

Investigation of Salinity in Readily Prepared Foods at Naresuan University Canteens

*Supawan Pongpattanawut, Ph.D.**

*Sirintorn Pisutthanan, M.Sc. in Pharm.**

*Phitchanan Jadnueng, Pharm.D.***

*Pongsakorn Rachpiakaew, Pharm.D.****

Abstract

Objective: To survey the sodium content in foods from Naresuan University canteens.

Materials and methods: This study was the cross-sectional descriptive study. 242 samples were collected twice in the same week, first time on Tuesday, and second time on Thursday. Data were recorded in the form, and salinity was measured by Salinity meter AZ8363. Mean, standard deviation and percentage were used to analyze the data.

Results: The amount of sodium content per one serving were categorized into three groups: green group was less than 1,000 mg of sodium content per one serving, yellow group was 1,000-2,000 mg of sodium content per one serving, and red group was more than 2,000 mg of sodium content per one serving. From 94 samples of noodles (Clear Noodle Soup, Tom Yum Noodle and Nam Tok noodle); 2 samples (2.1%) were classified as green group [795±97.58 mg], 10 samples (10.6%) as yellow group [1,732±269.69 mg] and 82 samples (87.2%) as red group [3,377±760.09 mg]. From 124 samples of side dishes with rice (soup, stir-fried vegetable, curry with coconut milk, and Thai five spice pork and egg stew); 24 samples (19.4%) were classified as green group [705±173.31mg], 66 samples (53.2%) as yellow group [1,469±262.54 mg], and 34 samples (27.4%) as red group [2,562±581.28 mg]. From 16 samples of spicy salad, 1 sample (6.2%) was classified as green group [988mg], 7 samples (43.8%) as yellow group [1,200±143.03 mg] and 8 samples (50%) as red group [2,742±781.12 mg]. From 8 samples of Suki; 3 samples (37.5%) were classified as yellow group [1,449±270.01 mg] and 5 samples (62.5%) as red group [2,548±225.08mg].

Conclusion: The yellow and red group were the samples that have 1,000 mg to more than 2,000 mg of sodium content per one serving. 100% of Sukisamples, 97.8% of noodles samples, 93.8% of spicy salad samples, and 80.6% of side dishes

with rice were classified as yellow and red group. Consuming 1-2 servings of readily prepared food at Naresuan University canteens may exceed the recommended daily sodium intake.

Keywords: sodium content per one serving; readily prepared foods; Naresuan University canteens

*Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University, Phitsanulok Province

**Ban Ya Chom thong, Phitsanulok Province

***Wellness Pharma, Phitsanulok Province

Received: November 10, 2022; Revised: July 13, 2023; Accepted: August 16, 2023

การสำรวจความเค็มในอาหารปรุงสุกจากโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ศุภวรรณ พงศ์พัฒน์วุฒิ, ภ.ด.*

ศิรินทร พิศุทธานันท์, ภ.ม.*

พิชชานันท์ จาตเนื่อง, ภ.บ.**

พงศกร ราชเพี้ยแก้ว, ภ.บ.***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อสำรวจปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสุกจากกลุ่มตัวอย่างอาหารที่มีจำหน่ายในสถานที่จำหน่ายอาหารภายในบริเวณคณะและโรงอาหารหลักของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก

วัสดุและวิธีการ: การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่งแบบตัดขวาง ทำการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างอาหาร 2 ครั้ง รวม 242 ตัวอย่าง ครั้งที่ 1 เก็บวันอังคารและครั้งที่ 2 เก็บวันพฤหัสบดีในสัปดาห์เดียวกัน บันทึกข้อมูลลงแบบบันทึกรายการอาหาร การตรวจวัดความเค็มในอาหารด้วยเครื่อง Salinity meter รุ่น AZ8373 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัย: จัดแบ่งกลุ่มผลการตรวจวัดปริมาณโซเดียมในอาหารหนึ่งหน่วยบริโภค โดยอาศัยเกณฑ์ปริมาณโซเดียมที่พบน้อยกว่า 1,000 มิลลิกรัม เป็นกลุ่มสีเขียว ปริมาณโซเดียม 1,000-2,000 มิลลิกรัม เป็นกลุ่มสีเหลือง และปริมาณโซเดียมมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม เป็นกลุ่มสีแดง ได้ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้ อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว (ก๋วยเตี๋ยวน้ำใส ต้มยำ น้ำตก) 94 ตัวอย่าง จัดเป็นกลุ่มสีเขียว 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.1) $[795 \pm 97.58 \text{ มิลลิกรัม}]$ กลุ่มสีเหลือง 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 10.6) $[1,732 \pm 269.69 \text{ มิลลิกรัม}]$ กลุ่มสีแดง 82 ตัวอย่าง (ร้อยละ 87.2) $[3,377 \pm 760.09 \text{ มิลลิกรัม}]$ อาหารประเภทกับข้าวปรุงสุก (ต้มจืด ผัดผัก แกงกะทิ พะโล้) 124 ตัวอย่าง จัดเป็นกลุ่มสีเขียว 24 ตัวอย่าง (ร้อยละ 19.4) $[705 \pm 173.31 \text{ มิลลิกรัม}]$ กลุ่มสีเหลือง 66 ตัวอย่าง (ร้อยละ 53.2) $[1,469 \pm 262.54 \text{ มิลลิกรัม}]$ กลุ่มสีแดง 34 ตัวอย่าง (ร้อยละ 27.4) $[2,562 \pm 581.28 \text{ มิลลิกรัม}]$ อาหารประเภทยำ 16 ตัวอย่าง จัดเป็นกลุ่มสีเขียว 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 6.2) $[988 \text{ มิลลิกรัม}]$ กลุ่มสีเหลือง 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 43.8) $[1,200 \pm 143.03 \text{ มิลลิกรัม}]$ กลุ่มสีแดง 8 ตัวอย่าง (ร้อยละ 50) $[2,742 \pm 781.12 \text{ มิลลิกรัม}]$ อาหารประเภทสุกี้ 8 ตัวอย่าง จัดเป็น กลุ่มสีเหลือง 3 ตัวอย่าง (ร้อยละ 37.5) $[1,449 \pm 270.01 \text{ มิลลิกรัม}]$ กลุ่มสีแดง 5 ตัวอย่าง (ร้อยละ 62.5) $[2,548 \pm 225.08 \text{ มิลลิกรัม}]$

สรุป: กลุ่มสีเหลืองและสีแดงคือตัวอย่างที่พบปริมาณโซเดียมตั้งแต่ 1,000 ถึงมากกว่า 2,000 มิลลิกรัมในหนึ่งหน่วยบริโภค ร้อยละของจำนวนตัวอย่างที่ถูกจำแนกไว้ในกลุ่มสีเหลืองและสีแดง ได้แก่ ทุกตัวอย่างร้อยละ 100 ของอาหารประเภทสุกี้ ร้อยละ 97.8 ของอาหารประเภท

กล้วยเดี่ยว ร้อยละ 93.8 ของอาหารประเภทย่ำ และร้อยละ 80.6 ของอาหารประเภทกับข้าวปรุงสุก การบริโภคอาหารปรุงสุกส่วนใหญ่จากโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ในปริมาณ 1 ถึง 2 หน่วยบริโภคทำให้ได้รับโซเดียมสูงเกินกว่าปริมาณที่แนะนำต่อวัน

คำสำคัญ : ปริมาณโซเดียมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค; อาหารปรุงสุก; โรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร

*คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

**ร้านบ้านยาจอมทอง จังหวัดพิษณุโลก

***ร้านยาเวลเนสฟาร์มา จังหวัดพิษณุโลก

ได้รับต้นฉบับ: 10 พฤศจิกายน 2565; แก้ไขบทความ: 13 กรกฎาคม 2566; รับลงตีพิมพ์: 16 สิงหาคม 2566

