



การศึกษาสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ได้รับแต่ละวัน ของผู้ต้องขังเรือนจำ

Thai Prisons: Energy and Nutritional Value Per Day for Detainees and Biological Contamination

สิรินภา สาสนาม¹, ชัยวุฒิ บัวเนียว¹, สุพัตรา แก้วเมือง¹, นิภาพร พรหมบุตร²

Sirinapa Sasanam¹, Chaiwut Bourneow¹, Supattra Keawmung¹, Nipaporn Prombut²

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม^{1*}, กองกิจการนิสิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ ในตัวอย่างอาหาร น้ำดื่ม ภาชนะสำหรับปรุงประกอบอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร โดยสุ่มตรวจตัวอย่างจำนวน 14 ตัวอย่างโดยใช้ชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียเบื้องต้น (SI-2) และจากข้อมูลชั้นทุติยภูมิ (Secondary Data Research) ในเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งเป็นรายการอาหารตลอด 1 เดือน (31 วัน) ได้นำไป วิเคราะห์ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ผู้ต้องขังได้รับในแต่ละวันด้วยโปรแกรม INMUCAL เวอร์ชัน 3.0 โดยมีผู้ต้องขังจำนวน 1,984 คน แบ่งเป็นช่วงอายุ จำนวน 7 ช่วงอายุ คือ ช่วงอายุ 9 – 12 ปี , 13 – 15 ปี, 16 – 18 ปี, 19 – 30 ปี , 31 – 50 ปี , 51 – 70 ปีและผู้ต้องขังที่มีอายุมากกว่า 70 ปีขึ้นไป ผลการศึกษาพบว่า

1. การศึกษาสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ ไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย
2. ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ผู้ต้องขังได้รับในแต่ละวัน พบว่า ปริมาณสารอาหารหลัก (คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน) ที่ผู้ต้องขังได้รับในแต่ละวัน มีการกระจายพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต มีค่าต่ำสุด และสูงสุดร้อยละ 41.77 และ 88.64 ตามลำดับและค่าเฉลี่ย 81.39 ($SD = 8.49$) การกระจายพลังงานจากโปรตีนมีค่าต่ำสุดและสูงสุดร้อยละ 3.78 และร้อยละ 14.25 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ย 9.58 ($SD = 1.86$) ส่วนการกระจายพลังงานจากไขมันมีค่าต่ำสุดและสูงสุดร้อยละ 2.97 และ 54.45 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 9.03 ($SD = 8.94$) ปริมาณสารอาหารกลุ่มวิตามิน ที่ได้รับในแต่ละวันเฉลี่ย ทั้ง 31 วัน ประกอบด้วย วิตามินเอ 70.56 ($SD = 62.63$) มิลลิกรัม วิตามินบี 1 0.18 ($SD = 0.04$) มิลลิกรัม วิตามินบี 2 0.16 ($SD = 0.09$) มิลลิกรัม วิตามินซี 5.65 ($SD = 3.09$) มิลลิกรัม และวิตามินบี 3 7.05 ($SD = 1.21$) มิลลิกรัม ปริมาณพลังงานที่ผู้ต้องขังได้รับในแต่ละวัน ในทุกช่วงอายุ อยู่ระหว่าง 449.8 – 1,574.95 Kcal ต่อวัน และมีค่าเฉลี่ยปริมาณพลังงานที่ได้รับ ตลอดทั้ง 31 วัน มีปริมาณพลังงาน 918.82 ($SD = 208.06$) Kcal.

คำสำคัญ: สภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ, ปริมาณพลังงานและสารอาหาร, ผู้ต้องขัง

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: s.sasanam@gmail.com เบอร์โทรศัพท์ 089-6213584)

Abstract

This survey research aimed to study biological contamination, energy and nutrition value in food samples, drinking water, cookware and the hands of food handlers. The sample group included 14 samples that were tested for biological contamination by SI-2 test kit. A secondary data research and quantitative data research included a food menu for 1 month (31 days). Energy and nutritional intake of detainees per day were verified by using

“INMUCAL-Nutrients Version 3”, a nutrition analytical program created by The Institute of Nutrition at Mahidol University. The detainees were comprised of 1984 persons in various groups ranging in age between 9 – 12 years old, 13 – 15 years old, 16 – 18 years old, 19 – 30 years old, 31 – 50 years old, 51 – 70 years old and more than 71 years old.

The study of conditions for biological contamination of coliform bacteria showed no contamination by coliform bacteria. An analysis of energy and nutrition intake for detainees per day found that macronutrients (carbohydrates, protein and fat) were in a distribution with carbohydrates from lowest to highest at 41.77 % to 88.64 % and an average of 81.39 ($SD=8.49$). The distribution of protein from lowest to highest was 3.78 % to 14.25 % and an average of 9.58 ($SD=1.86$). The distribution of fat from lowest to highest was 2.97 % to 54.45 % and an average of 9.03 ($SD=8.94$). Vitamin volume intake per day average (31 days) included Vitamin A 70.56 mg ($SD=62.63$), Vitamin B 0.18 mg ($SD=0.04$), Vitamin C 5.65 mg ($SD=3.09$), and Vitamin B3 7.05 mg ($SD=1.21$). Energy volume intake per day was between 449.8-1,574.95 Kcal per day. The energy average of 31 days was 918.82 Kcal ($SD=208.06$).

