



อัตราความชุกของภาวะไมโครอัลบูมินในปัสสาวะในผู้ที่มีความดันโลหิตสูง ที่มาใช้บริการระดับปฐมภูมิ

อุไรวรรณ พานทอง ป.พย.*

จอม สุวรรณโณ ป.ร.ด.**

เรวดี เพชรศิริสัณฑ์ ป.ร.ด.**

ทัศนศรี เสมียนเพชร พย.ด.**

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะไมโครอัลบูมินเป็นข้อบ่งชี้ทางคลินิกแสดงว่าอาจมีอวัยวะเป้าหมายถูกทำลาย และยังมีความเสี่ยงสูงต่อการป่วยและตายจากสาเหตุโรคหัวใจและหลอดเลือด การวิจัยเชิงสำรวจนี้ศึกษาอัตราความชุกของภาวะไมโครอัลบูมินในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำนวน 342 ราย (จากทั้งหมด 585 ราย) ซึ่งมาใช้บริการในระดับปฐมภูมิ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไม้แดง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้กลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบลำดับขั้นแยกตามหมู่บ้าน เพศชายหญิง ในแต่ละกลุ่มอายุทุก ๆ 10 ช่วงปี วิจัยภาวะไมโครอัลบูมินโดยใช้แถบจุ่มตรวจจากปัสสาวะที่ถ่ายครั้งแรกหลังจากตื่นนอนในตอนเช้า วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติจำนวน ร้อยละ ค่า odds ratio และ 95% confidential interval ผลการวิจัยพบอัตราความชุกภาวะไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ ร้อยละ 36.5 เป็นอัตราความชุกที่สูงกว่ารายงานในผู้ป่วยที่ให้บริการในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ แม้การศึกษานี้จะพบว่าภาวะไมโครอัลบูมินในปัสสาวะนั้นไม่สัมพันธ์กับเพศ อายุ และลักษณะความดันโลหิต แต่ค่าความเสี่ยงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในเพศหญิง และค่าความดันไดแอสทอลิกที่เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ความดันโลหิตสูง ไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ อวัยวะเป้าหมายถูกทำลาย บริการระดับปฐมภูมิ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การตรวจพบภาวะอัลบูมินรั่วปนกับปัสสาวะ (albuminuria) ในผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูง เป็นหนึ่งในข้อบ่งชี้ทางคลินิก (clinical marker) ที่แสดงถึงภาวะอวัยวะเป้าหมายถูกทำลาย (target organ damage [TOD]) ซึ่งอาจจะปรากฏอาการของโรคแล้วหรือยังไม่ปรากฏอาการก็ได้ จึงจัดเป็น sub-clinical หรือสัญญาณเตือนก่อนที่จะเกิดอาการและหรืออาการแสดงของอวัยวะเป้าหมายถูกทำลายระยะรุนแรง^{1,2} การตรวจคัดกรองภาวะอัลบูมินรั่วปนกับปัสสาวะจึงเป็นข้อปฏิบัติทางคลินิกที่แนะนำอยู่ในแนวทางปฏิบัติการรักษาพยาบาลผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูง^{3,4} เช่นเดียวกับในผู้ป่วยโรคเบาหวาน⁵ และประชาชนทั่วไปกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด³ ไม่ว่าจะเป็นตรวจโดยค้นหาอัลบูมินโมเลกุลขนาดใหญ่ (macroalbuminuria) หรือ

อัลบูมินโมเลกุลขนาดเล็ก (microalbuminuria [MAU]) ก็ตาม แต่การคัดกรองภาวะไมโครอัลบูมิน (MAU) นั้นมีเป้าหมายเพื่อค้นหาสัญญาณเตือนในระยะเริ่มแรกของการเกิดอวัยวะเป้าหมายถูกทำลาย (early sub-clinical of target organ damages) ช่วยวินิจฉัยระยะแยกกว่าเป็นผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการป่วยหรือตายจากสาเหตุโรคหัวใจและหลอดเลือด⁶ เป็นหลักฐานทางคลินิกจำเพาะที่พยาบาลเวชปฏิบัติที่ให้บริการในระดับปฐมภูมิควรพิจารณาเพื่อการปรับเปลี่ยนแผนการรักษาพยาบาล การเฝ้าระวังติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด รวมทั้งการพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปตรวจรักษาจากโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า

จากหลักฐานเชิงประจักษ์ในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมา⁷ ซึ่งให้เห็นชัดเจนว่าภาวะไมโครอัลบูมินนั้นไม่เพียงแต่เป็นข้อบ่งชี้หน้าที่การทำงานของไตเท่านั้น

เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

* นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



แต่บ่งชี้ถึงภาวะการเสื่อมหน้าที่ของหลอดเลือดทั่วร่างกาย (systematic endothelial dysfunction) และมีได้เป็นข้อบ่งชี้เฉพาะในผู้ป่วยเบาหวานหรือโรคไตเรื้อรังเท่านั้น แต่รวมจำเพาะถึงกลุ่มโรคความดันโลหิตสูงด้วย ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะไมโครอัลบูมิน มีอัตราการป่วยด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น 4 เท่า⁷ อัตราตายจากสาเหตุโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มเป็น 3 เท่า⁸ และอัตราการตายจากทุกสาเหตุเพิ่มมากกว่า 2.5 เท่า⁹ ลักษณะรูปแบบความสัมพันธ์นี้ไม่แตกต่างจากที่พบในผู้ป่วยเบาหวาน⁹ แต่จากการสืบค้นจากฐานข้อมูลวิจัยและแหล่งสืบค้นอิเล็กทรอนิกส์นั้น พบว่ารายงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอัตราความชุก ปัจจัยทำนาย และผลลัพธ์ของภาวะไมโครอัลบูมินนั้น โดยส่วนใหญ่คือประมาณ 2 ใน 3 ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน มีเพียงประมาณ 1 ใน 3 ที่ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูงหรือในประชากรทั่วไป