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง และนำไปสู่การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากรทั่วโลก โดยเกิดขึ้นทั้งในประเทศพัฒนาแล้ว และประเทศที่กำลังพัฒนา ลักษณะของความดันโลหิตสูงมักจะไม่มีอาการให้เห็น จึงถูกเรียกว่าเป็นฆาตกรเงียบ⁽¹⁾ ในช่วง พ.ศ.2559 ถึงพ.ศ.2561 อัตราการตายด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรแสนคน คิดเป็นร้อยละ 12.05, 13.07 และ 13.13 ตามลำดับ ส่วนอัตราการตายด้วยโรคหลอดเลือดสมอง คิดเป็นร้อยละ 48.13, 47.15 และ 47.81 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น⁽²⁾ หนึ่งในปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง คือ โซเดียม ซึ่งเป็นแร่ธาตุธรรมชาติ ที่ร่างกายผลิตเอง ไม่ได้ต้องได้รับจากการบริโภค เพื่อรักษาความเข้มข้นของอิเล็กโทรไลต์ในของเหลวภายนอกเซลล์ และทำหน้าที่ส่งสัญญาณในระบบประสาทและกล้ามเนื้อ แหล่งโซเดียมที่พบในอาหาร ได้แก่ โซเดียมคลอไรด์จากเกลือและพบในผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรส เช่น น้ำปลา ซีอิ๊ว ซอสปรุงรส เค้าเจียว โมโนโซเดียมกลูตาเมตในผงชูรส โซเดียมเคซีนเป็นวัตถุเจือปนอาหาร พบในผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น เครื่องดื่มโปรตีนผง ครีมเทียม โซเดียมไบคาร์บอเนตในผงฟู พบในอาหารประเภทขนมอบ ขนมปัง ซาลาเปา ขนมถ้วยฟู ขนมตาล โซเดียมเบนโซเอตเป็นวัตถุเจือปนอาหารใช้เพื่อถนอมอาหาร ปริมาณโซเดียมสูงสุดที่ควรได้รับต่อวันไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัม หรือไม่เกิน 1 ช้อนชา⁽³⁾ การได้รับเกลือหรือบริโภคเกลือมากเกินไปอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้ และการบริโภคเกลือ

6 กรัม/วัน มีผลเพิ่มความดันโลหิตตัวบน 0.4 มิลลิเมตรปรอท/ปี⁽⁴⁾

รสชาติอาหารที่วัยรุ่นไทยช่วงอายุ 19 ถึง 24 ปีชอบรับประทานมากที่สุดคือ รสเค็ม คิดเป็นร้อยละ 29.50 รองลงมาคือรสหวาน ร้อยละ 23.90⁽⁵⁾ การสำรวจปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมในจังหวัดขอนแก่น บุรีรัมย์ อุบลราชธานี พบว่าค่ามัธยฐานปริมาณโซเดียมในส้มตำ 100 กรัม กลุ่มตัวอย่างที่ปรุงรับประทานเอง 666 ถึง 828 มิลลิกรัม กลุ่มตัวอย่างที่สำรวจจากร้านอาหาร 936 ถึง 1,028 มิลลิกรัม ปริมาณโซเดียมในน้ำจิ้มอาหารประเภทไก่ย่าง 1 ช้อนโต๊ะ มีปริมาณโซเดียม 360 ถึง 523 มิลลิกรัม ซึ่งคิดเป็นประมาณ 1 ใน 5 ของปริมาณโซเดียมที่ควรได้รับต่อวัน⁽⁶⁾การศึกษาในบุคลากรและนิสิตวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 235 คน พบว่า 206 คนซื้ออาหารปรุงสำเร็จรับประทาน คิดเป็นร้อยละ 82.07 มีความชอบรับประทานอาหารรสเค็มจำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 35.86 และจากการตรวจหาปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ พบค่าเฉลี่ยของปริมาณโซเดียมในปัสสาวะเท่ากับ 2,432 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งเป็นปริมาณที่มากกว่าปริมาณโซเดียมที่ควรได้รับต่อวัน 2,000 มิลลิกรัม การรับประทานอาหารปรุงสำเร็จอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมปริมาณโซเดียมในอาหารได้⁽⁷⁾รายงานในแผนงานวิจัยนโยบายอาหารและโภชนาการของไทยปี 2556 มีการสำรวจพบว่าคนไทยบริโภคโซเดียมจากอาหารเพิ่มขึ้นตามอายุ ในกลุ่มคนอายุ 19 ถึง 59 ปี บริโภคโซเดียมประมาณ 2,961 ถึง 3,633.8 มิลลิกรัม

ต่อวัน คิดเป็น 1.5 ถึง 1.8 เท่าของปริมาณที่ควรได้รับ⁽³⁾ องค์การอนามัยโลกได้ตั้งเป้าหมายลดการบริโภคเกลือและโซเดียมลงร้อยละ 30 ภายในปี พ.ศ. 2568 ประเทศไทยตั้งเป้าหมายลดการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประชากรไทยให้สำเร็จในปี พ.ศ.2568 เช่นกัน⁽⁸⁾

