

ปัจจัยเสี่ยงสัมพัทธ์ที่มีผลกับการทำงานของไตลดลงในตำรวจ 12 แห่งจังหวัดพังงา

วิชุกรานต์ ชนะศิลป์*, พบ.

Risk factors for kidney damage in policeman 12 station, Phang-nga.

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) is a major public health problem in Thailand. But no data of the CKD prevalence has been reported in Phang-nga province. A retrospective descriptive study of 585 policeman who working in 12 station Phang-nga district since January 18, 2016 was performed to evaluate risk factors for kidney damage in these policemen. Statistical used for analyzing data were mean, standard deviation, Student t-test, Chi-square, Odds ratio (OR) and 95% Confidence Interval. The results were Total of 585 policeman, diabetic type II 9.7%, high uric acid 36.9%, high systolic blood pressure 30.3%, high diastolic blood pressure 43.3%, high cholesterol 71.6%, high LDL 84.6%, high triglyceride 46.5%, low HDL 46.5%, eGFR 60-89 mL/min/1.73m³ 56.8%, eGFR < 60 mL/min/1.73m³ 3.8%, eGFR 30-59 mL/min/1.73m³ 3.6%. Age ≥ 50 years, BMI > 25, Urine protein 2⁺-4⁺, glucose < 100 mg%, high uric acid were the risk of reduce estimated glomerular filtration rate (eGFR < 90 mL/min/1.73m³) but high blood pressure (1^o hypertension) and Dyslipidemia not relative to reduce estimated glomerular filtration rate (eGFR < 90 mL/min/1.73m³).

Wichukran Chanasil, M.D.
Department of Family Medicine,
Phang-nga Hospital,
Phang-nga Province,
Thailand. 82000

วารสารวิชาการแพทย์ : 30
เขต 11 2559
Reg Med J 2016 : 225 - 235

Keywords : kidney damage

บทคัดย่อ

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease, CKD) เป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยแต่ยังไม่มีรายงานการศึกษาในประชากรจังหวัดพังงา การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ปัจจัยเสี่ยงสัมพัทธ์ที่มีผลกับการทำงานของไตลดลงในตำรวจ 12 แห่งจังหวัดพังงา ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตำรวจในจังหวัดพังงาในช่วงระหว่างวันที่ 18 มกราคม 2559 ถึงวันที่ 20 พฤษภาคม 2559 จำนวน 585 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย, Chi-square, Odds ratio ผลการศึกษา พบภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร้อยละ 9.7 มีภาวะยูริกสูงร้อยละ 36.9 พบภาวะความดันโลหิต Systolic สูง ร้อยละ 30.3 ภาวะความดันโลหิต Diastolic สูง ร้อยละ 43.3 มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ พบไขมันรวมคอเลสเตอรอล ผิดปกติ ร้อยละ 71.6 ไขมัน LDL ผิดปกติ ร้อยละ 84.6 ไขมันไตรกลีเซอไรด์ผิดปกติ ร้อยละ 46.5 ไขมัน HDL ผิดปกติ ร้อยละ 17.1 ความชุกและระยะของการทำงานของไตลดลงส่วนใหญ่พบการทำงานของไตลดลง (eGFR 60-89 mL/min/1.73m³ และมีโปรตีนรั่วในปัสสาวะ) ร้อยละ 56.8 โดยพบการทำงาน

ของไตลดลง (eGFR<60 mL/min/1.73m³) ร้อยละ 3.8 การทำงานของไตลดลง (eGFR 30-59 mL/min/1.73m³) เท่ากับ ร้อยละ 3.6 ความสัมพันธ์และความเสี่ยงสัมพันธ์คุณลักษณะทั่วไป ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะยูริกในเลือดสูง ภาวะไขมันในเลือดสูงกับการทำงานของไตลดลงพบว่า อายุมากกว่า 50 ปี ดัชนีมวลกาย(BMI) มากกว่า 25 Urine protein 2⁺-4⁺ Glucose น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 mg% ภาวะยูริกสูง เสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 การสูบบุหรี่ที่มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05($\chi^2=7.767, p=.007$) แต่ไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) (OR= .621, 95%CI = .444-.869) เป็นปัจจัยป้องกันการดำเนินงานของไตลดลง ส่วนความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลง (eGFR<90)

คำรหัส : การทำงานของไตลดลง

Original Articles

นิพนธ์ต้นฉบับ

บทนำ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังปัจจุบันเป็นปัญหาสำคัญทั่วโลกส่งผลกระทบต่อระบบแรงทั้งด้านเศรษฐกิจสังคมและการพัฒนาในประเทศต่างๆ องค์การสหประชาชาติจึงกำหนดให้โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นวาระสำคัญที่รัฐบาลของประเทศต่างๆ ต้องเร่งรัดดำเนินการสถิติผู้เสียชีวิตจากกลุ่มโรค NCDs ในปี พ.ศ. 2552 พบว่าสาเหตุการเสียชีวิตของประชากรโลกทั้งหมด มีถึง 63% ที่เกิดจากกลุ่มโรค NCDs และที่สำคัญกว่านั้นคือ กว่า 80% เป็นประชากรของประเทศที่กำลังพัฒนา สำหรับประเทศไทยจากสถิติปี พ.ศ. 2552 พบว่ามีประชากรเสียชีวิต จากกลุ่มโรค NCDs มากกว่า 300,000 คน หรือ คิดเป็น 73% ของการเสียชีวิตของประชากรไทยทั้งหมดในปีพ.ศ.2552 คิดเป็นมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจถึง 200,000 ล้านบาทต่อปี ทั้งสถิติการเสียชีวิตดังกล่าวยังแสดงว่าประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตมากกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งโลกและมีแนวโน้มจะสูงขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต⁽¹⁾

โรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease; CKD) เป็นโรคที่พบได้บ่อยและไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ในปัจจุบันโรคนี้เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลกรวมทั้งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยความชุกของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังในประเทศสหรัฐอเมริกา มีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในปีค.ศ. 1988-1994 พบความชุกของไตวายเรื้อรังระยะที่ 3-5 เท่ากับร้อยละ 5.63 แต่ ค.ศ. 1999- 2004 พบความชุกเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8.04⁽²⁾ สมาคมโรคไตนานาชาติ(International Society of Nephrology :ISN) คาดว่าในอีก 19 ปี หรือ ค.ศ. 2025 โรคไตเรื้อรังจะเป็น

สาเหตุการเสียชีวิตมากถึง 36 ล้านคนต่อปี โรคไตวายเรื้อรังเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ จึงพบว่า ผู้ป่วยโรคนี้มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 29.0⁽³⁾

ภาคใต้ พ.ศ. 2548 พบมีอัตราป่วยไตวายเรื้อรังต่อแสนประชากร เท่ากับ 122.02 ปี 2552 เท่ากับ 234.17 ในระดับจังหวัดพังงา พบอัตราป่วยไตวายเรื้อรังต่อแสนประชากร ปี 2548 เท่ากับ 206.86 ปี 2552 เท่ากับ 345.7 จะเห็นว่าทั้งในภาพรวมและระดับประเทศพบมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ และจังหวัดพังงา พบอัตราป่วยไตวายเรื้อรังสูงกว่าภาพรวมระดับประเทศมาก⁽⁴⁾

ตำรวจเป็นวิชาชีพที่ให้บริการประชาชนตลอด 24 ชั่วโมงต่อวันลักษณะงานเป็นการเข้าเวรกะทำให้การพักผ่อนนอนหลับไม่เป็นเวลาบางส่วนต้องสัมผัสมลภาวะและสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงพบกับผู้รับบริการที่หลากหลายและชั่วโมงในการทำงานที่ยาวนานซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดความเครียดแล้วยังส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ Violanti และคณะ⁽⁵⁾ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับตำรวจมลรัฐนิวยอร์กจำนวน 100 นายพบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนทั่วไปในวัยเดียวกันพบว่าตำรวจจะมีค่า BMI สูงกว่า (ค่าเฉลี่ย BMI 29.8 กก/ม²) Ramey⁽⁶⁾ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคหัวใจปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจรวมทั้งความเครียดและการรับรู้เกี่ยวกับภาวะสุขภาพในตำรวจชายจาก 9 มลรัฐในสหรัฐอเมริกาจำนวน 2,818 นาย เปรียบเทียบกับผู้ชายทั่วไปในมลรัฐเดียวกันที่มีปัจจัยเสี่ยงจำนวน 9,650 คนและที่เป็นโรคหัวใจจำนวน 3,147 คนผลการวิจัยพบว่าตำรวจมีอุบัติการณ์การเกิดคอเลสเตอรอลสูงมีน้ำหนักเกินและสูบบุหรี่มากกว่าประชาชนทั่วไปดังนั้นข้าพเจ้าจึงสนใจ

ที่จะศึกษา ความชุกของโรคเรื้อรังกับปัจจัยเสี่ยงสัมพัทธ์ต่อการทำงานของไตลดลงในตำรวจ 12 แห่งจังหวัดพังงาเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการสร้างเสริมสุขภาพป้องกันโรคดำเนินของโรคจนถึงภาวะไตวายระยะสุดท้ายในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

1. ความชุกของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะยูริกในเลือดสูง ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ในตำรวจ 12 แห่งจังหวัดพังงา

2. ความสัมพันธ์และปัจจัยเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่างคุณลักษณะทั่วไป อายุ ดัชนีมวลกาย(BMI) สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก(WHR) ประวัติการสูบบุหรี่ ภาวะความดันโลหิตสูงระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะยูริกในเลือดสูง ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ กับการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) ในตำรวจ 12 แห่งจังหวัดพังงา

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาคั้งนี้รูปแบบการวิจัยเป็นแบบย้อนไปข้างหน้าและบรรยาย (retrospective, descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายคือตำรวจที่ปฏิบัติงานในจังหวัดพังงา จำนวน 12 สถานีตำรวจ

กลุ่มตัวอย่างคือตำรวจที่ปฏิบัติงานในจังหวัดพังงา จำนวน 12 สถานีตำรวจ ที่อายุมากกว่า 35 ปี ตั้งแต่วันที่ 18 มกราคม 2559 ถึงวันที่ 20 พฤษภาคม 2559 จำนวน 585 คน

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=585)

คุณลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	571	97.61
หญิง	14	2.39
อายุ (\bar{X} =47.34 ปี ,S.D.= 6.16)		
35-49 ปี	405	69.23
50-60 ปี	180	30.77

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจงคุณสมบัตินี้ (Purposive sampling) จากการตรวจสอบข้อมูลที่เป็นที่กไว้ในเวชระเบียนของตำรวจพังงาที่มาให้บริการตรวจสุขภาพประจำปี 2559 แล้วคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัตินี้ตามเกณฑ์การคัดเลือกและการคัดออกดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. ตำรวจสังกัดพื้นที่จังหวัดพังงา 2. อายุมากกว่า 35 ปี 3. มีข้อมูลผลการตรวจร่างกายทั่วไปครบถ้วน ดังนี้ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง รอบเอว รอบสะโพก ประวัติการสูบบุหรี่ ความดันโลหิต 5. มีข้อมูลผลตรวจปัสสาวะ และเลือดหลังจากงดอาหารมาแล้วมากกว่าหรือเท่ากับ 12 ชั่วโมงต่อไปนี้ครบถ้วนได้แก่ ระดับน้ำตาลในกระแสเลือดระดับ BUN Creatinine GFR ระดับไขมันคลอเรสเตอรอลรวมระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ระดับไขมันเอชดีแอลโคเลสเตอรอลระดับไขมันแอลดีแอลโคเลสเตอรอลระดับกรดยูริกในเลือด

