

บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา

สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการวิจัย retrospective cohort มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและทดสอบสมการทำนายการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อปี ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการทำงานของไตคงสภาพปกติ คือ มีค่าประมาณอัตราการกรองของไตมากกว่าหรือเท่ากับ 60 มล./นาที/1.73 ตร.ม. ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 จำนวน 1,338 ราย โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยกลุ่มสร้างสมการจำนวน 1,000 ราย และผู้ป่วยกลุ่มทดสอบสมการจำนวน 338 ราย ทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสมการทำนายและทดสอบความตรงภายในของสมการทำนายตามลำดับ

ผลการสร้างสมการทำนายด้วยสถิติการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุวิธีสตีปไว้สพบว่า อายุและค่าประมาณอัตราการกรองของไตเริ่มต้นเป็นตัวแปรต้นที่มีนัยสำคัญสถิติ ($P < 0.001$) และสามารถร่วมกันอธิบายการเปลี่ยนแปลงของการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อปีได้ร้อยละ 48 (adjusted $R^2 = 0.48$) เขียนเป็นสมการทำนายการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อปีได้ดังนี้

$$\Delta\text{GFR} = 0.14 (\text{bAGE}) + 0.03 (\text{bGFR}) - 7.48$$

โดย ΔGFR คือ การลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อปี
(มล./นาที/1.73 ตร.ม. ต่อปี)

bAGE คือ อายุในวันที่ได้รับการตรวจค่าประมาณอัตราการกรองของไตเริ่มต้น (ปี)

bGFR คือ ค่าประมาณอัตราการกรองของไตเริ่มต้น (มล./นาที/1.73 ตร.ม.)

ผลการทดสอบความตรงภายในของสมการทำนายพบว่า ค่าทำนายที่ได้มีความคลาดเคลื่อนโดยเฉลี่ยประมาณ 0.5 มล./นาที/1.73 ตร.ม. ต่อปี หรือคิดเป็นความคลาดเคลื่อนโดยทั่วไปประมาณร้อยละ 10 และมีความแม่นยำในการทำนายสูง ($r^2 = 0.74$)

สำหรับลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยในการศึกษานี้ พบว่า สองในสามเป็นผู้ป่วยหญิง ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยสูงอายุคือมีอายุเฉลี่ย 59.41 ± 4.38 ปี ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานขณะมีอายุเฉลี่ย 53.14 ± 3.17 ปี มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานไม่นานนักโดยมีค่าเฉลี่ย 6.27 ± 3.74 ปี มีโรคความดันโลหิตสูงและโรคไขมันในเลือดสูงร่วมด้วย ไม่สูบบุหรี่ ไม่สามารถควบคุมโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูงได้ตามเป้าหมาย ได้รับการรักษาด้วยยากกลุ่ม RAAS1 ทุกราย มีปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะผิดปกติ จากการติดตามผู้ป่วยเป็นระยะเวลาโดยเฉลี่ยประมาณ 5 ปีพบว่าผู้ป่วยมีค่าประมาณอัตราการกรองของไตเริ่มต้นเฉลี่ยและค่าประมาณอัตราการกรองของไตสุดท้ายเฉลี่ย 92.53 ± 20.49 และ 72.07 ± 18.76 มล./นาที/1.73 ตร.ม. ตามลำดับ มีการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อปีเฉลี่ย 3.85 ± 1.05 มล./นาที /1.73 ตร.ม. โดยมีผู้ป่วยประมาณหนึ่งในสามที่มีค่าประมาณอัตราการกรองของไตสุดท้ายลดลงเหลือน้อยกว่า 60 มล./นาที/1.73

ตร.ม. ผู้ป่วยร้อยละ 70 มีการทำงานของไตเสื่อมลงอย่างรวดเร็วเนื่องจากการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อปีมีค่ามากกว่าร้อยละ 4 และไม่พบผู้ป่วยรายใดที่มีค่าประมาณอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้นในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา

โดยสรุปสามารถประมาณอัตราการกรองของไตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการทำงานของไตคงสภาพปกติโดยอาศัยข้อมูลอายุและค่าอัตราการกรองของไต ณ จุดตั้งต้นของการติดตามในการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ

ข้อจำกัดในการศึกษา

1. การศึกษานี้ดำเนินการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของผู้ป่วย ส่งผลให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน
2. การศึกษานี้ทำในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุกระจายตัวอยู่ในช่วงไม่กว้างนัก คือ ตั้งแต่ 50-66 ปี ผลการศึกษาที่ได้จึงอาจไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยกลุ่มอื่นได้ดี
3. การศึกษานี้เก็บข้อมูลปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะเป็นข้อมูลเชิงกึ่งปริมาณ และเก็บข้อมูลการสูญบุหรืเป็นข้อมูลคุณภาพที่เป็นตัวแปรนามบัญญัติ ผลการศึกษาที่ได้จึงไม่อาจจะบ่งชี้ได้อย่างชัดเจนว่า ตัวแปรดังกล่าวส่งผลกระทบต่ออัตราการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อปีหรือไม่ และมีขนาดของผลกระทบมากน้อยเพียงใด
4. การศึกษานี้มีผู้ป่วยประมาณหนึ่งในสามที่ไม่มีข้อมูลระดับโคเลสเตอรอลรวมในเลือดเริ่มต้นและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดเริ่มต้นในวันที่มีการตรวจวัดค่าประมาณอัตราการกรองของไตเริ่มต้น ส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินการเก็บข้อมูลตัวแปรต้นทั้งสองดังกล่าวพร้อมกับตัวแปรต้นอื่นได้ แม้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตัวแปรต้นทั้งสองดังกล่าวที่ตรวจวัดครั้งล่าสุดแต่ไม่เกินระยะเวลา 3 เดือนก่อนการตรวจวัดค่าประมาณอัตราการกรองของไตเริ่มต้น
5. การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรต่าง ๆ จากการเก็บข้อมูล ณ จุดเวลาเดียว ทั้งค่าประมาณอัตราการกรองของไตเริ่มต้น ค่าประมาณอัตราการกรองของไตสุดท้าย และปัจจัยต่าง ๆ ทางคลินิก ซึ่งอาจไม่สามารถสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรแต่ละตัวแปรได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา
6. ในการศึกษาพบว่า ตัวแปรต้นอายุและค่าประมาณอัตราการกรองของไตเริ่มต้นอธิบายความแปรปรวนของอัตราการลดลงของการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตได้ร้อยละ 48 ความแปรปรวนของอัตราการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตส่วนที่เหลือ อาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาทำการศึกษา ซึ่งต้องการการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป



ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. การวิจัยแบบไปข้างหน้า เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลการศึกษาได้อย่างครบถ้วน ซึ่งมีส่วนช่วยลดปัญหาอคติในการเลือกตัวอย่างและทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องยิ่งขึ้น
2. การศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มอื่นเพิ่มเติม เช่น ผู้ป่วยเบาหวานในวัยหนุ่มสาว เพื่อให้ผลการศึกษามีความครอบคลุมในการนำไปประยุกต์ใช้ยิ่งขึ้น
3. การตรวจวัดปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะเชิงปริมาณ และการประเมินการสูญบุหรืของผู้ป่วยอย่างละเอียด เช่น ปริมาณการสูดต่อวัน เพื่อให้สามารถระบุถึงผลกระทบของตัวแปรเหล่านี้ต่อการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อไปได้ดียิ่งขึ้น
4. การดำเนินการเก็บข้อมูลตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมาทำการวิเคราะห์จำนวนหลายครั้ง เช่น การเก็บข้อมูลตัวแปรแต่ละตัวแปรที่ได้รับการตรวจทุกครั้งในช่วงระยะเวลาที่ศึกษาแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อให้สามารถสรุปแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของแต่ละตัวแปรได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
5. การนำปัจจัยทางคลินิกอื่นมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อไป เช่น ระดับฮีโมโกลบินในเลือด ระดับกรดยูริกในเลือด เพื่อให้สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงของการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อไปได้ดียิ่งขึ้น
6. การทดสอบความตรงภายนอกของสมการทำนายการลดลงของค่าประมาณอัตราการกรองของไตต่อไป ด้วยการทดสอบสมการทำนายที่ได้กับข้อมูลของผู้ป่วยในแหล่งอื่น ๆ เช่น ข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จากโรงพยาบาลอื่น เพื่อให้ผลการศึกษาที่มีความครอบคลุมในการนำไปประยุกต์ใช้ยิ่งขึ้น