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสุกที่มีจำหน่ายในสถานที่จำหน่ายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก เพื่อให้เกิดการตระหนักถึงชนิดหรือรายการอาหารที่ไม่ควรบริโภคบ่อยเนื่องจากมีปริมาณโซเดียมสูง รวมถึงเป็นแนวทางในการรณรงค์ลดการบริโภคโซเดียมในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสุกจากโรงอาหารภายในบริเวณมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่งแบบตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2563 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2564

กลุ่มประชากรคืออาหารปรุงสุกที่มีจำหน่ายภายในบริเวณคณะ วิทยาลัย และโรงอาหารหลักของมหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่าง มีเกณฑ์การคัดเลือกคือ เป็นอาหารปรุงสุกที่มีการปรุงรสอยู่ในขั้นตอนการประกอบอาหาร เกณฑ์การคัดออกคือ อาหารสำเร็จรูป และอาหารที่ไม่ใช่อาหารจานหลัก เช่น

ของหวาน ของทานเล่น

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. สำรวจจำนวนร้านอาหารที่เปิดจำหน่าย
2. สัมภาษณ์การอาหารปรุงสุกที่มีจำหน่าย
3. เก็บตัวอย่างอาหารแต่ละรายการใน

ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคหรือหนึ่งเสิร์ฟ หมายถึง ปริมาณอาหารที่จำหน่ายให้กับผู้บริโภค 1 คน ในราคาจำหน่ายปกติโดยทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้งในสัปดาห์เดียวกัน ครั้งที่ 1 เก็บวันอังคาร ครั้งที่ 2 เก็บวันพฤหัสบดี บันทึกข้อมูลลงแบบบันทึกรายการ ใช้รหัสตัวอย่างแทนสถานที่จำหน่ายและรายการอาหาร

4. ตรวจวัดความเค็มตัวอย่างละ 3 ครั้ง โดยใช้เครื่อง Salinity meter รุ่น AZ8373 ในหน่วย ppt คำนวณกลับเป็นปริมาณโซเดียมในหน่วยมิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ โดยใช้สูตร ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม/เสิร์ฟ) เท่ากับปริมาตรของเหลวทั้งหมดในอาหารหนึ่งเสิร์ฟ หน่วยเป็นมิลลิลิตร คูณด้วยค่าที่ได้จากการวัดในหน่วย ppt

5.การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยาย (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ บันทึกผลการวิเคราะห์ลงในแบบบันทึกผล จัดแบ่งผลการวิเคราะห์กลุ่มโดยอาศัยเกณฑ์ปริมาณโซเดียมน้อยกว่า 1,000 มิลลิกรัมจัดเป็นกลุ่มสีเขียว ปริมาณโซเดียม 1,000 ถึง 2,000 มิลลิกรัมจัดเป็นกลุ่มสีเหลือง ปริมาณโซเดียมมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม จัดเป็นกลุ่มสีแดง

ผลการศึกษา

เนื่องจากงานวิจัยนี้ทำการสำรวจและเก็บ

ตัวอย่างในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งมหาวิทยาลัยออกประกาศให้บุคลากรบางส่วนทำงานที่บ้าน (work from home) และให้นิสิตส่วนใหญ่เรียนออนไลน์ จึงส่งผลให้ร้านค้าที่เปิดจำหน่ายอาหารภายในมหาวิทยาลัยมีจำนวนไม่มาก

