หลายประการของโครงสร้างการบริการตามทฤษฎี เช่น โรงพยาบาลมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ แพทย์เฉพาะทางและพยาบาลวิชาชีพในสัดส่วนสูง<sup>(2,32,33)</sup> มีอุปกรณ์การตรวจรักษาที่มีเทคโนโลยีก้าวหน้า<sup>(2,6)</sup> และมีผู้ป่วยมารับบริการจำนวนมาก<sup>(34)</sup> เป็นต้น ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผลการรักษาที่ดีมาจากการมีโครงสร้างการบริการที่ดี

นอกจากนี้พบว่าอัตราตายของผู้ป่วยภายใน 30 วันหลังจากวันแรกของการรับเข้าโรงพยาบาลและกระบวนการบริการรักษาพยาบาลมีความสอดคล้องกันในการวัดคุณภาพของบริการ อัตราตายของผู้ป่วยที่ต่ำกว่าค่าคาดหวังมีความสัมพันธ์กับผลการประเมินคุณภาพที่เหนือค่าเฉลี่ยที่ได้จากการตรวจสอบทบทวนกระบวนการรักษาพยาบาลที่กระทำโดยใช้วิธีกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีที่ใช้วิจารณ์ของแพทย์ (Explicit and implicit quality review)<sup>(35)</sup> อัตราตายของผู้ป่วยที่ต่ำยังพบว่ามีความสัมพันธ์กับการสื่อสารที่ดีกับผู้ป่วยและความมุ่งมั่นทุ่มเทของเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล<sup>(32)</sup>

ถึงแม้ว่าจะมีหลักฐานพอสมควรที่แสดงถึงความถูกต้องแม่นยำ (Validity) ของอัตราตายของผู้ป่วยในการประเมินคุณภาพของโรงพยาบาล รวมทั้งความสัมพันธ์กับโครงสร้างการให้บริการและกระบวนการการดูแลรักษา สิ่งเหล่านี้ยังไม่สามารถอธิบายความแตกต่างของอัตราตายระหว่างโรงพยาบาลได้ทั้งหมด จึงทำให้เราไม่สามารถระบุได้แน่ชัดและสมบูรณ์ว่าความแตกต่างดังกล่าวเป็นผลจากความแตกต่างของความรุนแรงของภาวะเจ็บป่วยของผู้ป่วยหรือเป็นผลจากความแตกต่างของคุณภาพบริการ และในสัดส่วนเท่าใดของโรงพยาบาลมากน้อยเท่าใด<sup>(25)</sup>

## สรุปและข้อเสนอแนะ

เราสามารถนำอัตราตายของผู้ป่วยของโรงพยาบาลมาใช้ในการประเมินคุณภาพของโรงพยาบาลได้ อย่างน้อยที่สุดสามารถเป็นเครื่องมือในการตรวจกรองคุณภาพบริการขั้นต้นของโรงพยาบาลที่อาจมีปัญหาด้านคุณภาพของบริการการักษาพยาบาลได้ โดยเฉพาะในการเปรียบเทียบโรงพยาบาลที่มีความคล้ายคลึงกัน โรงพยาบาลที่มีอัตราตายสูงกว่าค่าคาดหวังที่คำนวณไว้มาก (High-outlier) สมควรได้รับความสนใจในการสืบหาข้อเท็จจริงและปัญหาต่างๆ ด้วยวิธีการอื่นๆ ต่อไป<sup>(36)</sup>

อย่างไรก็ตามการใช้อัตราตายของผู้ป่วยในการประเมินคุณภาพโรงพยาบาลจะต้องอาศัยความระมัดระวังในการแปลความหมายค่อนข้างมาก เนื่องจากในการคำนวณปรับอัตราตายเป็นค่าปรับมาตรฐานนั้น ไม่สามารถจะแยกความแตกต่างของลักษณะผู้ป่วยในของโรงพยาบาลที่มีอิทธิพลต่อผลการรักษาออกจากความแตกต่างของคุณภาพการรักษาได้ทั้งหมด มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านเสนอให้นำข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยมาใช้ในการคำนวณเพิ่มเติมจากข้อมูลทาง demographic และการวินิจฉัยโรคที่ใช้อยู่<sup>(7,8,21,23,24,29,37)</sup> แต่การนำข้อมูลดังกล่าวมาจากรายการเจ็บป่วยนี้ย่อมต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมากเกินไปหากมีการนำมาใช้อย่างกว้างขวาง