การวิจัยนี้ ศึกษาอัตราความชุกของภาวะไมโครอัลบูมิน ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โดยใช้วิธีการตรวจคัดกรองเบื้องต้นตามแนวทางปฏิบัติคลินิกในระดับปฐมภูมิ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีจำนวนการมาใช้บริการมากที่สุดในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) บ้านไม้แดง อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานประมาณสองเท่าตัว ผู้ป่วยได้รับการตรวจรักษาจากพยาบาลเวชปฏิบัติ โดยมีแพทย์เป็นที่ปรึกษาและรับส่งต่อผู้ป่วยเท่านั้น ซึ่งประเทศไทยมีรายงานวิจัยเพียง 3 เรื่อง ที่ศึกษาความชุกของภาวะไมโครอัลบูมิน ในกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง^{10,11} หรือเบาหวาน¹² รายงานในผู้ป่วยเบาหวานนั้นเก็บตัวอย่างข้อมูลครอบคลุมในผู้ป่วยที่ใช้บริการกับโรงพยาบาลที่ไม่มีแพทย์เฉพาะทาง กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ หลายพื้นที่ศึกษา ครอบคลุมทั้งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลทั่วไป จึงไม่สามารถใช้คาดการณ์ความชุกของภาวะไมโครอัลบูมินในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้ ส่วนรายงานในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงนั้น เป็นผู้ป่วยกลุ่มที่มาใช้บริการของโรงพยาบาลตติยภูมิระดับความ เป็นเลิศ เป็นโรงเรียนแพทย์ มีแพทย์และหรือแพทย์เฉพาะทางเป็นผู้รักษา อัตราความชุกจึงน่าจะแตกต่าง

จากกลุ่มที่มาใช้บริการในระดับปฐมภูมิ

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจะเกิดหรือไม่เกิดภาวะไมโครอัลบูมินหรือไม่ขึ้นอยู่กับการปัจจัยเสี่ยงหลายประการ โดยหลักฐานปัจจุบันชี้ว่าภาวะไมโครอัลบูมินเป็นปัจจัยเสี่ยงร่วม (risk factor) ของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกชนิดด้วย ดังนั้นปัจจัยใดก็ตามที่มีผลต่อการเกิดภาวะไมโครอัลบูมิน ก็เป็นปัจจัยเสี่ยงร่วมที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ชนิดที่รุนแรงของโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยเช่นกัน (major adverse cardiovascular event [MACE])^{1,3,6-8} อย่างไรก็ตาม ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงนั้น เป็นที่รู้กันว่าลักษณะความดันโลหิต โดยเฉพาะค่าความดันซิสทอลิก และหรือค่าความดันไดแอสทอลิกที่ยังสูง หรือการควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ตามเกณฑ์เป้าหมาย เป็นปัจจัยโดยตรงที่ทำให้เกิดอวัยวะเป้าหมายถูกทำลาย¹³ และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไมโครอัลบูมิน¹¹ โดยพบได้ในทุกอายุ¹⁰ หรืออาจมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นในวัยสูงอายุ¹¹ และเพศชาย-หญิงมีความเสี่ยงที่ไม่ต่างกัน^{10,11} การศึกษาในเบื้องต้นถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านลักษณะความดันโลหิต รวมถึงลักษณะของผู้ป่วยในด้านอายุ เพศ นั้น นอกจากจะเป็นการค้นหา วินิจฉัย หรือติดตามเฝ้าระวังความเสี่ยงแล้ว ยังจะเป็นหลักฐานสำหรับการคาดคะเนเบื้องต้นถึงจำนวนของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดอวัยวะเป้าหมายถูกทำลาย เพื่อการวางแผนรักษาพยาบาล การออกแบบระบบการรักษาพยาบาลและการส่งต่อสำหรับกลุ่มเสี่ยงสูง รวมทั้งการเตรียมทรัพยากรเพื่อรองรับปัญหาในอนาคตทั้งในแง่ของความซับซ้อนของปัญหาและปริมาณผู้ป่วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาอัตราความชุกของภาวะไมโครอัลบูมินปนในปัสสาวะ จากการตรวจคัดกรองผู้ที่มีความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการในระดับปฐมภูมิ
2. ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านอายุ เพศ ระดับความดันซิสทอลิก ระดับความดันไดแอสทอลิก ระดับความรุนแรงของความดันโลหิตสูง และการควบคุมความดันโลหิตตามเกณฑ์เป้าหมาย กับการเกิดภาวะไมโครอัลบูมิน



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงสำรวจ โดยเก็บรวบรวมข้อมูล ลักษณะความดันโลหิตและลักษณะผู้ป่วยจากบันทึก เวชระเบียนย้อนหลัง (พ.ศ. 2555) แล้วตรวจคัดกรอง ภาวะไมโครอัลบูมินในปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2558) โครงการ วิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการ วิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เมื่อได้รับอนุมัติ จากสาธารณสุขอำเภอและหัวหน้า รพ.สต. เก็บข้อมูล ในเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม 2558

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย คือผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ชนิดปฐมภูมิ จำนวน 585 ราย มีรายชื่อมาตรวจรักษา กับพยาบาลเวชปฏิบัติ รพ.สต. บ้านไม้แดง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งขึ้นทะเบียนส่งต่อกับ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิในจังหวัด กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 342 ราย ได้จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตามค่าอำนาจทดสอบ (power) ที่ 0.8 อิทธิพลขนาด กลาง (medium effect size index, f^2) ที่ 0.15 ค่าระดับ นัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และ นำค่าพารามิเตอร์มา คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ด้วยโปรแกรม G* Power 3.0.10 ของ Faul และคณะ¹⁴ จากนั้นจึงสุ่มกลุ่มตัวอย่าง แบบลำดับขั้น แยกตามหมู่บ้าน 7 หมู่ เพศชาย-หญิง และช่วงกลุ่มอายุทุก ๆ 10 ปี เพื่อให้ได้จำนวนตาม สัดส่วนประชากรในแต่ละลำดับขั้น

