

ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับผู้ที่มีการไตอักเสบเรื้อรังในผู้ป่วยผู้ป่วย ความดันโลหิตสูง กรณีศึกษาที่โรงพยาบาลภูเขียว จ.ชัยภูมิ

ฉัตรชัย งานไว¹, ออมร เปรมกมล^{2*}, โรจนกมล พานดวงแก้ว³, ปัตพงษ์ เกษสมบุญ², สุานพัฒน์ คิฐสถาพรเจริญ², อาคม บุญเลิศ²

¹โรงพยาบาลภูเขียว อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ

²ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³โรงพยาบาลจตุรัส อ.จตุรัส จ.ชัยภูมิ

The Prevalence and Associated Factors of the Chronic Pyelonephritis among the Hypertensive Patients at Phukieo Hospital, Chaiyapoom Province

Chutchai Nganwai¹, Amorn Premgamone^{2*}, Rotjanakarn Panduangkaew³, Pattapong Ketsomboon², Thannapat Ditsataporncharoen², Arkhom Bunloet²

¹Phukieo Hospital, Chaiyapoom Province, ²Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University,

³Chatturat Hospital, Chaiyapoom Province

หลักการและวัตถุประสงค์: โรคความดันโลหิตสูง (HT) เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะกรดยูริกในเลือดสูงในไต การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และหากไม่ได้รับการวินิจฉัย และรักษาที่เหมาะสม อาจนำไปสู่การเป็นโรคไตอักเสบเรื้อรัง (กตร.) และไตวายในที่สุด การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ กตร. ในผู้ป่วย HT

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross sectional study) ทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธี systematic sampling ในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป จากผู้ป่วย HT ที่มารับบริการที่คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลภูเขียว

ผลการศึกษา: จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา 204 ราย 5 ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิงร้อยละ 73.5 อายุเฉลี่ย 63.24 ± 10.79 ปี ประกอบอาชีพเกษตรกรร้อยละ 37.7 พบความชุกของภาวะโรคไตเรื้อรัง (eGFR<60 ml/min/1.73 m²), ภาวะ Microalbuminuria และภาวะกรดยูริกในเลือดสูง เป็นร้อยละ 27.0, 44.6 และ 39.7 ตามลำดับ พบความชุกของกตร. ร้อยละ 14.2 พบความสัมพันธ์ระหว่างกตร. กับตัวแปรที่สำคัญดังต่อไปนี้ คือ ต้มน้ำน้อยมีอาการผิดปกติเมื่อบริโภค

Background and Objectives: Hypertension (HT) increases the risk of developing hyperuricemia, and kidney stone. Undiagnosed chronic urinary tract infection may have not been treated properly; this may eventually lead to chronic pyelonephritis (CPN) and chronic kidney disease. This study aims to investigate the prevalence and associated factors of CPN in HT.

Method: A hospital-based cross sectional study for CPN was performed among the HT aged ≥ 30 years in Phukieo Hospital, Chaiyapoom Prvince. Systematic sampling method was performed.

Results: In this study, 204 participants were involved, 73.5% of which were females and the average age was 63.2 ± 10.8 years. Most of the patients (37.7 %) were farmers. Prevalence of chronic kidney disease (CKD) stage 3-5 (eGFR<60 ml/min/1.73 m²), Microalbuminuria and hyperuricemia were 27.0, 44.6 and 39.7%, respectively. The prevalence of CPN in the hypertensive patients was 14.2%. The associated factors for CPN were dehydration, symptoms aggravated when consuming bamboo shoot, Isarn syndrome (ISS) and urinary crystal

*Corresponding Author: Amorn Premgamone, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University. Email: amornpr@gmail.com tel. 0816623185

หน่อไม้หรือการอีสานรวมมิตร (อสร.) และโดยมีค่า Odds Ratio (95%CI) เท่ากับ 4.81 (1.57, 14.77), 2.40 (1.07, 5.38) และ 2.28 (1.03, 5.08) ตามลำดับ ในผู้ป่วย กตร.พบความชุกของ อสร.ร้อยละ 41.2

สรุป: ในผู้ป่วย HT มากกว่า 1 ใน 4 มีปัญหาโรคไตเรื้อรังระดับ 3 ขึ้นไป และประมาณ 1 ใน 7 เป็น กตร.อาจคัดกรองภาวะ กตร.ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงโดยประวัติผิดปกติเมื่อบริโภค หน่อไม้หรือการทำ Modified first test; MFT

คำสำคัญ: การเคาะหลังแบบประยุกต์, อีสานรวมมิตร, กรวยไตอักเสบเรื้อรัง, ภาวะยูริกในเลือดสูง, อาหารพิวรีนสูง โรคไตเรื้อรัง

ศรีนครินทร์เวชสาร 2559; 31(6): 399-408. • Srinagarind Med J 2016; 31(6): 339-408.

บทนำ

ความดันโลหิตสูง (HT) เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่พบบ่อยเกิดผลแทรกซ้อนต่างๆ มากมายต่อร่างกาย ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคตับ โรคในกลุ่มเมตาบอลิกซินโดรม นิวโนไต¹⁻⁴ โรคไตวาย

HT เพิ่มความเสี่ยงของนิวโนไตจากการมีปัสสาวะเป็นกรด และภาวะที่ผิดปกติ เช่น การมีกรดยูริกในเลือดสูง แคลเซียม และออกซาเลตในปัสสาวะสูงหรือ เป็นต้น เป็นกลไกทำให้ผู้ป่วยเกิดนิวไต⁵⁻⁷

การเป็นนิวไตได้เป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะแบบซ้ำๆ เมื่อนิวไตไปเพาะเชื้อพบผลการเพาะเชื้อมีขึ้นเชื้อถึงร้อยละ 71^{8,9} การติดเชื้อในไตจะนำไปสู่ภาวะกรวยไตอักเสบเรื้อรัง (กตร.) เกิดการหดตัวของเนื้อเยื่อและเกิดพังผืดในไตร้อยละ 60 มักมีประวัติติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหรือกรวยไตอักเสบเฉียบพลันมาก่อน อาการแสดงที่ตรวจพบ ได้แก่ อาการระบบกระเพาะอาหาร คัน ปวดเอว ปัสสาวะแสบขัดหรือขุ่น เคาะเจ็บที่เอว อาการของโรคไตวาย อาการของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเฉียบพลัน เป็นต้น มีการศึกษาความชุกของ กตร.ในหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะแต่ไม่มีอาการโดยติดตามเป็นเวลา 2-14 ปี¹⁰ เป็นร้อยละ 9-29 และการศึกษาเมื่อหลายสิบปีก่อนพบความชุกของ กตร.ในผู้ที่มี HT¹¹ เป็นร้อยละ 13.1

HT เพิ่มโอกาสในการเกิดติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการเป็นนิวไตได้ด้วย โดยพบว่า ผู้ป่วย HT หรือมีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมมักจะพบนิวกรดยูริกถึงร้อยละ 35.7-40.0 มีค่า OR 6.9, (95%CI = 5.5, 8.8) โดยกลไกเกิดจากมีภาวะกรดยูริกในเลือดสูง มีปัสสาวะเป็นกรดและการขาดน้ำ¹² การวินิจฉัยนิวกรดยูริกที่มีขนาดใหญ่อาจทำได้โดยการทำเอกซเรย์ฉีดสี (intravenous pyelography, IVP) แต่หากมี

or sludge [with odds ratio (95%CI) of 4.81 (1.57, 14.77), 2.40 (1.07, 5.38) and 2.28 (1.03, 5.08), respectively]. The prevalence of ISS was 41.2% in the HT with CPN.

