

เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ

NU RESEARCH FORESIGHT **BEYOND 30** YEARS

มหาวิทยาลัยและนวัตกรรม ครั้งที่ 16

Proceedings

จัดทำโดย กองการวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร
โทร. 0 5596 8641, 05596 8715



เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ

NWU RESEARCH FORESIGHT BEYOND 30 YEARS

นเรศวรวิจัยและนวัตกรรม ครั้งที่ 16

พิมพ์ครั้งที่ 1: 18 กันยายน 2563

ISBN (E-BOOK): 978-616-8219-18-8

จัดพิมพ์โดย กองการวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร

โทร. 0 5596 8641, 05596 8715



การประชุมวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัยและนวัตกรรม” ครั้งที่ 16 “NU Research Foresight: Beyond 30 years”

การประชุมวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัยและนวัตกรรม” ครั้งที่ 16 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบรรยากาศทางวิชาการ และเป็นเวทีในการเผยแพร่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์ นักวิจัย บุคลากร และนิสิต ตลอดจนผู้บริหารทั่วประเทศตระหนักถึงความสำคัญของการทำวิจัย และเพื่อให้บรรลุตามยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยนเรศวรในทุกๆ ด้าน

ในปี 2563 นี้ การประชุมวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัยและนวัตกรรม” ครั้งที่ 16 “NU Research Foresight: Beyond 30 years” จัดขึ้นในรูปแบบออนไลน์ ผ่านระบบ MS TEAMS วันที่ 4 กันยายน 2563 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก โดยจัดให้มีการนำเสนอผลงานรูปแบบบรรยาย จำนวน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยมีผลงานวิจัยที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิลงตีพิมพ์บทความใน Proceedings จำนวน 150 ผลงาน

มหาวิทยาลัยนเรศวร ขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่มีส่วนผลักดันให้การประชุมทางวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัยและนวัตกรรม” ครั้งที่ 16 “NU Research Foresight: Beyond 30 years” ประสบความสำเร็จ ขอขอบคุณเจ้าของผลงานวิจัยและนวัตกรรม และหน่วยงานอื่นๆ ทั่วประเทศ ขอขอบคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีส่วนร่วมในการคัดกรองคุณภาพผลงานที่นำเสนอ ซึ่งเป็นมาตรฐานผลงานวิจัย ในการประชุมทางวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัยและนวัตกรรม” ให้มีการพัฒนาขึ้นตามลำดับ มหาวิทยาลัยนเรศวรมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการจัดประชุมวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัยและนวัตกรรม” ให้เป็นเวทีทางวิชาการที่มีมาตรฐาน ทั้งนี้ เพื่อการพัฒนาคุณภาพนักวิจัยของมหาวิทยาลัยนเรศวรและของประเทศโดยภาพรวมต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บทความวิจัย

NEW CONDITIONS FOR STABILITY OF TIME-VARYING DELAY WITH NEUTRAL SYSTEM

วาทรี วีระ 1

The Effect of Aluminum Oxide Particles on the Dynamic Mechanical Properties and Surface Hardness of Laboratory-Processed PMMA Dental Composite

นพวรรณ ไหมทอง 11

The reciprocal sums of even and odd terms in the Lucas sequence

เบญจวรรณ สุขเจริญภิญโญ 20

การควบคุมโรคเส้นดำในต้นยางพาราด้วยสารสกัดหยาบจากแอคติโนมัยสิท

นาริลักษณ์ นาแก้ว 33

การคัดแยกและการสกัดเอนไซม์ไลเปสและโปรติเอสให้บริสุทธิ์ จากแบคทีเรียกรดแลกติก

จารวรรณ ทองสนิท โอคุมระ 48

การคัดเลือกและการจำแนกชนิดแบคทีเรียสังเคราะห์แสงที่ผลิตเอนไซม์ไลเปสที่แยกได้จากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติและน้ำเสีย

สงกรานต์ เชื้อครุฑ 62

การจำแนกเพศอินทผลัม (*Phoenix dactylifera* L.) สายพันธุ์แม่โจ้ 36 โดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ

เนริสา คุณประทุม 79

การเจริญเติบโตและอัตราการตายของลูกกุ้งก้ามกรามมาโคร 1 ที่อนุบาลด้วยการเสริมแมกนีเซียมซัลเฟตปริมาณแตกต่างกัน

พรพิมล พิมลรัตน์ 90

การทำงานพร้อมกันแบบฟังก์ชันภาพฉายของโครงข่ายประสาทเทียมควบคุมที่มีตัวหน่วงแปรผันตามเวลาสองตัว โดยการควบคุมกำหนดจุด

อนุชา กล้าน้อย 102

การประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมและหลักการจำแนกชนิดพันธุ์ แมงป่อง

สกุล *Heterometrus Ehrenberg* 1831

อุบลวรรณ ปฐมวงษ์กฤต 114

การประยุกต์ใช้การออกแบบการทดลองเพื่อกำหนดเวลาการทำงานในกระบวนการผลิตอิฐมวล

กานต์ ศุภจิตกุล 128

การผลิตกรดไขมันจำเป็นด้วยเชื้อ *Thraustochytrids* จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรและการประยุกต์ใช้เชื้อในการเลี้ยงอาร์ทีเมีย

วาสนา นัตรด่าง 141

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
การพัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้สูงอายุในชุมชนตำบลหันตรา ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ ตำบลหันตรา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ศศิประภา บุญเลิศ.....	154
การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณฟีนอลในน้ำดื่มที่เตรียมขึ้นในโรงพยาบาล สุตาพร วงศ์วาร.....	164
การพัฒนาเว็บไซต์และสื่อมัลติมีเดียเพื่อเผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว โดยชุมชน อำเภอบางปะอิน จังหวัด พระนครศรีอยุธยา สุนนา บุษบก.....	177
การแยกชนิดของราสกุล <i>Colletotrichum</i> จากพืชผลทางการเกษตรโดยข้อมูลดีเอ็นเอบริเวณ ITS มลิวรรณ นาคขุนทด.....	192
การแยกและการตรึงเซลล์จุลินทรีย์ย่อยสลายฟีนอลจากน้ำเสียในการดองร่างอาจารย์ใหญ่ นพปฎล เสียงเพราะ.....	202
การวิเคราะห์เสถียรภาพของการควบคุมข้อมูลตัวอย่างสำหรับเครือข่ายลักษณะทางพันธุกรรม ที่มีตัวหน่วงแปรผันตามเวลา ศิริลักษณ์ วัชรราช.....	216
การศึกษาการเกิดปฏิกิริยา α -iodination ของสารประกอบ เอไมด์แบบทุติยภูมิ เพื่อประยุกต์ใช้ในการสังเคราะห์อนุพันธ์ โคลชิซิน ชนิสรา ศรีวัฒนารัญญ.....	226
การศึกษาปริมาณอินทรีย์คาร์บอนที่สะสมในดินชายฝั่งทะเลบริเวณที่มีการเจริญเติบโตของหญ้าทะเล ปัทมา ศรีน้ำเงิน.....	237
การศึกษาฤทธิ์ทางเคมีและชีวภาพของสารสกัดจากพญาสัตบรรณ ขวัญจิรัส เชิงปัญญา.....	247
การศึกษาลักษณะทางเนื้อเยื่อวิทยาของไตของแะ <i>Leioplepis ocellata</i> เพศเมีย อัคนี ผิวหอม.....	259
การออกแบบและสร้างตู้อบแห้ง 2 ระบบ สำหรับอบเนื้อหมูแดดเดียว กรณีศึกษา: ชาวบ้านประจักษ์รัฐไทร ตำบลกล้วยแพะ จังหวัดลำปาง ธนารกฤต โอฬารธนพร.....	271
ความสัมพันธ์ของเพลงก่อกวนกับคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำบริเวณกระซังเลี้ยงปลาที่บึงในแม่น้ำน่าน จังหวัดพิษณุโลก สุนีย์ สีสรรมาใจ.....	281
แนวโน้มการพัฒนาไมโครกริดในต่างประเทศ และการดำเนินงานด้านไมโครกริด ของประเทศไทย วิสุทธิ แซ่มสะอาด.....	294

