

ผลของโรคไตเรื้อรังต่อการเสียชีวิต การเกิดโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล

Impact of Chronic Kidney Disease on the Risk of Death, Cardiovascular Events, and Hospitalization

อรอนงค์ วลีขจรเลิศ^{1*}, ปทุมพร ดำจับ²

Onanong Waleekhachonloet^{1*}, Patoomporn Dumjub²

Received: 27 March 2009 Accepted: 12 May 2009

บทคัดย่อ

โรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุข แต่การศึกษาผลของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทยยังมีไม่มากนัก การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างโรคไตเรื้อรังกับผลลัพธ์ทางคลินิก โดยทำการศึกษาแบบ Retrospective cohort study เก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ได้ตรวจค่า Serum creatinine ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 30 เมษายน 2547 ประเมินระดับอัตราการกรองของไตตาม NKF-K/DOQI guideline โดยใช้สมการ Cockcroft-Gault ผลลัพธ์หลัก คือ การเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดๆ ผลลัพธ์รอง คือ การเกิดโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล สถิติที่ใช้ ได้แก่ Kaplan-Meier survival analysis, Cox proportional-hazards model และ adjusted hazard ratios มีผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 1,220 ราย อายุเฉลี่ย 54.68 ± 14.17 ปี เพศหญิงร้อยละ 52.46 เมื่อติดตามข้อมูลของผู้ป่วยเป็นระยะเวลาเฉลี่ย 2.86 ± 10.26 ปี พบว่าความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังที่เพิ่มขึ้น มีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดๆ (ร้อยละ 61) และการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล (ร้อยละ 13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่หลังจากวิเคราะห์โดยการควบคุมตัวแปรร่วมอื่นๆ พบว่าเมื่อความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้น ไม่มีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดๆ การเกิดโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรัง การเสียชีวิต โรกระบบหัวใจและหลอดเลือด การเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล

วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน 2552; 5(1): 46-53

Abstract

Clinical and public health important of chronic kidney disease (CKD) in Thai patients are not well studied. This study aimed to examine associations between CKD and clinical outcomes. A retrospective cohort study was

¹ Ph.D. อาจารย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Ph.D., Instructor, Clinical Pharmacy Research Unit, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University

² นิสิตเภสัชศาสตร์ PharmD ชั้นปีที่ 6 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

6th year PharmD student, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University

* Corresponding author: Onanong Waleekhachonloet, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kantarawichai, Maha Sarakham 44150 Tel./Fax. +66 43 754360 E-mail: onanong_waleekhachonloet@yahoo.com

conducted in 1,220 adult outpatients whose serum creatinine had been measured between January 1, 2004 and April 30, 2004 at Mahasarakham Hospital. Stages of CKD were defined based on K/DOQI guideline using Cockcroft and Gault formula. The primary endpoint was death from any causes. The secondary endpoints were cardiovascular events, and hospitalization. Kaplan-Meier plots, Cox proportional hazards model, and adjusted hazard ratios were used for analysis. Of all 1,220 patients with an average age of 54.68 ± 14.17 years, 52.46% were women. The median follow-up was 2.86 ± 10.26 years. A significant increase in hazard of death from any causes (61%), and hospitalization (13%) was corresponding with an increase in stage of CKD ($p < 0.05$). From adjusted hazard ratios, an increase in CKD-stages was not associated with significant increase in risk of death from any cause, cardiovascular event, and hospitalization.

Keywords: Chronic kidney disease, Death, Cardiovascular events, Hospitalization

IJPS 2009; 5(1): 46-53

บทนำ

โรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาที่สำคัญในระบบสาธารณสุขของประเทศต่างๆ จากรายงานของ National Kidney Foundation, 2002 คาดว่ามีผู้ป่วยโรคไตประมาณร้อยละ 6.5-10 ของประชากรโลก หรือราว 300-500 ล้านคน และจากสถิติกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2547 รายงานว่าประเทศไทยมีความชุกของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังประมาณร้อยละ 9.1 (Chitinanda et al., 2006) และพบว่าในแต่ละปีมีผู้ป่วยโรคไตรายใหม่เพิ่มขึ้นปีละ 7,871 ราย หรือคิดเป็น 125 รายต่อประชากรล้านคน โรคไตเรื้อรังจัดว่าเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 4 ในผู้สูงอายุไทย (สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุไทย, 2547) National Kidney Foundation/K-DOQI (NKF-K/DOQI) Guideline จัดให้โรคไตเรื้อรังเป็นปัจจัยเสี่ยงสูงสุดในการเกิดโรคหลอดเลือดแดงแข็ง (Arteriosclerosis) เทียบเท่ากับคนที่เคยเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary artery disease) มาก่อน (National Kidney Foundation, 2002)