Keywords: Biological Contamination, Energy and Nutritional, Detainees

บทนำ

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญของการดำรงชีวิต การได้รับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสม กับความต้องการของร่างกาย จะส่งผลให้มีเจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพ และมีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์แข็งแรง แต่หากได้รับประทานไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย หรือเกิดภาวะโภชนาการต่ำกว่าปกติ (Under-Nutrition) ขาดสารอาหารหรือเกิดภาวะทุพโภชนาการ (Malnutrition) ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตผิดปกติ เจ็บป่วยหรือเสียชีวิตได้(ปรรัตน์ศุภมิตรโยธิน,2556)หากร่างกายได้รับอาหารที่เพียงพอได้สัดส่วนและมีอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายแล้ว ร่างกายสามารถใช้สารอาหารเหล่านั้นในการเสริมสร้างสุขภาพอนามัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่ สภาวะร่างกายที่เกิดจากการรับสารอาหารดังกล่าว เราเรียกว่าภาวะ “โภชนาการที่ดี” แต่ถ้าอาหารมีลักษณะผิดปกติ ซึ่งมักเรียกว่าเกิดการเสื่อมเสียคุณภาพของอาหาร (Food Spoilage) เกิดจากความไม่สะอาด และอาจมีเชื้อโรคหรือสารเคมีเป็นพิษปนเปื้อนในปริมาณมากพอ ที่จะทำให้เกิดโรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ (Food-Borne Disease) การเกิดโรคอันเนื่องมาจากอาหารเป็นสื่อ (Food-Borne Disease) เกิดจากการที่บริโภค



อาหารที่มีจุลินทรีย์ ที่ทำให้เกิดโรคเข้าไปแล้วแสดงอาการของโรค (Food Infectious) ตัวอย่างเช่น โรคบิด โรคไทฟอยด์ ฯลฯ หรืออาจเกิดจากการที่บริโภคอาหารที่มีพิษจากจุลินทรีย์ ซึ่งผลเสียของการบริโภคอาหารที่คุณภาพไม่ดีนี้อาจทำให้เกิดอาการของโรคตั้งแต่การเจ็บป่วยเล็กน้อย ๆ ตั้งแต่มีการอ่อนเพลีย ท้องเสีย อาเจียน ไปจนถึงอาจตายได้ (พัฒนา มุลพฤษ, 2546) ดังนั้น อาหารจึงถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นชาติ ศาสนา หรือวรรณะใด ๆ ก็ตาม แม้กระทั่งเชลยศึก นักโทษ ผู้ต้องขัง เป็นต้น

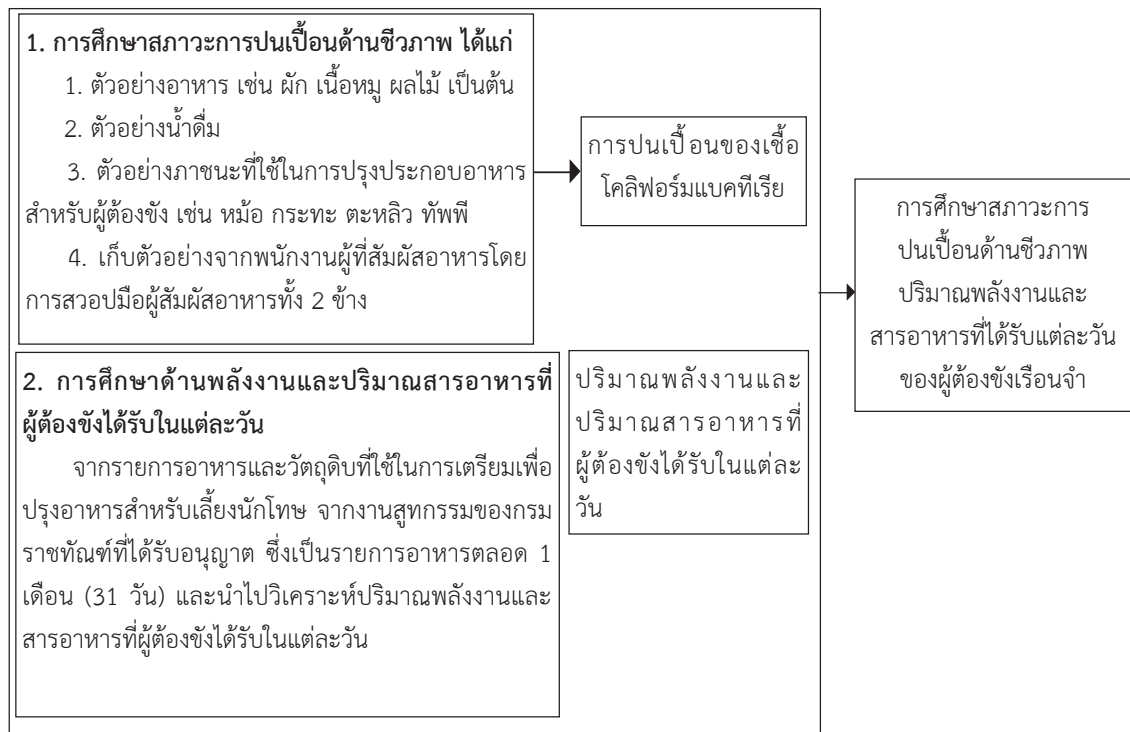
ผู้ต้องขังเป็นบุคคลที่จำเป็นต้องจำกัดสิทธิตามกฎหมาย อันเนื่องมาจากการกระทำความผิดทางกฎหมาย อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาถึงด้านสิทธิมนุษยชนผู้ต้องขัง ถือว่าเป็นมนุษย์ที่สมควรได้รับ การดูแลแต่ถูกจำกัด ด้วยสิทธิ และการมีอิสรภาพในการดำเนินชีวิต (พระราชบัญญัติราชทัณฑ์, 2479) ผู้ต้องขังได้รับการดูแลด้าน อาหาร โดยเจ้าหน้าที่เรือนจำ ซึ่งตามหลักสิทธิมนุษยชนที่พึงมี ต่อผู้ต้องขังในฐานะมนุษย์เช่นเดียวกัน การเข้าถึง ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ต้องขัง เป็นเรื่องที่จะเอื้อต่อการ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับกฎหมาย และความมั่นคงของ ประเทศ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลบางประเด็นอาจจะนำไปสู่การแสดงถึงนโยบาย และการให้ความสำคัญกับเรื่องของ สิทธิมนุษยชนของไทย ต่อนานาชาติ ในกรณีของผู้ต้องขังที่มีความผิดทางอาญา ที่ไม่ร้ายแรงนัก อาจจะเป็นผู้ที่ สามารถสำนึกในความผิด และกลับมาประพฤติตนเป็นพลเมืองที่ดีในภายหลังได้ ด้วยเหตุนี้การดูแลในเรื่องของ การให้กำลังใจแก่ผู้ต้องขัง ทั้งทางด้านสุขภาพกาย สุขภาพจิต ทัศนคติ และความคาดหวัง โดยการทำให้ผู้ต้องขังได้ รับรู้ถึงการได้รับโอกาสจากสังคม จึงเป็นเรื่องที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง (เกียรติศักดิ์ บัวมาศ, 2547) และเพื่อเป็นศึกษา สภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ ในตัวอย่างอาหาร น้ำดื่ม ภาชนะสำหรับปรุงประกอบ อาหาร และมีผู้สัมผัส อาหาร ในโรงเรือนสุทกรรมเรือนจำเพื่อศึกษาปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ผู้ต้องขังเรือนจำ ได้รับในแต่ละวัน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานดูแลผู้ต้องขังในด้านอาหารต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ ในตัวอย่างอาหาร น้ำดื่ม ภาชนะสำหรับปรุงประกอบ อาหาร และมีผู้สัมผัสอาหาร ในโรงเรือนสุทกรรมเรือนจำ
2. เพื่อศึกษาปริมาณพลังงาน และสารอาหารที่ผู้ต้องขังเรือนจำ ได้รับในแต่ละวันจากรายการอาหาร ที่ทางเรือนจำจัดเลี้ยงผู้ต้องขังเป็นเวลา 1 เดือน โดยเทียบกับปริมาณของสารอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน สำหรับคนไทย (Thai Recommended Dietary Intakes)