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ผลของการใช้โฟแทสเทียมซอร์เบตที่มีต่อปริมาณน้ำตาลและฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของน้ำหัวหอมที่เก็บรักษาในที่เย็น พิกามณัฐ ลิ้มเจริญชาติ.....	303
ผลของการทรีตเมนต์งอกต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าเมล่อน 4 สายพันธุ์ พิมพรรณ พิมลรัตน์.....	312
แมงป่อง (Order Scorpiones) ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ อุบลวรรณ ปฐมวงษ์กฤต.....	325
ระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ ภูมิศึกษาชุมชนบ้านสร้าง อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กิตติยา ปัญญาเยาว์.....	338
ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและผลต่อการสร้างเม็ดสีเมลานินในเซลล์เพาะเลี้ยงของโปรตีนไฮโดรไลเซตจากถั่วลิสงอก วรณารีย์ เทียงอยู่.....	351
ลักษณะเฉพาะทางนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ของสารสกัดข้าวไทย 4 สายพันธุ์ นิมิตร ศรีปรางค์.....	363

วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

การจัดการใช้ความเย็นของสหกรณ์ กรีน มาร์เก็ต พืชผักโลก จำกัด ญานิกา อินญาวิเลิศ.....	371
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความหลากหลายของชีวิตและสิ่งแวดล้อมโดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคจิ๊กซอว์ 2 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มนทิพย์ ทันกระโทก.....	384
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาวิตรี วรสุทธิ.....	398
การวิเคราะห์ชีวสารสนเทศและการศึกษาการแสดงออกของยีนขนส่งธาตุโบรอนของปาล์มน้ำมัน (EgBOR2) ขวัญหทัย สิ้นสิริมงคล.....	413
การวิเคราะห์มุมมองของผู้บริโภค ผ่านการแสดงความคิดเห็น (ข้อคิดเห็น) ของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าสมาร์ทโฟน บน Social Media โดยวิธี Social Sensing พัฒนพันธ์ กลิ่นหอม.....	425
การศึกษาการเคลื่อนไหวของแม่เหล็กและอิทธิพลของสนามแม่เหล็กโลกต่อการพลิกตัวของแม่เหล็กภายในท่ออะลูมิเนียม นพคุณ มีมานะ.....	444

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ประกอบการโรงรม SO ₂ ลำไยในภาคเหนือและภาคตะวันออก กรณีการเลือกใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยีการรม SO ₂ ด้วยระบบบังคับอากาศแนวตั้ง ในการผลิตลำไยสดเพื่อการส่งออก รัชกา สิวาลัย.....	457
การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนน ผ่านเขตแดนประเทศไทย กับประเทศกัมพูชา ณ ด่านจังหวัดสระแก้ว ริดา ไท.....	473
การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการประเมินสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุในประเทศไทยด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ แบบพหุกลุ่ม พรทิพย์ เดชพิชัย.....	484
การศึกษาเพื่อหาค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลสำหรับยานพาหนะประเภทต่าง ๆ กรณีศึกษานนททางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 36 สาย กะทิงลาย-ปลวกเกิด รังลิมนต์ จันทสิทธิ์.....	498
การศึกษาสเปกตรัมของแหล่งกำเนิดแสงสำหรับการทดสอบเซลล์แสงอาทิตย์ ปัญชรศรี ไทยเจริญรัตน์.....	515
การออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาการแกว่งของแท่งอะลูมิเนียมในสนามแม่เหล็ก ยลกร จันทองคำ.....	526
การออกแบบขดลวดเหนี่ยวนำเพื่อการศึกษาสนามแม่เหล็กกับการใช้งานเตาแม่เหล็กไฟฟ้า ชวัลลักษณ์ วิทยพันธุ์.....	537
การออกแบบหม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ในระบบจำหน่ายชนิดหนึ่งเฟสให้มีความสามารถทนกระแสลัดวงจร ดลธรรม หินตะ.....	552
ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในโฆษณาแบบดั้งเดิมกับแบบสื่อสังคมออนไลน์และผลต่อความตั้งใจใช้บริการธุรกิจ สินเชื่อที่มีทะเบียนรถเป็นหลักประกัน นพดล ศุภรัตน์มณีกร.....	563
ผลการจัดการเรียนรู้เรื่องการนำเสนอข้อมูลโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทศพล สิริมย์.....	581
ผลของการอบอ่อนและตีสเตบิลไลเซชันต่อโครงสร้างจุลภาคและความแข็ง ของเหล็กหล่อโครเมียมสูง 28 wt.%Cr-2.8 wt.%C กิตติคุณ เรืองชัย.....	592
ระบบจองห้องพักโดยใช้เทคนิคการสนทนาผ่านไลน์บอท จิรวัดน์ เอี่ยมพันธ์.....	601

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ

บทความวิจัย

Distribution of Porphyromonas gingivalis fimA genotypes in subgingival deposit before and after non-surgical periodontal treatment สดใส วิโรจนศักดิ์	614
Effect of Cognitive Behavior Therapy Program on Depression among End Stage Renal Disease Patients with Hemodialysis Therapy, Thailand เขาวินี ล่องชูผล	628
การจำลองการจับกันระหว่างสารที่สลายจากไฮโดรคลอโรโทเซไซด์กับฮิวแมน ลิวโค ไซต์แอนติเจนในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประทีป วรณิสสร	641
การจำลองการจับกันของออกซีพูรินอลกับ HLA-A*33:03 ในกลุ่มอาการสตีเวนส์-จอห์นสัน Molecular docking of oxypurinol and HLA-A*33:03 in Stevens-Johnson syndrome เนตรนภิส วรณิสสร	649
การตรวจคัดกรองภาวะความดันโลหิตสูงในเด็กวัยเรียน จ.พิษณุโลก กาญจรวี สังข์เปรม	657
การแยกแบคทีเรียโอเฟกจากน้ำเสียและการตรวจหาชิ้นต้อยาแอมพิซิลลิน บุญเรือง คำศรี	668
การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคไตเรื้อรังและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลการตรวจสุขภาพประจำปีของลูกจ้างที่ทำงานในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ดวงมณี แสนมัน	678
การประเมินผลการตรวจสอบความสามารถในการตรวจพบความผิดปกติการฉายรังสีในขั้นตอนประกันคุณภาพเทคนิคปรับเข้มรังสีเชิงปริมาณสำหรับการรักษาผู้ป่วยมะเร็งต่อมลูกหมากในงานรังสีรักษา นันทวัฒน์ อู๋ดี	689
การเปลี่ยนแปลงของค่า ANC ในผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบที่มีอาการไม่ชัดเจน ศิวาพร ผลดีนานา	705
การพัฒนาวิธีการผลิตแอนติบอดีต่อโปรตีน LipL32 โดยการกระตุ้นภูมิคุ้มกันในหลอดทดลอง นภาพร อภิรัฐเมธิกุล	715
การตรวจหาฟลาวิไวรัสที่นำโดยยุงพาหะในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกด้วยวิธี RT-nested PCR บุญเรือง คำศรี	726