ก่อนหน้านี้มีการศึกษาผลของโรคไตเรื้อรังหลายการศึกษา แต่ส่วนใหญ่ดำเนินการในต่างประเทศ Go et al. (2004) พบว่าการลดลงของอัตราการกรองของไตมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต การเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 45 มล./นาที/1.73 ม² Sarnak et al. (2003) พบว่าโรคไตเรื้อรังมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมักเสียชีวิตจากโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด จึงจัดว่าโรคไตเรื้อรังเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการเกิด

โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด

ปัจจุบันมีข้อมูลความสัมพันธ์ของโรคไตเรื้อรังกับการเสียชีวิต การเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล ในสภาวะทางสุขภาพของประชากรไทยไม่มากนัก ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการกรองของไตที่ลดลงกับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดๆ การเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาข้อมูลแบบย้อนหลัง (Retrospective cohort study) ในผู้ป่วยนอกผู้ใหญ่ที่เข้ามารับการบริการ ณ โรงพยาบาลมหาสารคาม ที่ได้ตรวจค่า Serum creatinine คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเพื่อทำการศึกษาคือ ผู้ป่วยนอกผู้ใหญ่ (อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป) ที่พักอาศัยอยู่ในเขตจังหวัดมหาสารคาม และมารับการตรวจรักษา ณ คลินิกไต หัวใจ ความดันโลหิตสูง และคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลมหาสารคาม ทุกวันที่ได้ตรวจค่า Serum creatinine อย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2547 เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตแล้ว หึงตั้งครุฑ หรือผู้ป่วยที่ไม่มีข้อมูลส่วนสูงและน้ำหนักตัวแปรต้นในการศึกษาคือ อัตราการกรองของไตจากการประเมินด้วยสมการ Cockcroft-Gault (Cockcroft and Gault, 1976) ผลลัพธ์หลักที่ทำการศึกษาคือ การเสียชีวิตจากสาเหตุใดๆ โดยเก็บข้อมูลวันที่ผู้ป่วยเสียชีวิต

จากทะเบียนราษฎร์ ผลลัพธ์รอง ได้แก่ การเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยมหาสarakham ตัวแปรควบคุม ได้แก่ การมี/ไม่มีโรคประจำตัวของผู้ป่วย ประกอบด้วย โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง การมี/ไม่มีประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ สิทธิการรักษาพยาบาล การศึกษาที่ติดตามข้อมูลเป็นระยะเวลา 3 ปี (ปี พ.ศ. 2547 – 2550) นับตั้งแต่วันที่ผู้ป่วยตรวจค่า Serum creatinine

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบเก็บข้อมูลผู้ป่วย
2. เวชระเบียนผู้ป่วยนอก และเวชระเบียนผู้ป่วยใน
3. ฐานข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยมหาสarakham
4. ข้อมูลจากทะเบียนราษฎร์ ณ ที่ว่าการอำเภอเมืองมหาวิทยาลัย

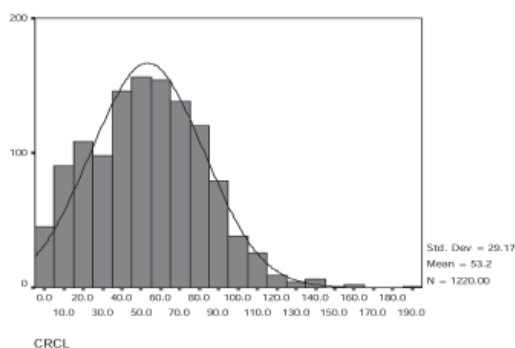
การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS version 15 และ STATA version 8 ใช้สถิติพรรณนาในการแสดงข้อมูล ลักษณะทั่วไปของประชากร ใช้ Kaplan–Meier Survival Analysis ซึ่งเป็นการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (Univariate analysis) ในการแสดงข้อมูลระยะเวลาการเสียชีวิต การเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล และการเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ใช้ Cox proportional–hazards model วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการกรองของไตที่ลดลงกับการเกิดผลลัพธ์ทางคลินิกที่ศึกษา และใช้ Adjusted Cox proportional–hazards model ซึ่งเป็นการวิเคราะห์แบบ Multivariate analysis ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการกรองของไตที่ลดลงกับการเกิดผลลัพธ์ทางคลินิกที่ศึกษาเมื่อมีการพิจารณาถึงตัวแปรควบคุมร่วมด้วย