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ โดยใช้ชุดทดสอบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2 test kits) (กองสุขาภิบาลอาหาร, 2546) และการศึกษาด้านพลังงานและปริมาณสารอาหารที่ผู้ต้องขังได้ รับในแต่ละวัน ซึ่งเป็นรายการอาหารตลอด 1 เดือน (31 วัน) และนำไปวิเคราะห์ปริมาณพลังงาน และสารอาหาร ที่ผู้ต้องขังได้รับในแต่ละวันด้วยโปรแกรม INMUCAL V. 3.0 สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล (สถาบัน โภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2556)



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ต้องขังเรือนจำแห่งหนึ่ง จำนวนทั้งสิ้น 1,984 คน ซึ่งมีทั้งชาย และหญิง โดยเป็นชาย 1,717 คนและหญิง 267 คน (สถิติผู้ต้องขังของเรือนจำ, 2557)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาหาร น้ำดื่ม ภาชนะสำหรับปรุงประกอบอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร ในโรงเรียน สุทกรรมของเรือนจำ

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียเบื้องต้น (SI-2) สำหรับตรวจสอบภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ ใน ตัวอย่างอาหาร น้ำดื่ม ภาชนะสำหรับปรุงประกอบ อาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร ในโรงเรียนสุทกรรมของ เรือนจำ (กองสุขาภิบาลอาหาร, 2546)

2. แบบบันทึกข้อมูลรายการอาหารและวัตถุดิบในแต่ละวัน ที่ใช้จัดเตรียมอาหารให้แก่ผู้ต้องขังทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกรายการอาหารที่จัดเตรียมไว้ให้ผู้ต้องขังใน 31 วัน (1 เดือน) ประกอบด้วย รายการอาหารมื้อ เช้า กลางวัน และเย็น ที่ผู้ต้องขังรับประทาน



ส่วนที่ 2 แบบบันทึกวัตถุดิบและปริมาณที่ใช้ในการปรุงประกอบอาหาร ให้แก่ผู้ต้องขังในแต่ละรายการ ใน 31 วัน ประกอบด้วย รายการอาหารแต่ละเมนู ปริมาณส่วนผสม และปริมาณเครื่องปรุง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล เป็นแบบบันทึกรายการอาหาร และแบบบันทึกวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงประกอบอาหารแก่ผู้ต้องขัง ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาโภชนาการ จำนวน 1 คน อาจารย์สาขาสาธารณสุขศาสตร์ จำนวน 1 คน และนักโภชนาการ จำนวน 1 คน และเพื่อให้ได้แบบบันทึกรายการอาหาร และแบบบันทึกวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงประกอบอาหาร ก่อนนำไปเก็บข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการขออนุญาตเข้าเก็บข้อมูลด้านบริบทของเรือนจำ โดยมุ่งที่จะศึกษา และรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับการดูแลผู้ต้องขัง โดยเน้นด้านอาหารของฝ่ายสุทกรรมต่อหัวหน้าหน่วยงาน
2. ดำเนินการศึกษาภายใต้ขอบเขต ได้แก่ ในตัวอย่างอาหาร น้ำดื่ม ภาชนะสำหรับปรุงประกอบ อาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร ในโรงเรียนสุทกรรมของเรือนจำ เพื่อทดสอบหาการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย
3. ดำเนินการขอข้อมูลรายการอาหาร รวมทั้งวัตถุดิบที่ใช้ในการจัดเลี้ยงผู้ต้องขัง ของฝ่ายสุทกรรม ใน 31 วัน ประกอบด้วย รายการอาหารแต่ละเมนู ปริมาณส่วนผสม และปริมาณเครื่องปรุง
4. ดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาศึกษาสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ โดยใช้ชุดทดสอบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย SI-2 test Kits (กองสุขาภิบาลอาหาร, 2546) และศึกษาปริมาณพลังงาน และสารอาหารที่ได้รับแต่ละวัน ของผู้ต้องขังเรือนจำ โดยเทียบกับปริมาณสารอาหารอ้างอิง ที่ควรได้รับประจำวัน สำหรับคนไทย (กรมอนามัย, 2546) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน และมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ

การรายงานผล ถ้าสารละลาย เปลี่ยนสีจากสีม่วงเป็นสีเหลือง ภายใน 17-24 ชั่วโมง แสดงว่ามีเชื้อโคลิฟอร์ม ให้รายงานผลเป็นบวก (+, Positive) ถ้าสารละลายยังคงมีสีม่วงแดง (หรือจางลงเล็กน้อย) แสดงว่าตัวอย่างนั้น ไม่มีเชื้อโคลิฟอร์มให้รายงานผลเป็นลบ (-, Negative)

2. การศึกษาภาวะโภชนาการของผู้ต้องขัง โดยการศึกษาข้อมูลอาหารของผู้ต้องขัง ในด้านปริมาณพลังงานที่ได้รับ และความเหมาะสมในการได้รับสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และวิตามิน โดยในการคำนวณหาปริมาณพลังงาน และสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และวิตามินที่ผู้ต้องขังได้รับ จะสามารถคำนวณได้จากโปรแกรม INMUCAL V. 3.0 โดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 นำข้อมูลปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ปรุงประกอบอาหารให้แก่ผู้ต้องขังใน 31 วัน (ใช้รายการการอาหารนี้ทั้งปีงบประมาณ 2557)

2.2 นำข้อมูลปริมาณวัตถุดิบที่ได้จากการคำนวณในข้อ 1 มาทำการใส่รหัสเพื่อจะนำเข้าสู่โปรแกรม INMUCAL V. 3.0



2.3 กรอกรหัสและปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงประกอบอาหาร ให้แก่ผู้ต้องขังในแต่ละวันตามช่วงอายุของผู้ต้องขังดังนี้ 9-12 ปี, 13-15 ปี, 16-18 ปี, 19-30 ปี, 31-50 ปี, 51-70 ปี และมากกว่า 70 ปี ขึ้นไป

2.4 ได้ปริมาณพลังงานและสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และวิตามินที่ผู้ต้องขังได้รับในแต่ละวัน ตามช่วงอายุของผู้ต้องขัง 9-12 ปี, 13-15 ปี, 16-18 ปี, 19-30 ปี, 31-50 ปี, 51-70 ปี และมากกว่า 70 ปี ขึ้นไป

2.5 นำปริมาณพลังงานที่ผู้ต้องขังได้รับ มาเปรียบเทียบกับร้อยละ กับปริมาณพลังงานในเกณฑ์ปริมาณสารอาหารอ้างอิง ที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (Thai Dietary Reference Intake)

จริยธรรมวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่การรับรอง 0055/2558 วันที่รับรอง 15 กันยายน 2558 ถึง 14 กันยายน 2559

ผลการวิจัย

1. ผลของการศึกษาสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ

ตาราง 1 ผลการตรวจสอบสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ

ที่	ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ	จำนวน (ตัวอย่าง)	ผลการตรวจด้วยชุดทดสอบ SI-2		การแปลผลพบเชื้อ/ไม่พบ
			(+ , Positive)	(- , Negative)	
1	ผักกาดขาว	3	-	√	ไม่พบ
2	ผักบุ้ง	3	-	√	ไม่พบ
3	ผักชี	3	-	√	ไม่พบ
4	แตงกวา	3	-	√	ไม่พบ
5	เนื้อหมู	3	-	√	ไม่พบ
6	เนื้อปลา	3	-	√	ไม่พบ
7	น้ำดื่ม	3	-	√	ไม่พบ
8	จาน	3	-	√	ไม่พบ
9	ถ้วย	3	-	√	ไม่พบ
10	ช้อน	3	-	√	ไม่พบ
11	ตะหลิว	3	-	√	ไม่พบ
12	ทัพพี	3	-	√	ไม่พบ
13	หม้อ	3	-	√	ไม่พบ
14	มือผู้สัมผัสอาหาร	4	-	√	ไม่พบ



จากการศึกษาสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ ในโรงเรือนสุทกรรม ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับจัดเลี้ยงอาหารสำหรับผู้ต้องขัง โดยทำการสุ่มตรวจวัตถุดิบอาหาร น้ำดื่ม ภาชนะที่ใช้สำหรับปรุงประกอบอาหาร และการตรวจมือของผู้ปรุงประกอบอาหาร สำหรับจัดเลี้ยงนักโทษ พบว่า เมื่อทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 14 ตัวอย่าง ดังตารางข้างต้น และทดสอบด้วยชุดทดสอบ SI-2 สังเกตการเปลี่ยนแปลงภายใน 17-24 ชั่วโมง สารละลายยังคงมีสีม่วงแดง (หรือจางลงเล็กน้อย) รายงานผลเป็นลบ (- , Negative)

2. ปริมาณและสารอาหารที่ผู้ต้องขังได้รับในแต่ละวัน (คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน)