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
การศึกษานำร่องเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการรับชม พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และสถานะการเกิดโรคฟันผุในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น พรรณทิพา บุตรดา.....	733
การศึกษาบาดแผลฟกซ้ำลงที่เกิดจากขั้นตอนการผ่าตัด จตุวิทย์ หอวรรณภากร.....	746
การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผ่าตัดไทรอยด์ระหว่างแบบเปิดแผลที่คอและแบบส่องกล้องผ่านบริเวณลานนมและรักแร้ อัฐพล จุลพันธ์.....	757
การศึกษาพฤติกรรมออกกำลังกายของผู้สูงอายุในจังหวัดจันทบุรี ชาญชลักษณ์ เยี่ยมมิตร.....	771
การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จังหวัดชลบุรี กมลมาลย์ พลโยธา.....	783
การสร้างแผ่นรองรองเท้าขึ้นกาวเดินโดยเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง แพรวพรรณ สุวรรณกิจ.....	796
การสร้างชั้นเซลล์สร้างเคราตินในหลอดทดลอง ประทีป วรรณิสสร.....	808
ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอ้วนลงพุงในบุคลากร โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช กิตติพงศ์ อ้วนแก้ว.....	814
ความสัมพันธ์ระหว่างอายุที่เข้ารับการรักษากับผลลัพธ์การรักษาโรคมะเร็งในเด็ก ตติมา กล่อมจันทร์.....	824
ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของนิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ศรัณญา ด่านกุลประเสริฐ.....	837
แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับการมองเห็นของดวงตามนุษย์ โดยอาศัยหลักการการเดินทางของแสงผ่านระบบเมทริกซ์ ABCD ดารารวรรณ เพ็ชรช้าง.....	847
ประสิทธิผลระยะสั้นของนมไม้ปรับระดับได้ในผู้หญิงที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างแบบไม่จำเพาะเจาะจง: การศึกษานำร่อง เสาวนีย์ เหลืองอร่าม.....	861
ผลการใช้ระบบให้คำปรึกษาการแพทย์ทางไกลสำหรับผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาทางด้านโรคหัวใจ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ยุทธพงศ์ พุทธิรักษา.....	872
ผลของการบริโภคข้าวกล้องงอก ต่อการตายและการแบ่งตัวใหม่ของ เซลล์ตับหนูที่ถูกชักนำให้เป็นพิษ ด้วยเดกซ์โทรเมทอร์แฟน อิทธิพล พวงเพชร.....	884

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

ผลของสารสกัดหยาบจากใบมะรุ้มต่อการแสดงออกของยีนก่อมะเร็งในเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว ไชยวัฒน์ ไชยสมบูรณ์.....	896
--	-----

วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

การพัฒนาล่ากลอนอีสานให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน สายชล พลหนองหลวง.....	911
ความรู้ ทัศนคติและความมั่นใจในการให้คำแนะนำแก่ประชาชนเกี่ยวกับมะเร็งช่องปากของอาสาสมัคร สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน: การศึกษาในพื้นที่อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง สิริมา เด่นยุกต์.....	924
ผลของการทำอัลตราโซนิกต่อความแข็งแรงเชื่อมขวางของวัสดุฐานฟันเทียมที่เสริมฐานด้วยวัสดุเสริมฐาน อะคริลิกเรซินชนิดบ่มตัวเอง จิตติพร อรุณวิจิตร.....	935
ผลของสารยัดติดทางทันตกรรมที่ใช้ปิดผนึกเนื้อฟันทันทีต่อการยึดอยู่ของวัสดุบูรณะ นงลักษณ์ ภิรรังสิกุล.....	948

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

บทความวิจัย

การจัดการธุรกิจเชิงกลยุทธ์ภายใต้แนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคม ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในจังหวัดเชียงใหม่	
สุชีรา ชยาย.....	965
การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในสถานศึกษา เครือข่ายที่ 35 สังกัดสำนักงานเขต ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร	
วงเดือน อินทร์เพชร.....	978
การบริหารงานตามหลักทศพิธราชธรรมของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครู ในกลุ่มโรงเรียนบางพลี 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2	
รัตนภรณ์ แก้วคำป่า.....	995
การประเมินผลการดำเนินงานของกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ	
ครรชิต สุชนาค.....	1014
การพัฒนากลยุทธ์การจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมการตัดสินใจศึกษาต่อโรงเรียนมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร	
อ้อมธจิต แป้นศรี.....	1030
การพัฒนากลุ่มธุรกิจชุมชนด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาท้องถิ่นยั่งยืน ในเขตตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย	
วิษณุ มะลิตัน.....	1045
การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านการทำงานเป็นทีมผ่านการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	
วศิน เหลี่ยมปรีชา.....	1061
การพัฒนารูปแบบการสอนภาษาไทยโดยบูรณาการทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และเมตาคognition เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	
วิไลลักษณ์ หาญวัฒนสกุล.....	1080
การมีส่วนร่วมของครูผู้สอนในการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษา สหวิทยาเขตชลบุรี 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 18	
ธนวัฒน์ ทองจันทร์.....	1092
ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนสหวิทยาเขตวิทย์ปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6	
ธีรพงศ์ พริยพันธ์.....	1104
ความพึงพอใจของครูต่อการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา ขนาดใหญ่พิเศษ ในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ	
กิตติพงศ์ มาศเหมาะ.....	1123

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อคุณภาพการให้บริการเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ของธุรกิจขนส่งสินค้า ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สุดารัตน์ พงษ์สถิตย์พัฒน์.....	1141
ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนกับภาวะเครียด ภาวะหมดไฟและคุณภาพการนอนหลับของนิสิตแพทย์แนวใหม่ นุชดา เป่าสกุล.....	1153
คุณธรรมของผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ชลธิชา เอี่ยมโอภาส.....	1164
คุณลักษณะความเป็นผู้บริหารมืออาชีพตามความคิดเห็นของครูกลุ่มโรงเรียน บางพลี 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2 สรารัตน์ คล้ามกลั่น.....	1175
ประโยชน์ของข้อสอบแบบอัตนัยต่อการปรับปรุงรายวิชา ณัฐพงษ์ ศรีสุข.....	1186
ปัญหาการตีความ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 จักรกฤษณ์ สถาปนศิริ.....	1198
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ศรัณญา สุภาพ.....	1210
ภาวะหมดไฟทางการเรียนของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยนเรศวร ฐิติภรณ์ อรุณถิ่น.....	1228
องค์ประกอบทางการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวชาวไทยให้ความสำคัญในการตัดสินใจเดินทางมาแหล่งท่องเที่ยว อุโมงค์ไผ่ จังหวัดนครนายก กัญญาพัชร วุฒิยา.....	1238

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

การโฆษณาบนยูทูป (YouTube) ที่มีส่งผลต่อการรับรู้คุณค่าและภาพลักษณ์ตราไทยประกันชีวิต กรณีศึกษา ภาพยนตร์โฆษณาชุด “แม่รู้อะไรบ้าง?” ธัญญลักษณ์ เบญจมิตรชัยโย.....	1251
การจำลองระบบแถวคอยของแผนกผู้ป่วยนอก (คลินิกทั่วไป) กรณีศึกษา โรงพยาบาลท่าศาลา นนทิชา ศรีแก้ว.....	1269
การใช้กลยุทธ์การสื่อสารภาษาอังกฤษของนิสิตไทยวิชาเอกภาษาอังกฤษ ภาดิน ศรีสำราญ.....	1280
การบริหารจัดการน้ำบาดาลเพื่อความอยู่ดีมีสุข: กรณีศึกษาผู้ใช้น้ำบาดาล บ้านคลองแคตะวันออก ตำบลท่าช้าง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก กรรณิการ์ ประภาวงศ์.....	1299
การประเมินผลกระทบจากการมีส่วนร่วมของการบริหารจัดการน้ำ : กรณีศึกษา อ่างเก็บน้ำดอยงู อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ธนวรรดิ สุวรรณวงศ์.....	1312
การประเมินผลการพัฒนาสมรรถนะหลักของพนักงานโดยใช้การชื่นชม กรณีศึกษา บริษัท อิมแพ็ค เอ็กซิบิชั่น แมเนจเม้นท์ จำกัด ไพโรจน์ พันกันทะ.....	1329
การเปิดรับข้อมูลข่าวสารเชิงลบ การรับรู้ความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้า ผ่านแอปพลิเคชันขายสินค้าออนไลน์ Shopee ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร กมลรัตน์ พุ่มเฟื่อง.....	1343
การเปิดรับสื่อและทัศนคติ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสวมเครื่องแบบของนักศึกษาสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ วิวรรณ ทองงามขำ.....	1351
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่าน m-Learning เรื่อง Unseen Phisanulok เพื่อส่งเสริมการอ่าน ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปวีร์ปริญญ์ ปู่ช้าง.....	1361
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาประวัติศาสตร์โดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ธัญลักษณ์ วงษ์ทวี.....	1374
ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการปวดหลัง และปัจจัยที่ส่งผลต่อการปวดหลังในกลุ่มเกษตรกรชาวนา ตำบลท่าโพธิ์และ ตำบลวัดพริก อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก นัทศวรรณ นาคะรัตน์วิจิตร.....	1385