Conclusions: In the HT, approximately more than one fourth developed CKD stage 3-5 and one seventh had concurrent CPN. We recommend screening the CPN by the history of aggravated symptoms when consumed bamboo shoots or the Modified first test; MFT.

Keywords: Modified fist test, Isarn Syndrome, chronic pyelonephritis, hyperuricemia, purine rich food, chronic kidney disease.

ขนาดเล็กก็จะมองไม่เห็น การตรวจอัลตราซาวด์ในนิวไตที่มีขนาดเล็กก็ทำได้ยาก เพราะจะไม่เห็นเงาเสียง (acoustic shadow) การวินิจฉัยที่ค่อนข้างจะไวในปัจจุบันอาศัยการทำเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์แบบเฮลิคัล (helical computer tomography) ซึ่งมีความไวและความจำเพาะสูง แต่ไม่ได้ใช้ในเวชปฏิบัติทั่วไปเพราะมีราคาแพง

ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะกรดยูริกในเลือดสูง ได้แก่ การบริโภคอาหารที่มีสารพิวรีนสูง เช่น สัตว์ปีก อาหารทะเล พืชผักบางชนิด การดื่มแอลกอฮอล์¹³⁻¹⁵ ภาวะกรดยูริกในเลือดสูงสามารถทำให้เกิดอาการปวดข้อ อาการปวดหลัง ปวดเอว ภาวะไตวายเรื้อรัง^{16,17} และกลุ่มอาการปวดเรื้อรัง¹⁸ โดยเมื่อมีอาการปวดในระดับรุนแรงจะส่งผลต่อการควบคุมอาหาร การกินยา และการออกกำลังกาย¹⁹

กลุ่มอาการอีสานรวมมิตร (อสร.) ซึ่งเป็นอาการที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบติดเชื้อเรื้อรังในผู้ป่วยนิวไตขนาดเล็ก ประกอบด้วยลักษณะอย่างน้อย 4 อย่างใน 8 อย่าง ได้แก่ อาการเรื้อรัง 6 อย่างคือ อาการจุกแน่นท้อง ปวดข้อ ปวดเส้นหรือกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะปวดหลังปวดเอว และอ่อนเพลียเรื้อรัง ร่วมกับประวัติ 2 เรื่อง ได้แก่ ปัสสาวะแสบขัดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งและ/หรือมีตะกอนขุ่นขาวเมื่อตั้งทิ้งไว้ และเมื่อรับประทานหน่อไม้หรือของหมักดองอาการดังกล่าวจะเพิ่มขึ้น การศึกษาพบว่า ผู้ที่มีอาการ อสร. มีค่า serum creatinine สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็น อสร. ดังนั้น การมีอาการ อสร. อาจเป็นสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับภาวะไตเสื่อมก็ได้²⁰

คณะผู้วิจัยจึงต้องการทราบความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับ กตร.ในผู้ป่วย HT โดยที่ อสร.ซึ่งเป็นกลุ่มอาการที่อาจสัมพันธ์การติดเชื้อเรื้อรังในผู้ป่วยที่มีตะกอนหรือนิวโนไต ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาความชุกของ อสร. ควบคู่ไปด้วย

วิธีการศึกษา

ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross sectional study)²¹ ทำการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยโรค HT ที่มารับบริการที่คลินิกโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลเขียว ที่มีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป ระหว่างวันที่ 1-30 พฤศจิกายน 2557 การคำนวณขนาดตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด 6,432 รายโดยการกำหนดระดับความเชื่อมั่น 95% อำนาจของการศึกษาที่ 80% กำหนดความซุกของ กตร. ในผู้ป่วย HT จากการทำ Pilot ได้ 0.30 ใช้โปรแกรม win pepi คำนวณได้ขนาดตัวอย่างไม่ต่ำกว่า 106 ราย จึงสามารถตอบคำถามเรื่องค่าความซุกได้ ส่วนขนาดตัวอย่างที่จะบอกความสัมพันธ์กับตัวแปร เลือกตัวแปรการตรวจพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ คำนวณโดยใช้โปรแกรม Epi info 6 กำหนดระดับความเชื่อมั่น 95% อำนาจของการศึกษาที่ 80% เมื่อประมาณการข้อมูลจาก pilot ซึ่งพบว่าผู้ป่วย HT ที่เป็นกรวยไตอักเสบเรื้อรังตรวจพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะร้อยละ 60 และ ผู้ป่วย HT ที่ไม่เป็นกรวยไตอักเสบเรื้อรังตรวจพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะร้อยละ 20 จะต้องใช้ผู้ป่วย HT ที่เป็นกรวยไตอักเสบเรื้อรังอย่างน้อย 56 ราย ผู้วิจัยจึงเก็บตัวอย่างทั้งหมด 204 ราย

คณะผู้วิจัยได้ทำการสุ่มแบบเป็นระบบ (systematic sampling) สุ่มเก็บข้อมูลจากผู้ป่วย HT ที่มาตรวจที่คลินิกโรคเรื้อรังซึ่งมีเฉลี่ยวันละ 100 ราย โดยเก็บข้อมูลวันละ 5 ราย เก็บข้อมูลผู้ป่วยตามลำดับคิวตรวจของผู้ป่วยที่มาตรวจที่คลินิกโรคเรื้อรัง ทุกๆ 20 ราย ซึ่งลำดับแรกได้มาจากการสุ่มจับสลากจากหมายเลข 1 ถึง 20 โดยหากผู้ป่วยไม่มีเวลาหรือไม่สมัครใจจะเข้าร่วมก็จะใช้ผู้ป่วยรายถัดหนึ่งลำดับแทน

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลชัยภูมิ เลขที่โครงการ 5/2558

คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

1. กรวยไตอักเสบเรื้อรัง (กตร.)