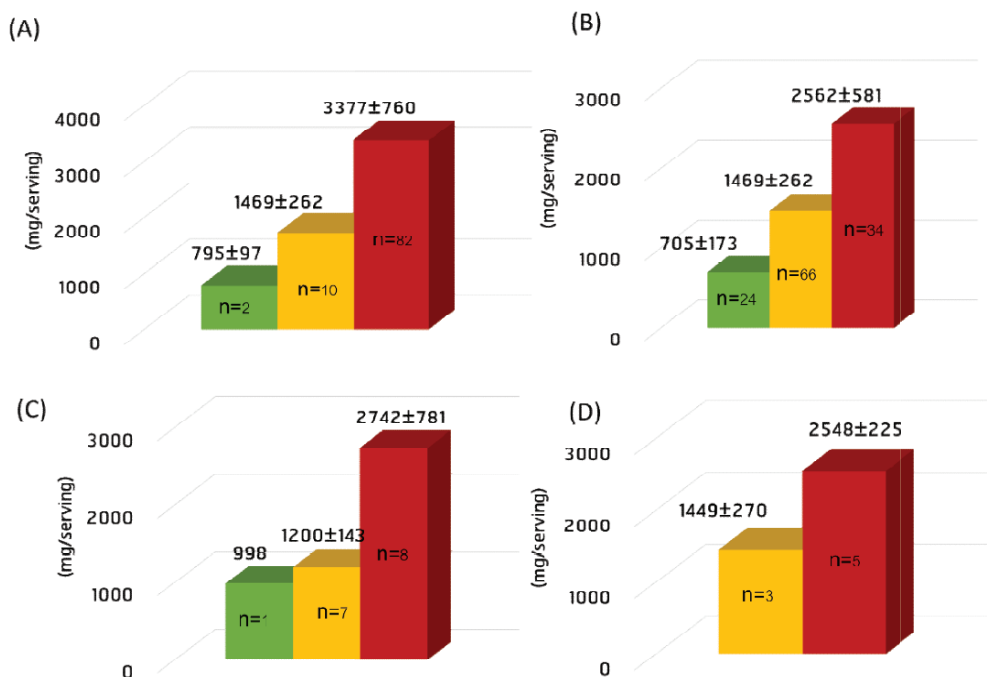
1. ผลการสำรวจร้านจำหน่ายอาหารปรุงสุกภายในบริเวณคณะ วิทยาลัย และโรงอาหารหลักของมหาวิทยาลัย พบทั้งหมดรวม 45 ร้าน จำแนกเป็นร้านก๋วยเตี๋ยว (ก๋วยเตี๋ยวน้ำใส ก๋วยเตี๋ยวต้มยำ ก๋วยเตี๋ยวน้ำตก) 18 ร้าน ร้านกับข้าวปรุงสุกสำหรับตักราดข้าว (แกงจืด ต้มพะโล้ ผัดผัก และแกงกะทิ) 19 ร้าน ร้านยา 4 ร้าน และร้านอาหารตามสั่ง (ประเภทแกงจืดและสุกน้ำ) 4 ร้าน

2. พบรายการอาหารปรุงสุกที่มีการปรุงรสในขั้นตอนการประกอบอาหาร ทั้งหมดรวม

242 รายการ

3. ทำการเก็บตัวอย่างอาหารทั้ง 242 รายการ ในปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคหรือหนึ่งเสิร์ฟ จำแนกกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่ม A ก๋วยเตี๋ยว 94 ตัวอย่าง ได้แก่ ก๋วยเตี๋ยวน้ำใส 36 ตัวอย่าง ก๋วยเตี๋ยวต้มยำ 32 ตัวอย่าง ก๋วยเตี๋ยวน้ำตก 26 ตัวอย่าง กลุ่ม B กับข้าวปรุงสุก 124 ตัวอย่าง ได้แก่ แกงกะทิ 36 ตัวอย่าง ผัดผัก 34 ตัวอย่าง แกงจืด 30 ตัวอย่าง ต้มพะโล้ 24 ตัวอย่าง กลุ่ม C ยำ 16 ตัวอย่าง ได้แก่ ยำทั่วไป 8 ตัวอย่าง ยำบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป 8 ตัวอย่าง และกลุ่ม D สุกน้ำ 8 ตัวอย่าง

4. ผลการตรวจวัดความเค็มในตัวอย่างอาหารปรุงสุกด้วยเครื่อง Salinity meter รุ่น AZ8373 ในหน่วย ppt คำนวณกลับเป็นปริมาณโซเดียมในหน่วยมิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ แสดงในแผนภูมิ 1



แผนภูมิ 1 ปริมาณโซเดียมเฉลี่ยต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (mean±S.D.) ในหน่วยมิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ จำแนกตามกลุ่มตัวอย่างอาหารแต่ละประเภท ดังนี้ (A) ก๋วยเตี๋ยว (B) กับข้าวปรุงสุก (C) ยำ (D) สุกน้ำ

ปริมาณโซเดียมเฉลี่ยที่คำนวณได้จากตัวอย่างอาหารแต่ละประเภท แสดงค่าต่ำสุดและสูงสุด ในหน่วยมิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ ในตาราง 1

