



การประเมินค่าประมาณอัตราการกรองของไตในการคัดกรองความเสี่ยงโรคไตเรื้อรังใน
กลุ่มคนที่มาตรวจสุขภาพในการศึกษาเบื้องต้น
Evaluation of estimated glomerular filtration rate for screening risk of
chronic kidney disease in health check-up population: a pilot study

วิภาวรรณ วาเสณัง¹, อิงครัตน์ ศรีติไพบูลย์²

บทคัดย่อ

โรคไตเรื้อรังในประเทศไทยมีอุบัติการณ์ที่เพิ่มสูงขึ้นและมีแนวโน้มการปลูกถ่ายไตเพิ่มมากขึ้นทุกปี นอกจากนี้โรคไตยังเป็นสาเหตุของโรคอื่นๆเช่นโรคหัวใจ มีหลายปัจจัยที่ทำให้คนไทยเป็นโรคไตเพิ่มขึ้น การตรวจคัดกรองความเสี่ยงโรคไตเรื้อรังในกลุ่มคนที่มาตรวจสุขภาพยังมีความไวไม่เพียงพอในการวินิจฉัยโรคไตในระยะแรกๆ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงประเมินประสิทธิภาพของค่าครีเอตินินในเลือดเทียบกับค่าประมาณอัตราการกรองของไต (estimated glomerular filtration rate, eGFR) ในกลุ่มคนที่มารับบริการการตรวจสุขภาพ และประเมินความสัมพันธ์ของค่า eGFR กับค่าอื่นๆ เช่น ระดับน้ำตาล ระดับไตรกลีเซอไรด์ และคอเลสเตอรอลในเลือด ซึ่งศึกษาในผู้มารับบริการจำนวนทั้งหมด 23 ราย ผลการศึกษาพบว่า การประเมินค่าครีเอตินินในการนำมาใช้คัดกรองความเสี่ยงโรคไตเรื้อรังเทียบกับค่า eGFR พบว่า มีความไวเท่ากับร้อยละ 66.7 ความจำเพาะเท่ากับร้อยละ 85 ค่าทำนายผลบวกเท่ากับร้อยละ 40 ค่าทำนายผลลบเท่ากับ 94.4 และความถูกต้องเท่ากับร้อยละ 82.6 ซึ่งจะเห็นว่าการใช้ eGFR เพื่อคัดกรองความเสี่ยงโรคไตเรื้อรังมีความไวและความจำเพาะสูงกว่าการใช้ค่าครีเอตินิน นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่าง eGFR และระดับคอเลสเตอรอลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R^2 = 0.194$, $P = 0.035$) ซึ่งพบว่าระดับคอเลสเตอรอลสูงจะสัมพันธ์กับค่า eGFR ที่ลดลง

การนำ eGFR มาใช้ประเมินร่วมในการคัดกรองความเสี่ยงโรคไตเรื้อรังในกลุ่มคนที่มารับบริการการตรวจสุขภาพจะทำให้สามารถวินิจฉัยโรคไตได้ในระยะแรกได้

คำสำคัญ: ค่าประมาณอัตราการกรองของไต, ครีเอตินิน, โรคไตเรื้อรัง, การวินิจฉัยระยะแรก

Abstract

The prevalence of chronic kidney disease (CKD) has been increasing in Thailand. The prevalence of kidney transplantation has also been rising every year. Kidney disease can cause other diseases such as heart disease. There are several factors causing CKD. Screening strategies of CKD in general population is not sufficient for early detection. Thus, in this study aimed to evaluate creatinine blood test for screening risk of CKD in health checkup population (n=23) compare to estimated

¹อาจารย์ ดร. คณะเทคนิคการแพทย์ วิทยาลัยนครราชสีมา Email: oun510_hip@hotmail.com

²อาจารย์ ดร. คณะเทคนิคการแพทย์ วิทยาลัยนครราชสีมา Email: i.ngksaru@hotmail.com



glomerular filtration rate (eGFR). The correlation between eGFR and other blood test such as fasting blood sugar, triglyceride and cholesterol was also evaluated. The sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and accuracy of creatinine blood test for screening CKD compared to eGFR were 66.7%, 85%, 40%, 94.4% and 82.6%, respectively. EGFR has more sensitive and specific for screening CKD in general population when compared to creatinine. The negative correlation between eGFR and total cholesterol was significantly observed in this study ($R^2= 0.194$, $P=0.035$).

Therefore, eGFR can be potentially used as an early detection of CKD in health checkup population.