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
การศึกษาการสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ของรถจักรยานยนต์ บริษัท จีพี มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (GPX)	
ศุภินทรา รุกขสุวรรณ.....	1395
การศึกษาการสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์บริษัท พญา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) ในธุรกิจคอนโดมิเนียม	
อุมมา พึ่งเมือง.....	1410
การศึกษาความสัมพันธ์ของสังคมชายล้วนในนวนิยายเรื่อง อะ ลิตเติล โลฟ ของ ฮันยา ยานากิฮะ	
เชาว์วัฒน์ สิทธิศักดิ์.....	1424
การศึกษาสมรรถนะผู้นำและแนวทางการพัฒนา ของสถาบันการเอกชนแห่งหนึ่ง	
จอมรค์ นมัสติลา.....	1436
การสำรวจทัศนคติและพฤติกรรมการเปิดรับต่อสื่อเพื่อการรณรงค์สภาวะโลกร้อนของร้านกาแฟอินทนิล	
ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร	
ธนาตล เป็นสุข.....	1452
ความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดและการตัดสินใจใช้บริการของโรงภาพยนตร์ลิโด คอนเน็คท์	
ของวัยรุ่น (ในเขตกรุงเทพมหานคร)	
ณัฐธิดา เสถียรพันธุ์.....	1470
ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้หลักธรรมทศพิธราชธรรมของผู้บริหารสถานศึกษากับการมีส่วนร่วมของครู	
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1	
มนัญชัย ชาวเกลอ.....	1481
ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้การเปิดรับข่าวสารอุบัติเหตุบนท้องถนนกับพฤติกรรมการขับขี่ยานพาหนะของผู้ใช้เฟซบุ๊ก	
ในเขตกรุงเทพมหานคร	
ราชณีย์ ตะมาริต.....	1499
ความสัมพันธ์ระหว่างความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลข่าวสารบนเฟซบุ๊ก และพฤติกรรมการส่งต่อข้อมูลข่าวสาร	
ของผู้ใช้สื่อสังคม ในเขตกรุงเทพมหานคร	
อภิญา ตั้งประสิทธิ์ศิลป์.....	1511
ความสัมพันธ์ระหว่างช่องทางการสื่อสารทางการตลาดของแม่ค้าออนไลน์กับการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร	
สุรพงษ์ การาม.....	1525
ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครูและ	
บุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1	
ณรงค์ชัย บุญประเสริฐ.....	1541
ทัศนคติของผู้ใช้งานทวิตเตอร์ในเขตกรุงเทพมหานครต่อพฤติกรรมการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์	
สุธีรา ลิมสกุล.....	1554

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเปิดรับข่าวสารกับพฤติกรรมการเลือกเปิดรับข่าวบนเท็กซิตเตอร์ของคนรุ่นใหม่ ในเขตกรุงเทพมหานคร	
สุภาวดี ลิ้มสกุล.....	1562
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเปิดรับสื่อวิดีโอบน YouTube กับพฤติกรรมการแสดงออกที่ไม่เหมาะสม ของกลุ่มวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร	
ณิรุษ แก้วเนิน.....	1574
ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊กของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานครกับการเกิดภัยคุกคามทางเพศ	
นิชา ภูมิมา.....	1584
ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของผู้บริหารสถานศึกษากับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด	
ดวงกมล โถทอง.....	1596
ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 กับความผูกพันต่อ องค์กรของครู ในโรงเรียนเครือข่ายมูลนิธิลาซาล	
ชัยวัฒน์ พนมวรชัย.....	1611
ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจและการเปิดรับชมรายการสนามข่าว 7 สีทางโทรทัศน์ของผู้ชมในเขตกรุงเทพมหานคร	
ฐิตินันท์ ทองมาเอง.....	1623
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคประเทศไทย 4.0 ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 18 จังหวัดระยอง	
ศรายุทธ เมืองคำ.....	1635
ความสัมพันธ์ระหว่างการสื่อสารภายในองค์การกับพฤติกรรมการเป็นสมาชิกขององค์การ : กรณีศึกษาธนาคารกสิกรไทย	
สมมาตร สมาคม.....	1649
ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน: กรณีศึกษาบ้านนาต้นจั่น ตำบลบ้านดึก อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุโขทัย	
วีรญา พรหมประสิทธิ์.....	1661
ปัจจัยที่มีผลต่อการเปิดรับและการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่านช่องทางเฟซบุ๊กของคนวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร	
อนัญญา สุชาติ.....	1678
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางแบรนด์ลอรีอัล ปารีส (L'Oréal Paris) ผ่านสื่อ ทวิตเตอร์ของ ประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร	
กนกพร บำรุงนอก.....	1691
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกติดตามยูทูปเบอร์ของวัยรุ่นใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้	
อัลฮุสนา มะมิง.....	1712
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจขายสินค้าออนไลน์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี	
ปนัดดา สวัสดิ์.....	1730

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมัน ปตท. ในจังหวัดสมุทรปราการ ณัฐพัฒน์ กว้างศิริพร.....	1746
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกคู่ครองของนักศึกษามุสลิมในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ รุสดี วาเม๊ะ.....	1759
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสนใจในการเรียนผ่าน PSU MOOC ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ชลมี อาบูดอลา.....	1774
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของนโยบายการงดใช้ถุงพลาสติกของประชาชนในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ศิรินาถ ระวิวงศ์.....	1792
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงานของข้าราชการครูในโรงเรียนจังหวัดปัตตานี ฮาซัน ทิพย์รุ่ง.....	1805
ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออมเงินเพื่อนำไปใช้ชีวิตหลังเกษียณของข้าราชการครู ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ชัยดำนาคำโสม.....	1819
พฤติกรรมการสื่อสารในครอบครัวมีผลต่อการเรียนรู้ด้านเพศศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร เหว่ย สง.....	1836
ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 นฤมล คูหาแก้ว.....	1852
ภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 18 ณัฐณี มณีวรรณ.....	1869
มูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำในลุ่มน้ำแม่สา ณัฐนิชา แท่นทอง.....	1886
ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสื่อสารวัฒนธรรมองค์การกับความผูกพันต่อองค์การของพนักงานธนาคารกสิกรไทย ธิดานันท์ แก้วสินวล.....	1899
รูปแบบการอยู่อาศัยและผลกระทบต่อสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ เศรษฐกร หงษ์ศิริ.....	1910
รูปแบบและกระบวนการผลิตข้าวเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล กรณีศึกษาสถานีโทรทัศน์พีพีทีวี (HD36) กมลธร โกมารทัต.....	1925

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

กลุ่มวิจัยสถาบัน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นสมาชิกกองทุนสำรองเลี้ยงชีพสินสภาพรของบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร

ถวัลย์ พรหมสิทธิ์..... 1934



**การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคไตเรื้อรังและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจาก
ผลการตรวจสุขภาพประจำปีของลูกจ้างที่ทำงานในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**