ตาราง 1 ปริมาณโซเดียมในหน่วยมิลลิกรัมต่อเสิร์ฟที่คำนวณได้ต่ำสุดและสูงสุด จำแนกตามกลุ่มตัวอย่างอาหารแต่ละประเภท

ประเภทอาหาร	ปริมาณโซเดียมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (มิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ)	
	ต่ำสุด	สูงสุด
(A) ก๋วยเตี๋ยว	ก๋วยเตี๋ยวต้มยำ (1MN212*) 726 มิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ	ก๋วยเตี๋ยวต้มยำ (1PN211*) 5,050 มิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ
(B) ก๋วยเตี๋ยวผัด	ผัดผัก (1SR221*) 372 มิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ	แกงจืด (1CR111*) 4,087 มิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ
(C) ยำ	ยำเส้นมะพร้าวสำเร็จรูป (1SY212*) 988 มิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ	ยำทั่วไป (1SY122*) 4,292 มิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ
(D) สุกี้น้ำ	สุกี้เนื้อ (2SS102*) 1,207 มิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ	สุกี้ไก่ (1CS101*) 2,880 มิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ

*รหัสตัวอย่างแทนสถานที่จำหน่ายและรายการอาหาร

วิจารณ์

ร้านค้าจำหน่ายอาหารภายในบริเวณมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 มีทั้งหมด 45 ร้าน รายการอาหารปรุงสุกที่มีจำหน่ายรวม 242 รายการ เก็บตัวอย่างอาหารทุกรายการที่มีจำหน่ายแต่ละรายการในปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคหรือหนึ่งเสิร์ฟ ได้เป็นตัวอย่างทั้งหมด 242 ตัวอย่าง จำแนกเป็น 4 กลุ่มคืออาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว (ก๋วยเตี๋ยวน้ำใส ต้มยำ น้ำตก) 94 ตัวอย่าง อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยวผัด (ก๋วยเตี๋ยวผัด ผักกาด ผักกาด) 124 ตัวอย่าง อาหารประเภทยำ 16 ตัวอย่าง และอาหารประเภทสุกี้ 8 ตัวอย่าง ตรวจวัดความเค็มโดยใช้เครื่อง Salinity meter รุ่น AZ8373 ในหน่วย ppt แล้วคำนวณกลับเป็นปริมาณโซเดียมในหน่วยมิลลิกรัมต่อเสิร์ฟ พบว่าอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว (ก๋วยเตี๋ยว

น้ำใส ต้มยำ น้ำตก) 94 ตัวอย่าง จัดเป็นกลุ่มสีเขียว 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.1) [795±97.58 มิลลิกรัม] กลุ่มสีเหลือง 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 10.6) [1,732±269.69 มิลลิกรัม] กลุ่มสีแดง 82 ตัวอย่าง (ร้อยละ 87.2) [3,377±760.09 มิลลิกรัม] อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยวผัด (ก๋วยเตี๋ยวผัด ผักกาด ผักกาด) 124 ตัวอย่าง จัดเป็นกลุ่มสีเขียว 24 ตัวอย่าง (ร้อยละ 19.4) [705±173.31 มิลลิกรัม] กลุ่มสีเหลือง 66 ตัวอย่าง (ร้อยละ 53.2) [1,469±262.54 มิลลิกรัม] กลุ่มสีแดง 34 ตัวอย่าง (ร้อยละ 27.4) [2,562±581.28 มิลลิกรัม] อาหารประเภทยำ 16 ตัวอย่าง จัดเป็นกลุ่มสีเขียว 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 6.2) [988 มิลลิกรัม] กลุ่มสีเหลือง 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 43.8) [1,200±143.03 มิลลิกรัม] กลุ่มสีแดง 8 ตัวอย่าง (ร้อยละ 50) [2,742±781.12 มิลลิกรัม] อาหารประเภทสุกี้ 8 ตัวอย่าง จัดเป็นกลุ่มสีเหลือง

3 ตัวอย่าง (ร้อยละ 37.5) [$1,449 \pm 270.01$ มิลลิกรัม] กลุ่มสีแดง 5 ตัวอย่าง (ร้อยละ 62.5) [$2,548 \pm 225.08$ มิลลิกรัม]