ตาราง 2 ร้อยละของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ในอาหารที่ผู้ต้องขังได้รับต่อวัน

วันที่	คาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ)	แปดผล	โปรตีน (ร้อยละ)	แปดผล	ไขมัน (ร้อยละ)	แปดผล
1	82.04	เพียงพอ	11.42	ไม่เพียงพอ	6.54	ไม่เพียงพอ
2	68.26	เพียงพอ	14.25	ไม่เพียงพอ	17.49	ไม่เพียงพอ
3	86.75	เพียงพอ	7.42	ไม่เพียงพอ	5.83	ไม่เพียงพอ
4	41.77	ไม่เพียงพอ	3.78	ไม่เพียงพอ	54.45	เพียงพอ
5	77.12	เพียงพอ	11.3	ไม่เพียงพอ	11.58	ไม่เพียงพอ
6	86.32	เพียงพอ	8.70	ไม่เพียงพอ	4.98	ไม่เพียงพอ
7	78.96	เพียงพอ	10.28	ไม่เพียงพอ	10.76	ไม่เพียงพอ
8	77.83	เพียงพอ	10.93	ไม่เพียงพอ	11.24	ไม่เพียงพอ
9	84.22	เพียงพอ	8.18	ไม่เพียงพอ	7.60	ไม่เพียงพอ
10	81.74	เพียงพอ	10.36	ไม่เพียงพอ	7.90	ไม่เพียงพอ
11	88.64	เพียงพอ	8.39	ไม่เพียงพอ	2.97	ไม่เพียงพอ
12	85.64	เพียงพอ	8.27	ไม่เพียงพอ	6.09	ไม่เพียงพอ
13	86.78	เพียงพอ	8.23	ไม่เพียงพอ	4.99	ไม่เพียงพอ
14	85.74	เพียงพอ	8.72	ไม่เพียงพอ	5.54	ไม่เพียงพอ
15	80.37	เพียงพอ	10.73	ไม่เพียงพอ	8.9	ไม่เพียงพอ
16	79.34	เพียงพอ	10.84	ไม่เพียงพอ	9.82	ไม่เพียงพอ
17	86.75	เพียงพอ	8.83	ไม่เพียงพอ	4.42	ไม่เพียงพอ
18	82.98	เพียงพอ	10.80	ไม่เพียงพอ	6.21	ไม่เพียงพอ
19	84.8	เพียงพอ	7.71	ไม่เพียงพอ	7.48	ไม่เพียงพอ
20	83.45	เพียงพอ	8.01	ไม่เพียงพอ	8.54	ไม่เพียงพอ

ตาราง 2 (ต่อ)

วันที่	คาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ)	แปลผล	โปรตีน (ร้อยละ)	แปลผล	ไขมัน (ร้อยละ)	แปลผล
21	87.05	เพียงพอ	8.91	ไม่เพียงพอ	4.03	ไม่เพียงพอ
22	87.12	เพียงพอ	8.29	ไม่เพียงพอ	4.59	ไม่เพียงพอ
23	79.70	เพียงพอ	10.94	ไม่เพียงพอ	9.36	ไม่เพียงพอ
24	78.00	เพียงพอ	10.85	ไม่เพียงพอ	11.15	ไม่เพียงพอ
25	79.35	เพียงพอ	10.53	ไม่เพียงพอ	10.13	ไม่เพียงพอ
26	82.53	เพียงพอ	11.02	ไม่เพียงพอ	6.45	ไม่เพียงพอ
27	81.63	เพียงพอ	11.17	ไม่เพียงพอ	7.20	ไม่เพียงพอ
28	86.36	เพียงพอ	8.28	ไม่เพียงพอ	5.36	ไม่เพียงพอ
29	80.89	เพียงพอ	11.04	ไม่เพียงพอ	8.07	ไม่เพียงพอ
30	87.29	เพียงพอ	8.91	ไม่เพียงพอ	3.80	ไม่เพียงพอ
31	83.80	เพียงพอ	9.79	ไม่เพียงพอ	6.41	ไม่เพียงพอ
ร้อยละของการกระจายพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต			M=81.39 SD=8.49 Min=41.77 Max=88.64			
ร้อยละของการกระจายพลังงานจากโปรตีน			M=8.58 SD=1.86 Min=3.78 Max=14.25			
ร้อยละของการกระจายพลังงานจากไขมัน			M=9.03 SD=8.94 Min=2.97 Max=54.45			

*หมายเหตุ: ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (กรมอนามัย, 2546)

คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 45-65 ขึ้นไปแปลผลเพียงพอ (ต่ำกว่าค่าที่กำหนด แปลผลไม่เพียงพอ)

โปรตีน ร้อยละ 10-15 ขึ้นไปแปลผลเพียงพอ (ต่ำกว่าค่าที่กำหนด แปลผลไม่เพียงพอ)

ไขมัน ร้อยละ 25-35 ขึ้นไปแปลผลเพียงพอ (ต่ำกว่าค่าที่กำหนด แปลผลไม่เพียงพอ)

จากตาราง 2 พบว่า การกระจายพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต มีค่าต่ำสุด และสูงสุดร้อยละ 41.77 และ 88.64 ตามลำดับและค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.39 ($SD=8.49$) การกระจายพลังงานจากโปรตีนมีค่าต่ำสุดและสูงสุดร้อยละ 3.78 และ 14.25 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 9.58 ($SD=1.86$) ส่วนการกระจายพลังงานจากไขมันมีค่าต่ำสุดและสูงสุดร้อยละ 2.97 และ 54.45 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 9.03 ($SD=8.94$)

และพบว่าในวันที่ 4 ของเดือน มีการกระจายพลังงานของคาร์โบไฮเดรตไม่เพียงพอ แต่การกระจายพลังงานจากไขมันเพียงพอ