ดวงมณี แสนมัน* นภัสกร สงวนธรรม นุชนาท ไกสอน อัญชลี กองอินทร์

และกรวิภา วิกัยนepakul

Study of Correlation between Chronic Kidney Disease and Non-Communicable

Diseases from Workers at Huachiew Chalermprakiet University

Duangmanee Sanmun*, Napassakorn Sanguantham, Nuchanat Kaisorn, Unchalee Kongin

and Kornwipa Wikainapakul

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

Division of Clinical Microscopy, Faculty of Medical Technology, Huachiew Chalermprakiet University, Samutprakarn 10540

*Corresponding author. E-mail: dsanmun@gmail.com

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีประชากรวัยทำงานอยู่ประมาณ 40 ล้านคน และพบว่ากว่า 1 ใน 10 ของคนกลุ่มนี้มักเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างโรคไตเรื้อรังต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกลุ่มลูกจ้าง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย แม่บ้าน คนสวน และพนักงานรักษาความปลอดภัย ที่ทำงานอยู่ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2561 มาวิเคราะห์หาการเกิดโรคไตเรื้อรัง โดยข้อมูลที่น่าสนใจมีจำนวนทั้งสิ้น 160 ราย ประกอบด้วยเพศชาย 61 ราย และเพศ หญิง 99 ราย อายุเฉลี่ย 50 ± 9 ปี เมื่อแบ่งกลุ่มข้อมูลเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ คนที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปี และมีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างค่าอัตราการกรองของไตกับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง) โดยใช้สถิติ Chi-square ปรากฏว่าไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างโรคไตเรื้อรังกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งสามภาวะดังที่กล่าวมา อย่างไรก็ตามควร มีการเฝ้าระวังในกลุ่มเสี่ยงที่มีอัตราการกรองของไตต่ำกว่าปกติ

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรัง ค่าอัตราการกรองของไต ลูกจ้าง



Abstract

In Thailand, the workforce is around 14 million and one out of ten of this population is often affected by chronic diseases. This research aimed to seek the correlation between chronic kidney disease and non-communicable diseases of employees. Samples consisted of housekeepers, gardeners and security staffs who work at Huachiew Chalermprakiet University. These workers were then analyzed for the occurrence of chronic kidney disease (CKD) from the annual health check-up of 2018. The data were obtained from 160 employees comprised of 61 males and 99 females with an average age of 50 ± 9 . Subjects were divided into two groups: younger than 45 years old and 45 years old or older. The relationship between glomerular filtration rate (GFR) and non-communicable diseases (NCDs) which include diabetes, hypertension and lipidemia were then analyzed using Chi-square statistics. It was found that the incidence of chronic kidney diseases was not associated with any NCDs (three of those diseases) was mentioned. However, people who had the risk of reduced GFR should be kept in check.

Keywords: Chronic kidney disease (CKD), Glomerular filtration rate (GFR), Employee

บทนำ

จากการศึกษาสถานการณ์โรคไตในประเทศไทยโดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย พบว่าคนไทยมีความชุกของโรคไตเรื้อรังเฉลี่ยร้อยละ 17.50 ของประชากร (Ingsatit, et al., 2010) รายงานการวิจัยจากโครงการ Thai SEEK ของ รศ.ดร.พญ.อติพร อิงค์สาธิต กล่าวว่าเมื่อมีการเฝ้าติดตามการดำเนินโรคในอาสาสมัครจำนวน 3,459 คน เป็นระยะเวลา 1 ปี 5 เดือน พบค่าอุบัติการณ์การเปลี่ยนแปลงของโรคไตเรื้อรังร่วมกับอัตราการกรองที่ลดลงของไต หรือ CKD progression เท่ากับ 0.23 นอกจากนี้ยังพบว่ามีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดการดำเนินของโรค ที่สำคัญได้แก่ โรคเบาหวาน และภาวะที่ผู้ป่วยมีกรดยูริกในเลือดสูง (พิสิษฐ์ เวชกามา, อติพร อิงค์สาธิต และอัมรินทร์ ทักขิณเสถียร, 2558) สาเหตุของการเกิดโรคไตเรื้อรังยังเกี่ยวข้องกับภาวะความผิดปกติ อื่น ๆ เช่น โรคอ้วนและภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง รวมทั้งโรคไตเรื้อรัง และภาวะแทรกซ้อนทางเมแทบอลิซึมต่าง ๆ ตามมาได้ (วีรภัทร นิ่มเกียรติขจร, เนาวนิตย์ นาทา และบัญชา สติระพจน์, 2558)

แม้ว่าประชาชนทั่วไปหรือบุคลากรตามหน่วยงานต่าง ๆ ได้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีอยู่เป็นระยะ ๆ แต่ปัญหาของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หรือที่รู้จักกันว่า non-communicable diseases (NCDs) นั้น อาจยังไม่ได้ได้รับความสนใจอย่างจริงจังมากนัก และที่น่ากังวลคือประชาชนส่วนมากไม่รู้ตัวว่าตนเองมีโรคไตเรื้อรังอยู่ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยจึงแนะนำให้มีการตรวจวิเคราะห์ค่าซีรีรัมครีอะตินีน (creatinine) ควบคู่ไปกับค่าอัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate; GFR) โดยคำนวณด้วยสมการ CKD-EPI (คณะอนุกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรัง, 2558)



ซึ่งลูกจ้างหรือคนงานที่ได้รับสวัสดิการการตรวจสุขภาพประจำปีมักไม่ได้รับการอธิบายผลการตรวจเลือดและปัสสาวะจากบุคลากรทางการแพทย์อย่างจริงจัง ทำให้ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจและไม่ได้ใส่ใจในสุขภาพจนส่งผลให้เกิดความรุนแรงของโรคตามมา การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่โรคไตเรื้อรัง ซึ่ง ณ ที่นี้ หมายถึง ผู้ที่มีภาวะไตผิดปกติติดต่อกันนานเกิน 3 เดือน ร่วมกับความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งในปัสสาวะ เช่น การตรวจพบโปรตีนอัลบูมิน หรือ เม็ดเลือดแดง และมีความผิดปกติของเกลื้อแร่ หรือ หมายถึงผู้ป่วยที่มีค่า GFR น้อยกว่า $60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ ติดต่อกันเกิน 3 เดือน (Inker, et al., 2014; Levey, et al, 2011)

ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไปจัดว่าเป็นวัยแรงงานสูงอายุ (aging workers) ตามนิยามขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) ผลการสำรวจของประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2559 พบจำนวนแรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไปประมาณ 16.6 ล้านคน (สราวุธ ไพฑูรย์พงษ์, 2561) ประเทศไทยได้เริ่มเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุ โดยมีสัดส่วนของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปต่อประชากรทั้งประเทศมากกว่าร้อยละ 10 มาตั้งแต่ปี 2548 และในคาดว่าในปี พ.ศ. 2564 สัดส่วนนี้จะเพิ่มขึ้นไปเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (พวงชมพู โจนส์, 2018) ด้วยอายุเพิ่มขึ้นการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ จะเสื่อมลงเมื่ออายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป อัตราการกรองที่ไตจะลดลง $1 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ ดังนั้นประชากรที่มีอายุมากกว่า 30 ปี จึงถือว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อโรคไตเรื้อรัง โดยมีหลายปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดไตเสื่อมเร็วขึ้นที่สำคัญ ได้แก่ อายุ เพศ และกรรมพันธุ์ เป็นต้น ซึ่งความเสี่ยงของโรคไตเรื้อรังจะขึ้นกับอายุ โดยเมื่ออายุมากกว่า 60 ปี จะมีความเสี่ยงเป็น 4 เท่าเมื่อเทียบกับบุคคลอายุน้อยกว่า 60 ปี (มณีนรัตน์ จิรปภา, 2557) โดยเฉพาะวัยสูงอายุไตจะทำงานลดลง การศึกษานี้จึงให้ความสนใจเกี่ยวกับโรคไตวายเรื้อรัง (chronic kidney disease; CKD) ในลูกจ้างซึ่งประกอบด้วย แม่บ้าน คนสวน และพนักงานรักษาความปลอดภัยที่ทำงานอยู่ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ และได้รับสวัสดิการการตรวจสุขภาพประจำปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแรงงานที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ที่อาจมีความเสี่ยงต่อโรคต่าง ๆ เนื่องจากอายุที่มากขึ้น คณะผู้วิจัยจึงนำผลการตรวจร่างกายและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการมาทำการวิเคราะห์ เพื่อศึกษาถึงภาวะเสี่ยงในการเกิดโรคไตเรื้อรัง หรือคัดกรองหาความผิดปกติของโรคต่าง ๆ และให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพ รวมทั้งพฤติกรรมการใช้ชีวิตเพื่อป้องกันการดำเนินโรคต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

กลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเป็นลูกจ้างของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ที่ประกอบอาชีพทำความสะอาด จัดสวน และรักษาความปลอดภัย โดยแรงงานกลุ่มนี้ได้รับสิทธิการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2561 กับหัวเฉียวคลินิก เวชกรรม และเป็นผู้ที่มีประวัติในแบบบันทึกซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว เพศ และความดันโลหิต ข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการประกอบด้วย ผลการความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด การตรวจทางเคมี



และการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ ก่อนนำข้อมูลผลตรวจสุขภาพประจำปีของกลุ่มลูกจ้างมาวิเคราะห์ การศึกษานี้ได้รับ จริยธรรมวิจัยเลขที่ อ.830/2562 จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งคณะผู้วิจัย ได้คัดเลือกมาทำการศึกษา จำนวน 160 ราย แบ่งออกเป็น เพศชาย 61 ราย และเพศหญิง 99 ราย ช่วงอายุ 23-69 ปี อายุเฉลี่ย เท่ากับ 50 ± 9 ปี น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 63 ± 11 กก. และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 157 ± 7 ซม.

วิธีการและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การศึกษานี้ได้มุ่งเน้นไปที่การหาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคไตเรื้อรังและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในลูกจ้าง โดยการศึกษาได้จำแนกโรคไตเรื้อรังออกเป็น 5 ระยะ ตามเกณฑ์ของ KDIGO ซึ่งการศึกษานี้ไม่ได้นำค่าอัลบูมินในปัสสาวะมาร่วมวินิจฉัยโรคเนื่องจากกลุ่มลูกจ้างเหล่านี้ไม่ได้รับสวัสดิการในการตรวจหาค่าดังกล่าวนี้ โดยสูตรที่ใช้ในการคำนวณอัตราการกรองของไต สำหรับการศึกษาอ้างอิงตามเกณฑ์ของ CKD-EPI (คณะกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรัง, 2558; Levey, et al., 2011)

- ค่าอัตราการกรองของไตที่ได้จากการคำนวณนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ต่อ อายุ เพศ ค่าดัชนีมวลกาย และความผิดปกติอื่น ๆ ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันในเลือดสูง โดยใช้สถิติ Chi-square
- การเปรียบเทียบอัตราการกรองของไตระหว่างกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป และกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปี ใช้สถิติ t -test ในการวิเคราะห์
- การวินิจฉัยความดันโลหิตสูงอ้างอิงตามแนวทางของสมาคมโลหิตวิทยาแห่งประเทศไทย (Buranakitjaroen, Wataganara, Bunnag, Puavilai, & Tejavaniya, 2015) โดยใช้ค่าความดัน Systolic เฉลี่ยที่มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มม.ปรอท หรือความดัน Diastolic เฉลี่ยตั้งแต่ 90 มม.ปรอทขึ้นไป เป็นตัวบ่งชี้ถึงการมีความดันโลหิตสูง
- เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานประเมินจากค่าน้ำตาลในเลือด โดยผู้ที่มีค่า Fasting plasma glucose (FPG) มากกว่าหรือเท่ากับ 126 mg/dL ตามคู่มือเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวานซึ่งใช้ตามข้อเสนอแนะของ American Diabetes Association (Thai Diabetes Mellitus Society, 2017)
- เกณฑ์การวินิจฉัยว่าเป็นไขมันในเลือดสูง แบ่งตามหลักของ NCEP-ATP III (National Cholesterol Education Program, 2001) ซึ่งหมายถึงผู้ที่มีระดับโคเลสเตอรอลในพลาสมามากกว่า 200 mg/dL
- ค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index; BMI) จำแนกออกเป็นระดับต่าง ๆ 5 ระดับ ได้แก่ น้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐาน ($BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$) น้ำหนักปกติ ($BMI 18.5 - 22.9 \text{ kg/m}^2$) อ้วนระดับ 1 ($BMI 23.0 -$



24.9 kg/m²) อ้วนระดับ 2 (BMI 25.0–29.9 kg/m²) และ อ้วนระดับ 3 (BMI ≥ 30.0 kg/m²) ตามหลักของมาตรฐานคนเอเชีย (กรมอนามัย, 2563)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ผลการตรวจร่างกายและผลการตรวจเลือด

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 160 ราย แยกเป็นกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอัตราการกรองของไตเท่ากับ 91.05±14.81 mL/min/1.73 m² และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป ได้ค่าเฉลี่ยอัตราการกรองของไตเท่ากับ 107.58±12.28 mL/min/1.73 m² โดยพบว่าผลการเปรียบเทียบกับสถิติ *t-test* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.000$) แสดงว่าอาจมีปัจจัยหรือสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่ออัตราการกรองของไตในกลุ่มลูกจ้างเหล่านี้ ตารางที่ 1 คือข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้วิจัยได้มาจากกลุ่มตัวอย่างที่ตรวจสุขภาพเมื่อปี พ.ศ. 2561 ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย (BMI) ความดันโลหิต (BP) น้ำตาลกลูโคส (FBS) ชีวเคมีระดับนิน อัตราการกรองของไต และโคเลสเตอรอล อยู่ในเกณฑ์ปกติ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากค่าต่ำสุดและสูงสุดของผลการตรวจในแต่ละพารามิเตอร์ ยังมีบางรายที่พบความผิดปกติไปจากค่าอ้างอิง

การวิเคราะห์โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ภาวะความผิดปกติของอัตราการกรองของไตหรือโรคไตเรื้อรัง (GFR < 90 mL/min/1.73 m²) และโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันในเลือดสูง โดยค่าความชุกที่พบได้จำแนกตามเพศและช่วงอายุ ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างในภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติของการเกิดความดันโลหิตสูงมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ โรคไตเรื้อรัง ภาวะไขมันในเลือดสูง และโรคเบาหวาน ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งความผิดปกติของอัตราการกรองของไตนั้นพบได้บ่อยในกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป โดยส่วนใหญ่พบว่ากลุ่มนี้มีโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2 จำนวนทั้งสิ้น 50 ราย และพบโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวนทั้งสิ้น 3 ราย ในขณะที่กลุ่มอายุน้อยกว่า 45 ปีนั้น ไม่พบว่ามีผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นร้อยละจะเห็นว่าสัดส่วนของการเกิดโรคไตเรื้อรังนั้นพบในกลุ่มที่มีอายุมากถึงร้อยละ 41.73 ส่วนกลุ่มที่มีอายุน้อยพบเพียงร้อยละ 12.12 เท่านั้น (รูปที่ 1, ตารางที่ 2)

ความสัมพันธ์ระหว่างโรคไตเรื้อรังและโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square ปรากฏว่าไม่พบความสัมพันธ์ของค่าดัชนีมวลกายกับค่าอัตราการกรองของไต ($p=0.709$) นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างประมาณครึ่งหนึ่งมีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่วนผู้ที่มีภาวะอ้วนระดับ 2 ขึ้นไป (BMI ≥ 25 kg/m²) พบจำนวน 83 ราย (คิดเป็นร้อยละ 51.88) ในกลุ่มนี้มีจำนวน 8 ราย ที่มีอัตราการกรองของไตลดลงมากกว่าปกติ (โรคไตเรื้อรังระยะที่ 2) และ 1 รายที่อ้วนนี้ คือผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 (ตารางที่ 3)