จะวินิจฉัยว่าเป็น กตร. หากมี 3 ใน 8 ข้อขึ้นไป ได้แก่ 1. มีประวัติปัสสาวะแสบขัดหรือปัสสาวะบ่อยกะปริดกะปรอยเป็นๆ หายๆ ร่วมกับมีไข้ปวดเอวมีเม็ดเลือดขาวหรือเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะ 2. เคาะเจ็บที่สีข้าง/เอว 3. ปัสสาวะเป็นกรด 4. ลดความสามารถดูดน้ำกลับที่ไตทำให้ปัสสาวะเจือจางลง 5. ตรวจชิ้นเนื้อพบเนื้อเยื่อไตผิดปกติเป็นพังผืด 6. การมีเชื้อแบคทีเรียปนในปัสสาวะ 7. ตรวจพบตะกอนปนในปัสสาวะ 8. การตรวจทางรังสีวิทยาพบเนื้อเยื่อไตเปลี่ยนแปลง เช่น ไตมีขนาดลดลง รอยแผลในไต สัดส่วนเนื้อเยื่อคอเท็กซ์ของไตลดลง ท่อฝอยไตขยาย ขอบเขตไม่ชัดเจน ผิวเนื้อเยื่อ

ไตขรุขระไม่เรียบเป็นต้น^{22,23} โดยในงานชิ้นนี้จะใช้การวินิจฉัยข้อที่ 1, 2, 3, 7 และ 8 (สำหรับข้ออื่นๆ ยังไม่สามารถตรวจได้) โดยการเคาะเจ็บที่สีข้าง/เอวนั้นจะใช้การตรวจแบบ การเคาะที่สีข้างแบบใหม่ (Modified fist test, MFT) ปัสสาวะเป็นกรด ใช้ค่า pH ในปัสสาวะ ≤ 5.5 การพบตะกอนปนในปัสสาวะ จะใช้การพบผลึกนิวแทนการตรวจทางรังสีวิทยาจะใช้ผลการตรวจอัลตราซาวด์ที่ใช้วิธีการตรวจแบบหลายทิศทาง (multiple anatomical approach) ที่ได้พบบริเวณสีด้าสนิทและที่ขอบของบริเวณที่ดำนั้นจะมีลักษณะเว้าๆ แหว่งๆ รอบจุดขาว (hyper-echoic foci)¹⁶ ในเนื้อไต^{20,24}

2. อีสานรวมมิตร (อสร.)

อสร. เป็นกลุ่มอาการที่มีลักษณะอย่างน้อย 4 อย่างใน 8 อย่าง²⁰ ซึ่งประกอบด้วยอาการเรื้อรัง (อาการที่เป็นๆ หายๆ ในระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 3 เดือน) 6 อย่าง ได้แก่ ปวดหลังปวดเอว จุกแน่นท้องปวดข้อหลายๆ ข้อ ปวดเส้นหรือกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะข้างเดียวหรือสองข้าง อ่อนเพลียเรื้อรัง และมีประวัติ 2 อย่าง ได้แก่ มีปัสสาวะแสบขัดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือมีตะกอนปนขาวเมื่อตั้งทิ้งไว้บริเวณหน่อไม้แล้ว ทำให้อาการข้างต้นเพิ่มขึ้น โดยความรุนแรงของอาการเรื้อรังต่างๆ ในที่นี้จะมียะดับคะแนน 1-5 คะแนน ในงานศึกษาครั้งนี้จะนับว่า มีอาการเมื่อได้คะแนนของอาการข้อนั้น 3 คะแนนขึ้นไป

3. จุดขาวในเนื้อเยื่อไต (Hyperechoic foci)

จุดขาวในเนื้อเยื่อไตต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ครบทุกประการจึงจะมีนัยสำคัญ²⁴ คือ

- 1) ขาวกว่าเนื้อเยื่อของหลอดเลือดเล็กน้อยแต่จางกว่ากระดูก
- 2) ไม่อยู่ในตำแหน่งของหลอดเลือด
- 3) มีลักษณะผิดปกติอย่างไม่เป็นระเบียบของเนื้อเยื่อที่อยู่รอบ
- 4) อาจมีหรือไม่มีเงาเสียง (acoustic shadow) ก็ได้ โดยเฉพาะเมื่อมีขนาดเล็กกว่า 7 มม.

4. การเคาะที่สีข้างแบบประยุกต์ (Modified fist test)

การเคาะที่สีข้างแบบประยุกต์ (modified fist test, MFT)²⁰ เป็นการใช้กำปั้นเคาะที่บริเวณสีข้างบริเวณกระดูกซี่โครงซี่สุดท้าย โดยหากเคาะที่ตรงซี่ ให้ได้น้ำหนักที่ตกกระทบ ตัวตราซึ่งประมาณ 0.8-1.2 กิโลกรัม ทำการเคาะซ้ำๆ กัน 4-5 ครั้ง สำหรับด้านแรก และสลับไปด้านที่สอง 4-5 ครั้ง แล้วกลับเริ่มที่ด้านแรก แล้วกลับไปด้านที่สองใหม่ ทำเช่นนี้ไม่ต่ำกว่า 4-5 รอบ จึงให้ผู้ป่วยสรุปว่า รู้สึกเท่ากันหรือมีด้านใด จุกหรือเจ็บมากกว่า หากแตกต่างกันระหว่างซ้าย ขวา ถือว่าการทดสอบให้ผลบวก ผู้รับการตรวจอยู่ในท่ายืนควรให้

ยกมือทั้งสองสอดดอกยกเข็มใส่ หากอยู่ท่านอนให้นอนราบ ห้ามการยืนด้วยศอกและไม่ให้ตัวเอียง ทั้งนี้เป็นการป้องกันไม่ให้กล้ามเนื้อทั้งสองข้างมีการเกร็งที่แตกต่างกัน MFT จะแตกต่างจากการเคาะที่สี่ข้างแบบเดิมตรงที่การเจ็บในผู้ป่วยกรวยไตอักเสบเรื้อรังจะไม่รุนแรงหรือแตกต่างกันมาก ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการเคาะหลายครั้งและหลายรอบ โดยใช้เวลาในการเคาะนานกว่า 60 วินาที

ในการศึกษานี้ให้แพทย์ผู้ตรวจอัลตราซาวด์เป็นผู้เดียวที่ดำเนินการเคาะหลัง MFT โดยทำทุกรายก่อนการตรวจอัลตราซาวด์ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนระหว่างบุคคล (interobserver variation)

5. ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง

ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยจากนิยามของ NHANES III^{25,26} โดยกำหนดว่าภาวะกรดยูริกในเลือดสูงในเพศชาย คือ มากกว่า 7 มก.% และหญิง มากกว่า 5.7 มก.%

6. ภาวะ Microalbuminuria

หมายถึงการตรวจปัสสาวะพบ albumi-creatinine ratio ในช่วง 30-300 mg/g

เครื่องมือและการเก็บข้อมูล

ดำเนินการทุกราย 1) ทำการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม 2) ตรวจ MFT 3) ตรวจปัสสาวะ 4) ตรวจอัลตราซาวด์ 5) ค่าตรวจกรดยูริกในเลือด 6) ค่า serum creatinine, fasting plasma glucose, hemoglobin A1C, ไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ โดยใช้ข้อมูลล่าสุดที่ไม่เกิน 3 เดือน ของฐานข้อมูลโรงพยาบาล (ที่มีชื่อเรียกว่า HOSxP) ที่โดยหากเกิน 3 เดือนก็จะให้ทำการตรวจค่าดังกล่าวใหม่โดยการเก็บปัสสาวะจะให้ first morning urine

สำหรับความรุนแรงของอาการเรื้อรังต่างๆ ในงานวิจัยนี้ จากแบบสอบถามจะมีระดับคะแนน 1-5 คะแนน (1=น้อยมาก,

