

บทความวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการลด
การบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะของนักศึกษาและ
บุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE, SELF-CARE AGENCY, SODIUM REDUCTION
BEHAVIOR AND URINARY SODIUM LEVEL OF STUDENTS AND EMPLOYEES OF
THE BOROMARAJONNANI COLLEGE OF NURSING PHAYAO

ปรีศนี ศรีกัน ประ.ด. (Pratsani Srikan, Ph.D.)¹

สมศรี ทาทาน พย.ม. (Somsri Thatan, M.N.S.)²

วราภรณ์ ศรีจันทร์พาล พย.ม. (Waraporn Srichanpan, M.N.S.)²

ชลธิมา ปิ่นสกุล พย.ม. (Chontima Pinsakul, M.N.S.)²

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบบรรยายเชิงหาความสัมพันธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา จำนวน 251 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูล ส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเองและพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง รวมถึงการตรวจหาปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยสถิติเชิงบรรยายและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรโดยสถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's product moment correlation)

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นผู้หญิง จำนวน 235 (ร้อยละ 93.63) เป็นนักศึกษา จำนวน 200 คน (ร้อยละ 79.68) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 206 คน (ร้อยละ 82.07) ชี้อาหารปรุงสำเร็จจากผู้ขายมารับประทาน และจำนวน 90 คน (ร้อยละ 35.86) ชอบรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม ค่าเฉลี่ยของปริมาณโซเดียมในปัสสาวะเท่ากับ 2,432 มิลลิกรัมต่อวัน (Range=345-6,969 มิลลิกรัมต่อวัน, SD= 1,309 มิลลิกรัมต่อวัน) ความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการดูแลตนเอง และพฤติกรรมในการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r เท่ากับ .342 และ .325 ตามลำดับ) แต่ความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง และพฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ .05 กับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ (r เท่ากับ .069, .043, และ .020 ตามลำดับ) ดังนั้น การจัดกิจกรรมในการรณรงค์การลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทั้งในระดับบุคคลและในชุมชนไปพร้อมกัน

คำสำคัญ: ความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง, พฤติกรรม, โซเดียมในปัสสาวะ, อาหารที่มีโซเดียมสูง

¹ Corresponding author, อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา Email: pratsanii@gmail.com

^{2,3,4} อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา ²Email: somsr.tb@bcnpy.ac.th,

³Email: waraporn.s@bcnpy.ac.th, ⁴Email: chontima.p@bcnpy.ac.th

Boromarajonani College of Nursing, Phayao, Thailand

Abstract

This descriptive correlation study aimed to examine the relationships among knowledge, self-care agency, behavior, and urinary sodium level. The participants were 251 nursing students and staff of the Boromarajonani College Nursing, Phayao. Data were collected using Demographic Data Form, the Knowledge of Dietary Sodium Reduction Scale, the Dietary Sodium Reduction Self-care Agency Scale, and the Dietary Salt Reduction Self-Care Behavior Scale. The spot urine was collected and analyzed for sodium concentration. Descriptive statistics and the Pearson's product moment correlation were used. The results showed that, 235 participants were female (93.63%) and 200 (79.68%) were students. Majority of them bought their meals from food vendors and went out to restaurants, instead of cooking oneself (82.07%) while 90 participants (35.86%) preferred salted food. The average amount of urinary sodium excretion was 2,432 mg/day. (Range = 345-6,969 mg/day, SD = 1,309 mg/day). Knowledge was positively significantly related to self-care agency and behavior ($r=.342$, and $.325$, respectively; $p<.01$). Otherwise, knowledge, self-care agency, and behavior were not significant related to urinary sodium level ($r = .069$, $.043$, and $.020$, respectively; $p > .05$). It is recommended that the campaign to reduce the consumption of high sodium foods should be promoted at the individual and community level.

Keywords: Knowledge, self-care agency, behavior, urinary sodium, high sodium diet

บทนำ

ความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง และพฤติกรรม มีสำคัญในการป้องกันและจัดการปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการรับประทานอาหารที่มีปริมาณโซเดียมมาก (De Wardener & MacGregor, 2002; Lifton, Gharavi, & Geller, 2001; Ohta, Tsuchihashi, Arakawa, Onaka, & Ueno, 2007) จากการศึกษาพบว่าคนไทยในวัยผู้ใหญ่ 1 ใน 4 คน เป็นความดันโลหิตสูง หรือกว่า 10 ล้านคน ส่งผลให้เป็นโรคไตเรื้อรัง ถึงแม้การรณรงค์ให้คนไทยจำกัดการบริโภคโซเดียมเท่ากับ 2,000 มิลลิกรัม (86.96 มิลลิโมลต่อวัน หรือเท่ากับเกลือแกงประมาณ 5 กรัม (4/5 ช้อนชา) (World Health Organization, 2012) แต่จากการสำรวจพบว่า การบริโภคเกลือของคนไทยยังสูงกว่าที่ร่างกายต้องการ และมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง จากรายงานการวิจัยพบว่าร้อยละ 73.4 ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