3. ปริมาณสารอาหารกลุ่มวิตามิน

จากการวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารกลุ่มวิตามินที่ผู้ต้องขังได้รับในแต่ละวัน ตลอด 31 วัน จากเมนูอาหารที่ทางเรือนจำจัดเลี้ยงผู้ต้องขัง พบว่า ผู้ต้องขังได้รับสารอาหารกลุ่มนี้ได้รับสารอาหารกลุ่มวิตามิน ต่อวัน ดังข้อมูลตามตาราง 3



ตาราง 3 ปริมาณวิตามินเอ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินซี และวิตามินบี 3 ที่ผู้ต้องขังได้รับต่อวัน

วันที่	ปริมาณวิตามินที่ผู้ต้องขังได้รับต่อวัน (มิลลิกรัม)				
	วิตามินเอ	วิตามินบี 1	วิตามินบี 2	วิตามินซี	วิตามินบี 3
1	10.18	0.19	0.08	8.37	8.98
2	125.90	0.13	0.23	3.59	4.40
3	10.77	0.11	0.06	2.03	7.40
4	12.10	0.16	0.10	9.25	8.61
5	128.70	0.19	0.26	3.27	8.07
6	12.37	0.20	0.04	7.82	5.06
7	134.45	0.27	0.26	5.98	7.51
8	145.02	0.16	0.26	2.89	6.77
9	10.23	0.11	0.08	2.56	8.05
10	136.58	0.23	0.25	7.36	8.43
11	7.31	0.15	0.05	3.72	6.30
12	9.36	0.07	0.09	3.27	7.88
13	8.85	0.13	0.08	4.00	7.67
14	18.48	0.16	0.05	6.28	5.03
15	130.96	0.16	0.22	6.73	6.40
16	131.44	0.20	0.24	8.80	6.52
17	5.29	0.16	0.06	3.89	6.85
18	130.65	0.21	0.22	4.41	4.98
19	13.41	0.25	0.09	5.99	8.49
20	8.56	0.12	0.08	5.52	7.90
21	7.73	0.19	0.09	3.20	7.95
22	8.52	0.19	0.07	8.82	7.21
23	135.58	0.21	0.24	3.03	6.64
24	144.34	0.17	0.26	2.73	6.78
25	137.20	0.18	0.28	6.75	8.65
26	123.50	0.30	0.20	3.85	6.62



ตาราง 3 (ต่อ)

วันที่	ปริมาณวิตามินที่ผู้ต้องขังได้รับต่อวัน (มิลลิกรัม)				
	วิตามินเอ	วิตามินบี 1	วิตามินบี 2	วิตามินซี	วิตามินบี 3
27	139.47	0.20	0.24	4.04	6.37
28	10.22	0.18	0.08	6.09	7.29
29	131.65	0.23	0.24	6.50	6.84
30	24.56	0.17	0.05	6.38	5.06
31	134.16	0.26	0.24	17.89	7.73
M	70.56	0.18	0.16	5.65	7.05
SD	62.63	0.04	0.09	3.09	1.21
Max	145.02	0.30	0.29	17.90	8.98
Min	5.30	0.08	0.04	2.04	4.40

*หมายเหตุ ปริมาณที่แนะนำ (ช่วงอายุ 9-71 ปี); วิตามินเอ 600-700 มิลลิกรัม/วัน, วิตามินบี 1 0.9-1.1 มิลลิกรัม/วัน, วิตามินบี 2 0.9 - 1.1 มิลลิกรัม/วัน, วิตามินซี 45-75 มิลลิกรัม/วัน และวิตามินบี 3 12-14 มิลลิกรัม/วัน ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (กรมอนามัย, 2546)

พบว่า วิตามินที่ผู้ต้องขังได้รับต่อวันมีดังนี้ วิตามินเอเฉลี่ย 70.56 มิลลิกรัม ($SD=62.63$) ผู้ต้องขังได้รับปริมาณวิตามินเอไม่เพียงพอ วิตามินบี 1 เฉลี่ย 0.18 ($SD=0.04$) เมื่อเทียบกับปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับ วิตามินบี 1 ได้รับปริมาณที่ไม่เพียงพอ วิตามินบี 2 เฉลี่ย 0.16 ($SD=0.09$) ผู้ต้องขังได้รับไม่เพียงพอ วิตามินซี เฉลี่ย 5.65 ($SD=3.09$) ไม่เพียงพอ และวิตามินบี 3 7.05 ($SD=1.21$) ไม่เพียงพอ

4. การเปรียบเทียบปริมาณพลังงานที่ผู้ต้องขังได้รับกับปริมาณพลังงานที่ควรได้รับต่อวันในเกณฑ์ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (Thai Dietary Reference Intake)

ตาราง 4 การเปรียบเทียบปริมาณพลังงานที่ผู้ต้องขังได้รับทุกช่วงอายุกับปริมาณพลังงานที่ควรได้รับในเกณฑ์ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (Thai Dietary Reference Intake)

อายุ (ปี)	เพศ	ปริมาณพลังงานที่ผู้ต้องขังได้รับต่อวัน (Kcal)	ปริมาณพลังงานที่ควรได้รับต่อวัน, Thai DRI (Kcal)*
9-12	ชาย	918.82	1,700
	หญิง	918.82	1,600
13-15	ชาย	918.82	2,100
	หญิง	918.82	1,800