2 =น้อย, 3=ปานกลาง, 4=มาก และ 5=มากที่สุด) โดยจะนับว่ามีนัยสำคัญเมื่อได้คะแนนของอาการข้อนั้น ≥ 3 คะแนน

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษาทั้งหมด 204 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.5 อายุมากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 56.9) อายุระหว่าง 45 ถึง 60 ปี ร้อยละ 38.7 โดยอายุเฉลี่ยเท่ากับ 63.2 ± 10.8 ปี การศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาเป็นร้อยละ 90.7 มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 1,000 บาท (ร้อยละ 53.9) 1,000-3,000 บาท (ร้อยละ 34.3) เฉลี่ยรายได้ต่อเดือนเท่ากับ $2,338.7 \pm 5,270.2$ บาท มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ 60.1 ± 11.1 กิโลกรัม มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 156.7 ± 7.3 ซม. โดยร้อยละ 55.4 มีค่าดัชนีมวลกายในเกณฑ์ปกติ ($18.5-24.9$ กก./ม.²) ร้อยละ 33.3 มีค่าดัชนีมวลกายในช่วง $25-30$ กก./ม.² ระยะเวลาการเป็นโรค HT เฉลี่ยเท่ากับ 5.9 ± 4.9 ปี ร้อยละ 54.9 ได้รับการวินิจฉัยมาไม่ถึง 5 ปี ร้อยละ 30.9 ได้รับการวินิจฉัยมา 5-10 ปี สามารถควบคุมความดันโลหิต (BP < 140/90 มม.ปรอท) ร้อยละ 55.4 ใช้ยาลดความดันเพียงหนึ่งชนิดเป็นร้อยละ 52.5 ใช้สองชนิดเป็นร้อยละ 33.3 พบโรคร่วมได้แก่โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง และโรคเกาต์พบร้อยละ 35.8, 41.2 และ 2.0 ตามลำดับ

ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงพบความชุกของภาวะไตเสื่อม (Chronic Kidney Disease, CKD) ระดับ 2-5 ร้อยละ 35.8, 21.6, 3.9 และ 1.5 รวม CKD เป็นร้อยละ 62.8 พบความชุกของภาวะ Microalbuminuria เป็นร้อยละ 44.6 และพบภาวะกรดยูริกในเลือดสูงเป็นร้อยละ 39.7 โดยแยกเป็นเพศหญิงพบร้อยละ 45.3 ชายร้อยละ 24.1 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัยกรวยไตอักเสบเรื้อรัง (กตร.) และอาการอื่นที่สัมพันธ์ (อสร.)

	กตร. (3 ใน 8)	อสร. (4 ใน 8)
1	ปัสสาวะแสบขัด ร่วมกับมีไข้ปวดเอวหรือพบเม็ดเลือดขาวแบคทีเรียในปัสสาวะ	มีปัสสาวะแสบขัดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง/หรือมีตะกอนขาวเมื่อตั้งทิ้งไว้ค้างคืน
2	เคาะเจ็บที่สี่ข้าง/เอว	เคาะเจ็บที่สี่ข้าง/เอว
3	เนื้อเยื่อไตเปลี่ยนแปลง (ไตซุขระ/ขนาดลดลง/รอยแผล)	อาการเพิ่มขึ้นเมื่อบริโภคหน่อไม้ของหมักดอง
4	ปัสสาวะเป็นกรด	ปวดศีรษะข้างเดียว/สองข้าง
5	ไตลดความสามารถในการควบแน่นกลับ ^๑	จุกแน่นท้อง
6	เนื้อเยื่อไตผิดปกติจากการตรวจชิ้นเนื้อ ^๑	ปวดหลังปวดเอว
7	มีเชื้อแบคทีเรียปนในปัสสาวะ ^๑	ปวดเส้นกล้ามเนื้อ/ปวดข้อ
8	ตรวจพบผลึกหรือตะกอนปนในปัสสาวะ	อ่อนเพลียเรื้อรัง

^๑ การศึกษานี้ไม่ได้ทำการตรวจเนื่องจากไม่มีอยู่ในระดับโรงพยาบาลชุมชน

ตารางที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (n=204)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	54 (26.5)
หญิง	150 (73.5)
อายุ (ปี)	
<45	9 (4.4)
45-60	79 (38.7)
>60	116 (56.9)
ระดับการศึกษา	
ประถมศึกษา	185 (90.7)
มัธยมศึกษา	12 (5.9)
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	
<18.5	7 (3.4)
18.5-24.9	113 (55.4)
25-30	68 (33.3)
>30	16 (7.8)
ระยะเวลาการเป็น HT (ปี)	
< 5	112 (54.9)
5-10	63 (30.9)
>10	29 (14.2)
รายได้ (บาท/เดือน)	
<1000	110 (53.9)
1000-3000	70 (34.3)
>3000	24 (11.8)
การควบคุม (BP<140/90 มม.ปรอท)	คุมได้
การรักษาโรคความดันไม่ได้ยา	
ได้ยา	11 (5.4)
	1 ชนิด
	107 (52.5)
	2 ชนิด
	68 (33.3)
	3 ชนิดขึ้นไป
	18 (8.8)
มีโรคร่วม	เบาหวาน
	69 (33.8)
	ไขมันในเลือดสูง
	82 (40.2)
	เกาต์
	4 (2.0)
การทำงานของไต eGFR (ml/min/1.73 m ²)	
	≥ 90
	76 (37.3)
	60-89
	73 (35.8)
	30-59
	44 (21.6)
	15-29
	8 (3.9)
	<15
	3 (1.5)
Microalbumin ในปัสสาวะ (mg/g of creatinine)	
	< 30
	113 (55.4)
	30 - 49
	31 (15.2)
	50 - 99
	30 (14.7)
	100 - 199
	11 (5.4)
	≥ 200
	19 (9.3)
ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง	
	ชาย (>7.0 mg/dl)
	13 (24.1)
	หญิง (>5.7 mg/dl)
	68 (45.3)
รวม	81 (39.7)

2. อาการหรือการตรวจที่สัมพันธ์และความชุกของ กตร. และ อสร.