ลักษณะผู้ป่วยที่คัดออก คือ เป็นผู้ที่มิภาวะ แมคโครอัลบูมิน โรคไตเรื้อรัง หรือค่าการตรวจประมาณ การคัดกรองของไตผิดปกติ (eGFR < 60 mg/ml) ประวัติโรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง โรคของ หลอดเลือดส่วนปลาย หรือหัวใจล้มเหลวอยู่แล้ว รวมถึงกลุ่มที่มีค่าไมโครอัลบูมินที่ให้ผลบวกซึ่งเกิดจาก ภาวะการอักเสบเฉียบพลันหรือมีการขับออกมากขึ้นใน บางสภาวะ ได้แก่ มีไข้ กำลังตั้งครรภ์ การศึกษานี้มี กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้แต่ต้องคัดออก 18 ราย แล้วจึงสุ่ม ผู้ป่วยรายอื่นเข้าไปทดแทน

เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปและลักษณะความดันโลหิตสูง ที่ศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ เพศ อายุ ค่าความดันซิสทอลิก ค่าความดันไดแอสทอลิก โรคร่วมเบาหวาน ได้จากการ

ทบทวนแฟ้มเวชระเบียนประวัติ ปี 2555 ซึ่งเป็นช่วงที่ มีสำรวจ คัดกรอง และวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูง ของชุมชนที่เก็บข้อมูล ผู้วิจัยคนแรกเป็นผู้คัดลอกค่า ความดันโลหิตจากเวชระเบียนลงในแบบบันทึก โดย บันทึกทุกๆ ครั้งที่ผู้ป่วยมาตรวจตลอดปี 2555 มีการ ทวนสอบความถูกต้องของข้อมูลกับผู้วิจัยคนที่สอง จาก การสุ่ม 100 ราย (แฟ้ม) พบความคลาดเคลื่อนในกลุ่ม ตัวอย่างหนึ่งราย มีข้อมูลผิดพลาดเพียงหนึ่งค่าเท่านั้น

2. ภาวะไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ ใช้การ คัดกรองด้วยวิธีพื้นฐานที่ใช้แพร่หลายในการปฏิบัติ ระดับปฐมภูมิ⁴ ซึ่งโดยทั่วไปก็ใช้วิธีดังกล่าวนี้อยู่แล้วใน การตรวจประจำปี กลุ่มตัวอย่างได้รับแจกขวดเก็บ ปัสสาวะกลับไปที่บ้าน โดยให้เก็บปัสสาวะที่ถ่ายครั้ง แรกทันทีหลังจากตื่นนอนตอนเช้า และนำมาส่งตรวจใน วันที่มารักษาตามนัดปกติ ภายในเวลาไม่เกินสองชั่วโมง หลังจากเก็บปัสสาวะได้แล้ว ผู้วิจัยคนแรกเป็นผู้ตรวจ ด้วยชุดตรวจจากแถบสีจุ่ม (dipstick) และอ่านค่าไมโคร อัลบูมินโดยใช้ชุดตรวจสำเร็จรูปยี่ห้อเดียวกับที่ใช้ตรวจ ในบริการปกติของ รพ.สต. อ่านผลเป็นลบหากไม่พบ ไมโครอัลบูมิน (negative test) หรือเป็นบวก (positive test) เมื่อพบค่าไมโครอัลบูมินเป็นบวกตั้งแต่ 1 จนถึง สูงสุด 3 (+1, +2 และ +3) จากนั้นจะตรวจยืนยันว่ามี หรือไม่มีภาวะแมคโครอัลบูมิน ผู้ป่วยจะได้รับการ วินิจฉัยว่ามีภาวะไมโครอัลบูมินก็ต่อเมื่อตรวจพบไมโคร อัลบูมินตั้งแต่ 1+ ถึง +3 และไม่มีภาวะแมคโครอัลบูมิน

วิธีการตรวจดังกล่าวนี้มีรายงานความเชื่อมั่นสูง ในการวินิจฉัยไมโครอัลบูมิน¹⁵ ค่าความไวร้อยละ 97 ความจำเพาะร้อยละ 71 และชุดตรวจแถบวัดแมคโคร อัลบูมินชนิดเดียวกัน มีค่าความไวร้อยละ 75 ความจำเพาะร้อยละ 90 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์สูงเช่นกัน¹⁵

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม สำเร็จรูป ใช้สถิติจำนวนและร้อยละของความชุก วิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้ค่า odds ratio (OR) และ 95% confidential interval (95%CI) จำแนกระดับความ ดันโลหิตและการควบคุมความดันโลหิตตามเป้าหมาย โดยใช้เกณฑ์ JNC-7 เมื่อได้อัตราความชุกจาก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ศึกษาแล้ว



ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 342 ราย เป็นผู้หญิง ร้อยละ 75.4 อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 71.3 ค่าความดันซิสทอลิก ≥ 140 มม.ปรอท ร้อยละ 51.1 ความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์สูงระดับ 1 หรือ 2 ตามเกณฑ์ JNC-7 ร้อยละ 41.5 และ 9.6 ตามลำดับ ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ผลตามเกณฑ์เป้าหมาย ร้อยละ 51.2 มีโรคร่วมเบาหวาน 97 ราย (ร้อยละ 28.4)

ความชุกของภาวะไมโครอัลบูมินปนในปัสสาวะ
อัตราความชุกของภาวะไมโครอัลบูมินปนในปัสสาวะรวม ร้อยละ 36.5 แยกเป็นผู้หญิงร้อยละ 38.4 ผู้ชายร้อยละ 31 โดยพบระดับอัลบูมินปานกลางถึงมาก (+2 และ +3) ร้อยละ 9.6 และ 6.1 ตามลำดับ รวมร้อยละ 15.7 เมื่อแยกตามช่วงอายุและลักษณะความดันโลหิต พบความชุกมากสุดในผู้สูงอายุช่วงวัยกลาง อายุ 70-79 ปี (ร้อยละ 32) ความดันซิสทอลิกระดับเกือบสูง (ร้อยละ 44) และสูงระดับ 1 (ร้อยละ 43.2) ความดันไดแอสทอลิก ระดับปกติ (ร้อยละ 65.6) ความดันโลหิตตามเกณฑ์ จำแนก JNC-7 ในระดับเกือบสูง (ร้อยละ 45.6) และสูง ระดับที่ 1 (ร้อยละ 40) และอัตราความชุกใกล้เคียงกัน ในผู้ป่วยที่คุมความดันโลหิตได้ตามเกณฑ์เป้าหมาย (ร้อยละ 52) และไม่ได้ตามเกณฑ์ (ร้อยละ 48)