ผลการศึกษาวิจัย

ผู้ป่วยนอกที่เข้ามารับบริการ ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 30 เมษายน

พ.ศ. 2547 ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษามีจำนวน 1,220 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 640 ราย (ร้อยละ 52.46) อายุเฉลี่ย 54.68 ± 14.17 ปี ค่า Serum creatinine เฉลี่ย 2.30 ± 3.50 มก./เดซิลิตร การกระจายของค่าอัตราการกรองของไตแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แผนภูมิแสดงการกระจายของอัตราการกรองของไตในผู้ป่วย 1,220 ราย ที่ได้ตรวจค่า Serum creatinine

ผู้ป่วยมีค่าอัตราการกรองของไตเฉลี่ย 53.15 ± 29.18 มล./นาที โดยมีผู้ป่วยที่จัดว่าเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1 (อัตราการกรองของไตมากกว่าหรือเท่ากับ 90 มล./นาที) 126 ราย (ร้อยละ 10.33) โรคไตเรื้อรังระยะที่ 2 (อัตราการกรองของไต 60 ถึง 89 มล./นาที) 367 ราย (ร้อยละ 30.08) โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 (อัตราการกรองของไต 30 ถึง 59 มล./นาที) 439 ราย (ร้อยละ 35.98) โรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 (อัตราการกรองของไต 15 ถึง 29 มล./นาที) 153 ราย (ร้อยละ 12.54) และโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 (อัตราการกรองของไตน้อยกว่า 15 มล./นาที) 135 ราย (ร้อยละ 11.07) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยในโรคไตเรื้อรังแต่ละระยะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

การศึกษาค้นคว้านี้ ติดตามข้อมูลผู้ป่วย 1,220 ราย เป็นระยะเวลาเฉลี่ย 2.86 ± 10.26 ปี เมื่อพิจารณาที่ระยะเวลา 3 ปี (1,095 วัน) มีผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากสาเหตุใดๆ 187 ราย (ร้อยละ 15.39) อัตราการกรองของไตลดลงหรือความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังที่เพิ่มขึ้นเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดๆ มีนัยสำคัญทางสถิติ [Hazard ratios (HR) 1.61, 95% Confidence

interval (CI) 1.42–1.82, $p<0.001$] (ตารางที่ 2 และรูปที่ 2)

มีผู้ป่วยที่เกิดโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด 601 ราย (ร้อยละ 49.63) อัตราการกรองของไตลดลงหรือความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังที่เพิ่มขึ้นเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรกระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 1.05, 95% CI 0.98–1.13, $p=0.136$) (ตารางที่ 2 และรูปที่ 3)

มีผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล 807 ราย (ร้อยละ 67.59) อัตราการกรองของไตลดลงหรือ

ความรุนแรงของโรคไตเรื้อรังที่เพิ่มขึ้นเพิ่มความเสี่ยงต่อการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 1.13, 95% CI 1.06–1.20, $p<0.001$) (ตารางที่ 2 และรูปที่ 4)

การวิเคราะห์โดย Adjusted Cox proportional-hazards model พบว่าการมีอัตราการกรองของไตลดลงในทุกระยะของโรคไตเรื้อรัง มีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดๆ การเกิดโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล อย่างไม่มีนัยสำคัญ (ตารางที่ 3)

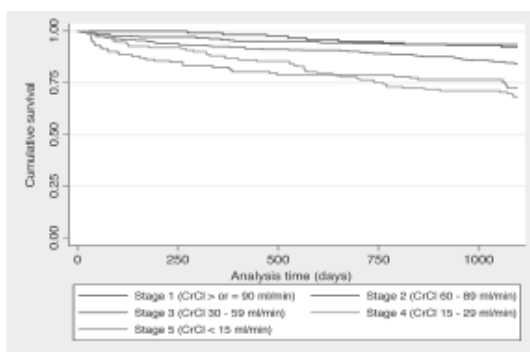
ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่เกิดเป้าหมายของการศึกษา (n=1,220)