Keywords: Estimated Glomerulus Filtration Rate (EGFR), Creatinine, Chronic Kidney Disease (CKD), Early Diagnosis

ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย

โรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease) เป็นโรคที่มีความผิดปกติทางโครงสร้างไตหรือการทำหน้าที่ของไตบกพร่อง โดยมีอัตราการกรองของเสียน้อยกว่า $60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ หรือมีการรั่วของโปรตีน albumin มากกว่าหรือเท่ากับ 30 mg ใน 24 ชั่วโมง หรือมีตัวบ่งชี้ถึงการถูกทำลายของไตเช่น มีเลือดออกมาในปัสสาวะ เป็นระยะเวลาต่อเนื่องมากกว่า 3 เดือน (Fraser S D, Blakeman T., 2016) โรคไตเรื้อรังมีอุบัติการณ์สูงถึงร้อยละ 8-16 ของประชากรโลก และมีอัตราการตายเป็นอันดับที่ 16 ของโลก อุตบัติการณ์การเกิดโรคไตเรื้อรังจะพบมากในประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลาง (low- and middle- income countries) เมื่อเทียบกับประเทศที่มีรายได้สูง (high- income countries) ประเทศไทยก็เป็นหนึ่งในประเทศที่มีอุบัติการณ์การเกิดโรคไตเรื้อรังสูงโดยเฉพาะในภาคอีสานพบอุบัติการณ์สูงถึงร้อยละ 22.2 (Mills K T, et al., 2015) โรคไตเรื้อรังยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขของไทยและมีค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายเพิ่มสูงขึ้นทุกปี เช่น การฟอกเลือด การล้างช่องท้อง และการปลูกถ่ายไต (Noppakun K, et al., 2015) เนื่องจากมีเพียงการรักษาประคับประคองการทำงานของไตให้เสื่อมช้าลง ได้แก่ การให้ยาลดความดันโลหิตในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง การให้ยาลดไขมันในกลุ่มผู้ป่วยที่มีไขมันและคอเลสเตอรอลสูง เพื่อป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ให้ยาลดระดับน้ำตาลในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวาน ให้ควบคุมปริมาณอาหารที่มีส่วนประกอบของโซเดียม โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส และโปรตีน (Rastogi A, Linden A, Nissenson A R., 2008) อีกทั้งการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังมักวินิจฉัยได้ในระยะกลาง ถึงระยะท้ายๆ เนื่องจากนโยบายสุขภาพสำหรับการตรวจคัดกรองโรคไตในคนปกติยังไม่ตระหนักถึงการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังระยะแรกๆ และการดำเนินไปของโรคในระยะยาวมากนัก แม้การตรวจคัดกรองโรคไตในคนปกติจะตรวจ ครีเอตินินในเลือด เพื่อคำนวณค่าประมาณอัตราการกรองของไต และตรวจ protein ในปัสสาวะ การวินิจฉัยโรคไตในระยะแรกยังคงมีจำกัด ส่งผลให้ผู้ป่วยมักได้รับการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังในระยะที่ 3 หรือ 4 ซึ่งเป็นระยะที่พบอาการทางคลินิกชัดเจน เช่น บวมตามตัว ปัสสาวะมีฟอง (Levin A, et al., 2013) ดังนั้นการวินิจฉัยผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระยะแรกๆจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ทำให้ผู้ป่วยตระหนักถึงการดูแลสุขภาพตั้งแต่เริ่มต้น ได้รับความรู้ในการปฏิบัติตัวและได้รับการรักษาที่เหมาะสม ทำให้การดำเนินไปของโรคช้าลง คนไข้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและยาวนานขึ้น ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงศึกษาประเมินประสิทธิภาพของครีเอตินินในการคัดกรองความเสี่ยงโรคไตเรื้อรังเทียบกับค่าประมาณอัตราการกรองของไต และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณอัตราการกรองของไตและค่าอื่น ๆ



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของค่าครีเอทีนิน ในการคัดกรองความเสี่ยงโรคไตเรื้อรังเทียบกับค่าประมาณอัตราการกรองของไต
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าประมาณอัตราการกรองของไตกับค่าอื่นๆ