ความสัมพันธ์ของเพศ อายุ และลักษณะความดันโลหิตกับภาวะไมโครอัลบูมิน อัตราความชุกของภาวะไมโครอัลบูมินในปัสสาวะของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงนั้นไม่แตกต่างกันเมื่อแยกตามเพศ อายุ ระดับความดันซิสทอลิก ระดับความดันไดแอสทอลิก และระดับการควบคุมความดันโลหิต อย่างไรก็ตามค่าสัดส่วนความเสี่ยง (OR) ของปัจจัยเหล่านี้มีลักษณะแตกต่างกันทั้งในกลุ่มรวมและเมื่อแยกตามเพศ โดยเพศหญิงมีแนวโน้มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไมโครอัลบูมินสูงกว่าชาย (OR 1.39, 95%CI 0.82-2.35, $p = 0.22$) ความเสี่ยงในผู้หญิงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น โดยหญิงอายุ ≥ 80 ปี มีอัตราเสี่ยงสูงสุด (OR 2.29, 95%CI 0.89-5.90, $p = 0.15$) ผู้ชายมีอัตราเสี่ยงลดลงในกลุ่มอายุ ≥ 70 ปี เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ < 50 ปี ค่าซิสทอลิกที่เพิ่มขึ้นในเพศหญิงยังทำให้ค่าสัดส่วนความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับค่าซิสทอลิกระดับปกติ

(< 120 มม.ปรอท) ในขณะที่เพศชายมีค่าความเสี่ยงลดลง ตรงกันข้ามกับค่าซิสทอลิกที่ยิ่งเพิ่ม แต่ค่าไดแอสทอลิกที่เพิ่มขึ้นทั้งหญิงและชายจะยังทำให้ค่าความเสี่ยงเพิ่มขึ้นประมาณ 2-4 เท่า เมื่อเทียบกับค่าไดแอสทอลิก ระดับปกติ (< 80 มม.ปรอท) นอกจากนี้ ผู้ป่วยทั้งเพศหญิง และชายที่มีค่าความดันโลหิตตามการจำแนกของ JNC-7 ที่ยิ่งรุนแรงจะมีค่าความเสี่ยงลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีค่าความดันโลหิตระดับปกติ (SPB < 120 และ DBP < 80 มม.ปรอท) และกลุ่มที่คุมความดันโลหิตได้ผลตามเกณฑ์เป้าหมายมีค่าความเสี่ยงลดลงทั้งหญิง และชาย (ตารางที่ 1)

การอภิปรายผล

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงร้อยละ 36.5 ที่ตรวจคัดกรองพบภาวะไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ แสดงถึงนัยทางคลินิก 3 ประการ นั่นคือ ประการแรก เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงสุด (at-highest risk) ต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตเรื้อรัง รวมทั้งการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดและการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ เนื่องจากภาวะไมโครอัลบูมินนี้หลักฐานทางคลินิกที่เป็นข้อบ่งชี้ความเสี่ยงโดยรวม (integrated risk) เพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการป่วยและการตายจากโรคหัวใจและหลอดเลือด⁶⁻⁷ และโรคหลอดเลือดสมอง^{16,17} ไม่ต่ำกว่า 2-3 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มีภาวะไมโครอัลบูมิน แม้จะมีปัจจัยเสี่ยงอย่างอื่นร่วมกันก็ตาม ประการที่สอง ผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจมีภาวะอวัยวะเป้าหมายถูกทำลายแฝงอยู่โดยยังไม่ปรากฏอาการของโรค การตรวจพบภาวะไมโครอัลบูมินแสดงถึงการเกิดปฏิกิริยาการอักเสบทั่วร่างกาย (systemic inflammation) แสดงถึงร่องรอยการเสียหายที่ของหลอดเลือด (endothelial dysfunction) และบ่งชี้ถึงความผิดปกติในระยะเริ่มต้นของโครงสร้างและการทำหน้าที่ของไต หลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมอง หลอดเลือดส่วนปลาย¹⁸ หรืออาจมีความผิดปกติของโครงสร้างและการทำหน้าที่เกิดขึ้นแล้วแต่ยังไม่ปรากฏอาการทางคลินิกหรือผู้ป่วยไม่ได้รับการตรวจวินิจฉัยอย่างเหมาะสม เช่น ภาวะหัวใจโตผิดปกติ หรือการสูญเสียหน้าที่การบีบตัวของหัวใจ (systolic dysfunction) ซึ่งเป็นภาวะอวัยวะเป้าหมายถูกทำลายที่พบบ่อยใน



ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในระยะก่อนเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว โดยจะยังมีอัตราอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ⁸ ในทางคลินิกจึงจัดภาวะนี้ว่าเป็น sub-clinical หรือเป็นข้อบ่งชี้ร่วมในการวินิจฉัย และติดตามเฝ้าระวังภาวะอวัยวะเป้าหมายถูกทำลาย³ ประการที่สาม เป็นข้อบ่งชี้ทางคลินิกที่สะท้อนถึงดัชนีผลลัพธ์การรักษาพยาบาล แสดงให้เห็นว่าการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ได้ผลระยะยาวในการป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดอวัยวะเป้าหมายถูกทำลาย และยังไม่ได้ผลในการจัดการควบคุมปัจจัยเสี่ยงร่วมต่าง ๆ ทั้งนี้หลักฐานความรู้ปัจจุบัน มีข้อยืนยันชัดเจนว่าการพบไมโครอัลบูมินในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงนั้นเกิดจากปัจจัยเสี่ยงร่วมอย่างอื่นที่นอกเหนือจากค่าความดันโลหิต ได้แก่ น้ำตาลในเลือดสูงหรือเป็นเบาหวาน ค่าไขมันในเลือดผิดปกติ สูบบุหรี่ และน้ำหนักเกินหรืออ้วน^{6,7,10,11,19,20}