ความชุกของ กตร. ในผู้ป่วยโรค HT ตามเกณฑ์วินิจฉัยอย่างน้อย 3 ข้อ พบร้อยละ 14.2 และความชุกของ อสร. พบได้ร้อยละ 41.2 โดยเมื่อพิจารณาโดยเกณฑ์ของการวินิจฉัย กตร. ที่ใช้ในการศึกษานี้ทั้ง 5 ข้อเปรียบเทียบระหว่างผู้เป็น กตร. และ อสร. พบความชุกของเนื้อเยื่อไตเปลี่ยนแปลงร่วมกับจุดขาวในไตร้อยละ 100 และ 76.2 มีปัสสาวะเป็นกรด ร้อยละ 86.2 และ 42.9 MFT ให้ผลบวกร้อยละ 75.9 และ 40.5 ประวัติปัสสาวะแสบขัดร่วมกับมีเม็ดเลือดขาวปน ร้อยละ 37.9 และ 11.9 พบตะกอนหรือผลึกในปัสสาวะร้อยละ 13.8 และ 1.2 ตามลำดับ

ในเรื่องอาการหรือประวัติต่างๆ ที่พบในกลุ่ม กตร. และ อสร. พบว่า อาการปวดเอวหรือสีข้างพบร้อยละ 72.4 และ 70.2 การผิดปกติเมื่อบริโภคหน่อไม้พบร้อยละ 62.1 และ 81.1 อาการปวดข้อพบร้อยละ 62.1 และ 59.5 ปัสสาวะมีเม็ดเลือดขาวปนพบร้อยละ 55.2 และ 41.7 อาการปวดกล้ามเนื้อ/เส้นเอ็นพบร้อยละ 55.2 และ 81.1 อาการเหนื่อยอ่อนเพลียเรื้อรังพบร้อยละ 34.5 และ 58.3 ปัสสาวะมีตะกอนปนเมื่อตั้งทิ้งไว้หรือมีอาการปัสสาวะแสบขัดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งพบร้อยละ 31.0 และ 48.8 อาการปวดศีรษะพบร้อยละ 31.0 และ 44.0 ปัญหาจากแน่นท้องเรื้อรังพบร้อยละ 13.8 และ 76.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

3. ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่าง กตร. กับตัวแปรต่างๆ

จากการศึกษาเมื่อวิเคราะห์โดยไม่ได้ตัดอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ (ตารางที่ 4) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง กตร. กับ เพศ อายุ (>60 ปี) รายได้ (>3,000 บาท) ระยะเวลาที่เป็น HT (>5 ปี) การพบโปรตีนในปัสสาวะการมีภาวะไตเสื่อมระดับ 3 ขึ้นไป (eGFR<60 ml/min/1.73 ม²) ภาวะอ้วน (BMI ≥ 25) และการควบคุมระดับความดันได้

ยังมีตัวแปรที่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่อาจพบหากมีขนาดตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น ได้แก่ ปัสสาวะมีเม็ดเลือดขาว และ ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง ซึ่งมีค่า OR (95%CI) เป็น 2.19 (0.99, 4.84) และ 2.08 (0.94, 4.61) ตามลำดับ

พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง กตร. กับตัวแปรดังต่อไปนี้ที่น้อยกว่าที่ควรร้อยละ 10-20 มีอาการผิดปกติเมื่อบริโภคหน่อไม้และ มีอาการ อสร. โดยมี ค่า OR (95%CI) เป็น 4.81 (1.57, 14.77), 2.40 (1.07, 5.38) และ 2.28 (1.03, 5.08) ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

เมื่อเปรียบเทียบตัวแปร กตร. กับ ค่า eGFR, ค่า Creatinine ระดับของกรดยูริกและค่า Urine microalbumin ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า median (IQR) ของกลุ่มเป็น และไม่เป็น กตร. เท่ากับ 86.5 (33.5) และ 80.7 (38.5) ml/min/1.73 ม², 0.74 (0.38) และ 0.82 (0.45) mg/dl, 6.1 (1.3) และ 5.5 (2.1) mg/dl และ 37 (81) และ 20 (32) mg/g creatinine (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ความชุกและตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ กตร. และ อสร. ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ตัวแปร	กตร. (29) จำนวน (ร้อยละ)	อสร. (84) จำนวน (ร้อยละ)
ความชุก	29 (14.2)	84 (41.2)
เนื้อเยื่อไตเปลี่ยนแปลงร่วมกับจุดขาวในไต	29 (100)	64 (76.2)
ปัสสาวะเป็นกรด	25 (86.2)	36 (42.9)
MFT ให้ผลบวก	22 (75.9)	34 (40.5)
ปัสสาวะแสบขัดร่วมกับมีเม็ดเลือดขาวปน	11 (37.9)	10 (11.9)
ปัสสาวะมีผลึกหรือตะกอนปน	4 (13.8)	1 (1.2)
อาการปวดเอว/สีข้าง	21 (72.4)	59 (70.2)
ผิดปกติเมื่อบริโภคหน่อไม้	18(62.1)	68 (81.1)
อาการปวดข้อ	18 (62.1)	50 (59.5)
ปัสสาวะมีเม็ดเลือดขาวปน	16 (55.2)	35 (41.7)
อาการปวดกล้ามเนื้อ/เส้นเอ็น	16 (55.2)	69 (81.1)
อาการเหนื่อยอ่อนเพลียเรื้อรัง	10 (34.5)	49 (58.3)
ปัสสาวะมีตะกอน/แสบขัด ≥ปัสสาวะ 1 ครั้ง	9 (31.0)	41 (48.8)
อาการปวดศีรษะ	9 (31.0)	37 (44.0)
อาการจุกแน่นท้อง	4 (13.8)	64 (76.2)

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ กับ กตร.

ตัวแปร	กตร.		รวม (204) จำนวน (ร้อยละ)	p-value	Crude OR.*	95%CI
	เป็น (29) จำนวน (ร้อยละ)	ไม่เป็น (175) จำนวน (ร้อยละ)				
ดื่มน้ำน้อยกว่าที่ควร ร้อยละ 10-20	6 (20.7)	9 (5.1)	15 (7.4)	0.01	4.81	1.57,14.77
อาการผิดปกติเมื่อบริโภคหน่อไม้	18 (62.1)	71 (40.6)	89 (43.6)	0.03	2.40	1.07, 5.38
มีอาการอัสานรวมมิตร	17 (58.6)	67 (38.2)	133 (41.2)	0.193	2.28	1.03, 5.08
ปัสสาวะมีเม็ดเลือดขาวปน	16 (55.2)	63 (36.0)	79 (38.7)	0.05	2.19	0.99, 4.84
ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง	16 (55.2)	65 (37.1)	81 (39.7)	0.06	2.08	0.94, 4.61
ปัสสาวะมีเม็ดเลือดแดงปน	4 (13.8)	28 (16)	32 (15.7)	0.76	0.84	0.27, 2.60
พบโปรตีนในปัสสาวะ	17 (58.6)	74 (42.3)	91 (44.6)	0.10	1.93	0.87,4.29
ควบคุม HT ไม่ได้	14 (48.3)	77 (44.0)	91 (44.6)	0.33	1.18	0.54, 2.61
อายุ > 60 ปี	15 (51.7)	101 (57.7)	116 (56.8)	0.34	0.79	0.36, 1.73
เป็นความดัน >5 ปี	13 (44.8)	79 (45.1)	92 (45.1)	0.97	1.01	0.45, 2.18
eGFR< 60 ml/min/1.73 ม ²	6 (20.7)	49 (28.0)	55 ()	0.41	0.67	0.26, 1.80
ภาวะอ้วน (BMI ≥25 กก/ม ²)	10 (34.5)	73 (41.7)	83 (40.7)	0.46	0.73	0.32, 1.67
เพศหญิง	22 (75.9)	128 (73.1)	150 (73.5)	0.76	1.15	0.46, 2.88
รายได้ > 3,000 บาท	6 (20.7)	18 (10.3)	24 (11.8)	0.12	2.28	0.82,6.33