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

หญิงตั้งครรภ์หรือให้นมบุตรผลการตรวจปัสสาวะพบ WC > 5 ,RC>5, Epithelial cell >5

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 585 คน พบเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยพบเพศชาย ร้อยละ 97.61 เพศหญิง ร้อยละ 2.39 อายุเฉลี่ย 47.34±6.16 ปี อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี ร้อยละ 30.77 ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.95±3.37 ดัชนีมวลกายมากกว่า 25.0 ร้อยละ 43.76 เส้นรอบเอวต่อรอบสะโพก มากกว่า 0.9 ร้อยละ 48.9 มีการสูบบุหรี่ ร้อยละ 41.9 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=585) (ต่อ)

คุณลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ดัชนีมวลกาย (BMI) (\bar{X} =24.95,S.D.=3.37)		
มากกว่า 25.0	256	43.76
น้อยกว่า 25.0	329	56.24
เส้นรอบเอว/สะโพก (Waist-hip ratio) (\bar{X} =.89,S.D.=.05)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.9	299	51.1
มากกว่า 0.9	286	48.9
การสูบบุหรี่		
สูบบุหรี่	245	41.9
ไม่สูบบุหรี่	340	58.1

ปัจจัยเสี่ยงในภาวะต่างๆ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 585 คน ผลตรวจปัสสาวะ พบ urine protein ผิดปกติ ร้อยละ 17.9 Urine sugar ผิดปกติ ร้อยละ 3.8 ตรวจพบโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 9.7 มีภาวะยูริกสูง ร้อยละ 36.9 โรคความดันโลหิตสูงระยะแรกเริ่ม (primary hypertension) แบ่งเป็นความดันโลหิต Systolic สูง ร้อยละ 30.3 ความดันโลหิต Systolic เฉลี่ย 134.09 ± 17.08 mmHg. ความดันโลหิต Diastolic สูง ร้อยละ 43.3 ความดันโลหิต Diastolic เฉลี่ย 88.99 ± 13.09 mmHg. ไขมันในเลือดผิดปกติ พบว่า ไขมันรวมคอเลสเตอรอล ผิดปกติ ร้อยละ 71.6 ไขมัน LDL-cholesterol ผิดปกติ ร้อยละ 84.6 ไขมันไตรกลีเซอไรด์ผิดปกติ ร้อยละ 46.5 ไขมัน HDL-cholesterol ผิดปกติ ร้อยละ 17.1 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผลการตรวจปัสสาวะผิดปกติ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 กรดยูริกสูง ไขมันในเลือดผิดปกติ โรคความดันโลหิตสูง (n=585)

ลำดับที่	ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผลการตรวจปัสสาวะผิดปกติ			
1	UrinepH > 7.0	65	11.1
2	urine protein 1 ⁺ - 4 ⁺	105	17.9
3	urine sugar 1 ⁺ - 4 ⁺	22	3.8
โรคเบาหวานชนิดที่ 2			
4	FBS >126 mg%	57	9.7
ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง			
5	Uric > 7 mg/dl	216	36.9
ไขมันในเลือดผิดปกติ			
6	Cholesterol >200 mg/dl)	419	71.6
7	LDL >100 mg/dl)	495	84.6
8	HDL <40 mg/dl)	100	17.1
9	Triglyceride >150 mg/dl)	272	46.5

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผลการตรวจปัสสาวะผิดปกติ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 กรดยูริกสูง ไชมันโนเลือดผิดปกติ โรคความดันโลหิตสูง (n=585) (ต่อ)

ลำดับที่	ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
โรคความดันโลหิตสูง(10Hypertension)			
10	ความดันโลหิต Systolic>140 mmHg.	177	30.3
11	ความดันโลหิต Diastolic>90 mmHg.	254	43.3

เมื่อพิจารณาความชุกและระยะของการทำงานของไตลดลงจำแนกตามระดับ eGFR คำนวณโดยใช้สูตร CKD-EPI พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการทำงานของไตปกติ (eGFR>90 และไม่พบการรั่วของโปรตีนในปัสสาวะ) ร้อยละ 33.1 ส่วนใหญ่พบการทำงานของไตลดลง (eGFR 60-89mL/min/1.73m³ และมีโปรตีนรั่วในปัสสาวะ) ร้อยละ 56.8 โดยพบการทำงานของไตลดลง(eGFR<60 mL/min/1.73m³) ร้อยละ 3.8 การทำงานของไตลดลง (eGFR 30-59 mL/min/1.73m³) เท่ากับร้อยละ 3.6 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละการทำงานของไตลดลง จำแนกตามระดับ eGFR (n =585)

ระยะของการทำงานของไต	eGFR (mL/min/1.73m ³)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การทำงานของไตปกติ	≥90	194	33.1
การทำงานของไตลดลง	≥90 แต่มีโปรตีนรั่วในปัสสาวะ	37	6.3
การทำงานของไตลดลง	60-89 และมีโปรตีนรั่วในปัสสาวะ	332	56.8
การทำงานของไตลดลง	45-59	17	2.9
การทำงานของไตลดลง	30-44	4	0.7
การทำงานของไตลดลง	15-29	1	0.2

เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์และหาความเสี่ยงสัมพัทธ์(Odds ratio) ระหว่าง คุณลักษณะทั่วไป ผลการตรวจปัสสาวะ และผลการตรวจโรคเรื้อรังกับการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) พบว่า

อายุมีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05($\chi^2=30.38, p<.001$) และพบว่าอายุมากกว่า 50 ปี เสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) 2.99 เท่าของอายุน้อยกว่า 50 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI =2.010-4.466)

ดัชนีมวลกาย(BMI) มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05($\chi^2= 4.247, p=.048$)และพบว่าดัชนีมวลกาย(BMI) มากกว่า 25 เสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) 1.425 เท่าของดัชนีมวลกาย(BMI) น้อยกว่า 25 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI =1.017-1.996)

Urine protein 2⁺-4⁺มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05($\chi^2 =4.343, p=.037$) และพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี Urine protein 2⁺-4⁺ เสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) 3.040 เท่า ของผู้ที่ไม่ไม่มีหรือมี Urine protein 1⁺ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI =1.016-9.101)

ระดับน้ำตาลในเลือดกับการทำงานของไตลดลงพบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 mg% มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05($\chi^2=7.812, p=.007$) และพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 mg% เสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) 1.654 เท่า ของผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด มากกว่า 100 mg% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI =1.161-2.357) แต่พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 126 mg%

มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($\chi^2=8.955, p=.004$) แต่ไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) (OR=.436, 95%CI =.251-.760) เป็นปัจจัยป้องกันการดำเนินงานของไตลดลงและ Urine sugar 1⁺-4 มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($\chi^2=7.877, p=.010$) แต่ไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงต่อการดำเนินงานของไตลดลง (eGFR<90) (OR=.290, 95%CI =.117-.724) เป็นปัจจัยป้องกันการดำเนินงานของไตลดลง

ภาวะยูริกในเลือดสูง พบว่า ภาวะยูริกในเลือดสูงมีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($\chi^2=12.648, p=.001$) และพบว่ากลุ่ม

ตัวอย่างที่มี Uric มากกว่าหรือเท่ากับ 7 mg/dl เสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) 1.654 เท่า ของผู้ที่มี Uric น้อยกว่า 7 mg/dl อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI =1.331-2.711)

การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($\chi^2=7.767, p=.007$) แต่ไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงต่อการดำเนินงานของไตลดลง (eGFR<90) (OR=.621, 95%CI =.444-.869) เป็นปัจจัยป้องกันการดำเนินงานของไตลดลง

ส่วนภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์และปัจจัยเสี่ยงสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย(BMI) สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) ประวัติการสูบบุหรี่ ระดับน้ำตาลในเลือดภาวะยูริกในเลือดสูง ภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติกับการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) ในตำรวจ 12 แห่งจังหวัดพังงา (n =585)

ข้อความ	จำนวนคน eGFR<90(n=354)	Odds ratio(OR)	95% Confidence interval	χ^2	p-value
อายุ (มากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี/ น้อยกว่า 50 ปี)	139/215	2.99**	2.010-4.466	30.380*	<.001
BMI (>25.0/<25.0)	167/187	1.425**	1.017-1.996	4.247*	.048
WHR >.9/<.9)	177/177	1.119	.803-1.560	.443	.561
ภาวะความดันโลหิตสูง (10Hypertension)					
Systolic Blood pressure (>140/<140) mmHg.	116/238	1.358	.941-1.961	2.681	.122
Diastolic Blood pressure (>90/<90) mmHg.	155/199	1.039	.743-1.451	.049	.892
ประวัติการสูบบุหรี่ (สูบ/ไม่สูบ)	132/222	.621	.444-.869	7.767*	.007
ปัสสาวะผิดปกติ					
Urine pH (>7.0/<7.0)	6/348	.779	.235-2.584	.167	.922
Urine protein (2+ -4+)/0-1+)	18/336	3.040**	1.016-9.101	4.343*	.037
Urine sugar (1+ -4+)/ไม่พบ)	7/347	.290	.117-.724	7.877*	.010
น้ำตาลในเลือด					
Glucose (<100/>100)	258/96	1.654**	1.161-2.357	7.812*	.007
Glucose (>126/<126)	24/330	.436	.251-.760	8.955*	.004

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์และปัจจัยเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่าง เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย(BMI) สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) ประวัติการสูบบุหรี่ ระดับน้ำตาลในเลือดภาวะยูริกในเลือดสูง ภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติกับการทำงานของไตลดลง(eGFR<90) ในตำรวจ 12 แห่งจังหวัดพังงา (n =585) (ต่อ)

ข้อความ	จำนวนคน eGFR<90(n=354)	Odds ratio(OR)	95% Confidence interval	χ^2	p-value
ภาวะยูริกสูง					
Uric (> 7 /<7) mg/dl	151/203	1.900**	1.331-2.711	12.648*	.001
ไขมันในเลือดผิดปกติ					
Cholesterol (>200/<200)	257/97	1.128	.783-1.627	.419	.580
Triglyceride (>150/<150)	162/192	.928	.666-1.294	.194	.722
HDL (<40/>40)	67/287	1.401	.889-2.207	2.124	.179
LDL (>100/<100)	306/48	1.417	.901-2.226	2.294	.130