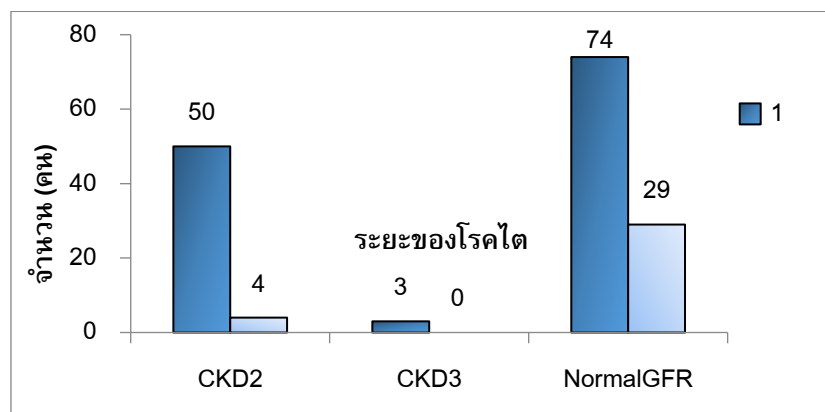


ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการศึกษา

ค่าที่ได้จากการตรวจวัด	Mean±S.D.	Min–Max	ค่าอ้างอิง
ค่าดัชนีมวลกาย (kg./m ²)	25±4	17–40	(18.5–22.9)
ความดันโลหิต Systolic (mm. Hg)	135±17	100–190	(<140)
Fasting blood glucose (mg/dl)	101±34	60–354	(<126)
Creatinine (mg/dl)	0.81±0.20	0.5–1.6	(0.5–1.2)
Cholesterol (mg/dl)	211±40	125–344	(<240)
Glomerular filtration rate (mL/min/1.73 m ²)			
กลุ่มอายุน้อยกว่า 45 ปี	91.05±14.81	78–126	(≥90)
กลุ่มอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป	107.58±12.28	36–117	(≥90)

ตารางที่ 2 ความชุกของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่พบจากผลการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ.2561 ที่พบในกลุ่มตัวอย่าง

ภาวะความผิดปกติ	จำแนกตามเพศ		ความผิดปกติเฉลี่ยรวม	จำแนกตามช่วงอายุ	
	ชาย	หญิง		อายุน้อยกว่า 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป
	(61 ราย)	(99 ราย)	(160 ราย)	(33 ราย)	(127 ราย)
	จำนวน	จำนวน	จำนวนคน (%)	จำนวนคน (%)	จำนวนคน (%)
โรคไตเรื้อรัง	27	30	57 (35.63%)	4 (12.12%)	53 (41.73%)
เบาหวาน	5	15	20 (12.50%)	2 (6.06%)	18 (14.17%)
ไขมันในเลือดสูง	9	28	37 (23.13%)	1 (3.03%)	36 (28.35%)
ความดันโลหิตสูง	25	36	61 (38.13%)	11 (33.33%)	50 (39.37%)





* เลข 1 แทนช่วงอายุตั้งแต่ 45 ปี ขึ้นไป และ เลข 2 แทนอายุน้อยกว่า 45 ปี

Normal GFR = ค่าอัตราการกรองของไตปกติ หรือไตเรื้อรังระยะที่ 1

CKD 2 = ไตเรื้อรังระยะที่ 2

CKD 3 = ไตเรื้อรังระยะที่ 3

รูปที่ 1 โรคไตเรื้อรังระยะต่าง ๆ จำแนกตามช่วงอายุของกลุ่มลูกจ้างทั้งสิ้น 160 ราย

อภิปรายผลการศึกษา

งานวิจัยนี้พบผู้ที่เป็นเบาหวานเพียงร้อยละ 12.50 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยที่พบในคนไทย แต่โรคถือว่ามีความสำคัญทางคลินิกเนื่องจากผลการศึกษาก่อนหน้านี้ (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2558) แสดงให้เห็นว่าเบาหวานสาเหตุหลักของผู้ป่วยโรคไตที่เข้าสู่ไตวายระยะสุดท้าย และสาเหตุรองลงมาคือโรคไตจากความดันโลหิตสูง ซึ่งพบความชุกสูงถึงร้อยละ 38.13 ของกลุ่มตัวอย่างนี้ แม้ว่าภาวะไขมันรวมในเลือดสูงนั้นพบเพียงร้อยละ 23.13 ในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา แต่สัดส่วนที่พบในคนที่อายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไปนั้นมีมากกว่ากลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปี ถึง 9 เท่า แสดงว่าระดับโคเลสเตอรอลน่าจะแปรผันตามอายุที่มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจไขมันในลูกจ้างกลุ่มนี้ยังไม่ครอบคลุมถึงค่า triglyceride, HDL-C และ LDL-C ซึ่งมีประโยชน์ต่อการวินิจฉัยโรคหัวใจและโรคหลอดเลือด

แม้ว่าการศึกษานี้จะพบลูกจ้างเพียง 2 ราย ที่มีภาวะผอม แต่ค่าดัชนีมวลกายที่ต่ำกว่าปกติก็อาจส่งผลต่อการลดลงของอัตราการกรองของไตอย่างรวดเร็วได้เช่นกัน ดังที่มีในรายงานวิจัยเมื่อปี พ.ศ. 2561 ที่พบว่าผู้ป่วยโรคไต ระยะที่ 1 ที่มีค่าดัชนีมวลกายผิดปกติและมีความดันโลหิต systolic มากกว่า 140 mmHg เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการก้าวหน้าของโรคไตอย่างรวดเร็ว (Srina, Sirivongs & Adisuk, 2018). สำหรับลูกจ้างที่พบว่ามีความอ้วนร่วมกับการเกิดโรคไตเรื้อรังการวิจัยนี้พบจำนวนรวมทั้งสิ้น 9 ราย (คิดเป็นร้อยละ 5.63) ซึ่งเป็นสิ่งที่น่ากังวลเมื่อพบว่า 6 รายที่พบเป็นกลุ่มแม่บ้าน เพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป

การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างโรคไตเรื้อรังกับภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันในเลือดสูง อย่างไรก็ตามควรมีการเฝ้าระวังในกลุ่มเสี่ยงที่มีอัตราการกรองของไตที่ผิดปกติ โดยเฉพาะในผู้ที่มีน้ำตาลกลูโคสในเลือดสูงกว่าปกติ ซึ่งผลการศึกษาก่อนหน้านี้ (data not shown) ได้พบสัดส่วนการเป็นเบาหวานค่อนข้างมากในแม่บ้านและคนสวนที่เป็นเพศหญิงอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป จึงควรมีการติดตามและประเมินผลต่อไปเพราะอาจมีภาวะแทรกซ้อนของโรคอื่น ๆ ที่ตามมาในอนาคตได้ และเพื่อให้ผลการวิจัยนี้ได้บทสรุปที่ชัดเจนในด้านการหาอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งส่วนมากเป็นลูกจ้างวัยผู้ใหญ่จนถึงวัยกลางคน คณะผู้ทำวิจัยมีความเห็นว่า ควรมีการตรวจติดตามสุขภาพในปีต่อ ๆ ไปอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และควรมีการนำข้อมูลผลการตรวจตะกอนปัสสาวะ ค่า BUN และ ค่า microalbumin มาร่วมวินิจฉัยโรคด้วย



ตารางที่ 3 ปัจจัยและค่าผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่นำมาทดสอบหาความสัมพันธ์ต่ออัตราการกรองของไต