ระยะของโรคไตเรื้อรัง ^a	เสียชีวิตจากสาเหตุทั้งหมด	จำนวน (ร้อยละ)	
		เกิดโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด	เข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล
ระยะที่ 1 CrCl ≥ 90 มล./นาที	8 (6.35)	54 (42.86)	76 (61.29)
ระยะที่ 2 CrCl 60 – 89 มล./นาที	28 (7.63)	180 (49.18)	229 (63.26)
ระยะที่ 3 CrCl 30 – 59 มล./นาที	67 (15.37)	233 (53.81)	293 (68.14)
ระยะที่ 4 CrCl 15 – 29 มล./นาที	48 (31.37)	86 (56.21)	111 (75.00)
ระยะที่ 5 CrCl < 15 มล./นาที	36 (27.07)	48 (36.09)	98 (75.39)
ทุกระยะ	187 (15.39)	601 (49.63) ^b	807 (67.59)

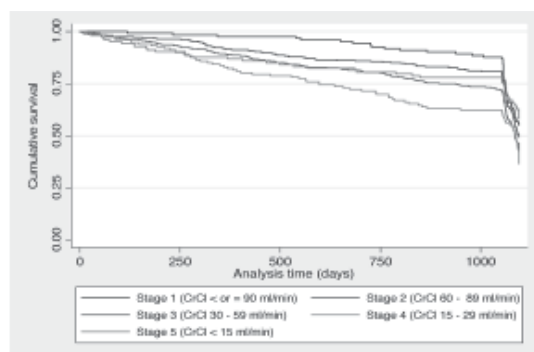
^a Creatinine clearance (CrCl) คำนวณจากสูตร Cockcroft-Gault (Cockcroft and Gault, 1976) ดังนี้

$$\text{CrCl (มิลลิตร/นาที)} = \frac{[140 - \text{อายุ (ปี)}] \times \text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{72 \times \text{Serum creatinine (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)}} \quad (\text{ในผู้หญิงคูณด้วย 0.85})$$

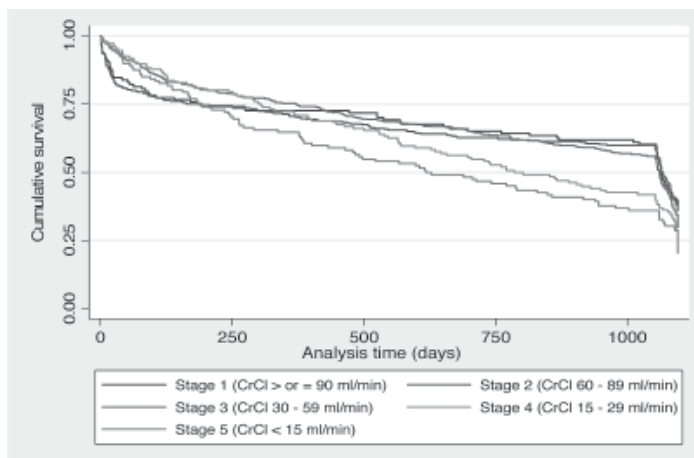
^b $p\text{-value}<0.001$ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Pearson Chi-square



รูปที่ 2 แผนภูมิแสดง Cumulative survival function จากการประเมินตาม Kaplan-Meier estimates ในการเกิดการเสียชีวิตจากสาเหตุใดๆ ตามค่าอัตราการกรองของไต



รูปที่ 3 แผนภูมิแสดง Cumulative survival function จากการประเมินตาม Kaplan-Meier estimates ในการเกิดโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด ตามค่าอัตราการกรองของไต



รูปที่ 4 แผนภูมิแสดง Cumulative survival function จากการประเมินตาม Kaplan-Meier estimates ในการเกิด การเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล ตามค่าอัตราการกรองของไต

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะของโรคไตเรื้อรัง กับความเสี่ยงต่อการเกิดเป้าหมายที่ทำการศึกษา เมื่อมีการควบคุมตัวแปรหลายตัว (Multivariate analysis)^a