รับประทานเกลือสูงกว่ามาตรฐาน (Buranakitjaroen & Phoojaroenchanachai, 2013) ซึ่งมีผลทำให้การควบคุมโรคมีความยากมากขึ้น การควบคุมการบริโภคโซเดียมในแต่ละวันจึงมีความจำเป็นในการช่วยชะลอผลกระทบต่ออวัยวะที่สำคัญของร่างกาย รวมทั้งช่วยลดการสูญเสียปริมาณในการดูแลรักษาผู้ป่วยในอนาคต นอกจากนี้การรับประทานอาหารที่โซเดียมสูงยังทำให้มวลกระดูกบางลง เกิดกระดูกพรุน (Carbone et al., 2016) หลอดลมอักเสบหรือหอบหืดกำเริบ (Forte et al., 2017) โรคเมร็งกระเพาะอาหาร (Ge et al., 2012) และเมร็งอื่นๆ ได้แก่ เมร็งหลอดอาหาร เมร็งปอด เมร็งกระเพาะปัสสาวะ เมร็งต่อมลูกหมาก และเมร็งเม็ดเลือดขาว (De Stefani et al., 2012)

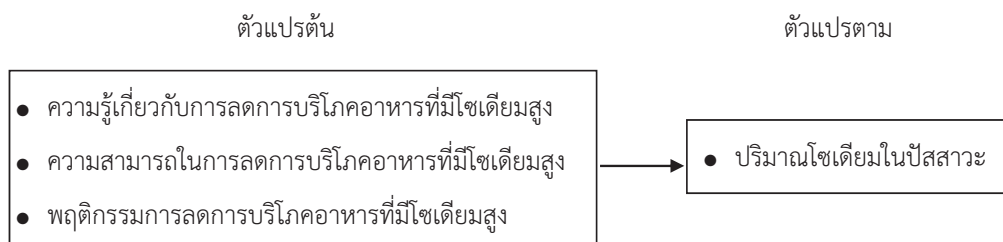
ทั้งนี้การป้องกันและส่งเสริมให้บุคคลทั่วไปมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีโซเดียมต่ำ จึงเป็นหน้าที่ของบุคลากรทางด้านสุขภาพ แต่จากการศึกษาของ

Sringernyuang Wongjinda และ Apichanakulchai (2007). เกี่ยวกับความรู้และพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีโซเดียมสูงของประชาชน พบว่ากลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 24 ที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคโซเดียม ร้อยละ 88.4 นิยมการเติมเครื่องปรุงรสในอาหาร ร้อยละ 40 มีนิสัยการปรุงรสนเค็มขึ้น ร้อยละ 50 มีการเติมน้ำปลาและซีอิ้วทุกครั้งที่ได้รับประทานอาหารนอกบ้าน จากการรายงานพบว่าพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงมีความแตกต่างกัน ทั้งปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และประชากร เช่น อายุ เพศ การศึกษา รายได้ ความรู้ ความสามารถในการตัดสินใจ ทักษะคิด และความเชื่อมั่น เป็นเหตุผลที่ทำให้การบริโภคโซเดียมที่แตกต่างกัน (Grimes, Riddell, & Nowson, 2010) กล่าวคือ กลุ่มผู้สูงอายุและคนที่มีการศึกษาสูงมักมีความรู้เกี่ยวกับการลดอาหารที่มีโซเดียมมากกว่ากลุ่มอื่นๆ (Webster, Li, Dunford, Nowson, & Neal, 2010) จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุนของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา ต้องมีความรู้และปรับพฤติกรรมลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงอย่างจริงจัง เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ประชาชน อย่างไรก็ตามนักศึกษาและบุคลากรในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในหอพัก มีข้อจำกัดในการควบคุมการรับประทานอาหารของตนเอง ไม่สามารถปรุงอาหารสำหรับตนเองได้ มักซื้ออาหารปรุงสำเร็จจากตลาดที่อยู่ใกล้เคียงหรืออาหารที่จำหน่ายตามร้านค้า ซึ่งเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงมากกว่าอาหารที่ปรุงเองที่บ้าน ถึงแม้จะมีความรู้และ

ความสามารถที่จะดูแลตนเองได้ในระดับหนึ่ง จึงคาดการณ์ว่านักศึกษา อาจารย์และบุคลากรจะมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีโซเดียมสูง ซึ่งสามารถประเมินได้จากการตรวจหาปริมาณของโซเดียมที่ขับออกทางปัสสาวะ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง กับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุนของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดของการดูแลตนเองของโอเรม (Orem, 2001) ซึ่งอธิบายว่าการดูแลตนเองของบุคคลเกิดจากความปรารถนา การริเริ่มจากบุคคลนั้น เพื่อให้เกิดผลดีต่อตนเองในการดำรงชีพ สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี ต้องทำอย่างจริงจังและมีเป้าหมาย ซึ่งการที่บุคคลจะสามารถดูแลตนเองในการรับประทานอาหารที่มีโซเดียมสูงในปริมาณที่ลดลงได้นั้น บุคคลจะต้องอาศัยความรู้ (Knowledge) และความสามารถในการดูแลตนเอง (Self-care agency) มีความมุ่งมั่นตั้งใจ และมีความต้องการที่จะปรับเปลี่ยนการดูแลตนเอง เพื่อหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีโซเดียมสูงได้อย่างสม่ำเสมอ จึงจะส่งผลให้ปริมาณโซเดียมที่ขับออกจากร่างกายลดลงได้ ให้บุคคลนั้นมีสุขภาพที่ดีและปลอดภัยจากโรคดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาระดับของความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ ของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และความสามารถในการดูแลตนเองในการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง ของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง ของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

4. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการดูแลตนเองและพฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง ของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