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

บทวิจารณ์

ปัจจัยเสี่ยงในภาวะต่างๆ

จากการศึกษาที่พบโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 9.7 ซึ่งสูงกว่ารายงานความชุกของเบาหวานในประชากรไทยอายุ 35 ปีขึ้นไปมีร้อยละ 9.6 และร้อยละ 50 ของผู้ป่วยเหล่านี้ไม่ทราบว่าตนเองเป็นเบาหวาน (ไม่ได้รับการวินิจฉัย)⁽⁷⁾ อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ส่วนใหญ่มีอายุมาก อายุเฉลี่ย 47.34±6.16 ปี และพฤติกรรมเสี่ยงมีมาก วิถีชีวิตการทำงานมีแต่ความเร่งรีบ ขาดความสมดุล เช่น เน้นการรีบบริโภคเพื่อที่จะไปให้ทันกับภารกิจที่ต้องทำ หรือบริโภคมากเกินไปแต่ขาดการเคลื่อนไหว ออกแรง ขาดการออกกำลังกาย ความเครียดสูง สูบบุหรี่ และบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากขึ้น ทำให้อัตราการพบภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เพิ่มขึ้นได้

จากการศึกษาที่พบภาวะความดันโลหิตสูง Systolic สูง ร้อยละ 30.3 ความดันโลหิต Systolic เฉลี่ย 134.09±17.08 mmHg. ความดันโลหิต Diastolic สูง ร้อยละ 43.3 ความดันโลหิต Diastolic เฉลี่ย 88.99+13.09 mmHg. ซึ่งสูงกว่าผลสำรวจความชุกผู้ที่ทราบว่าตนเองมีภาวะความดันโลหิตสูง ในช่วงอายุ 35-64 ปี เฉลี่ยพบร้อยละ 17.53⁽⁸⁾ อาจเนื่องจากวิชาชีพตำรวจต้องเดินทาง ต้องตัดสินใจและเผชิญกับภาวะเครียดเกือบตลอดเวลา ทำงานเข้าเวรจะ

การพักผ่อนน้อย ไม่เป็นเวลา ชีวิตต้องอยู่กับความอดทน ตลอดเวลา ประกอบกับพฤติกรรมสุขภาพ วิถีชีวิตท้องถิ่นมีการรับประทานอาหารรสจัด รสเค็ม เป็นวิถีชีวิตปกติจึงพบว่ามีความดันโลหิตสูงมากกว่าที่อื่น

จากการศึกษาที่พบไขมันในเลือดผิดปกติ โดยไขมันรวมคอเลสเตอรอล ผิดปกติ ร้อยละ 71.6 ไขมัน LDL ผิดปกติ ร้อยละ 84.6 ไขมันไตรกลีเซอไรด์ ผิดปกติ ร้อยละ 46.5 ไขมัน HDL ผิดปกติ ร้อยละ 17.1 สอดคล้องกับการศึกษาของ Ramey⁽⁶⁾ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคหัวใจปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจรวมทั้งความเครียด และการรับรู้เกี่ยวกับภาวะสุขภาพในตำรวจชายจาก 9 มลรัฐในสหรัฐอเมริกาจำนวน 2,818 นายเปรียบเทียบกับผู้ชายทั่วไปในมลรัฐเดียวกันที่มีปัจจัยเสี่ยงจำนวน 9,650 คนและที่เป็นโรคหัวใจจำนวน 3,147 คนผลการวิจัยพบว่าตำรวจมีอุบัติการณ์การเกิดคอเลสเตอรอลสูงมีน้ำหนักเกิน และสูบบุหรี่มากกว่าประชาชนทั่วไป

จากการศึกษาที่พบภาวะกรดยูริกสูง (Uric > 7 mg/dl) พบร้อยละ 36.9 สูงกว่าการศึกษาของอดิโนช ดวงแก้ว มาศ ไม้ประเสริฐ และพัฒนา เต็งอำนวยการ พ.ศ. 2553⁽²⁶⁾ ศึกษาในกลุ่มประชาชนที่เข้ารับการตรวจร่างกายประจำปีที่โรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพฯ จำนวน 12,820 คน อายุ 20 ปี ขึ้นไป พบภาวะกรดยูริกในเลือดสูง (Hyper-

uricemia) ร้อยละ 10.68 เมื่อจำแนกตามเพศพบว่าเพศชายมีภาวะกรดยูริกในเลือดสูงร้อยละ 17.23 สูงกว่าการศึกษาของวิฑูรย์ โสสุนทร ที่ทำการศึกษาความชุกของกรดยูริกในเลือดสูงและความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการเมตาบอลิกในผู้ใหญ่ไทยที่มารับการตรวจสุขภาพประจำปีโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์⁽⁹⁾ เมื่อ 16 ปีก่อน พบความชุกกรดยูริกสูงร้อยละ 10.6 สูงกว่าความชุกของภาวะกรดยูริกในเลือดสูงในมณฑลหยางเจาประเทศจีนพบร้อยละ 16.9 โดยความชุกของภาวะกรดยูริกในเลือดสูงในเพศชายมากกว่าเพศหญิงโดยพบร้อยละ 23.7 ในเพศชายและร้อยละ 5.3 ในเพศหญิง⁽¹⁰⁾ ในไต้หวัน⁽¹¹⁾ พบร้อยละ 31.2 แต่จากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทยมีการศึกษาเกี่ยวกับความชุกของการเกิดภาวะกรดยูริกในเลือดสูงและความสัมพันธ์ระหว่างโรคอ้วนลงพุงและภาวะกรดยูริกในเลือดสูง⁽¹²⁾ ผลการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะกรดยูริกในเลือดสูงเท่ากับร้อยละ 10.6 ในประชากรไทยโดยที่พบผู้ชายมีความชุกของภาวะกรดยูริกในเลือดสูง (18.4%) มากกว่าผู้หญิง (7.8%) ภาวะกรดยูริกในเลือดสูงอาจเกิดขึ้นจากการสร้างกรดยูริกมากเกินไปกรดยูริกเป็นผลจากขบวนการสลายสารพิวรีนในร่างกายซึ่งสารพิวรีนเกิดจากการสลายโปรตีนของร่างกายผู้ที่มีกรดยูริกสูงเกิดจากความผิดปกติของยีนในการสลายสารพิวรีนและส่วนสำคัญของกรดยูริกในร่างกายเกิดจากการสร้างขึ้นเองจากขบวนการเมตะบอลิซึมจากอาหารที่รับประทานเข้าไป ซึ่งเป็นส่วนน้อยหรือ มีการขับยูริกออกน้อยเกินไปร่างกายมีขบวนการกำจัดกรดยูริก คือ ขับออกทางระบบทางเดินอาหารและซึ่งการขับออกทางระบบทางเดินอาหารจะขับออกได้ประมาณ 1 ใน 3 ของปริมาณกรดยูริกที่ร่างกายสร้างได้ในแต่ละวันส่วนที่เหลืออีก 2 ใน 3 เป็นการขับออกทางไตหากไตทำงานไม่ดีการขับสารพิวรีนก็จะไม่ดีตามทำให้เกิดการคั่งของสารพิวรีนในร่างกายทำให้เกิดยูริกสูงได้ซึ่งในการศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างมีการทำงานของไตลดลงมาก จึงส่งผลต่อการคั่งค้างของสารพิวรีนในร่างกายได้เนื่องจากขับออกไม่ทัน⁽¹³⁾