ระยะของโรคไตเรื้อรัง ^b	Adjusted HR ^c (95% CI)		
	เสียชีวิตจากสาเหตุทั้งหมด	เกิดโรคระบบหัวใจ และหลอดเลือด	เข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล
ระยะที่ 1 CrCl $\geq$ 90 มล./นาที	1.00	1.00	1.00
ระยะที่ 2 CrCl 60 – 89 มล./นาที	0.92 (0.41 – 2.03)	10.6 (0.77-1.45)	0.97 (0.47-1.27)
ระยะที่ 3 CrCl 30 – 59 มล./นาที	1.02 (0.46 – 2.25)	1.08 (0.77-1.52)	0.95 (0.71-1.26)
ระยะที่ 4 CrCl 15 – 29 มล./นาที	1.78 (0.75 – 4.25)	1.07 (0.70-1.65)	1.11 (0.77-1.60)
ระยะที่ 5 CrCl < 15 มล./นาที	2.06 (0.83 – 5.12)	0.64 (0.39-1.06)	1.33 (0.90-1.96)

^aการวิเคราะห์โดยใช้ Cox-proportional hazards regression ในการควบคุมตัวแปรหลายตัวร่วมกัน (multivariate analysis) ได้แก่ อายุ เพศ การมีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง โรคไตเรื้อรัง การมีประวัติเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา และสิทธิการการรักษา

^bCreatinine clearance (CrCl) คำนวณจากสูตร Cockcroft and Gault (Cockcroft and Gault, 1976) ดังนี้

$$\text{CrCl (มิลลิตร/นาที)} = \frac{[140 - \text{อายุ (ปี)}] \times \text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{72 \times \text{Serum creatinine (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)}} \quad (\text{ในผู้หญิงคูณด้วย 0.85})$$

^cวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Cox proportional hazard ratio

อภิปรายผลและสรุป

การศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยนอก 1,220 ราย ที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลมหาสารคามในครั้งนี้ พบว่า มากกว่า 1 ใน 3 ของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจค่า Serum creatinine มีค่าอัตราการกรองของไตจัดอยู่ในโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 (อัตราการกรองของไต 30 ถึง 59 มล./นาที) เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูล ณ คลินิกไต หัวใจ ความดันโลหิตสูง และเบาหวาน ทำให้ความชุกของ

โรคไตเรื้อรังสูงกว่าการศึกษาที่เก็บข้อมูลจากประชากรทั่วไป ตามแนวทางการแบ่งระยะโรคไตเรื้อรังของ NKF-K/DOQI (National Kidney Foundation, 2002) พบว่า อัตราการกรองของไตลดลงมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดๆ และการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ด้วย Cox-proportional hazard ratio โดยมีการควบคุม

ตัวแปรหลายตัวร่วมกัน พบว่าอัตราการกรองของไตที่ลดลง ไม่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดๆ การเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ 65 ของผู้ป่วยที่เกิดเหตุการณ์ที่เป็นผลลัพธ์ของการศึกษามีค่าอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 60 มล./นาที หรือจัดอยู่ในโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ระยะที่ 4 และระยะที่ 5 โดยในการศึกษานี้ใช้สมการ Cockcroft-Gault ในการประเมินภาวะการทำงานของไตเนื่องจากเป็นวิธีที่ใช้การอย่างแพร่หลายในสถานพยาบาลต่างๆ ในประเทศไทย

จากการศึกษา NHANES I Epidemiology Follow-up Study พบว่า Estimated GFR 30 ถึง 60 มล./นาที/1.73 ม.² หรือการมีระดับ Serum creatinine เพิ่มขึ้น ไม่มีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต (Gary et al., 2002) และจากการศึกษา The Framingham Heart Study ของ Culleton และคณะ พบว่าระดับ Serum creatinine 1.5 ถึง 3.0 มก./ลิตร ในผู้ชาย และ 1.4 ถึง 3.0 มก./ลิตร ในผู้หญิง ไม่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดทั้งในผู้ชายและผู้หญิง (Culleton et al., 1999) ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลที่ได้จากการศึกษานี้ แต่มีหลายการศึกษาที่พบผลแตกต่างออกไป ได้แก่ การศึกษา The Second National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES II) ในประชากรทั่วไป พบว่าการมี Estimated GFR น้อยกว่า 70 มล./นาที/1.73 ม.² มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดๆ ร้อยละ 68 เมื่อเปรียบเทียบกับ Estimated GFR มากกว่า 90 มล./นาที/1.73 ม.² (Muntner et al., 2002) ในหลายการศึกษา (Glynn et al., 2007; Go et al., 2004; Hemmelgarn et al., 2006; Henry et al., 2005) พบว่าการลดลงของ Estimated GFR มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต การเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล (Khan et al., 2002)