5. ศึกษาความสัมพันธ์ความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ ของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

สมมติฐานการวิจัย

1. ความรู้เกี่ยวกับการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการดูแลตนเองในการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

2. ความรู้เกี่ยวกับการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

3. ความรู้เกี่ยวกับการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงมีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

4. ความสามารถในการดูแลตนเองในการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงมีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

5. พฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงมีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเชิงบรรยายวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ (Descriptive correlational research) ครั้งนี้ ประชากรเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 และบุคลากรที่เป็นทั้งอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา จำนวนทั้งหมด 503 คน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ได้จากการคำนวณจำนวนตัวอย่างจากสูตร Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Yamane, 1973) คำนวณได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 222 คน เพื่อป้องกันความผิดพลาด ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 245 คน ที่ได้จากความคลาดเคลื่อนร้อยละ 10 และกลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมและความยินดีเข้าร่วมการวิจัยได้ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2560 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นชั้นปีที่ 1-4 ชั้นปีละ 50 คน รวมจำนวน 200 คน และบุคลากรจำนวน 45 คนที่สามารถเข้าร่วมวิจัยในช่วงเวลาดังกล่าว ยินดีให้ข้อมูลและสามารถตรวจปัสสาวะได้ อย่างไรก็ตามมีกลุ่มตัวอย่างอีก 6 คน ที่แสดงความสนใจอยากเข้าร่วมการวิจัย และมีคุณสมบัติครบ ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาว่างบประมาณในการทำวิจัยยังเพียงพอที่จะสนับสนุนกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มขึ้นได้จึงยอมรับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 251 คน เข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล เป็นแบบวัดข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมวิจัย เช่น เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา โรคประจำตัว สถานะในวิทยาลัย แหล่งที่มาของอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน ความชอบในการรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม เป็นต้น

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง เป็นแบบประเมินความเข้าใจของบุคคลเกี่ยวกับผลของการรับประทานอาหารที่มีรสเค็มต่อสุขภาพของตนเอง เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคไตเรื้อรัง โรคกระดูก เป็นต้น รวมถึงอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง และวิธีการหลีกเลี่ยงอาหารดังกล่าว แบบประเมินมีลักษณะแบบลิเคอร์ท (Liker scale) มีทั้งหมด 12 ข้อ และมี

4 ตัวเลือก ตั้งแต่ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งจนถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง แต่ละข้อมี 1-4 คะแนน คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 12-48 คะแนน คะแนนมากแสดงว่าความรู้เกี่ยวกับการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงอยู่ในระดับดี ระดับของความรู้แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก (39.03-48.00) ดี (30.02-39.02) ปานกลาง (21.01-30.01) ต่ำ (12.00-21.00) ซึ่งได้ดัดแปลงมาจากแบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการลดการบริโภคโซเดียมในอาหาร ซึ่งพัฒนาโดย Srikan และ Phillips. (2012) มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.80 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดี

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความสามารถในการดูแลตนเองในการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง เป็นประเมินความตั้งใจ การคาดการณ์ และความพยายามของบุคคลในการลดการบริโภคอาหารที่มีส่วนผสมของเกลือและเครื่องปรุงที่มีรสเค็ม ในระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา แบบประเมินมีลักษณะแบบลิเคอร์ท (Liker scale) มีทั้งหมด 11 ข้อ และมี 4 ตัวเลือก ตั้งแต่ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งจนถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง แต่ละข้อมี 1-4 คะแนน คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 11-44 คะแนน คะแนนมากแสดงว่าความสามารถในการดูแลตนเองอยู่ในระดับดี ระดับของพฤติกรรมแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก (35.78-44) ดี (25.52-35.77) ปานกลาง (19.26-27.51) ต่ำ (11-19.25) ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบประเมินความสามารถในการดูแลตนเองในการลดการบริโภคโซเดียมในอาหาร ซึ่งพัฒนาโดย Smith และ Phillips. (2013) มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.73 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับปานกลาง

ส่วนที่ 4 แบบประเมินพฤติกรรมลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง เป็นแบบประเมินจุดมุ่งหมาย การกระทำ หรือพฤติกรรมของบุคคลในการลดการบริโภคอาหารที่มีส่วนผสมของเกลือและเครื่องปรุงที่มีรสเค็ม ในระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา แบบประเมินมีลักษณะแบบลิเคอร์ท (Liker scale) มีทั้งหมด 9 ข้อ และมี 5 ตัวเลือก ตั้งแต่ไม่เคยปฏิบัติจนถึงปฏิบัติทุกครั้ง แต่ละข้อมี 1-5 คะแนน คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 9-45 คะแนน คะแนนมากแสดงว่าพฤติกรรมเกี่ยวกับการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงอยู่ในระดับดี ระดับของพฤติกรรมแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก (36.03-45) ดี (27.02-36.02) ปานกลาง (18.01-27.01) ต่ำ (9-18) ซึ่งดัดแปลงมา

จากแบบประเมินพฤติกรรมเกี่ยวกับการลดการบริโภคโซเดียมในอาหาร ซึ่งพัฒนาโดย Srikan และ Phillips. (2014) มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.88 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดี

ส่วนที่ 5 การตรวจหาปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการในการคำนวณหาปริมาณโซเดียมที่ร่างกายขับออกมาทางปัสสาวะหลังตื่นนอนตอนเช้า ที่เก็บได้จากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งรายงานผลมีหน่วยเป็นมิลลิโมล แล้วผู้วิจัยได้ปรับให้มีหน่วยเป็นมิลลิกรัม รวมทั้งมีการเปรียบเทียบเป็นปริมาณเกลือแกงที่มีหน่วยเป็นกรัมและช้อนชาตามลำดับ เพื่อความเข้าใจได้ง่ายแก่กลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับของปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ คือ กลุ่มที่ 1 มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะน้อยกว่า 1,500 มิลลิกรัมต่อวัน กลุ่มที่ 2 มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ อยู่ระหว่าง 1,500 -2,000 มิลลิกรัมต่อวัน และกลุ่มที่ 3 ปริมาณโซเดียมในปัสสาวะมากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน (World Health Organization, 2012)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตในการเก็บข้อมูลจากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครสุพรรณบุรี เพเยา
2. ทำการติดประกาศที่มีรายละเอียดของวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างคร่าวๆ เพื่อเชิญชวนกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย
3. เมื่อกลุ่มตัวอย่างแสดงความจำนงในการเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมหากกลุ่มเป้าหมายมีข้อสงสัย และต้องการซักถาม กลุ่มตัวอย่างมีการเซ็นยินยอมการเข้าร่วมวิจัย ได้รับทราบสิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม โดยมีการอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถาม ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง และพฤติกรรมลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง
4. หลังจากนั้นผู้วิจัยขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการเก็บปัสสาวะ เพื่อส่งตรวจโดยผู้วิจัยให้คำแนะนำในการเก็บตัวอย่างปัสสาวะแก่กลุ่มตัวอย่าง จนกว่ากลุ่มตัวอย่างยินยอม

ว่าเข้าใจวิธีการเก็บปัสสาวะอย่างถ่องแท้ ผู้วิจัยจัดหาประชาชนในการเก็บปัสสาวะแก่กลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้ผู้วิจัยให้เอกสารแนะนำในการเก็บปัสสาวะแก่กลุ่มตัวอย่างเพื่อประกอบในการเก็บปัสสาวะ ผู้วิจัยนัดหมายกับกลุ่มตัวอย่างในการรวบรวมปัสสาวะ เพื่อนำส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผู้วิจัยรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการส่งตรวจ

5. ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจแล้วแจ้งผลการตรวจแก่กลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล ด้วยวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการให้กำลังใจและสนับสนุนการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องในการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงให้กลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ปกติ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลดปริมาณโซเดียมในกลุ่มตัวอย่างที่ผลการตรวจโซเดียมสูงกว่า 1,500 มิลลิกรัมต่อวัน

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม เลขที่ 10/60 ลงวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 ก่อนการดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับกับผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ผลลกระทบใดๆ ต่อผู้เข้าร่วมวิจัย โดยเฉพาะการศึกษาหรือการทำงานในวิทยาลัยฯ ผู้วิจัยรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการส่งตรวจปัสสาวะ ผู้วิจัยแจ้งผลการตรวจเป็นรายบุคคลทางวาจา และแนบรายงานผลการตรวจในของเอกสารแก่กลุ่มตัวอย่างทุกคน ในกรณีที่พบปริมาณโซเดียมสูงกว่าปกติ (65.22 มิลลิโมล หรือ 1,500 มิลลิกรัมต่อวัน) ผู้วิจัยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลดปริมาณโซเดียมในอาหารกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีโรคประจำตัว เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเรื้อรัง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน หรือโรคหอบหืด ซึ่งมีอยู่ 35 คน ผู้วิจัยแนะนำให้กลุ่มตัวอย่างแจ้งผลการตรวจแก่แพทย์ที่กลุ่มตัวอย่างกำลังรักษาอยู่เมื่อไปตรวจตามนัด ส่วนข้อมูลอื่นๆ ผู้วิจัยเก็บเป็นความลับและนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่จะนำมาวิเคราะห์ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล ระดับของความรู้ ความสามารถในการดูแล

ตนเอง พฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา เช่น การแจกแจง ความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างระดับของความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ มีการคำนวณด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's product moment correlation)

ผลการวิจัย

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 251 คน เป็นหญิง 235 คน (ร้อยละ 93.63) ชาย 16 คน (ร้อยละ 6.37) มีเป็นนักศึกษา 200 คน (ร้อยละ 79.68) อาจารย์ 24 คน (ร้อยละ 9.56) และบุคลากรสายสนับสนุน 27 คน (ร้อยละ 10.76) มักซื้ออาหารปรุงสำเร็จจากผู้ขายรับประทาน จำนวน 217 คน (ร้อยละ 86.45) มีโรคประจำตัว จำนวน 35 คน (ร้อยละ 13.94) ในขณะที่ 90 คน (ร้อยละ 35.86) ชอบรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม

ความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง และพฤติกรรมในการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้ในการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.59 คะแนน (พิสัย เท่ากับ 29-48 คะแนน, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.02 คะแนน) กล่าวคือกลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ในระดับปานกลาง จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.40) ระดับดี จำนวน 79 คน (ร้อยละ 31.47) และระดับดีมาก จำนวน 171 คน (ร้อยละ 68.13) ส่วนระดับความสามารถในการดูแลตนเองในการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.59 คะแนน (พิสัย เท่ากับ 27-44 คะแนน, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.61 คะแนน) โดยกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมในระดับปานกลาง จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.40) ระดับดี จำนวน 141 คน (ร้อยละ 56.18) และระดับดีมาก จำนวน 109 คน (ร้อยละ 43.43) นอกจากนี้ระดับของพฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.32 คะแนน (พิสัย เท่ากับ