ผลการศึกษาที่น่าจะช่วยสะท้อนให้ผู้ปรุงอาหารเกิดความตระหนักในการลดการใช้ผงชูรสซิปทั้งชนิดก้อนและชนิดซอง และเครื่องปรุงรสให้น้อยลงในการปรุงแต่ละครั้ง ในส่วนของมหาวิทยาลัยควรกำหนดเป็นนโยบายการเฝ้าระวังและกำกับดูแลผู้จำหน่ายอาหารในสถานที่จำหน่ายอาหารภายในมหาวิทยาลัย จัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้การอ่านข้อมูลโภชนาการบนฉลากผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรส สร้างความตระหนักในเรื่องของปริมาณโซเดียมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค การสุ่มตรวจอาหารเพื่อวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมในห้องปฏิบัติการ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเลือกอาหารที่มีผลดีต่อสุขภาพ เช่น การเข้าถึงอาหารสุขภาพ กำหนดมาตรการร้านอาหารลดหวานมันเค็มภายในมหาวิทยาลัย เพื่อการลดโรคและภัยสุขภาพต่อไป

การตรวจวัดในการศึกษานี้ใช้วิธีการตรวจผ่านของเหลวในอาหารเพียงอย่างเดียว ผลการคำนวณปริมาณโซเดียมอาจต่ำกว่าปริมาณโซเดียมที่บริโภคจริง เนื่องจากตรวจวัดจากส่วนประกอบที่เป็นของเหลวในอาหารเท่านั้น ไม่ได้รวมปริมาณโซเดียมที่อาจมาจากส่วนประกอบอื่นในอาหารหรือปริมาณโซเดียมจากเครื่องปรุงรสที่ผู้บริโภคมีพฤติกรรมเคยชินในการปรุงรสอาหารเพิ่มเติม

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของเนตรนภิส วัฒนสุชาติ⁽¹¹⁾ ที่สุ่มเก็บ

ตัวอย่างอาหารบาทวิถีจากพื้นที่กรุงเทพมหานคร รวม 221 ตัวอย่าง มาตรวจสอบปริมาณโซเดียมและโซเดียมคลอไรด์ พบว่าร้อยละ 59 ของจำนวนชนิดกับข้าวที่มีน้ำแกงทั้งใส่กะทิและไม่ใส่กะทิกับข้าวชนิดที่ใส่พริกแกง รวมทั้งเครื่องจิ้ม มีระดับโซเดียมที่มีความเสี่ยงสูงมากต่อสุขภาพหรือมากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อถุงที่จำหน่ายร้อยละ 35 ของจำนวนชนิดอาหารจานเดียวที่มีน้ำซุ๊ป ในกลุ่มอาหารเส้น รวมถึงอาหารประเภทส้มตำ มีปริมาณโซเดียมในระดับเสี่ยงสูงหรือมากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อถุงที่จำหน่ายอาหารบาทวิถีประเภทกับข้าวและอาหารจานเดียวส่วนใหญ่มีโซเดียมเกิน 1,500 มิลลิกรัมต่อถุงหรือกล่องที่จำหน่ายซึ่งอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพ

สรุป

กลุ่มสีเหลืองและสีแดงคือตัวอย่างที่พบปริมาณโซเดียมตั้งแต่ 1,000 ถึงมากกว่า 2,000 มิลลิกรัมในหนึ่งหน่วยบริโภคซึ่งจัดเป็นระดับโซเดียมที่มีความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพ พบว่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างที่ถูกจำแนกในกลุ่มดังกล่าวคือ ทุกตัวอย่าง ร้อยละ 100 ของอาหารประเภทสุกี้ น้ำ ร้อยละ 97.8 ของอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว ร้อยละ 93.8 ของอาหารประเภทยำ และร้อยละ 80.6 ของอาหารประเภทกับข้าวปรุงสุก ดังนั้น การบริโภคอาหารปรุงสุกส่วนใหญ่จากโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรในปริมาณ 1 ถึง 2 หน่วยบริโภคมีโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับปริมาณโซเดียมสูงเกินกว่าปริมาณที่แนะนำต่อวัน