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือกลุ่มคนที่มารับการตรวจสุขภาพที่หมู่บ้านคลองบง อำเภอน้ำหนาว จังหวัดนครราชสีมา จำนวนทั้งหมด 23 ราย มีอายุเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 46.5 ± 21.1 ปี เป็นชาย 5 คน เป็นหญิง 18 คน ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้ เพศ อายุ ความดันโลหิต ประวัติของโรคในเครือญาติสายเลือดเดียวกัน โรคประจำตัว ผู้มารับบริการทุกรายได้ลงลายมือชื่อเพื่อยินยอมให้ผู้วิจัยสามารถใช้ข้อมูล ตัวอย่างที่ตรวจวัด และผลการตรวจวัดในเชิงวิจัย ซึ่งผู้มารับบริการจะอดอาหารเป็นเวลา 12 ชั่วโมง โดยเก็บตัวอย่างเลือดปริมาตร 5 มิลลิลิตร เพื่อตรวจ ครีเอทีนิน ระดับน้ำตาล ระดับไตรกลีเซอไรด์ และระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ตัวอย่างเลือดเก็บในหลอดเลือดที่มีสารกันเลือดแข็งสำหรับตรวจวัดระดับน้ำตาล และเก็บในหลอดที่ไม่มีสารกันเลือดแข็งสำหรับการตรวจไตรกลีเซอไรด์และคอเลสเตอรอลซึ่งทิ้งไว้ประมาณ 30 นาทีเพื่อให้แข็งตัว ปั่นที่ 3500 รอบต่อนาที เป็นเวลา 10 นาที และเก็บส่วนพลาสมาหรือซีรัมไว้ในหลอดใหม่ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส จนกระทั่งทำการตรวจวัด

การตรวจวัดครีเอทีนินในเลือด

การตรวจวัดระดับครีเอทีนินในซีรัม ใช้ชุดน้ำยาสำเร็จรูปยี่ห้อ Erba (Germany) อาศัยหลักการ Jaffe reaction ซึ่งวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายที่ความยาวคลื่น 500 นาโนเมตร โดยใช้เครื่อง GENESYS™ 10S UV-Vis Spectrophotometer (Thermo Fisher Scientific, America) ระดับของ creatinine ของตัวอย่างคำนวณได้จากค่ามาตรฐาน ควบคุมคุณภาพการตรวจวัดโดยใช้สารควบคุม 2 ระดับ คือระดับปกติและระดับสูง (Erba) ค่าครีเอทีนินสามารถนำมาคำนวณโดยใช้สูตร Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) (Levin A, et al., 2013)

การตรวจวัดน้ำตาลในเลือด

การตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด ใช้ชุดน้ำยาสำเร็จรูปยี่ห้อ Erba อาศัยหลักการ ซึ่งวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 500 นาโนเมตร โดยใช้เครื่อง GENESYS™ 10S UV-Vis Spectrophotometer (Thermo Fisher Scientific) ระดับของน้ำตาลของตัวอย่าง คำนวณได้จากค่ามาตรฐาน ควบคุมคุณภาพการตรวจวัดโดยใช้สารควบคุม 2 ระดับ คือระดับปกติและระดับสูง (Erba)

การตรวจวัดไตรกลีเซอไรด์ในเลือด

การตรวจวัดระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ใช้ชุดน้ำยาสำเร็จรูปยี่ห้อ Erba อาศัยหลักการ ซึ่งวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 500 นาโนเมตร โดยใช้เครื่อง GENESYS™ 10S UV-Vis Spectrophotometer (Thermo Fisher Scientific) ระดับของไตรกลีเซอไรด์ของตัวอย่าง คำนวณได้จากค่ามาตรฐาน ควบคุมคุณภาพการตรวจวัดโดยใช้สารควบคุม 2 ระดับ คือระดับปกติและระดับสูง (Erba)

การตรวจวัดคอเลสเตอรอลในเลือด

การตรวจวัดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ใช้ชุดน้ำยาสำเร็จรูปยี่ห้อ Erba อาศัยหลักการ ซึ่งวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 500 นาโนเมตร โดยใช้เครื่อง เครื่อง GENESYS™ 10S UV-Vis Spectrophotometer (Thermo



Fisher Scientific) ระดับของคอเลสเตอรอลของตัวอย่าง คำนวณได้จากค่ามาตรฐาน ควบคุมคุณภาพการตรวจวัดโดยใช้สารควบคุม 2 ระดับ คือระดับปกติและระดับสูง (Erba)