*, univariate analysis

วิจารณ์

การศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะกตร. ในผู้ป่วย HT ที่มารับการบริการคลินิกโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลภูเขียว ขนาดตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด 204 ราย มีความชุกของภาวะกรวยไตอักเสบเรื้อรังร้อยละ 14.21 ซึ่งใกล้เคียงกับ รายงานของ Kes และคณะ ที่พบความชุกกรวยไตอักเสบเรื้อรังจากภาพทางรังสีในผู้ที่เป็นโรค HT ร้อยละ 13.1¹¹

จากการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้เกณฑ์ในการวินิจฉัยกรวยไตอักเสบเรื้อรังได้เพียง 5 จาก 8 ข้อ โดยมี 3 ข้อที่การศึกษานี้ไม่ได้ดำเนินการ คือ 1) ตรวจพบแบคทีเรียในปัสสาวะซึ่งวินิจฉัยจากการเพาะเชื้อในปัสสาวะ 2) การตรวจชิ้นเนื้อไตทางพยาธิวิทยา 3) การประเมินความสามารถในการดูดน้ำกลับที่ไต และ 4) การตรวจทางรังสีวิทยาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง อาจทำให้ความชุกที่ได้ต่ำกว่าค่าที่แท้จริง

ในการศึกษานี้พบปัญหาที่สำคัญหลายประการผู้ป่วย HT ได้แก่ ปัสสาวะเป็นกรด (pH \leq 5.5) พบได้ร้อยละ 39.7 ซึ่งจะเอื้อต่อการตกตะกอนของกรดยูริกอย่างไรก็ตามเนื่องจากในการเก็บปัสสาวะได้ใช้ปัสสาวะตอนเช้าซึ่งอาจมีปัสสาวะเป็นกรดได้มากกว่าปกติ ดังนั้นตัวเลขดังกล่าวนี้อาจจะสูงกว่าความเป็นจริง แต่เนื่องจากค่าปกติของปัสสาวะในช่วงเช้าจะมีค่า pH = 6.0-7.0 ในการศึกษานี้กำหนดจุดตัดไว้ที่ pH \leq 5.5 ดังนั้นความคลาดเคลื่อนดังกล่าวจึงอาจไม่รบกวน

การศึกษานี้พบว่าในผู้ป่วย HT มีภาวะ CKD ระดับ 2, 3, 4, 5 เป็นร้อยละ 35.8, 21.6, 3.9 และ 1.5 เมื่อรวม CKD 2-4 จะเป็นร้อยละ 61.3 ซึ่งสูงกว่าในประชากรทั่วไปในการศึกษาของ Thai SEEK²⁷ ซึ่งรายงานตัวเลข CKD ระดับ 1, 2, 3, 4 เป็นร้อยละ 3.3, 5.6, 7.5 และ 1.1 เมื่อรวม CKD ระดับ 2, 3, 4 ตามที่ Thai SEEK รายงานไว้จะมีค่าเป็นร้อยละ 14.2 ผู้ภาวะ CKD ในผู้ป่วย HT ในการศึกษานี้จึงมีตัวเลขสูงกว่าที่พบในคนทั่วไปราว 4.3 เท่า อย่างไรก็ตามตัวเลขที่นำมาเปรียบเทียบนี้ยังไม่ได้ปรับค่าตามเพศและอายุของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้พบความชุกของภาวะ Microalbuminuria ในผู้ป่วย HT เป็น ร้อยละ 44.6 และมีภาวะกรดยูริกในเลือดสูงถึงร้อยละ 39.7 โดยพบในเพศหญิง และชายเป็นร้อยละ 45.3 และ 24.1 9 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าที่สำรวจในประชากรทั่วไปที่มีค่าความชุกของกรดยูริกสูง ร้อยละ 10.6²⁸ และ 11.2²⁹ เป็นอย่างมาก

การพบภาวะกรดยูริกในเลือดสูงและการขาดน้ำสอดคล้องกับกับการการมีอาการเพิ่มเมื่อบริโภคหน่อไม้/อาหารที่มีพิวรีนสูงพบร้อยละ 43.6 และการมีจุดขาวไตที่ไม่มีเงาเสียง (non acoustic shadow) ซึ่งอาจเป็นตะกอน

หรือนิ่วยูริกขนาดเล็กพบได้ร้อยละ 76.0 พบภาวะกรดยูริกในเลือดสูงหรือโรคเกาต์ร้อยละ 39.7 ปัจจัยอื่นๆ ที่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะ กตร. ในผู้ป่วย HT ได้แก่ การเป็น อสร. การมีอาการผิดปกติเมื่อบริโภคหน่อไม้ซึ่งอาหารกลุ่มนี้จะเพิ่มการเกิดกรดยูริกหรือเร่งการตกของผลึกหรือตะกอนของกรดยูริกในปัสสาวะ อันเป็นสาเหตุสำคัญของนิ่วยูริก และปัญหาจะรุนแรงยิ่งขึ้นเมื่อมีการดื่มน้ำไม่เพียงพอ จะทำให้เกิดการตกตะกอนได้ง่ายยิ่งขึ้น การผิดปกติเมื่อรับประทานอาหารเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของการวินิจฉัย อสร. ที่อาจมีสาเหตุจากนิ่วไตขนาดเล็กที่ติดเชื้อและสอดคล้องกับรายงานของดิฐสถาพรเจริญ³⁰ ที่รายงานนิ่วไตที่หลุดออกมาเองในชุมชนอีสานเป็นนิ่วยูริกเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่นิ่วที่ตรวจหาด้วยอัลตราซาวด์ในชุมชนร้อยละ 50 มีขนาดเล็กกว่า 5 มม. โดยร้อยละ 90 มีขนาดเล็กกว่า 10 มม.²⁴

ความชุกของกลุ่มอาการ อสร. และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในชุมชนชนบท จ.ขอนแก่น²⁰ ที่ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของอาการ อสร. ที่ได้กำหนดไว้ว่าหากมีอาการหรือประวัติรวมตั้งแต่ 4 ใน 8 ข้อขึ้นไป เรียกว่าเป็น อสร. โดยได้อภิปรายไว้ว่ากลุ่มอาการดังกล่าวอาจเป็นการติดเชื้อเรื้อรังในไตในผู้ป่วยนิ่วไตขนาดเล็กเมื่อลองใช้เกณฑ์ของ อสร. มาทดสอบวัดก็พบความชุกของ อสร. ในผู้ป่วยโรค HT (ร้อยละ 41.2) ซึ่งสูงกว่าความชุกของ อสร. ในประชากรชนบททั่วไป²⁰ ที่พบเพียงร้อยละ 29.4

เมื่อเปรียบเทียบอาการต่างๆ ที่พบใน กตร. พบว่าใกล้เคียงกันกับอาการใน อสร. เช่น ปวดเอว/สีข้างปวดกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น ปวดข้อ อ่อนเพลียเรื้อรัง ปวดศีรษะ จุกแน่นท้อง การตรวจพบจุดขาวในไตการตรวจ MFT ให้ผลบวก มีเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะประวัติอาการผิดปกติเมื่อบริโภคหน่อไม้ การมีปัสสาวะแสบขัดหรือตกตะกอนเมื่อตั้งทิ้งไว้อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี เป็นต้น โดยจะสังเกตได้ว่าในผู้ป่วย HT ความชุกของ อสร. มากกว่า กตร. ประมาณ 3 เท่า