18-45 คะแนน, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.17 คะแนน) โดยกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมในระดับต่ำ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.40) ระดับปานกลาง จำนวน 24 คน (ร้อยละ 9.56) ระดับดี จำนวน 139 คน (ร้อยละ 55.38) และดีมาก จำนวน 87 คน (ร้อยละ 34.66) ดังแสดงในตารางที่ 2

ปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ

การขับโซเดียมออกทางปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่าง โดยเฉลี่ยเท่ากับ 105.75 มิลลิโมลต่อวัน หรือ 2,432.25 มิลลิกรัมต่อวัน (พิสัยเท่ากับ 345-6,969 มิลลิกรัมต่อวัน, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1,309 มิลลิกรัมต่อวัน) ซึ่งสูงกว่าที่

สมาคมแพทยโรคหัวใจของประเทศสหรัฐอเมริกา และองค์การอนามัยโลกได้แนะนำไว้ ซึ่งค่าปกติของปริมาณโซเดียมควรอยู่ที่ 65.22 มิลลิโมลต่อวัน (1,500 มิลลิกรัมต่อวัน) และ 86.96 มิลลิโมลต่อวัน (2,000 มิลลิกรัมต่อวัน) ตามลำดับ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะน้อยกว่า 1,500 มิลลิกรัมต่อวัน จำนวน 66 คน (ร้อยละ 26.29) กลุ่มที่ 2 มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ อยู่ระหว่าง 1,500-2,000 มิลลิกรัมต่อวัน จำนวน 39 คน (ร้อยละ 15.54) และกลุ่มที่ 3 ปริมาณโซเดียมในปัสสาวะมากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน จำนวน 146 คน (ร้อยละ 58.17)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n = 251)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	235	93.63
ชาย	16	6.37
สถานภาพในวิทยาลัย		
นักศึกษา	200	79.68
อาจารย์	24	9.56
บุคลากรสายสนับสนุน	27	10.76
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	217	86.45
ปริญญาตรี	12	4.78
ปริญญาโท	17	6.77
ปริญญาเอก	5	1.99
โรคประจำตัว		
มี	35	13.94
ไม่มี	216	86.06
ลักษณะที่รับประทานในแต่ละวันเป็นส่วนใหญ่		
ซื้อจากที่ปรุงสำเร็จ	206	82.07
ปรุงเองในครอบครัว	31	12.35
ซื้อและปรุงเองในจำนวนใกล้เคียงกัน	14	5.58
ความชอบในการรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม		
ชอบ	90	35.86
ไม่ชอบ	161	64.14

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง พฤติกรรม และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ

ความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการดูแลตนเองและพฤติกรรมในการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r เท่ากับ .342 และ .325 ตามลำดับ) ในขณะที่เดียวกันความ

สามารถในการดูแลตนเองมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r เท่ากับ .507) อย่างไรก็ตามพบว่าความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง และพฤติกรรมมีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ .05 กับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ (r เท่ากับ .069, r เท่ากับ .043, r เท่ากับ .020 ตามลำดับ) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับของความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง พฤติกรรม และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ ($n = 251$)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความรู้		
ดีมาก	171	68.13
ดี	79	31.47
ปานกลาง	1	0.40
ต่ำ	0	0.00
ระดับความสามารถในการดูแลตนเอง		
ดีมาก	109	43.43
ดี	141	56.18
ปานกลาง	1	0.40
ต่ำ	0	0.00
ระดับพฤติกรรม		
ดีมาก	87	34.66
ดี	139	55.38
ปานกลาง	24	9.56
ต่ำ	1	0.40
ระดับโซเดียมในปัสสาวะ		
น้อยกว่า 1,500 มิลลิกรัม/วัน	66	26.29
1,500-2,000 มิลลิกรัม/วัน	39	15.54
มากกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน	146	58.17

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง พฤติกรรม และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ (n = 251)

ตัวแปร	ความสามารถในการดูแลตนเอง	พฤติกรรม	ปริมาณโซเดียม
ความรู้	.342*	0.325*	-.069 ns
ความสามารถในการดูแลตนเอง		.507*	-.043 ns
พฤติกรรม			.020 ns

* $p < .01$, ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การอภิปรายผลการวิจัย

ความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง และ พฤติกรรมในการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง ของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา อยู่ในระดับดีถึงดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Worsley (2002) พบว่า ความรู้ด้านโภชนาการทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมในการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมได้ ซึ่งรวมถึงพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีปริมาณโซเดียมต่ำด้วย ส่วน Welsh, Perveen, Clayton, และ Hedberg (2014) พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 83.2 มีความรู้และเข้าใจว่าโซเดียมมีอยู่มากในอาหารที่ปรุงสำเร็จ อาหารบรรจุถุง อาหารที่ตามร้านอาหาร อย่างไรก็ตามถึงแม้บุคคลจะมีความรู้เชิงข้อเท็จจริง (Factual knowledge) เกี่ยวกับชนิดของอาหารที่มีปริมาณสูง แต่ถ้าขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีดำเนินการ (Procedural knowledge) และขาดทักษะในการจัดการก็อาจจะไม่เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองได้ (Puska, 2002)