ความชุกการทำงานของไตลดลง

การทำงานของไตลดลง (eGFR < 60 mL/min/1.73m³) ในการศึกษาครั้งนี้ พบร้อยละ 3.8 ตามสูตร CKD-EPI สอดคล้องกับการศึกษาความชุกของโรคไตเรื้อรังระยะต่างๆ ในผู้ที่มารับการตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาล

มหาวิทยาลัยราชสีมา อายุ 20 ปี ขึ้นไป โดยส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 40-59 ปี พบความชุกของโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ถึงระยะที่ 5 ร้อยละ 3.4⁽¹⁴⁾ ตามสูตร MDRD แต่น้อยกว่าที่รายงานของ Inter Asia study ที่ศึกษาในประเทศไทยพบร้อยละ 13.4⁽¹⁵⁾ ต่ำกว่าความชุกไตวายเรื้อรังของประเทศไทยที่ทำไว้ที่กองทัพอากาศ⁽¹⁶⁾ ซึ่งทำการตรวจบุคลากรกองทัพอากาศไทยจำนวน 15,612 คนมีอายุเฉลี่ย 45.2 ± 8 ปี (ค่าพิสัย 19-65 ปี) เป็นชาย 82% โดยอาศัยการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังจากการคำนวณอัตรากรองของไตโดยสมการ MDRD ที่มีค่าน้อยกว่า 60 mL/min/1.73 m² ของพื้นที่ผิวกาย (หรือตาม K/DOQI CKD staging ตั้งแต่ระยะที่ 3 ขึ้นไป) พบว่ามีความชุกของโรคไตเรื้อรังเป็น 4.6% และมีโรคร่วมที่สำคัญได้แก่โรคเบาหวาน (8.2%) ความดันโลหิตสูง (45.8%) hypercholesterolemia (28.2%) และ proteinuria (1.8%) และต่ำกว่าการศึกษาที่สหรัฐอเมริกาที่พบไตวายเรื้อรังระยะที่ 3 ขึ้นไป ร้อยละ 4.7 ตามลำดับ⁽¹⁸⁾ ต่ำกว่าการศึกษาของลินา⁽¹⁹⁾ พบว่าความชุกของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-5 เป็น 8.9% ต่ำกว่าการศึกษา Thai SEEK Study เป็นอย่างมากซึ่งพบได้ 8.6% ต่ำกว่าการศึกษาความชุกของโรคไตเรื้อรังในประเทศอินเดียในปีพ.ศ.2556⁽²⁰⁾ ในประชากร 5,588 คนพบความชุกของโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-5 รวม 5.9% ต่ำกว่าการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความชุกของโรคไตเรื้อรังในเชื้อชาติต่างๆ ในประเทศสิงคโปร์⁽²¹⁾ ซึ่งประกอบด้วยเชื้อชาติหลักคือจีนมลายูและอินเดียพบความชุกของประชากรที่มีโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-5 เท่ากับ 5.5% ต่ำกว่าการศึกษาความชุกของโรคไตเรื้อรังในประเทศเกาหลีใต้ในปีพ.ศ.2552⁽²²⁾ ในประชากร 2,356 คนที่มีอายุมากกว่า 35 ปีพบความชุกของโรคไตเรื้อรัง 13.7% โดยเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1-5 เท่ากับ 2.0%, 6.7%, 4.8%, 0.2% และ 0% ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการทำงานของไตลดลงทุกระยะ (ระยะที่ 1-5) ในรายงานนี้พบสูงมาก อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีการทำงานหนัก ออกกำลังกายมาก เข้าเวรกะการพักผ่อนน้อย ภาวะเครียดสะสมมาก ประกอบกับด้วยลักษณะพื้นที่ วิถีชีวิตรับประทานอาหารรสจัดและรสเค็ม รสมันจัด นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการสูบบุหรี่มากถึงร้อยละ 41.6 ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลง (eGFR < 90) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบกับพฤติกรรมการรับประทาน

อาหารรสจัด ตามวิถีชีวิตคนภาคใต้ เช่น รสเค็มจัด รสมันจัดชอบรับประทานอาหารที่ใส่กะทิในอาหาร จึงอาจเป็นสาเหตุทำให้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการทำงานของไตลดลงมาก โดยส่วนใหญ่ลดลงในระยะเริ่มต้น (eGFR60-89 mL/min/1.73m³) สูงกว่าการศึกษาความชุกของโรคไตเรื้อรังในประเทศอินเดียในปีพ.ศ.2556⁽²⁰⁾ ในประชากร 5,588 คนพบความชุกของโรคไตเรื้อรัง 17.2% โดยแจกแจงเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1-5 เท่ากับ 7%, 4.3%, 4.3%, 0.8% และ 0.8% ตามลำดับสูงกว่าการศึกษาเปรียบเทียบความชุกของโรคไตเรื้อรังในเชื้อชาติต่างๆในประเทศสิงคโปร์⁽²¹⁾ ซึ่งประกอบด้วยเชื้อชาติหลักคือจีนมลายูและอินเดียพบว่ามี ความชุกรวมเท่ากับ 15.6% ของประชากร (11.4% ในเชื้อชาติจีน 18.6% ในเชื้อชาติมลายูและ 17.6% ในเชื้อชาติอินเดีย) สูงกว่าการศึกษาความชุกของโรคไตเรื้อรังในประเทศเกาหลีใต้ในปีพ.ศ.2552⁽²²⁾ ในประชากร 2,356 คนที่มีอายุมากกว่า 35 ปีพบความชุกของโรคไตเรื้อรัง 13.7%

ปัจจัยเสี่ยงสัมพัทธ์ต่อการทำงานของไตลดลง

จากผลการศึกษา พบว่า อายุมากกว่า 50 ปี เสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง 2.99 เท่าของอายุน้อยกว่า 50 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากอายุมากขึ้น ร่างกายมีการเสื่อมสภาพมากโดยเฉพาะกลุ่มตัวอย่างมีการใช้ร่างกายในการทำงานหนักในช่วงอายุน้อย การอดนอนเนื่องจากเข้าเวรกะดึกเฝ้าระวังภัยให้กับประชาชนตลอดเวลา เมื่ออายุมากขึ้นร่างกายมีการเสื่อมสภาพมาก จึงส่งผลกระทบต่อการทำงานของไตลดลงมากด้วยสอดคล้องกับการศึกษาของ ฉัตรประอร งามอุโฆษและคณะ (2007: S37-42)⁽²³⁾ ในประเทศไทยที่พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางไตสอดคล้องกับการศึกษาของชุตติมา กาญจนวงศ์ (2551:20-29)⁽¹⁷⁾ ทำการศึกษาที่โรงพยาบาลลำปางพบว่า อายุมาก คือ ปัจจัยที่เกื้อหนุนให้เกิดไตเสื่อม

ดัชนีมวลกาย(BMI) มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของ Mokdad AH et al., 2001 ที่พบว่า โรคอ้วนมีความสัมพันธ์ต่อการเพิ่มขึ้นของความเสียหายในการป่วยเป็นโรคเรื้อรังหลายชนิดเช่นโรคเบาหวาน⁽⁶⁾

ระดับน้ำตาลในเลือดกับการทำงานของไตลดลงพบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 mg%

มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 mg% เสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง (eGFR<90) 1.654 เท่า ของผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 100 mg% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 126 mg% ไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลงเป็นปัจจัยป้องกันการทำงานของไตลดลงอธิบายได้ว่าระดับน้ำตาลในเลือดที่พอเหมาะมีผลต่อการทำงานของเซลล์ในร่างกายและของไต การที่น้ำตาลในเลือดน้อยจึงอาจทำให้การทำงานของไตลดลงได้

จากการศึกษานี้ พบว่า การสูบบุหรี่ไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงของการทำงานของไตลดลง แตกต่างกับบทความเรื่อง การดูแลสุขภาพโรคไตเรื้อรัง ของศูนย์โรคไต โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ที่ว่า การสูบบุหรี่เป็นการนำสารพิษเข้าไปในร่างกายและก่อให้เกิดอันตรายเกือบทุกอวัยวะ(ศูนย์โรคไต โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์.(2559)⁽²⁴⁾ แตกต่างกับการศึกษาในประเทศอังกฤษ (UKPDS กู๊ป) พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการตรวจพบอัลบูมินในปัสสาวะ (albuminuria) คือการสูบบุหรี่ แตกต่างกับการศึกษาของ Ravid M et al (1998:998-1004)⁽²⁵⁾ ที่พบว่าประวัติสูบบุหรี่ (smoking) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต (Diabetic nephropathy)

ภาวะยูริกสูง มีความสัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มตัวอย่างที่มี Uric สูง เสี่ยงต่อการทำงานของไตลดลง 1.654 เท่า ของผู้ที่มี Uric น้อยกว่า 7 mg/dl อาจเนื่องจากการดื่มน้ำเป็นผลจากขบวนการสลายสารพิวรีนในร่างกาย สารพิวรีนในร่างกาย 2 ใน 3 ถูกขับออกทางไตหากไตทำงานไม่มีการขับสารพิวรีนออกจากร่างกายก็จะไม่ดีตามทำให้เกิดการคั่งของสารพิวรีนในร่างกายด้วย ซึ่งการที่พบกรดยูริกในเลือดสูง จึงอาจพบว่าการทำงานของไตลดลงมากด้วยเช่นกัน⁽¹³⁾

สรุป

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึงปัญหาสุขภาพของอาชีพตำรวจไทยที่ทำงานหนัก การพักผ่อนน้อย การดูแลสุขภาพน้อย วิถีชีวิตที่ต้องเผชิญกับภาวะเครียด