อายุ (ปี)	เพศ	ปริมาณพลังงานที่ผู้ต้อง ซังได้รับต่อวัน (Kcal)	ปริมาณพลังงาน ที่ควรได้รับต่อวัน, Thai DRI (Kcal)*
16-18	ชาย	918.82	2,300
	หญิง	918.82	1,850
19-30	ชาย	918.82	2,150
	หญิง	918.82	1,750
31-50	ชาย	918.82	2,100
	หญิง	918.82	1,750
51-70	ชาย	918.82	2,100
	หญิง	918.82	1,750
>70	ชาย	918.82	1,750
	หญิง	918.82	1,550

*หมายเหตุ ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (กรมอนามัย, 2546)

จากตาราง 4 การวิเคราะห์ปริมาณพลังงาน ที่ผู้ต้องซังได้รับต่อวัน พบว่า ผู้ต้องซังได้รับปริมาณพลังงานเท่ากันทุกช่วงอายุ และมีค่าเฉลี่ยปริมาณพลังงานที่ได้รับ 918.82 Kcal. ต่อวัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณพลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวัน ตามเกณฑ์ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน พบว่า ผู้ต้องซังได้รับปริมาณพลังงานในแต่ละวันต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ทั้งนี้ เนื่องจากงานวิจัยไม่ทราบถึงปริมาณอาหาร ที่ผู้ต้องซังได้รับต่อวัน เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถเข้าไปเก็บข้อมูลกับผู้ต้องซังได้โดยตรง จึงไม่สามารถสรุปได้ว่า ผู้ต้องซังได้รับในปริมาณที่สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ แต่จะบอกได้เพียงปริมาณพลังงานและสารอาหาร ที่วิเคราะห์ได้จากรายการอาหารที่ทางเรือนจำจัดเลี้ยงผู้ต้องซัง

อภิปรายผล

จากการศึกษาสภาวะการปนเปื้อนด้านชีวภาพ พบว่า การดูแลด้านสุขาภิบาลอาหาร และน้ำดื่ม รวมทั้งผู้สัมผัสอาหาร ไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ซึ่งเป็นเชื้อที่สามารถก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร เช่น ท้องร่วง อาหารเป็นพิษ เป็นต้น ทั้งนี้ เนื่องจากในส่วนการดูแลด้านสุขาภิบาลอาหาร และน้ำดื่ม ผู้ต้องซัง ทางเรือนจำมีเกณฑ์ในเรื่องการดูแล และควบคุมคุณภาพ โดยคำนึงถึงอนามัยเป็นหลัก อีกทั้งผู้วิจัยไม่สามารถเข้าไปเก็บข้อมูลในส่วนของการปนเปื้อนด้านชีวภาพ ในโรงเรือนสุทรมได้ เนื่องจากเป็นเขตแดนภายใน ซึ่งข้อมูลที่ได้มาจากส่วนที่หน่วยงานภายในของทางเรือนจำ ที่ทำการดูแลด้านสุขาภิบาลอาหาร ผู้ต้องซัง รวมทั้งข้อมูลบางส่วนไม่สามารถเปิดเผยในสาธารณะได้ เนื่องจากเป็นเรื่องของจริยธรรมงานวิจัย และความมั่นคงของประเทศ

ในเรื่องการปฏิบัติต่อผู้ต้องขังนั้น สุดา สุวรรณรักษ์ (2549) ได้ศึกษาเรื่องวิจัยเรื่อง “การปฏิบัติต่อผู้ต้องขัง: ภาพสะท้อนจากผู้ต้องขังในทัณฑสถานบำบัดพิเศษกลาง” พบว่า ในภาพรวมการปฏิบัติต่อผู้ต้องขังตามมาตรฐาน สิ่งที่จำเป็นขั้นพื้นฐานการใช้ชีวิตในเรือนจำสำหรับผู้ต้องขัง 5 ด้าน ได้แก่ 1) การปฏิบัติด้านสถานพยาบาล 2) การปฏิบัติด้านที่นอน 3) การปฏิบัติด้านโรงเลี้ยง 4) การปฏิบัติด้านการกำจัดขยะ และสิ่งปฏิกูล และ 5) การปฏิบัติด้านสุททกรรม โดยเรียงลำดับในการปฏิบัติต่อผู้ต้องขังแต่ละด้าน จากการปฏิบัติระดับปานกลาง ไปถึงการปฏิบัติระดับน้อย มีข้อค้นพบ ดังนี้ 1) การปฏิบัติด้านสถานพยาบาล อยู่ในระดับปานกลาง 2) การปฏิบัติด้านที่นอน อยู่ในระดับปานกลาง 3) การปฏิบัติด้านโรงเลี้ยง อยู่ในระดับปานกลาง 4) การปฏิบัติด้านการกำจัดขยะ และสิ่งปฏิกูล อยู่ในระดับปานกลาง และ 5) การปฏิบัติด้านสุททกรรม อยู่ในระดับน้อย เมื่อเปรียบเทียบตามปัจจัย แดงที่ควบคุมผู้ต้องขัง พบว่า แดงที่ควบคุมต่างกันมีการปฏิบัติต่อผู้ต้องขังตามมาตรฐานสิ่งจำเป็นขั้นพื้นฐานการใช้ชีวิต สำหรับผู้ต้องขัง 5 ด้านต่างกัน สำหรับข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง เรียงลำดับความสำคัญในการปฏิบัติทั้ง 5 ด้าน มีดังนี้ 1) ด้านสุททกรรม (สถานที่สำหรับการเตรียม ปูรง จัดเก็บอาหารสด อาหารแห้ง รวมทั้งทำความสะอาดภาชนะอุปกรณ์ในการจัดเลี้ยงอาหาร แก่ผู้ต้องขัง) ควรปรับปรุงรสชาติของอาหาร การปรุงอาหารที่ต้องสะอาด ถูกหลักอนามัย ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค และนำวัสดุที่มีคุณภาพมาใช้ประกอบอาหาร มีคุณค่าทางโภชนาการ ในปริมาณที่เพียงพอ 2) การกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูล ควรตรวจดูความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ และเพิ่มปริมาณถังขยะที่มีฝาปิด และส้วมให้เพียงพอ รวมทั้งออกกฎระเบียบลงโทษผู้ต้องขังที่ทำสกปรกอย่างเคร่งครัด และสร้างจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดด้วย 3) ด้านโรงเลี้ยง ควรเพิ่มจำนวนโต๊ะอาหารโดยใช้ที่วัสดุคงทน และให้มีการซ่อมแซมโต๊ะอาหารที่ชำรุด เพื่อให้เพียงพอกับจำนวนผู้ต้องขัง 4) ด้านที่นอน ควรขยายเรือนนอนให้เพียงพอต่อจำนวนผู้ต้องขัง หรือให้มีการย้ายระบายผู้ต้องขังไปยังเรือนจำอื่น เพื่อลดจำนวนผู้ต้องขัง และ 5) ด้านสถานพยาบาล ควรมีการตรวจรักษา วินิจฉัยโรค และจ่ายยาตามอาการของโรค และให้บุคลากรทางการแพทย์ใส่ใจผู้ต้องขังที่ป่วยโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และควรเพิ่มแพทย์เฉพาะเครื่องมือ และยาเวชภัณฑ์ที่จำเป็นให้เพียงพอต่อจำนวนผู้ต้องขังที่ป่วย