ความสัมพันธ์เชิงบวกของความรู้กับความสามารถในการดูแลตนเองและพฤติกรรมในการลดการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง สามารถอธิบายได้ว่าการศึกษาที่มีบุคคลมีความรู้จะทำให้บุคคลนั้นเกิดความตระหนัก หมั่นสังเกตในสิ่งนั้น การรับรู้ถึงศักยภาพของตนเอง มีความเข้าใจในสิ่งที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ตัดสินใจว่าต้องทำอะไร และเห็นแนวทางที่จะทำให้บรรลุตามเป้าหมาย (Orem, 1980) ความสามารถในการดูแลตนเองนี้ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนตนเอง เกิดพฤติกรรมสุขภาพ จากการศึกษาของ Peters และ Templin (2008) พบว่า การให้ความรู้มีความสำคัญในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของ

บุคคลเกิดจากการรับรู้ความสามารถของตนเองและการสนับสนุนทางสังคม (Wang & Laffrey, 2001) นอกจากนี้ ความรู้เกี่ยวกับโซเดียมมีผลต่อพฤติกรรมการใช้เกลือในการปรุงอาหารลดลง ($r = -0.17$; $p < .001$) (Sarmugam, Worsley, & Wang, 2013)

อย่างไรก็ตามการวิจัยครั้งนี้พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ของความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง และพฤติกรรมกับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการวิจัยอื่น (Land et al., 2014) ซึ่งจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างในประเทศออสเตรเลีย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความตระหนักถึงผลกระทบที่เป็นอันตรายจากเกลือที่มีต่อสุขภาพ แต่ยังพบว่ามีกลุ่มตัวอย่างเพียงจำนวนเล็กน้อยที่สามารถลดปริมาณโซเดียมอาหารที่แนะนำในแต่ละวัน (Australian Division of World Action on Salt and Health, 2007; Grimes, Riddell, & Nowson, 2009; Webster et al., 2010) ซึ่งผลการวิจัยเช่นเดียวกันนี้ก็มีรายงานจากหลายประเทศ เช่น อาร์เจนตินา แคนาดา ชิลี คอสตาริกา (Claro, Linders, Ricardo, Legetic, & Campbell, 2012) และยังพบว่ายังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อปริมาณโซเดียมที่ขับออกทางปัสสาวะ ได้แก่ การทำงานของไต (Haga & Sakata, 2010) ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณเกลือในร่างกาย (Salt sensitivity) (Chen, 2010) ปฏิกริยาต่อกันของสารอาหารในร่างกาย (Micronutrients interaction) (Ho, Ho, & Swaminathan, 1993), ฮอว์โมน เช่น อัลโดสเตอโรล (Aldosterone) (Scott et al., 2011) และวาโซเพรสซิน (Vasopressin) (Pavan De Arruda Camargo, De Arruda Camargo, & Abrao Saad, 2011) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณน้ำในร่างกาย ความชื้นในบรรยากาศ กิจกรรมทาง

ด้านร่างกาย และการออกกำลังกาย (De Almeida et al., 2011) และยาบางชนิด เช่น ยาขับปัสสาวะ (Lee, Miller, & Buono, 2010) ยากลุ่ม Angiotensin receptor blockers (Fukuda et al., 2011)

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้เกิดความเข้าใจว่าการมุ่งให้ความรู้และรณรงค์ในระดับบุคคล จะมีประสิทธิภาพในการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงได้ในระดับหนึ่ง และยังทำให้เกิดความตระหนักว่าบุคคลที่มีความรู้ที่เพียงพอและมีศักยภาพที่จะดูแลตนเอง มีความต้องการที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่มีโซเดียมในปริมาณที่สูงได้ดี แต่ในบางคนที่มีการรับประทานอาหารที่มีโซเดียมสูงมากเป็นประจำ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอาจจะช่วยให้การลดลงของปริมาณโซเดียมในปัสสาวะไม่ได้ตามที่คาดหวัง การจัดโปรแกรมการศึกษาต้องมีการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น ด้านสิ่งแวดล้อมทางอาหาร ในรูปแบบที่กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยรวม อุตสาหกรรมอาหารควรจะมียุทธศาสตร์สำคัญในการลดปริมาณโซเดียม ปรับกระบวนการแปรรูปอาหารหรือประกอบอาหารที่จำหน่ายในปริมาณมาก ซึ่งจะได้ผลดีมากกว่าการแทรกแซงหรือการรณรงค์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระดับบุคคลเพียงอย่างเดียว (Cavill & Bauman, 2004; Chisholm, Rehm, Van Ommeren, & Monteiro, 2004; Land et al., 2014) ให้เหมาะสมกับการใช้ชีวิตของผู้คนในสังคมปัจจุบัน นโยบายภาครัฐควรเน้นการควบคุมคุณภาพของอาหารและผู้ประกอบการด้านอาหาร เพื่อสนับสนุนให้ประชาชนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การตรวจปัสสาวะที่เก็บภายใน 24 ชั่วโมงมีความแม่นยำมากกว่าการเก็บปัสสาวะที่เก็บได้หลังตื่นนอนตอนเช้าเพียงครั้งเดียว แต่ก็มีความยุ่งยากในการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ต้องเก็บในตู้เย็น มีงบประมาณที่จำกัด และการคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้สารทอลูอิน (Toluene) ซึ่งเป็นสารกันบูดที่ใช้ขณะเก็บปัสสาวะ จึงจำเป็นต้องใช้การตรวจหาโซเดียมในปัสสาวะ ซึ่งอาจส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของปริมาณโซเดียมที่แท้จริง