ปัจจุบันประเทศไทยยังมีการศึกษาเกี่ยวกับผลของโรคไตเรื้อรังต่อผลลัพธ์ทางคลินิกน้อย การศึกษาก่อนหน้านี้ส่วนใหญ่มักดำเนินการในต่างประเทศ ซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านของเชื้อชาติ ลักษณะทางประชากร และมาตรฐานในการรักษาพยาบาล ดังนั้นผลที่ได้จาก

การศึกษานี้จึงน่าจะเป็นตัวแทนของประชากรไทยได้ดีกว่าการศึกษาที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ได้ดำเนินการในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว จำนวนตัวอย่างในการศึกษามีน้อย การเก็บข้อมูลเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วย และฐานข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลมหาสารคาม อาจได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน เช่น ขาดข้อมูลเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายของผู้ป่วย รวมถึงข้อมูลผลลัพธ์ เช่น การเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด การนอนโรงพยาบาลอาจน้อยกว่าความเป็นจริงหากผู้ป่วยย้ายไปรับการรักษาที่อื่น ทำให้ไม่สามารถติดตามข้อมูลได้ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวอาจมีผลต่อการศึกษานี้ และการติดตามผลการศึกษาในระยะเวลา 3 ปี อาจไม่เพียงพอในการติดตามการเกิดผลลัพธ์ ทำให้พบว่าจำนวนผู้ที่เกิดผลลัพธ์ที่ศึกษา เช่น โรคระบบหัวใจและหลอดเลือดมีน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษา ก่อนหน้านี้ ซึ่งมักติดตามผลอย่างน้อย 5 ปี

จากการศึกษานี้สรุปได้ว่า โรคไตเรื้อรังไม่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดๆ การเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2551 คณะผู้ทำการศึกษาขอขอบคุณผู้ว่าราชการจังหวัดมหาสารคาม ผู้อำนวยการโรงพยาบาลมหาสารคาม ตลอดจนบุคลากรในโรงพยาบาลมหาสารคาม ที่ให้ความอนุเคราะห์ทั้งในด้านคำแนะนำ และอำนวยความสะดวกในระหว่างการศึกษา ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2547. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ; 2549.

Chittinandana A, Chailimpamontree W, Chaloeiphap P. Prevalence of chronic kidney disease in Thai adult population. *J Med Assoc Thai* 2006; 89(2): S112–S120.

- Cockcroft DW and Gault MH. Prediction for creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron* 1976; 16: p.31–41.
- Culleton BF, Larson MG, Wilson PW, et al. Cardiovascular disease and mortality in a community-based cohort with mild renal insufficiency. *Kidney Int* 1999; 56: p.2214–2219.
- Gary Ax, Clark WF, Hagnes RB, et al. Moderate renal insufficiency and the risk of cardiovascular mortality: Results from the NHANES I. *Kidney Int* 2002; 61: p.1486–1494.
- Go AS, Chertow GM, Fan D, et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med* 2004; 351(13): p.1296–1305.
- Glynn GL, Reddan D, Newell J, et al. Chronic kidney disease and mortality and morbidity among patients with established cardiovascular disease: a West of Ireland community-based cohort study. *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22: p.2586–2594.
- Hemmelgarn BR, Southern DA, Humphries KH, et al. Refined characterization of the association between kidney function and mortality in patients undergoing cardiac catheterization. *Eur Heart J* 2006; 27: p.1191–1197.
- Henry RMA, Kamp O, Kostense PJ, et al. Mild renal insufficiency is associated with increased left ventricular mass in men, but not in women: An arterial stiffness-related phenomenon: the Hoorn study. *Kidney Int* 2005; 68: p.673–679.
- Khan SS, Kazmi WH, Abichandani R, et al. Health care utilization among patients with chronic kidney disease. *Kidney Int* 2002; 62: p.229–236.
- Muntner P, He J, Hamm L, et al. Renalinsufficiency and subsequent death resulting from cardiovascular disease in the United States. *J Am Soc Nephrol* 2002; 13: p.745–753.
- National Kidney Foundation. Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39: S1–246.
- Sarnak MJ, Levey AS, Schoolwerth AC, et al. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association Councils on kidney in cardiovascular disease, high blood pressure research, clinical cardiology, and epidemiology and prevention. *Hypertension* 2003; 42: p.1050–1065.