เกณฑ์ในการวินิจฉัย กตร. แบบมาตรฐานสำหรับระดับโรงพยาบาลชุมชนต้องใช้ในการตรวจในห้องปฏิบัติการหลายอย่าง จึงอาจเป็นสิ่งที่ทำได้ยากยิ่งขึ้นหากนำไปใช้ในระดับปฐมภูมิหรือในระดับชุมชนโดยอาสาสมัครสาธารณสุขในระดับชุมชนการคัดกรอง กตร. ในผู้ป่วย HT ในชุมชนโดยใช้การซักประวัติและตรวจร่างกายง่ายๆ ก็อาจจะช่วยในการคัดกรองได้ไม่ยาก ผู้วิจัยจึงนำเอาข้อมูล 1) การผิดปกติจากอาหารกลุ่ม PRF และ 2) การตรวจ MFT (ซึ่งมีค่า OR (95%CI) = 13.52 (5.33, 34.31) มาใช้คัดกรองภาวะ กตร. จะมีค่าทางสถิติอย่างไรในทางเลือกต่างๆ 4 ทางเลือก (ตารางที่ 5) **ทางเลือกที่ 1** ใช้ประวัติการผิดปกติจากอาหารกลุ่ม PRF

เพียงประการเดียวพบค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (Specificity) ค่าทำนายผลบวก (positive predictive value, PPV) ค่าทำนายผลลบ (negative predictive value, NPV) และ ความแม่นยำ (accuracy) จะมีค่าเป็นร้อยละ 62.1, 55.4, 18.8, 89.8 และ 56.4 ตามลำดับ **ทางเลือกที่ 2** ทั้ง PRF และ MFT เป็นบวก ชุดของค่าการคัดกรองดังกล่าวจะเปลี่ยนเป็นร้อยละ 48.3, 89.1, 42.4, 91.2 และ 83.3 ตามลำดับ **ทางเลือกที่ 3** หาก PRF หรือ MFT อย่างน้อยหนึ่งอย่างเป็นบวกชุดของค่าดังกล่าวจะเปลี่ยนเป็น ร้อยละ 89.7, 47.4,

22.0, 96.5 และ 53.4 ตามลำดับ **ทางเลือกที่ 4** ใช้กลุ่มอาการอีซานรวมมิตรเป็นตัวคัดกรอง พบชุดของค่าการคัดกรองจะเป็น ร้อยละ 58.6, 61.7, 20.2, 90.0 และ 61.3 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าหากใช้ทางเลือกที่ 3 PRF หรือ MFT อย่างน้อยหนึ่งอย่างเป็นบวกนั้นมีความไวสูงสุด คือร้อยละ 89.7 แต่หากต้องการความจำเพาะของการตรวจสูงสุด ก็เลือกใช้ทางเลือกที่ 2 โดยจะมีความจำเพาะ 89.1 และมีความแม่นยำ (accuracy) ร้อยละ 83.3 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 ค่าทางสถิติของ eGFR, serum creatinine, uric acid และ urine microalbumin กับ กตร.

ตัวแปร		กตร. (29)	ไม่เป็นกตร.(175)	p-value*
eGFR	Mean (SD)	80.9 (23.8)	76.35 (26.3)	
(ml/min/1.73 ม ²)	Median (IQR)	86.5 (33.5)	80.7 (38.5)	0.34
serum Creatinine	Mean (SD)	1.01 (1.15)	0.97 (0.55)	
(mg/dl)	Median (IQR)	0.74 (0.38)	0.82 (0.45)	0.34
Serum uric acid	Mean (SD)	6.1 (1.2)	5.7 (1.7)	
(mg/dl)	Median (IQR)	6.1 (1.3)	5.5 (2.1)	0.06
Urine microalbumin	Mean (SD)	87.0 (101.8)	57.4 (75.6)	
(mg/g creatinine)	Median (IQR)	37 (81)	20 (32)	0.09

* , Mann-Whitney U; interquartile range

ตารางที่ 6 ค่าของความไวความจำเพาะเมื่อคัดกรองภาวะ กตร. ด้วยประวัติอาหารและ MFT

ทางเลือกในการคัดกรอง		กตร.		Sens ^b	Spec ^c	PPV ^d	NPV ^e	Acc. ^f
		ใช่	ไม่ใช่					
1) กำเริบจาก PRF≥1 ชนิด	ใช่	18	78	62.1	55.4	18.8	89.8	56.4
	ไม่ใช่	11	97					
2) PRF และ MFT บวก	ใช่	14	19	48.3	89.1	42.4	91.2	83.3
	ไม่ใช่	15	156					
3) PRF หรือ MFT บวก	ใช่	26	92	89.7	47.4	22.0	96.5	53.4
	ไม่ใช่	3	83					
4) เป็น อสร.	ใช่	17	67	58.6	61.7	20.2	90.0	61.3
	ไม่ใช่	12	108					

^a, purine rich food เช่น หน่อไม้/ของดอง/เนื้อสัตว์; ^b, sensitivity; ^c, Specificity; ^d, positive predictive value; ^e, negative predictive value; ^f, accuracy.

สรุปและข้อเสนอแนะ

พบความชุกของโรคไตเรื้อรังระดับ 3-5 ภาวะ microalbuminuria และภาวะกรวยไตอักเสบเรื้อรังในผู้ป่วย HT เป็นร้อยละ 27, 44.6 และ 39.7 ตามลำดับซึ่งเป็นตัวเลขที่สูงมาก จึงควรดำเนินการวิจัยเจาะลึกต่อไป

ความชุกของภาวะกรวยไตอักเสบเรื้อรังในผู้ป่วย HT ที่มารับการบริการคลินิกโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลภูเขียว ร้อยละ 14.21 และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะกตร. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ดื่มน้ำน้อยกว่าที่ควร อาการผิดปกติเมื่อบริโภคหน่อไม้ เนื่องจาก การชักประวัติอาการผิดปกติ

เมื่อบริโภคหน่อไม้และ MFT สามารถฝึกทำได้อย่างและไม่มีความจำเป็น ผู้วิจัย จึงเสนอแนะหากจะทำการตรวจค้นหากรวด ในผู้ป่วย HT ทุกราย และใช้การซักประวัติการผิดปกติเมื่อบริโภคหน่อไม้/ขนมจีน และ MFT เป็นตัวกรอง หากมีเป็นบวกก็ควรดำเนินการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม การวินิจฉัยภาวะกรวด ในผู้ป่วย HT ได้รวดเร็วอาจจะช่วยทำให้การควบคุมโรคและภาวะแทรกซ้อนได้ดีขึ้น