2. ประสิทธิภาพในการทำงานของไตที่แตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งไม่ได้มีการตรวจก่อนการเข้าร่วมการวิจัย อาจมีผลต่อปริมาณโซเดียมที่ถูกขับออกมาทางปัสสาวะในแต่ละวัน

3. การเก็บข้อมูลในเดือนพฤศจิกายน ถึง ธันวาคม ซึ่งเป็นฤดูหนาวในภาคเหนือ มีอากาศค่อนข้างเย็นและแห้ง อาจมีผลต่อการขับเหงื่อ ซึ่งมีโซเดียมเป็นส่วนประกอบออกจากร่างกายของกลุ่มตัวอย่างได้น้อยกว่าปกติ โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับฤดูร้อน ทำให้ตรวจพบปริมาณโซเดียมออกทางปัสสาวะสูงกว่าปกติได้

4. การวิจัยนี้เป็นการวิจัยภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) ซึ่งผลการวิจัยสามารถอธิบายบริบทของปริมาณโซเดียมที่ขับออกทางปัสสาวะ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น และผู้วิจัยตระหนักในความแตกต่างของปริมาณโซเดียมที่ขับออกทางปัสสาวะของแต่ละบุคคลในช่วงเวลาที่แตกต่างกันในระหว่างวันด้วยเช่นกัน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดกิจกรรมเพื่อความรู้และส่งเสริมให้บุคคลเกิดการรับรู้ถึงความสามารถในการดูแลตนเอง เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการลดการบริโภคอาหาร และลดระดับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะควรทำควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม รณรงค์และหาความร่วมมือของผู้ประกอบการอาหาร เช่น แม่ค้าจำหน่ายอาหารในโรงพยาบาล สถานบริการสุขภาพ องค์กรสุขภาพ สถานที่ราชการ และตลาด ร่วมกับการตรวจปัสสาวะในประชาชนทั่วไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยในอนาคต

ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อระดับโซเดียมในปัสสาวะ ในกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น รวมทั้งในกลุ่มวัยรุ่นหรือเยาวชน เพื่อผลในการป้องกันโรค รวมทั้งการพัฒนาวิธีการตรวจหาปริมาณโซเดียมในปัสสาวะที่ง่ายและสะดวกมากกว่าการตรวจปัสสาวะที่เก็บภายใน 24 ชั่วโมง

References

- Australian Division of World Action on Salt and Health. (2007). 2007 Survey of Australian Consumer Awareness and Practices Relating to Salt. Retrieved from http://www.awash.org.au/wp-content/uploads/2012/10/AWASH_Consumer_SurveyReport_2007_05_15.pdf
- Buranakitjaroen, P., & Phoojaroenchanachai, M. (2013). The prevalence of high sodium intake among hypertensive patients at hypertension clinic, Siriraj Hospital. *Journal of the Medical Association of Thailand, 96 Suppl 2*, S1-8.
- Carbone, L., Johnson, K.C., Huang, Y., Pettinger, M., Thomas, F., Cauley, J., . . . Prentice, R. (2016). Sodium intake and osteoporosis. Findings from the Women's Health Initiative. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 101*(4), 1414-1421.
- Cavill, N., & Bauman, A. (2004). Changing the way people think about health-enhancing physical activity: Do mass media campaigns have a role? *Journal of Sports Science, 22*(8), 771-790.
- Chen, J. (2010). Sodium sensitivity of blood pressure in Chinese populations. *Current Hypertension Reports, 12*(2), 127-134.
- Chisholm, D., Rehm, J., Van Ommeren, M., & Monteiro, M. (2004). Reducing the global burden of hazardous alcohol use: A comparative cost-effectiveness analysis. *Journal of Studies on Alcohol, 65*(6), 782-793.
- Claro, R.M., Linders, H., Ricardo, C.Z., Legetic, B., & Campbell, N. R. (2012). Consumer attitudes, knowledge, and behavior related to salt consumption in sentinel countries of the Americas. *Rev Panam Salud Publica, 32*(4), 265-273.
- De Almeida, R.L., Constancio, J., Vendramini, R.C., Fracasso, J.F., Menani, J.V., & De Luca, L.A., Jr. (2011). Lipopolysaccharide reduces sodium intake and sodium excretion in dehydrated rats. *Physiology and Behavior, 102*(2), 164-169.
- De Stefani, E., Boffetta, P., Ronco, A.L., Deneo-Pellegrini, H., Correa, P., Acosta, G., . . . Silva, C. (2012). Processed meat consumption and risk of cancer: A multisite case-control study in Uruguay. *British Journal of Cancer, 107*(9), 1584-1588.
- De Wardener, H.E., & MacGregor, G.A. (2002). Harmful effects of dietary salt in addition to hypertension. *Journal of Human Hypertension, 16*(4), 213-223.
- Forte, G.C., da Silva, D.R., Hennemann, M.L., Sarmiento, R., Almeida, J.C., & de Tarso Roth Dalcin, P. (2017). Diet effects in the asthma treatment: A systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 58*(11), 1878-1887.
- Fukuda, M., Wakamatsu-Yamanaka, T., Mizuno, M., Miura, T., Tomonari, T., Kato, Y., . . . Kimura, G. (2011). Angiotensin receptor blockers shift the circadian rhythm of blood pressure by suppressing tubular sodium reabsorption. *American Journal of Physiology - Renal Physiology, 301*(5), F953-957.