การใช้อัตราตายของผู้ป่วยในการประเมินคุณภาพโรงพยาบาลจึงสมควรพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริง เลือกตัววัดที่มีกรอบเวลาที่เหมาะสม อาจใช้ร่วมกับตัววัดคุณภาพอื่นๆ อาศัยการเปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลมากแห่งและมีการเปรียบเทียบกันในระยะยาว วิธีการเหล่านี้จะช่วยลดผลของความแตกต่างที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญลงได้<sup>(20,25)</sup>

ประการสุดท้ายอัตราตายนั้นเป็นเพียงตัวเลขไม่ได้บ่งบอกถึงสาเหตุของปัญหาหรือวิธีการแก้ไขปรับปรุงคุณภาพของโรงพยาบาล คุณภาพจะดีขึ้นได้ย่อมขึ้นกับการตอบสนองของแพทย์ พยาบาล ผู้ให้บริการทางการแพทย์อื่นๆ ผู้บริหารโรงพยาบาล ผู้ป่วย ผู้บริโภค และรัฐที่จะเห็นความสำคัญและใช้ข้อมูลนี้ไปสู่การปรับปรุงการให้บริการต่อไป

## อ้างอิง

1. Donabedian A. Explorations in Quality Assessment and Monitoring, Vol 1. The Definition of Quality and Approaches to its Assessment. Ann Arbor : Health Administration Press, 1980.
2. Hartz AJ, Krakauer H, Kuhn EM, Young M, Jacobsen SJ, Gay G, Muenz L, Katzoff M, Bailey RC, Rimm AA. "Hospital characteristics and mortality rates. N Engl J Med 1989 Dec 21; 321(25): 1720-5
3. Dubois RW, Brook RH, Rogers WH. Adjusted hospital death rates: a potential screen for quality of medical care. Am J Public Health 1987 Sep; 77(9):1162-6
4. Green J, Passman LJ, Wintfeld N. Analyzing hospital mortality: The consequences of diversity in patient mix. JAMA 1991 Apr 10; 265(14):1849-53
5. Fleming ST, McMahan LF Jr, DesHarnais SI, Chesney JD, Wroblewski RT. The measurement of mortality. A risk-adjusted variable time window approach. Med Care 1991 Sep; 29(9):815-28
6. Krakauer H, Bailey RC, Skellan KJ, Stewart JD, Hartz AJ, Kuhn EM, Rimm AA. Evaluation of the HCFA model for the analysis of mortality following hospitalization. Health Serv Res 1992 Aug; 27(3):317-35
7. Jencks SF, Williams DK, Kay TL. Assessing hospital hospital-associated deaths from discharge data: The role of length of stay and comorbidities. JAMA 1988 Oct 21; 260(24):2240-6
8. Green J, Wintfeld N, Sharkey P, Passman LJ. The importance of severity of illness in assessing hospital mortality. JAMA 1990 Jan 12; 263(2):241-6
9. Donabedian A. The role of outcomes in quality assessment and assurance. Qual Rev Bull 1992 Nov; 18(11):356-60
10. Smith DW, Bailey RC, Brewster A, Pine M, Jones B, Krakauer H. Data about mortality. Med Care 1993 31(5):469-70
11. Selker HP. Systems for comparing actual and predicted mortality rates: characteristics to promote cooperation in improving hospital care. Ann Intern Med 1993 May; 118(10); 820-2
12. Stiles RA. Classifying quality initiatives: a conceptual paradigm for literature review and policy analysis. Hosp Health Serv Admin 1994 Fall; 39(3), 309-26
13. Institute of Medicine. Method of quality assessment and assurance. In: Medicare: A Strategy for Quality Assurance. Vol 1. Washington, D.C.: National Academy Press, 1990: 265-302
14. Office of Technology Assessment. Hospital mortality rate. In: The Quality of Medical Care: Information for Consumers. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office. 1988:71-98
15. Simborg DW. DRG Creep: a new hospital-acquired disease. N Engl J Med 1981 Jun 25; 304(26):1602-4
16. Hsia DC, Fagan AB, Tebbutt JA, Kusserow RP, Krushat WM. Accuracy of diagnostic Coding for Medicare patients under the prospective-payment system. N Engl J Med 1988 Feb 11; 318 (6):352-5
17. Fisher ES, Whaley FS, Krushat WM, Malenka DJ, Flemming C, Baron JA, Hsia DC. The accuracy of Medicare's hospital