การศึกษา¹¹ ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการในระดับปฐมภูมิพบอัตราความชุกของภาวะไมโครอัลบูมินในปัสสาวะสูงกว่ากลุ่มที่รักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ¹⁰ ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่ารายงานการศึกษาในชาวเอเชียประเทศอื่น²⁰ ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ และสูงกว่าในชาวตะวันตก²¹ ประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เมื่อเทียบกับการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่มาใช้บริการระดับปฐมภูมิเช่นกันนั้น¹² ก็พบอัตราความชุกที่ใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยเห็นว่าหากวินิจฉัยภาวะไมโครอัลบูมินโดยตรวจวินิจฉัยจากค่าสัดส่วนระหว่างอัลบูมินกับครีเอตินิน (urinary albumin creatinine ration [UACR]) เหมือนกับที่ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวาน¹² และในรายงานอื่น^{18,19} ก็น่าจะพบอัตราความชุกเพิ่มสูงมากกว่านี้ เนื่องจากในการศึกษานี้ตรวจโดยใช้แถบสีจุ่มไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ ซึ่งเป็นวิธีการคัดกรองในเบื้องต้นที่ใช้จริงในการปฏิบัติประจำทางคลินิก ซึ่งมีความความจำเพาะในการวินิจฉัยต่ำกว่า จึงอาจทำให้เกิดผลลบลง (false negative) ได้มากกว่าผลบวกลง (false positive) เนื่องจากจะพบไมโครอัลบูมินให้ผลเป็นบวกก็ต่อเมื่อมีปริมาณที่สูงกว่าการตรวจวินิจฉัยโดยใช้ค่าสัดส่วนระหว่างอัลบูมินกับครีเอตินิน

ปัจจัยด้านเพศ อายุ และลักษณะความดันโลหิตของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานี้ ไม่มีค่าความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดภาวะไมโครอัลบูมิน ซึ่งผลการวิจัยนี้เป็นหลักฐานที่สนับสนุนงานวิจัยอื่นในประเทศไทย^{10,11} อีกทั้งยังสะท้อนว่าภาวะไมโครอัลบูมินนั้นอาจเกิดจากปัจจัยเสี่ยงอื่นร่วมกันหลายปัจจัยที่นอกเหนือจากลักษณะความดันโลหิต ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่ก็มีข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับค่าสัดส่วนความเสี่ยงของปัจจัยเหล่านี้กับการเกิดภาวะไมโครอัลบูมิน โดยผู้ป่วยเพศหญิงมีค่าความเสี่ยงสูงกว่าชาย เกือบหนึ่งเท่าครึ่ง เป็นแนวโน้มความเสี่ยงที่สอดคล้องกับงานวิจัยอื่น¹⁰ แสดงว่าผู้หญิงน่าจะมีปัจจัยเสี่ยงร่วมอื่นๆ ที่แตกต่างจากผู้ชาย โดยเฉพาะน้ำหนักตัวเกิน อ้วน และกลุ่มอาการเมตาบอลิก ซึ่งพบว่าผู้หญิงจะมีปัญหาดังกล่าวนี้มากกว่าผู้ชาย²² อีกทั้งเมื่อวิเคราะห์แยกเพศในแต่ละช่วงอายุก็พบว่าผู้หญิงมีค่าความเสี่ยงเพิ่มขึ้นตามอายุ เช่นเดียวกับที่พบในรายงานอื่น¹⁰ ในขณะที่ผู้ชายจะมีค่าความเสี่ยงลดลงในกลุ่มอายุ ≥ 70 ปี โดยค่าความเสี่ยงของผู้ชายจะต่ำกว่าผู้หญิงในช่วงวัยเดียวกัน เป็นหลักฐานสนับสนุนว่าผู้หญิงและผู้ชายในช่วงวัยเดียวกันน่าจะมีปัจจัยเสี่ยงร่วมที่ต่างกัน โดยผู้หญิงทุกช่วงวัยมีปัจจัยเสี่ยงมากกว่า ดังนั้นอายุและเพศจึงไม่ใช่ปัจจัยอิสระในการทำนายภาวะไมโครอัลบูมิน^{10,11} สำหรับปัจจัยด้านลักษณะความดันโลหิตนั้นไม่สัมพันธ์กับการเกิดไมโครอัลบูมินเช่นกัน สอดคล้องกับรายงานในประเทศไทย¹⁰ แต่พบข้อสังเกตว่าแนวโน้มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไมโครอัลบูมินของทั้งผู้หญิงและชายนั้นไม่ได้เพิ่มขึ้นตามค่าความดันซิสทอลิก แต่เพิ่มขึ้นตามค่าความดันไดแอสทอลิกที่สูงขึ้น ความเป็นไปได้ว่าการรักษาความดันโลหิตสูงของผู้ป่วยกลุ่มนี้ในช่วงระยะ 3 ปี (2555) ก่อนจะตรวจไมโครอัลบูมิน (2558) นั้น เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือประมาณ 2 ใน 3 เป็นผู้สูงอายุ ซึ่งมักจะมีความดันโลหิตสูงเฉพาะซิสทอลิก (systolic hypertension) เป็นลักษณะเด่น การรักษาจึงมุ่งเน้นควบคุมความดันซิสทอลิก ระดับความรุนแรงของความดันโลหิตสูงจึงลดลงในช่วงก่อนตรวจไมโครอัลบูมิน ผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตสูงได้ตามเกณฑ์เป้าหมายแล้วจึงอาจได้รับการรักษาและเฝ้าระวัง