อย่างไรก็ตามในการศึกษาความชุกของ กรวด นี้ยังเป็นการศึกษาเบื้องต้นและมีข้อจำกัดในเรื่องการยืนยันการวินิจฉัย ที่ไม่ได้รวมการตรวจชิ้นเนื้อไต การตรวจ isotope renal scan และการเพาะเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะ และตรวจลดความสามารถของไตในการดูดน้ำกลับ จึงควรมีการศึกษาที่ครอบคลุมในประเด็นเหล่านี้ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลจตุรพักตรพิมานที่ได้กรุณาจัดสรรทุนสำหรับการวิจัย รวมถึงผู้ป่วยทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข, สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2555. กรุงเทพฯ: ชีวภาพริทัศน์, 2555.
2. Ghaderian SB, Beladi-Mousavi SS. The role of diabetes mellitus and hypertension in chronic kidney disease. *J Renal Inj Prev* 2014; 3: 109-10.
3. Atkins RC. The epidemiology of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2005; 94: S14-8.
4. Khan SR. Is oxidative stress, a link between nephrolithiasis and obesity, hypertension, diabetes, chronic kidney disease, metabolic syndrome? *Uro Res* 2012; 40: 95-112.
5. Cupisti A, D'Alessandro C, Samoni S, Meola M, Egidi MF. Nephrolithiasis and hypertension: possible links and clinical implications. *J Nephrol* 2014; 27: 477-82.
6. Noori N, Honarkar E, Goldfarb DS, Kalantar-Zaeh K, Taheri M, Shakhssalim N, et al. Urinary lithogenic risk profile in recurrent stone formers with hyperoxaluria: a randomized controlled trial comparing DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)-style and low-oxalate diets. *Am J Kidney Dis* 2014; 63: 456-63.

7. Losito A, Nunzi EG, Covarelli C, Nunzi E, Ferrara G. Increased acid excretion in kidney stone formers with essential hypertension. *Nephrol Dial Transplant* 2009; 24: 137-41.
8. Maheswari UB, Palvai S, Anuradha PR, Kammili N. Hemagglutination and biofilm formation as virulence markers of uropathogenic Escherichia coli in acute urinary tract infections and urolithiasis. *Indian J Urol* 2013; 29: 277-81.
9. Englert KM, McAteer JA, Lingeman JE, Williams JC Jr. High carbonate level of apatite in kidney stones implies infection, but is it predictive?. *Urolithiasis* 2013; 41: 389-94.
10. Charles JJ, Jean LO, Melvin GS, Fred GS, editors. *Heptinstall's pathology of kidney*. Vol.1. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
11. Kes P, Samoscanec S, Klancir S, Vucemilovic J, Femenic-Kes R. Prevalence of arterial hypertension in patients with radiologic signs of chronic pyelonephritis. *Z Urol Nephrol* 1986; 79: 473-80.
12. Obligado SH, Goldfarb DS. The association of nephrolithiasis with hypertension and obesity: a review. *Am J Hypertens* 2008; 21: 257-64.
13. ชาญชัย บุญหล้า, ปิยะรัตน์ โตสุขโขวงศ์, เกียรติ ตั้งสง่า. โรคนี้ไม่ได้จากกลไกการเกิดนิ่วระดับโมเลกุลสู่การป้องกัน. *จุฬาลงกรณ์เวชสาร* 2550; 2:103-23.
14. Schlesinger N. Dietary factors and hyperuricaemia. *Curr Pharm Des* 2005; 11: 4133-8.
15. Miao Z, Li C, Chen Y, Zhao S, Wang Y, Wang Z, et al. Dietary and lifestyle changes associated with high prevalence of hyperuricemia and gout in the shandong coastal cities of eastern china. *J Rheumatol* 2008; 35: 1859-64.
16. Sedaghat S, Hoom EJ, van Rooij FJ, Hofman A, Franco OH, Witteman JC, et al. Serum Uric Acid and Chronic Kidney Disease: The Role of Hypertension. *PLoS One* 2013; 8: e76827.
17. Iseki K, Ikemiya Y, Inoue T, Iseki C, Kinjo K, Takishita S. Significance of hyperuricemia as a risk factor for developing ESRD in a screened cohort. *Am J Kidney Dis* 2004; 44: 642-50.
18. Andersson HI, Leden I. Serum uric acid predicts changes in reports of non-gouty chronic pain: a prospective study among women with inflammatory and non-inflammatory pain. *Rheumatol Int* 2012; 32: 193-8.
19. Hitti M. Chronic pain hampers diabetes self-care: harder to exercise, diet, and take meds with chronic pain. *Web MD Health News*. [cited Jan 13, 2015]. Available from: <http://www.webmd.com/pain-management/news/20050114/chronic-pain-hampers-diabetes-self-care>

20. Premgamone A, Maskasame S, Ditsatpornjaroen T, Jindawong B, Krusun N, Kessomboon P. The prevalence of hyperuricemia and associated factors in the rural community, Khon Kaen province. *Srinagarind Med J* 2011; 26: 41-7.
21. Grimes DA, Schulz KF. An overview of clinical research: The lay of the land. *Lancet* 2002; 359: 57-61.
22. Manski D. Diagnosis of chronic pyelonephritis. In: Manski D. *Urology-textbook.com: Urology online*. [Cited Sep 25, 2014]. Available from: URL:<http://www.urology-textbook.com/chronic-pyelonephritis.html>
23. Ghiringhelli L, Lepore G, Mattaini R, Caronno E, Caretta E. The diagnosis of chronic pyelonephritis in internal medicine. *Minerva Med* 1981; 72: 1131-8.
24. Premgamone A, Sriboonlue P, Ditsatpornjaroen W, Maskasem S. Distribution of the sizes of kidney stones in a community. *Asean J Radiol* 2008; XIV: 135-42.
25. Brown T. Gout, Hyperuricemia Linked to Higher Comorbidities. *Medscape Medical News*. [cited Jan 25, 2015]. Available from: http://www.medscape.com/viewarticle/766365#vp_2.
26. วรารคณา สุเมธพิมลชัย, สุรสิทธิ์ พรหมมูล, ภัทรา คุระทอง. การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในผู้ใหญ่. *J Nephrology Soc Thai* 2011; 3: 5-15.
27. Ingsathit A1, Thakkinstian A, Chairasert A, Sangthawan P, Gojaseni P, Kiattisunthorn K, et al. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population: Thai SEEK study. *Nephrol Dial Transplant* 2010; 25: 1567-75.
28. Lohsoonthorn V, Dhanamun B, Williams MA. Prevalence of hyperuricemia and its relationship with metabolic syndrome in Thai adults receiving annual health exams. *Arch Med Res* 2006; 37: 883-9.
29. อมร เปรมกมล, สุานพัฒน์ ดิษฐสถาพรเจริญ, บังอรศรี จินดาวงศ์, นภาพร ครุสันต์, ปัตพงษ์เกษมบุญรัตน์ความชุกของภาวะกรวยไตอักเสบเรื้อรังและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในประชากรในเขตชนบท จังหวัดขอนแก่น. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2554; 26: 41-7.
30. Ditsatporncharoen T, Premgamone A, Kessomboon P, Suwantrai S. Tyes of spontaneous passing stones in rural community, KhonKaen, Thailand. *Srinagarind Med J* 2014; 29: 48-53.