- claims data: progress has been made, but problems remain. *Am J Public Health* 1992 Feb; 82(2):243-8
18. Hsia DC, Ahern CA, Ritchie BP, Moscoe LM, Krushat WM. 'Medicare Reimbursement Accuracy Under the Prospective Payment System, 1985 to 1988. *JAMA* 1992 Aug 19; 268(7): 896-9
  19. Hayward RA, Bernard AM, Rosevear JS, Anderson JE, McMahon LF Jr. An evaluation of generic screens for poor quality of hospital care on a general medicine service. *Med Care* 1993 May; 31(5):394-402
  20. Dubois RW. Hospital mortality as an indicator of quality. In: Goldfield N, Nash DB, eds. *Providing Quality Care: The Challenge to Clinicians*. Philadelphia: American College of Physicians, 1989: 107-32
  21. Jencks SF, Daley J, Draper D, Thomas N, Lenhart G, Walker J. Interpreting hospital mortality data. The role of clinical risk adjustment. *JAMA* Dec 1988 Dec 23-30; 3611-6
  22. Ballard DJ, Bryant SC, O'Brien PC, Smith DW, Pine MB, Cortese DA. Referral selection bias in the Medicare hospital mortality prediction model: are centers of referral for Medicare beneficiaries necessarily centers of excellence?" *Health Serv Res* 1994 Feb; 28(6): 771-84
  23. Jencks SF, Dobson A. Refining case-mix adjustment. The research evidence. *N Engl J Med* 1987 Sep; 317(11):679-86
  24. Wagner DP, Knaus WA, Draper EA. The case for adjusting hospital death rates for severity of illness. *Health Affair* 1986 Summer; 5:148-53
  25. Park RE, Brook RH, Kosecoff J, Keeseey J, Rubenstein L, Keeler E, Kahn KL, Rogers WH, Chassin MR. Explaining variations in hospital death rates: Randomness, severity of illness, quality of care.' *JAMA* 1990 Jul 25:264(4): 84-90
  26. Dubois RW, Rogers WH, Moxley JH 3d, Draper D, Brook RH. Hospital inpatient mortality. Is it a predictor of quality? *N Engl J Med* 1987 Dec 24; 317(26):1674-80
  27. Shapiro MF, Park RE, Keeseey J, Brook RH. The effect of alternative case-mix adjustments on mortality differences between municipal and voluntary hospitals in New York City. *Health Serv Res* 1994 Apr; 29(1):95-112
  28. Iezzoni LI, Daley J, Heeren T, Foley SM, Hughes JS, Fisher ES, Duncan C, Coffman GA. Using administrative data to screen hospitals for high complication rates. *Inquiry* 31: 40-55
  29. Keeler EB, Rubenstein LV, Kahn KL, Draper D, Harrison ER, McGinty MJ, Rogers WH, Brook RH. Hospital characteristics and quality of care. *JAMA* 1992 Oct 7; 268(13):1709-14
  30. Berwick DM, Wald DL. Hospital leaders' opinions of the HCFA mortality data. *JAMA* 1990 Jan 12; 263(2): 247-9
  31. Hartz AJ, Gottlieb MS, Kuhn EM, Rimm AA. 'The Relationship between adjusted hospital mortality and the results of peer review.' *Health Ser Res* 1993 Feb; 27(6): 765-77
  32. Fink A, Yano EM, Brook RH. The condition of the literature on differences in hospital

- mortality. *Med Care* 1989 Apr; 27(4): 315-36
33. Aiken LH, Smith HL, Lake ET. Lower Medicare mortality among a set of hospitals known for good nursing care *Med Care* 1994 Aug; 32(8):771-87
34. Farley DE, Ozminkowski RJ. Volume-outcome relationships and in hospital mortality: the effect of changes in volume over time. *Med Care* 1992 Jan; 30(1): 77-94
35. Keeler EB, Rubenstein LV, Kahn KL, Draper D, Harrison ER, McGinty MJ, Rogers WH, Brook RH. Hospital characteristics and quality of care. *JAMA* 1992 Oct 7; 268(13):1709-14
36. Duckett SJ, Kristofferson SM. An index of hospital performance. *Med Care* 1978 May; 16(5):400-7
37. Smith DW, Pine M, Bailey RC, Jones B, Brewster A, Krakauer H. Using clinical variables to estimate the risk of patient mortality. *Med Care* 1991 Nov; 29(11): 1108-19