- Ge, S., Feng, X., Shen, L., Wei, Z., Zhu, Q., & Sun, J. (2012). Association between habitual dietary salt intake and risk of gastric cancer: A systematic review of observational studies. *Gastroenterology Research and Practice*, 2012, 11.
- Grimes, C.A., Riddell, L.J., & Nowson, C.A. (2009). Consumer knowledge and attitudes to salt intake and labelled salt information. *Appetite*, 53(2), 189-194.
- Grimes, C.A., Riddell, L.J., & Nowson, C.A. (2010). The use of table and cooking salt in a sample of Australian adults. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 19(2), 256-260.
- Haga, M., & Sakata, T. (2010). Daily salt intake of healthy Japanese infants of 3-5 years based on sodium excretion in 24-hour urine. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 56(5), 305-310.
- Ho, C.S., Ho, S.C., & Swaminathan, R. (1993). Dietary electrolytes and urinary natriuretic factors. *Internation Journal of Cardiology*, 39(1), 1-4.
- Land, M.A., Webster, J., Christoforou, A., Johnson, C., Trevena, H., Hodgins, F., . . . Neal, B. (2014). The association of knowledge, attitudes and behaviours related to salt with 24-hour urinary sodium excretion. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 1-8.
- Lee, N. V., Miller, P. W., & Buono, M. J. (2010). The effect of spironolactone on sweat and urinary sodium excretion during exercise in humans. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 30(1), 13-16.
- Lifton, R. P., Gharavi, A. G., & Geller, D. S. (2001). Molecular mechanisms of human hypertension. *Cell*, 104(4), 545-556.
- Ohta, Y., Tsuchihashi, T., Arakawa, K., Onaka, U., & Ueno, M. (2007). Prevalence and lifestyle characteristics of hypertensive patients with metabolic syndrome followed at an outpatient clinic in Fukuoka, Japan. *Hypertension Research*, 30, 1077-1082.
- Orem, D.E. (1980). *Nursing: Concepts of practice* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Orem, D.E. (2001). *Nursing: Concepts of practice* (6th ed.). St. Louis: Mosby.
- Pavan De Arruda Camargo, G. M., De Arruda Camargo, L. A., & Abrao Saad, W. (2011). Medial septal area ANG II receptor subtypes in the regulation of urine and sodium excretion induced by vasopressin. *Journal of Renin-Angiotensin-Aldosterone System*, 12(1), 23-28.
- Peters, Rosalind M., & Templin, Thomas N. (2008). Measuring Blood Pressure Knowledge and Self-Care Behaviors of African Americans. *Research in Nursing and Health*, 31(6), 543-552. doi: 10.1002/nur.20287
- Puska, P. (2002). Successful prevention of non-communicable diseases: 25 year experiences with North Karelia Project in Finland. *Public Health Medicine*, 4, 5-7.
- Sarmugam, R., Worsley, A., & Wang, W. (2013). An examination of the mediating role of salt knowledge and beliefs on the relationship between socio-demographic factors and discretionary salt use: a cross-sectional study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10,(25), 1-9.

- Scott, L., Woodiwiss, A. J., Maseko, M. J., Veliotis, D. G., Majane, O. H., Paiker, J., . . . Norton, G. R. (2011). Aldosterone-to-renin ratio and the relationship between urinary salt excretion and blood pressure in a community of African ancestry. *American Journal of Hypertension*, 24(8), 951-957.
- Smith, P., & Phillips, K.D. (2013). Development and validation of the dietary sodium reduction self-care agency scale. *Research in Gerontological Nursing*, 6(2), 139-147.
- Srikan, P., & Phillips, K.D. (2012). Development and validation of knowledge of dietary sodium reduction scale. *Online Journal of Cultural Competence in Nursing and Healthcare* 2(2).
- Srikan, P., & Phillips, K.D. (2014). Psychometric Properties of the Dietary Salt Reduction Self-Care Behavior Scale. *Nursing Science Quarterly*, 27(3), 234-241.
- Sringernyuang, L. Wongjinda, T. & Apichanakulchai, T. (2007). Situation of sodium salt in Thai population: quantitative study. Retrieved from <http://thaincd.com/document/file/download/paper-manual/download1no167.pdf>
- Wang, H.H., & Laffrey, S.C. (2001). A predictive model of well-being and self-care for rural elderly women in Taiwan. *Research in Nursing and Health*, 24(2), 122-132.
- Webster, J.L., Li, N., Dunford, E.K., Nowson, C.A., & Neal, B.C. (2010). Consumer awareness and self-reported behaviours related to salt consumption in Australia. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 19(4), 550-554.
- Welsh, E.M., Perveen, G., Clayton, P., & Hedberg, R. (2014). Sodium reduction in communities Shawnee County survey 2011: Methods and baseline key findings. *Journal of Public Health Management and Practice*, 20(1 Suppl 1), S9-15.
- World Health Organization. (2012). Guideline: Sodium intake for adults and children. Retrieved from http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium_intake_printversion.pdf
- Worsley, A. (2002). Nutrition knowledge and food consumption: Can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 11 Suppl 3, S579-585.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row.