ปัจจัยเสี่ยงร่วมอื่นๆ น้อยกว่ากลุ่มที่ยังควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ดังนั้น แนวโน้มความเสี่ยงของการเกิดภาวะไมโครอัลบูมินในอีก 3 ปีต่อมาจึงลดลง ความเสี่ยงที่เกิดจากอิทธิพลของลักษณะความดันโลหิตจึงลดลงสอดคล้องกับงานวิจัยอื่นที่พบว่าผู้ป่วยที่ยังมีค่าความดันโลหิตยังสูงยังมีแนวโน้มที่จะได้รับยาเพิ่มขึ้น ทั้งยาควบคุมความดันโลหิตและยาลดไขมัน จึงทำให้คุมความดันโลหิตและลดปัจจัยเสี่ยงร่วมได้¹⁰ ในขณะที่การควบคุมความดันซิสทอลิกจะทำให้ได้ยากกว่าและลดได้น้อยกว่าความดันไดแอสทอลิก¹³ จึงเห็นแนวโน้มความเสี่ยงการเกิดภาวะไมโครอัลบูมินเพิ่มขึ้นตามค่าความดันไดแอสทอลิก รายงานวิจัยในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มาตรวจรักษาแบบผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลซึ่งเป็นโรงเรียนแพทย์ชั้นนำของประเทศไทย¹¹ เมื่อวิเคราะห์แบบปัจจัยเดียวนั้น ค่าความดันโลหิต $\geq 135/85$ มม.ปรอทสัมพันธ์กับภาวะไมโครอัลบูมิน (OR 1.84; 95%CI 1.05-3.22, $p = 0.033$) แต่ไม่ทำนายการเกิดภาวะไมโครอัลบูมินเมื่อวิเคราะห์ในโมเดลพหุปัจจัย (OR 1.49; 95%CI 0.83-2.67, $p = 0.182$) โดยภาวะไมโครอัลบูมินนั้นเกิดจากปัจจัยเสี่ยงร่วมอย่างอื่นที่นอกเหนือจากระดับความดันโลหิต ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย ≥ 30 กก./ม² การใช้ยากลุ่มปิดกั้นแคลเซียม (dihydropyridine calcium channel blocker) และกลุ่มอาการเมตาบอลิก¹¹

การวิจัยนี้แม้จะเป็นการตรวจคัดกรองเบื้องต้นด้วยวิธีการที่ทำอยู่จริงในบริบทบริการระดับปฐมภูมิ แต่ก็ช่วยให้เห็นถึงระดับความรุนแรงของสถานการณ์และการคาดการณ์ในเชิงปริมาณของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะไมโครอัลบูมิน ในแต่ละหน่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล เนื่องจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร โดยใช้วิธีการสุ่มแบบมีลำดับขั้น จำแนกตามหมู่บ้าน แยกเป็นเพศหญิง-ชาย ในทุกๆ ช่วงกลุ่มอายุ 10 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่ใช้ในการคำนวณระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคตตามแนวทาง Framingham Risk Score²³ ตัวอย่างเช่น ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลที่ศึกษา มีจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรวมทั้งหมด 585 ราย จากการสุ่มตัวอย่างจำนวน 342 ราย พบภาวะไมโครอัลบูมิน

ร้อยละ 36.5 นั่นคือมีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มีภาวะไมโครอัลบูมิน 214 ราย จัดเป็นกลุ่มที่มีปัญหาสุขภาพซับซ้อนและต้องมีการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อปรับเปลี่ยนแผนการรักษาอย่างเร่งด่วน และจำเป็นต้องส่งต่อผู้ป่วยไปยังแพทย์หรือโรงพยาบาลที่รับต่อผู้ป่วย แต่ในความเป็นจริงที่ปฏิบัติก็คือผู้ป่วยยังคงได้รับการรักษาแบบเดิม แม้ตรวจพบภาวะไมโครอัลบูมินแล้วก็ตาม จากรายงานวิจัยที่ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานนั้น แสดงให้เห็นว่าแม้ผู้ป่วยจะไม่ได้รักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง แต่ผู้ป่วยที่รักษากับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและโรงพยาบาลชุมชนนั้นมียัตราการเกิดไมโครอัลบูมินสูงกว่ากลุ่มที่รักษากับโรงพยาบาลทั่วไปประมาณหนึ่งเท่า²⁴ หลักฐานนี้ โดยนัยหนึ่งสะท้อนถึงศักยภาพ ความพร้อม และประสิทธิภาพของโรงพยาบาลแต่ละระดับในการตรวจรักษาและป้องกันภาวะอวัยวะเป้าหมายถูกทำลายซึ่งเป็นผลลัพธ์ระยะยาว

หากคาดคะเนสถานการณ์ระดับจังหวัด โดยใช้อัตราความชุกที่พบในการศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 253 แห่ง จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงแห่งละ 200 ถึง 600 คน รวมทั้งสิ้น 68,716 คน (ข้อมูลจาก 43 แห่งปี 2557) แสดงว่ามีผู้ป่วยที่เกิดภาวะไมโครอัลบูมินแล้วในขณะนี้ประมาณ 25,081 ราย เมื่อถกเถียงจากการวิจัยอื่น²⁵ ที่พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะไมโครอัลบูมินจะมีอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในสิบปีข้างหน้า ประมาณร้อยละ 11 อัตราการตาย ประมาณร้อยละ 28 นั้นหมายความว่าในอนาคตสิบปีข้างหน้าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเฉพาะกลุ่มที่รักษากับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน่าจะเกิดโรคไม่น้อยกว่า 2,759 ราย และตายจากสาเหตุโรคหัวใจและหลอดเลือดไม่น้อยกว่า 773 ราย หากยังไม่มีการปรับเปลี่ยนมาตรการในการตรวจคัดกรอง การวินิจฉัยความเสี่ยง การปรับแผนการรักษาควบคุมความดันโลหิตสูงและปัจจัยเสี่ยงอย่างเคร่งครัด รวมถึงการทบทวนระบบการส่งต่อและติดตามกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงนี้ อัตราการเกิดโรคและการตายก็น่าจะยิ่งเพิ่มสูงขึ้น ผู้วิจัยซึ่งเป็นพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน ปฏิบัติงานด้านการป้องกัน รักษา และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด มีความเห็น