สถิติที่ใช้วิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม GraphPad prism version 6 ใช้การทดสอบ Shapiro-wilk normality เพื่อดูการกระจายตัวของข้อมูล ใช้สถิติ pearson's correlation เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณอัตราการกรอง (estimated glomerular filtration rate, eGFR) และค่าที่เป็นข้อมูลต่อเนื่อง ใช้สถิติ χ^2 หรือ Fisher's exact เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่าง eGFR และ ค่าที่เป็นข้อมูลไม่ต่อเนื่อง ใช้การวิเคราะห์ Receiver operating characteristic (ROC) ประเมินประสิทธิภาพของครีเอตินินในการใช้คัดกรองความเสี่ยงโรคไตเทียบกับค่า eGFR ค่าสถิติที่มีนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05

สรุปผลการวิจัย

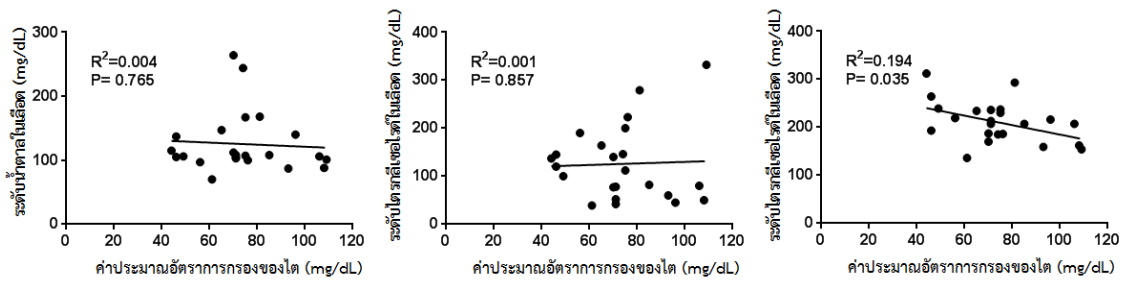
จากการศึกษาพบว่า ข้อมูลของระดับน้ำตาลในเลือดและไตรกลีเซอไรด์มีการกระจายตัวไม่ปกติ สำหรับระดับคอเลสเตอรอลและครีเอตินินมีการกระจายตัวปกติ ซึ่งได้แจกแจงข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับน้ำตาล ระดับไตรกลีเซอไรด์ ระดับคอเลสเตอรอล และระดับครีเอตินินในผู้มาตรวจสุขภาพจำนวน 23 ราย

การตรวจ (ค่าอ้างอิง)	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย \pm ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ทั้งหมด	23	
ระดับน้ำตาลในเลือด (<126 mg/dL)	23	107 (70-264)*
ระดับไตรกลีเซอไรด์ (<150 mg/dL)	23	112 (39-332)*
ระดับคอเลสเตอรอล (<200 mg/dL)	23	210.6 \pm 43.1
ระดับครีเอตินิน (0.6-1.2)	23	1.0 \pm 0.16

*ค่ากลาง (median) (ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด); mg/dL เท่ากับมิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

จากตารางที่ 1 พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดที่มีค่าเกิน 126 mg/dL มีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 26 ของจำนวนทั้งหมด ซึ่งมีภาวะเบาหวาน และมีระดับน้ำตาลอยู่ในช่วง 101-125 mg/dL จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.8 ของจำนวนทั้งหมด ซึ่งมีความเสี่ยงเป็นเบาหวาน ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดที่มีค่าเกิน 150 mg/dL มีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 26 ของจำนวนทั้งหมด ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดเกิน 200 mg/dL มีจำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.1 ของจำนวนทั้งหมด ค่าครีเอตินินเกิน 1.2 mg/dL มีจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 13 ของจำนวนทั้งหมด ค่าครีเอตินินสามารถนำมาคำนวณหาค่าประมาณอัตราการกรองของไต (eGFR) ได้โดยใช้สูตร CKD-EPI ค่า eGFR ของกลุ่มตัวอย่างมีการกระจายตัวแบบปกติ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง eGFR และระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไตรกลีเซอไรด์ และคอเลสเตอรอลในเลือดพบว่า ค่า eGFR มีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับคอเลสเตอรอลรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสัมพันธ์กับความสัมพันธ์ยกกำลังสองเท่ากับ 0.1947 มีระดับนัยสำคัญ $p=0.035$ และไม่พบความสัมพันธ์ใดๆกับระดับน้ำตาลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ($P=0.765$ และ $P=0.857$ ตามลำดับ) ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณอัตราการกรองของไตและระดับน้ำตาลระดับไตรกลีเซอไรด์ และระดับคอเลสเตอรอลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 23 ราย

การวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังสามารถประเมินโดยใช้ eGFR น้อยกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อพื้นที่ผิวกาย ซึ่งในการศึกษานี้พบว่ามีจำนวน 5 รายคิดเป็นร้อยละ 21 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่มีระดับ eGFR น้อยกว่า 60 ซึ่งจะถือว่าเป็นโรคไตเรื้อรัง อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังจะต้องตรวจติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือนเพื่อให้เข้าเกณฑ์วินิจฉัยโรคไตเรื้อรัง นอกจากนี้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง eGFR และค่าอื่นๆ เช่น เพศ อายุ ความดันโลหิต ประวัติของโรคในเครือญาติสายเลือดเดียวกัน และโรคประจำตัว แสดงในตารางที่ 2 ผลการศึกษาพบว่าพบค่าปริมาณอัตราการกรองของไตไม่มีความสัมพันธ์กับ เพศ ความดันโลหิต ประวัติครอบครัว และโรคประจำตัว ($P>0.05$) ในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณอัตราการกรองของไตและค่าต่างๆ ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 23 ราย

	จำนวน (ราย)	ค่าปริมาณอัตราการกรองของไต (eGFR)		ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P)
		≥60 ml/min/1.73m ²	<60 ml/min/1.73m ²	
ทั้งหมด	23			
เพศ	23			0.545
ชาย	5	5 (100)	0 (0)	
หญิง	18	13 (72.2)	5 (27.8)	
ความดันโลหิต	23			1.000
ปกติ	17	13 (76.5)	4 (23.5)	
สูง	6	5 (83.3)	1 (16.7)	
ประวัติครอบครัวเป็นโรคไตและความดันสูง	23			0.916
ไม่มี	6	5 (83.3)	1 (16.7)	
มี	12	9 (75)	3 (25)	
โรคอื่นๆ	5	4 (80)	1 (20)	
โรคประจำตัว	23			



	จำนวน (ราย)	ค่าประมาณอัตราการกรองของไต (eGFR)		ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P)
		≥60 ml/min/1.73m ²	<60 ml/min/1.73m ²	
ความดันสูง	4	3 (75)	1 (25)	0.111
โรคอื่นๆ	3	1 (33.3)	2 (66.7)	
ไม่ทราบ	16	14 (87.5)	2 (12.5)	

จากผลการศึกษา ค่าครีเอตินินสูงกว่าปกติในกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 13 ในขณะที่ค่า eGFR บ่งชี้ถึงภาวะไตเรื้อรังมีจำนวนถึง 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.7 เมื่อประเมินประสิทธิภาพของค่าครีเอตินินในการวินิจฉัยโรคไตเทียบกับ eGFR พบว่ามีค่าความไว (sensitivity) คิดเป็นร้อยละ 66.7 ความจำเพาะ (specificity) คิดเป็นร้อยละ 85 ค่าทำนายผลบวก (positive predictive value) คิดเป็นร้อยละ 40 ค่าทำนายผลลบ (negative predictive value) คิดเป็นร้อยละ 94.4 และความถูกต้อง (accuracy) คิดเป็นร้อยละ 82.6 ซึ่งจะเห็นว่าการตรวจประเมินหน้าที่ของไต การประเมิน eGFR ร่วมด้วยจะช่วยให้มีความไวในการประเมินความเสี่ยงของโรคไตเรื้อรังมากขึ้นเมื่อเทียบกับการประเมินโดยใช้เพียงค่าครีเอตินิน

อภิปรายผล

การตรวจวัดระดับครีเอตินินเพื่อบ่งชี้ความเสี่ยงในการเป็นโรคไตมีความไวเพียงร้อยละ 66.7เมื่อเทียบกับการใช้ eGFR เนื่องจาก ครีเอตินินประเมินจากค่าของเสียจากการสลายโปรตีนในกล้ามเนื้อเพียงอย่างเดียว ในขณะที่ eGFR ประเมินจากหลายปัจจัยได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ และค่าครีเอตินิน จึงทำให้มีความไวและความถูกต้องสูงกว่าในการคัดกรองความเสี่ยงโรคไตเรื้อรัง อย่างไรก็ตามการตรวจวัดครีเอตินินในการศึกษานี้ทำการตรวจวัดเพียงครั้งเดียวไม่ได้ตรวจติดตามผู้ป่วยในรอบ 3 เดือนถัดมา ดังนั้นการใช้ eGFR เพียงครั้งเดียวไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นโรคไตเรื้อรังควรนัดและตรวจติดตามผู้ป่วยเป็นระยะ