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าการบริโภคอาหารปรุงสุกประเภทก๋วยเตี๋ยว กับข้าวปรุงสุกสุกๆ ยำ ที่จำหน่ายในสถานที่จำหน่ายอาหารภายในมหาวิทยาลัย ประมาณ 1 ถึง 2 หน่วยบริโภคต่อวัน มีโอกาสที่จะได้รับโซเดียมในปริมาณสูงกว่าปริมาณที่ควรได้รับต่อวัน 2,000 มิลลิกรัม ผู้บริโภคควรปรับพฤติกรรมโดยลดการรับประทานน้ำซุสหรือส่วนที่เป็นของเหลวในอาหาร ลดการเติมเครื่องปรุงรสเพิ่มลงในอาหาร รวมทั้ง ดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายเพื่อขับโซเดียมออกทางปัสสาวะ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2563 จากเงินรายได้คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ขอขอบคุณนักวิทยาศาสตร์และเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ห้องปฏิบัติการกลาง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่อำนวยความสะดวกในการใช้วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ขอขอบคุณผู้จำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้เก็บรวบรวมตัวอย่างทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ และขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ญาณุภา เปลี่ยนบางช้าง ที่ให้ความเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดเตรียมบทความฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global target 4: a 30% relative reduction in mean population intake of salt/sodium. In: Mendis S, editor. Global Status Report on Non communicable Diseases 2014. Geneva:WHO Press; 2014. p. 45-51.
2. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. จำนวนและอัตราการตายโรคไม่ติดต่อ ปี 2559 ถึง 2561 [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2 ก.ย. 2564] เข้าถึงได้จาก:<http://www.thaincd.com/2016/mission/documents.php?tid=32&gid=1-020>.
3. แผนงานวิจัยนโยบายอาหารและโภชนาการ เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. ความจริงของโซเดียม ความจริงที่คุณและครอบครัวต้องรู้ [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [เข้าถึงเมื่อ 2 ก.ย. 2564]. เข้าถึงได้จาก:<http://fhpprogram.org/download/sodium/>.
4. Adler AJ, Taylor F, Martin N, Gottlieb S, Taylor RS, Ebrahim S. Reduced dietary salt for the prevention of cardiovascular disease (Review). Cochrane Database Syst Rev 2014;12:1-13.
5. สิริมนต์ ชายเกตุ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโซเดียมจากอาหารที่บริโภคของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2559;7(1):103-14.

6. พัศมัย เอกก้านตรง, อุไรพร จิตต์แจ้ง, ประไพศรี ศิริจักรวาล, วันทนี เกரியสินยศ. ปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา 2561;24(2):6-17.
7. ปรีศินี ศรีกัน, สมศรี ทาทาน, วราภรณ์ ศรีจันทร์พาล, ชลธิมา ปิ่นสกุล. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงและปริมาณโซเดียมในปัสสาวะของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพะเยา. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ 2561;34(3):21-33.
8. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. รายงานประจำปี 2558 [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 30 ส.ค. 2564]. เข้าถึงได้จาก: <http://thaincd.com/document/file/download/paper-manual/Annual-report-2015.pdf>.
9. Shin EK, Lee YK. Comparison of sodium content of workplace and homemade meals through chemical analysis and salinity measurements. Nutr Res Pract 2014;8(5):558-63.
10. วิชัช เกษมทรัพย์, สุกฤตา พุ่มดวง. โครงการการทดสอบความแม่นยำของเครื่องตรวจปริมาณเกลือในตัวอย่างอาหารและปัสสาวะเพื่อประเมินการบริโภคเกลือในคนและการประยุกต์ใช้เพื่อช่วยลดการบริโภคเกลือในประชากร [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 30 ส.ค. 2564] เข้าถึงได้จาก: <http://www.lowsaltthai.com/uploads/6234/files/Research/โครงการการทดสอบความแม่นยำของเครื่องตรวจปริมาณเกลือในตัวอย่างอาหาร.pdf>
11. เนตรนภัส วัฒนสุชาติ. การศึกษาปริมาณโซเดียมและโซเดียมคลอไรด์ในอาหารบาทวิถี (street foods) ที่จำหน่ายในเขตกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2560 [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 10 ม.ค.2565] เข้าถึงได้จาก:[http://www.lowsaltthai.com/uploads/6234/files/Research/โครงการการศึกษาปริมาณโซเดียมและโซเดียมคลอไรด์ในอาหารบาทวิถี%20\(Street%20foods\).pdf](http://www.lowsaltthai.com/uploads/6234/files/Research/โครงการการศึกษาปริมาณโซเดียมและโซเดียมคลอไรด์ในอาหารบาทวิถี%20(Street%20foods).pdf)