ตัวแปร	จำนวนคน (ร้อยละ)	ทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการกรอง ของไตกับภาวะผิดปกติหรือโรค
		(p-value)
เพศ		0.090
ชาย	61 (38.13)	
หญิง	99 (61.88)	
อายุ		0.077
น้อยกว่า 45 ปี	33 (20.63)	
ตั้งแต่ 45 ปี ขึ้นไป	127 (79.37)	
อัตราการกรองของไต		
FR ≥ 90 mL/min/1.73 m ²	103 (64.37)	
GFR <90 mL/min/1.73 m ²	57 (35.63)	
ค่าดัชนีมวลกาย		0.709
BMI <18.5 kg/m ²	2 (1.25)	
BMI 18.5-22.9 kg/m ²	37 (23.13)	
BMI 23.0-24.9 kg/m ²	38 (23.75)	
BMI 25.0-29.9 kg/m ²	59 (36.87)	
BMI ≥ 30.0 kg/m ²	24 (15.00)	
ค่าน้ำตาลในเลือด		0.046
FBS <126 mg/dL	140 (87.5)	
FBS ≥ 126 mg/dL	20 (12.50)	
ค่าความดันโลหิต		0.550
BP <140/90 mm/Hg	99 (61.88)	
BP $\geq 140/100$ mm/Hg	48 (30.00)	
BP $\geq 160/100$ mm/Hg	12 (7.50)	
BP $\geq 180/100$ mm/Hg	1 (0.62)	
ค่าไขมันในเลือด		1.000
Cholesterol <240 mg/dL	123 (76.87)	
Cholesterol ≥ 240 mg/dL	37 (23.13)	



ข้อเสนอแนะ

มีแนวโน้มว่าผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังอันเกี่ยวเนื่องมาจากการประกอบอาชีพหรือปัญหาสุขภาพที่มาจากมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และผู้ป่วยโรคเหล่านี้ยังสามารถพบได้ในคนวัยทำงานในทุกช่วงอายุ (Kultangvatana, 2015) แม้ว่าความผิดปกติดังกล่าวไม่ใช่โรคติดต่อแต่เป็นโรคที่เกิดจากพฤติกรรมของตนเอง ผลการศึกษานี้ควรมีการนำไปต่อยอดเพื่อให้ประชาชนคนทำงานได้ตระหนักถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกัน เพื่อสร้างปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาวะและคุณภาพชีวิตที่ดี อาทิ เช่น การจัดอบรมความรู้ด้านสุขภาพและการออกกำลังกาย การคัดกรองโรคและการปรับพฤติกรรมในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตวายเรื้อรัง ตลอดจนการอธิบายข้อมูลผลการตรวจสุขภาพเพิ่มเติมให้แก่กลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มที่มีปัญหาด้านสุขภาพ เป็นต้น

เป็นไปได้ว่าวิเคราะห์หาการเกิดโรคไตวายเรื้อรังในกลุ่มตัวอย่างนี้ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปีอย่างเดียวหรือกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก อาจยังไม่สามารถนำมาเป็นตัวชี้วัดสุขภาพองค์รวมหรือพยากรณ์ได้ว่าลูกจ้างกลุ่มนี้มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่โรคไตวายเรื้อรังหรือไม่ ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในกลุ่มแรงงานสูงอายุ ควรใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิสติก (logistic regression analysis) มาช่วยในการวิเคราะห์ต่อไป

สรุปการศึกษา

จากวิเคราะห์ข้อมูลผลตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2561 ในกลุ่มตัวอย่างลูกจ้างที่ทำงานอยู่ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ พบว่าจากการวิเคราะห์โรคไตเรื้อรังในกลุ่มลูกจ้างที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปี และที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป ผลการเปรียบเทียบพบว่าค่าเฉลี่ยอัตราการกรองของไตในทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ในทำนองเดียวกันผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของการเกิดโรคไตเรื้อรังระหว่างเพศหญิงกับเพศชาย ก็ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอัตราการกรองของไตในทั้งสองเพศเช่นเดียวกัน สำหรับภาวะผิดปกติที่พบในโรคไม่ติดต่อเรื้อรังผลการศึกษานี้พบว่าภาวะความดันโลหิตสูงในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป เป็นปัญหาหลักที่พบมากที่สุด อย่างไรก็ตามข้อมูลผลตรวจสุขภาพในกลุ่มตัวอย่างนี้ได้มาจากการตรวจเพียงครั้งเดียว ซึ่งยังไม่ครอบคลุมผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านอื่น ๆ ที่เพียงพอต่อการนำมาสนับสนุนหรือนำมาใช้ประกอบการวินิจฉัยโรคไต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณกาญจนา วิจิตรธรรมรส เจ้าหน้าที่หัวหน้าคลินิกเวชกรรม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ที่ให้ข้อมูลสนับสนุนต่อการทำวิจัย



เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย. (2563). ค่าดัชนีมวลกาย (BMI: Body Mass Index). สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2563, จาก:
<https://thaweb.afs.org/afstha/bmi/>
- คณะกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรัง. (2558). คำแนะนำสำหรับการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต พ.ศ. 2558. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2562, จาก:
http://www.nephrothai.org/images/10112016/Final_%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B8%AD_CKD_2015.pdf
- ประเสริฐ ธนกิจจารุ. (2558). สถานการณ์ปัจจุบันของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย. *วารสารกรมการแพทย์*, 40(5), 5-19.
- พิสิษฐ์ เวชกามา, อติพร อิงค์สาธิต, และอัมรินทร์ ทักขิณเสถียร. (2558). การศึกษาทางระบาดวิทยาของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย(รายงานวิจัย). นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
- พวงชมพู โจนส์. (2018). สังคมผู้สูงอายุ : โอกาสและความท้าทายทางธุรกิจ. *Business Review Journal*, 10(1). 1-6.
- มนรัตน์ จิรปภา. (2557). การชะลอไตเสื่อมจากวัยผู้ใหญ่ถึงวัยผู้สูงอายุ. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา*, 20(2), 5-16.
- วีรภัทร นิ่มเกียรติขจร, เนาวนิตย์ นาทา, และบัญชา สติระพจน์. (2558). Obesity-related glomerulopathy. *วารสารสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย*, 21, 4-11.
- สราวุธ ไพฑูรย์พงษ์. (2561). เมื่อคำว่า แรงงานสูงอายุ (ไม่เท่ากับ) ตัวเลข. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2562, จาก:
<https://tdri.or.th/2018/10/aging-workers/>
- Buranakitjaroen, P., Wataganara, T., Bunnag, P., Puavilai, W., and Tejavaniya, S. (2015). *Thai Guidelines on The Treatment of Hypertension Update 2015*. Thai Hypertension Society. p.3.
- Inker LA, Astor BC, Fox CH, Isakova T, Lash JP, & Peralta CA, et al. (2014). KDOQI US commentary on the 2012 KDIGO Clinical practice guideline for the evaluation and management of CKD. *Am J Kidney Dis*, 63(5), 713-735.
- Ingsatit A, Thakkinstian A, Chaiprasert A, Sangthawan P, Gojaseni P, & Kiattisunthorn K. (2010). Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population: Thai SEEK study. *Nephron Dial Transplant*, 25, 1567-75.



- Kultangvatana C. (2015). Health behavior among personnel in Rajavithi Hospital. *Journal of The Department of Medical Services*, 40(4), 109–20.
- Levey AS, Jong PE, Coresh J, Nahas ME, Astor BC, & Matsushita K, *et al.* (2011) The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney International*, 80, 17–28.
- National Cholesterol Education Program. (2001). *ATP III Guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference*. Available from URL: <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atglance.pdf>.
- Thai Diabetes Mellitus Society. (2017). *Clinical Practice Guideline for Diabetes*. Pathumthani. Romyen Media companies, Inc. p. 30.
- Srina J, Sirivongs D, and Adisuk D. (2018). Factor associated with rapid decline of renal function in patients with kidney disease: a retrospective cohort study. *Journal of Nursing Science & Health*, 41(3), 108–16.