ว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะไมโครอัลบูมินในปัสสาวะนั้นเป็นกลุ่มที่มีปัญหาซับซ้อนเกินศักยภาพของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล จะต้องมีการระบบการส่งต่อถึงแพทย์หรือโรงพยาบาลเพื่อมีการรักษาติดตามผู้ป่วยอย่างจริงจัง และจะต้องพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลเวชปฏิบัติหรือพยาบาลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอย่างเป็นระบบ เพื่อรับมือกับปัญหาของชุมชนในขณะปัจจุบันและในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. กำหนดให้มีการตรวจไมโครอัลบูมินเป็นหนึ่งในมาตรฐานการตรวจรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง รวมทั้งกำหนดแนวทางปฏิบัติร่วมกันกับโรงพยาบาลแม่ข่ายในการส่งผู้ป่วยรักษาต่อ เนื่องจากผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทุกรายถือว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงกว่าคนทั่วไปอยู่แล้ว โดยพบได้ในทุกกลุ่มอายุ ทั้งชายและหญิง ไม่ว่าจะคุมความดันโลหิตได้หรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้ควรเพิ่มความระมัดระวังติดตามมากขึ้นในกลุ่มที่มีค่าความดันไดแอสทอลิก ≥ 90 มม.ปรอท และหาวิธีการจัดการควบคุมความดันไดแอสทอลิกให้ลดลงเช่นเดียวกับความดันซิสทอลิก

2. ต้องมีการทบทวนแผนการรักษาและปัจจัยเสี่ยงร่วมอย่างอื่นอย่างละเอียด ส่งต่อผู้ป่วยไปยังแพทย์เพื่อปรับแผนการรักษาโดยพิจารณาเลือกยาอย่างเหมาะสมตามแนวทางปฏิบัติ รวมทั้งควรมีแนวทางในการส่งต่อแพทย์เฉพาะทางเพื่อตรวจวินิจฉัยภาวะอวัยวะเป้าหมายถูกทำลายที่มีอยู่แล้วแต่ยังไม่ปรากฏอาการทางคลินิก เช่น ภาวะหัวใจโต การทำหน้าที่บีบตัวของหัวใจผิดปกติ รวมทั้งภาวะไตเสียหน้าที่เรื้อรัง

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เอกสารอ้างอิง

1. Nadir N, Rekhraj S, Davidson J, MacDonald TM, Lang CC, Struthers AD. Can microalbuminuria

identify silent "pancardiac" target organ damage in a non-diabetic primary prevention population? Heart 2011; 97: A35.

2. Ruilope LM, Bakris GL. Renal function and target organ damage in hypertension. Eur Heart J 2011; 32(13): 1599-604.

3. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, Benjamin EJ, Budoff MJ, Fayad ZA, et al. for the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2010 ACCF/AHA Guideline for Assessment of Cardiovascular Risk in Asymptomatic Adults: Executive Summary. Circulation 2010; 122: 2748-64.

4. สมาคมโรคความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (Ed.). (2555). แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ.2555 (กุมภาพันธ์ 2555 ed. Vol. 1). กรุงเทพมหานคร: บริษัทอ้วนน้ำพริ้นต์จำกัด.

5. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). Eur Heart J 2012; 33: 1635-701.

6. DeFilippis AP, Kramer HJ, Katz R, Wong ND, Bertoni AG, Carr J, et al. Association between coronary artery calcification progression and microalbuminuria: the MESA study. JACC Cardiovasc Imaging 2010; 3(6): 595-604.

7. Wang Y, Yuan A, Yu C. Correlation between microalbuminuria and cardiovascular events. Int J Clin Exp Med 2013; 6(10): 973-8.

8. Salles GF, Cardoso CRL, Fiszman R, Muxfeldt ES. Prognostic importance of baseline and serial changes in microalbuminuria in patients with resistant hypertension. Atherosclerosis 2011; 216(1): 199-204.

9. Parving HH, Persson F, Rossing P. Microalbuminuria: a parameter that has changed diabetes care. Diabetes Res Clin Pract 2015; 107(1): 1-8.

10. Buranakitjaroen P, Phoojaroenchanachai M, Saravich S. Microalbuminuria in Thai essential



- hypertensive patients. *J Int Med Res* 2007; 35(6): 836-47.
11. Gojaseni P, Phaopha A, Chailimpamontree W, Pajareya T, Chittinandana A. Prevalence and risk factors of microalbuminuria in Thai nondiabetic hypertensive patients. *Vasc Health Risk Manag* 2010; 6: 157-65.
 12. Aekplakorn W, Srivanichakorn S, Sangwatanaroj S. Microalbuminuria and metabolic risk factors in patients with type 2 diabetes in primary care setting in Thailand. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2009; 84(1): 92-8.
 13. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: JNC 7. *JAMA* 2003; 289: 2560-72.
 14. Faul F, Ider EE, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods* 2007; 39(2): 175-91.
 15. Hohenberger EF, Kimling H. Compendium Urinalysis with Test Strips. Roche® Diagnostics. 2004 [cited 2014 Nov 24]. Available from: <http://medicine.tcd.ie/clinical-skills/assets/pdf/Compendium-Urinalysis.pdf>
 16. Lee M, Saver JL, Chang KH, Liao HW, Chang SC, Ovbiagele B. Impact of microalbuminuria on incident stroke: a meta-analysis. *Stroke* 2010; 41(11): 2625-31.
 17. Ovbiagele B. Microalbuminuria: risk factor and potential therapeutic target for stroke? *J Neurol Sci* 2008; 271(1-2): 21-8.
 18. Poudel B, Yadav BK, Nepal AK, Jha B, Raut KB. Prevalence and association of microalbuminuria in essential hypertensive patients. *N Am J Med Sci* 2012; 4(8): 331-5.
 19. Margues da Silva P, Carvalho D, Nazaré J, Martins L, Aguiar C, Manso MC, et al. Prevalence of microalbuminuria in hypertensive patients with or without type 2 diabetes in a Portuguese primary care setting: the RACE (micRoAlbumin sCreening survEy) study. *Rev Port Cardiol* 2015; 34(4): 237-46.
 20. Liu X, Liu Y, Chen Y, Li Y, Shao X, Liang Y, et al. Body mass index (BMI) is associated with microalbuminuria in Chinese hypertensive patients. *Int J Environ Res Public Health* 2015; 12(2): 1998-2008.
 21. Polonia J, Carmona J, Mendes E, Pisco L. Prevalence of microalbuminuria in non-diabetic hypertensive patients attended by Portuguese GPs. *Rev Port Cardiol* 2007; 26(6): 637-44.
 22. Minoo F, Mahdavi-Mazdeh M, Abbasi M-R, Sohrabi S. Impact of the severity of obesity on microalbuminuria in obese normotensive nondiabetic individuals. *J Renal Inj Prev* 2015; 4(2): 34-8.
 23. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 258(19): 2486-97.
 24. กวลี อุตสาหการ, จารุกวี สอนคามี, จิรยุทธ ใจเขียนดี, ภูชิชัย สุราพัฒนารณ์, รุ่งกานต์ แสงศิริ และคณะ. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะ microalbuminuria ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยของคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลพิจิตร. *วารสารโรงพยาบาลพิจิตร* 2555; 27(2): 57-69.
 25. Klausen KP, Scharling H, Jensen G, Jensen JS. New definition of microalbuminuria in hypertensive subjects association with incident coronary heart disease and death. *Hypertension* 2005; 46(1): 33-7.



ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ และลักษณะความดันโลหิตสูงกับการเกิดภาวะไมโครอัลบูมินปนในปัสสาวะของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

ปัจจัย	กลุ่มรวม (n = 342)		ผู้หญิง (n = 258)		ผู้ชาย (n = 84)	
	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
หญิง > ชาย	-	-	1.39 (0.82-2.35)	0.22	1	-
ช่วงอายุทุกๆ 10 ปี						
< 50	1		1		1	
50-59	1.28 (0.57-2.87)	0.55	1.35 (0.53-3.40)	0.53	1.25 (0.20-7.96)	0.81
60-69	1.94 (0.91-4.15)	0.09	2.13 (0.89-5.10)	0.09	1.59 (0.29-8.87)	0.59
70-79	1.22 (0.59-2.52)	0.59	1.75 (0.75-4.09)	0.19	0.41 (0.09-1.90)	0.25
≥80	1.84 (0.81-4.18)	0.15	2.29 (0.89-5.90)	0.09	0.94 (0.16-5.46)	0.94
ความดันซิสทอลิก *						
<120	1		1		1	
120-139	0.91 (0.26-3.16)	0.88	1.35 (0.35-5.27)	0.67	0.37 (0.02-8.09)	0.53
140-159	0.81 (0.23-2.80)	0.73	1.33 (0.34-5.27)	0.68	0.21 (0.01-4.31)	0.31
≥160	0.92 (0.23-3.68)	0.90	0.80 (0.16-4.12)	0.79	0.46 (0.02-10.70)	0.63
ความดันไดแอสทอลิก*						
< 80	1		1		1	
80-89	0.90 (0.54-1.49)	0.67	0.96 (0.54-1.73)	0.90	0.67 (0.23-1.95)	0.47
90-99	2.34 (0.85-6.48)	0.10	2.06 (0.55-7.75)	0.28	2.33 (0.45-12.09)	0.31
≥100	0.73 (0.19-2.80)	0.65	4.34 (0.22-85.30)	0.33	2.33 (0.25-21.89)	0.46
ระดับความดันโลหิตตามเกณฑ์ JNC-7 *						
ปกติ	1		1		1	
เกือบสูง	0.61 (0.23-1.63)	0.32	0.70 (0.25-1.93)	0.49	0.31 (0.1-6.58)	0.45
สูงระดับที่ 1	0.56 (0.21-1.53)	0.26	0.68 (0.24-1.94)	0.68	0.23 (0.01-4.76)	0.34
สูงระดับที่ 2	0.65 (0.20-2.08)	0.46	0.43 (0.11-1.69)	0.23	0.46 (0.02-10.70)	0.63
ควบคุมความดันโลหิตได้	1		1		1	
เทียบกับไม่ได้ตามเกณฑ์ *	0.96 (0.62-1.49)	0.86	0.96 (0.58-1.59)	0.87	0.83 (0.32-2.12)	0.69

* วิเคราะห์โดยใช้ค่าความดันโลหิตเฉลี่ยในรอบปี ของปี 2555 ว่าสัมพันธ์กับการเกิดไมโครอัลบูมินเมื่อติดตามในอีก 3 ปีต่อมา คือปี 2558



Prevalence of Microalbuminuria among Hypertensive Persons Attending Primary Care Service

Uraivan Panthong, DipNS, RN*

Jom Suwanno, PhD, RN**

Rewwadee Petsirasan, PhD, RN**

Tassri Sameanphet, DNS, RN**

Abstract

Microalbuminuria is a sub-clinical marker of target organ damage in hypertension. Positive microalbuminuria was known as an overall risk of developed cardiovascular disease and mortality. The purpose of this survey study was to estimate the prevalence of microalbuminuria among hypertensive persons attending primary care service. Samples were 342 hypertensive person (of the total 585) recruited from one health promotion hospital in Nakhon Si Thammarat using stratified sampling. Samples were stratified by village living area, gender, and 10-year range of age. A-spot urine of the first void in one early morning was collected and testing microalbuminuria using urine dipstick. Data was analysis by using percent, odds ratio, and 95% confidential interval. Results found that 36.5% of hypertensive persons had microalbuminuria. This recent prevalence was higher than those previous study in those hypertensive persons who attended the tertiary care hospital. Age, gender, and blood pressure characteristics had insignificantly correlated with microalbuminuria. However, risk of microalbuminuria tends to be higher in women and increased diastolic blood pressure.

Keywords: hypertension, microalbuminuria, target-organ damage, primary care

This study was a partial part of Thesis, Master of Nursing Science (Community Health Nurse Practitioner)

** Student, Master of Nursing Science Program in Community Health Nurse Practitioner*

*** Assistant Professor, Walailak University School of Nursing*