ตลอดเวลา การเข้าเวรกะตลอด เมื่ออายุมากขึ้นเกิน 50 ปีขึ้นไปสุขภาพโดยเฉพาะการทำงานของไตลดลงมากโดยตรวจพบในระยะเริ่มต้นเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีในวัยสูงอายุ ตำรวจไทย จึงควรได้รับการดูแล สร้างเสริมสุขภาพและป้องกันการเกิดภาวะไตวายเรื้อรัง อย่างใกล้ชิดตั้งแต่อายุน้อยๆและควรได้รับการให้ความสำคัญด้านสุขภาพมากในโอกาสต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มโรค NCDs . (Accessed on October.18, 2016, at [http:// www.thaihealth.or.th/microsite/categories/5/ncds/2/173/176-กลุ่มโรค+NCDs.html](http://www.thaihealth.or.th/microsite/categories/5/ncds/2/173/176-กลุ่มโรค+NCDs.html)
2. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P, et al. Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *Jama* 2007; 298(17): 2038-47.
3. Collins, A J. The hemoglobin link to adverse outcomes. *Advanced Studies in Medicine*,2003;3(3):14 -17.
4. สถิติสาธารณสุข.(2558).
5. Violanti JM, Burchfiel CM, Miller DB, Andrew ME, Dorn J, Wactawski-Wende J, et al. The Buffalo Cardio-Metabolic Occupational Police Stress (BCOPS) Pilot Study: Methods and Participant Characteristics. *AnnuEpidemiol* 2006;16:148-56.
6. Ramey SL. Cardiovascular disease risk factors and the perception of general health among male law enforcement officers: Encouraging behavioral change. *AAOHN J*.2003;51(5):219-26.
7. วิชัย เอกพลกร.สถานการณ์โรคเบาหวาน.2549.[ค้นเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2559 จาก <http://www.hiso.or.th>]
8. กรมสุขภาพจิต.รายงานประจำปี 2015 bureau of non communicable disease.[ค้นเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2559 จาก <http://www.thaincd.com>]
9. วิฑูรย์ ไส้สุนทร.ความชุกของกรดยูริกในเลือดสูง.และความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการเมตาบอลิซึมในผู้ใหญ่ไทย ที่มารับการตรวจสุขภาพประจำปี.ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย;กรุงเทพฯ: 2543.
10. Cai, Z., Xu, X., Wu, X., Zhou, C., & Li, D. Hyperuricemia and the metabolic syndrome in Hangzhou. *Asia Pac J Clin Nutr* 2009, 18(1), 81-87.
11. Chen, L.K., Lin, M.H., Lai, H.Y., Hwang, S.J., & Chiou, S.T. Uric acid: A surrogate of insulin resistance in older women. *Maturitas* 2008, 59, 55-61.
12. Lohsoonthorn, V., Dhanamun, B., & Williams, M.A. Prevalence of Hyperuricemia and its Relationship with Metabolic Syndrome in Thai Adults Receiving Annual Health Exams. *Archives of Medical Research* 2006, 37, 883-889.
13. สุขเมธ เกาหมอ. (2550). โรคเก๊าท์และการดูแลอาหารของผู้ที่เป็นโรคเก๊าท์.ค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2554, จาก http://www.vibhavadi.com/web/health_detail.php?id=109
14. สุขชาติ เจนเกรียงไกร (2551) ทำการศึกษาความชุกของโรคไตเรื้อรังระยะต่างๆในผู้ที่มารับบริการตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. *เวชสารโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา*. 2551;32(1):158-165.
15. Perkovic V, Cass A, Patel AA, Suriyawong paisal P, Barzi F, Chadban S, et al. High prevalence of chronic kidney disease in Thailand. *Kidney Int* 2008; 73: 473-9.
16. Chittinandana A, Chailimpamontree W, Chaloeiphap P. Prevalence of chronic kidney disease in Thai adult population. *J Med Assoc Thai* 2006; 89 Suppl 2: S112-20.
17. ชูติมา กาญจนวงศ์.(2551).Diabetic nephropathy in type 2 diabetic patients at Lampang Hospital. *ลำปางเวชสาร* 2551,1:20-29
18. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 2003; 41: 1-12.
19. Ong-ajyooth L, Vareesangthip K, Khonputs P, Aekplakorn W. Prevalence of chronic kidney disease in Thai adults : a national health survey.

- BMC Nephrol2009 ; 10 : 35.
20. Singh AK, Farag YMK, Mittal BV, Subramanian KK, Reddy SRK, Acharya WN, et al. Epidemiology and risk factors of chronic kidney disease in India – results from the SEEK (Screening and Early Evaluation of Kidney Disease) study. BMC Nephrology 2013 ; 14 : 114-125.
 21. Sabanayagam C, Lim SC, Wong TY, Lee J, Shankar A, Tai S. Ethnic disparities in prevalence and impact of risk factors of chronic kidney disease. Nephrol Dial Transplant 2010 ; 25 : 2564-70.
 22. Kim S, Lim CS, Han DC, Kim GS, Chin HJ, Kim SJ, et al. The prevalence of chronic kidney disease (CKD) and the associated factors to CKD in urban Korea : a population-based cross-sectional epidemiologic study. J Korean Med Sci2009 ; 24 (Suppl) : S11-21.
 23. ข้อตรวจร่างกายภูมิคุ้มกันและคณะ(2007: S37-42). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางไต.
 24. ศูนย์โรคไต โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์.(2559). การดูแลสุขภาพโรคไตเรื้อรัง. URL :<http://www.Bumrungrad.com/th/>[สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2559]
 25. Ravid M, Brosh D, Levi Z, Bar-Dayan Y, Ravid D, Rachmani R.(1998). Use of enalapril to attenuate decline in renal function in normotensive, normoalbuminuric patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized, controlled trial. Ann Intern Med 1998; 128: 982-88
 26. อติษฐ ดวงแก้ว มาศ ไม้ประเสริฐ และพัฒนา เต็งอำนวย.(2553). ความชุกของภาวะกรดยูริกในเลือดสูงและความสัมพันธ์ต่อระดับไขมันในเลือดผิดปกติ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงในประชากรที่รับการตรวจร่างกายประจำปี ที่โรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพฯ. นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.