นอกจากนี้ระดับ eGFR สามารถบอกถึงประสิทธิภาพในการทำงานของไตซึ่งแบ่งได้เป็น 5 ระยะ (Fraser S D, Blakeman T., 2016) ในการศึกษาครั้งนี้พบ eGFR ในระยะที่ 2 จำนวน 13 รายคิดเป็นร้อยละ 56.5 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่สูง ค่า eGFR อยู่ในช่วง 60-89 ซึ่งเป็นกลุ่มที่อาจจะมีความเสี่ยงที่จะพัฒนาเป็นโรคไตเรื้อรังในอนาคต หากผู้ที่มารับการตรวจสุขภาพได้ทราบถึงระดับการทำงานของไต และได้รับคำแนะนำที่ถูกต้อง จะทำให้มีผู้มารับการตรวจสุขภาพตระหนักและใส่ใจถึงการดูแลสุขภาพมากขึ้น นอกจากนี้การศึกษานี้พบว่าค่า eGFR มีความสัมพันธ์กับระดับคอเลสเตอรอลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าระดับ eGFR ที่ต่ำลงสัมพันธ์กับระดับคอเลสเตอรอลที่สูงขึ้น ซึ่งมีงานวิจัยที่ผ่านมาสสนับสนุนและให้ผลการศึกษาที่เหมือนกัน ซึ่งพบว่าระดับคอเลสเตอรอลที่สูงจะส่งผลให้การดำเนินไปของโรคไตเรื้อรังแย่ลง (Hovind P, et. al., 2001) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าระดับคอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ที่สูงขึ้นเป็นปัจจัยอิสระที่มีผลต่อการดำเนินไปของโรคไตเรื้อรัง (Trevisan R, Dodesini A R, Lepore G., 2006)

การศึกษานี้เป็นเพียงการศึกษานำร่องในการประเมินประสิทธิภาพของ eGFR เพื่อให้ตระหนักถึงการนำ eGFR มาใช้ในการตรวจคัดกรองโรคไตเรื้อรังในกลุ่มคนปกติร่วมด้วย จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวนค่อนข้างน้อย และการกระจายตัวหรือการสุ่มตัวอย่างมีจำกัด เนื่องจากเป็นกลุ่มคนที่อยู่ในหมู่บ้านเดียวกันถึงร้อยละ 65



การศึกษาต่อไปจะมีการเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นและมีการสุ่มตัวอย่าง ศึกษาในกลุ่มคนปกติและกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยยืนยันว่าโรคไตแล้ว เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์และถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

(1) การตรวจประเมินการทำงานของไตในกลุ่มคนที่มารับบริการตรวจสุขภาพควรได้รับการประเมินค่า eGFR ร่วมกับการตรวจค่า ครีเอทีนิน เสมอ เนื่องจากมีความไวและความจำเพาะในการวินิจฉัยโรคไตในระยะแรกได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- (1) การศึกษาต่อไปจะมีการเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นและมีการสุ่มตัวอย่างอย่างอิสระ
- (2) ศึกษาในกลุ่มคนปกติและกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยยืนยันว่าโรคไตแล้ว เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์และถูกต้องมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Fraser S D, Blakeman T. (2016). Chronic kidney disease: identification and management in primary care. **Pragmatic and observational research**; 7: 21.
- Hovind P, Rossing P, Tarnow L, Smidt U M, Parving H-H. (2001). Remission and regression in the nephropathy of type 1 diabetes when blood pressure is controlled aggressively. **Kidney international**; 60: 277-83.
- Levin A, Stevens P E, Bilous R W, Coresh J, De Francisco A L, De Jong P E, et al. (2013). Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. **Kidney international supplements**; 3: 1-150.
- Mills K T, Xu Y, Zhang W, Bundy J D, Chen C-S, Kelly T N, et al. (2015). A systematic analysis of worldwide population-based data on the global burden of chronic kidney disease in 2010. **Kidney international**; 88: 950-7.
- Noppakun K, Ingsathit A, Pongskul C, Premasthian N, Avihingsanon Y, Lumpaopong A, et al. (2015). A 25-year experience of kidney transplantation in Thailand: Report from the Thailand Transplant Registry. **Nephrology**; 20: 177-83.
- Rastogi A, Linden A, Nissenson A R. (2008). Disease management in chronic kidney disease. **Advances in chronic kidney disease**; 15: 19-28.
- Trevisan R, Dodesini A R, Lepore G. (2006). Lipids and renal disease. **Journal of the American Society of Nephrology**; 17: S145-S7.