กระทรวงสาธารณสุข ในการประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารในเรือนจำ โดยให้เรือนจำทัณฑสถานต่างๆปรับปรุงสุขาภิบาลอาหารโดยใช้หลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อปฏิบัติตามแบบสำรวจมาตรฐานสุททกรรมหรือโรงอาหารของกรมอนามัย เป็นแนวทางในการพัฒนา หากเรือนจำใดสามารถพัฒนาจนได้มาตรฐาน เป็นไปตามข้อปฏิบัติแล้ว ให้ประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่ และให้ประเมินระดับมาตรฐานโรงอาหารเป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่อง ทวี รัตนอุบล (2551) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นของผู้ต้องขังที่มีต่อการให้บริการด้านสิ่งจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตในเรือนจำจังหวัดพะเยา” ผลการศึกษาวิจัย พบว่า ความคิดเห็นของผู้ต้องขังต่อการให้บริการสิ่งจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตอยู่ในเรือนจำ จังหวัดพะเยา โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านที่นอน รองลงมาได้แก่ ด้านโรงสุททกรรม ด้านกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูล และด้านโรงจัดเลี้ยง ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านสถานพยาบาลผู้ต้องขังให้ข้อเสนอแนะว่า ควรจัดระเบียบที่นอนให้เป็นระเบียบมากขึ้น ควรปรับปรุงเรื่องการปรุงรสชาติของอาหาร ควรเพิ่มโต๊ะรับประทานอาหารให้มากขึ้น แพทย์ และเจ้าหน้าที่ควรเอาใจใส่ผู้ป่วยในการตรวจรักษาโรค การวินิจฉัยโรค และจ่ายยาให้เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วย ควรเพิ่มถังขยะ และควรมีดนตรี กีฬา และกิจกรรมบันเทิงมากขึ้น



จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ความคิดเห็นในงานด้านสุขกรรม ผู้ต้องขังได้ให้ความสำคัญมาเป็นอันดับแรก โดยมีข้อเสนอแนะด้านอาหารว่า ควรปรับปรุงรสชาติอาหาร เพิ่มวัตถุดิบ เพิ่มเมนูอาหาร เปลี่ยนจากมันหมูเป็น เนื้อหมู เปลี่ยนจากคอไก่ ขี้ไก่ เป็นเนื้อไก่ การปรุงอาหารต้องสะอาด ถูกหลักอนามัย ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค และ นำวัสดุที่มีคุณภาพมาใช้ประกอบอาหาร มีคุณค่าทางโภชนาการ ในปริมาณที่เพียงพอ ดูแลสถานที่สำหรับใช้ในการเตรียม ปรุง จัดเก็บอาหารสด อาหารแห้ง รวมทั้งทำความสะอาดภาชนะอุปกรณ์ ในการจัดเลี้ยงอาหารแก่ ผู้ต้องขัง จีระรา ศาสสนะสุพินธ์ (2554) ได้ศึกษา “ความต้องการของผู้ต้องขังสวัสดิการด้านอาหาร: ศึกษาเฉพาะ กรณีทัณฑสถานหญิงธนบุรี” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษานโยบาย และลักษณะของการจัดสวัสดิการด้านอาหารของ ทัณฑสถานหญิงธนบุรี และศึกษาแนวทางที่ใช้แก้ไขปรับปรุงการจัดสวัสดิการด้านอาหาร ของผู้ต้องขังหญิง พบว่า ความต้องการสวัสดิการ ด้านสวัสดิการอาหารของกลุ่มตัวอย่าง มีความต้องการอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา เป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านกลุ่มตัวอย่างมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ยกเว้นความหลากหลายของอาหาร กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการอยู่ระดับปานกลาง เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยอันดับ 1 ได้แก่ ด้านความสะอาดและ ปลอดภัย อันดับ 2 ได้แก่ ด้านสถานที่จัดเลี้ยง และอันดับ 3 ได้แก่ ด้านปริมาณของอาหาร อันดับ 4 ได้แก่ ด้าน คุณค่าทางโภชนาการ และอันดับที่ 5 ด้านความหลากหลายของอาหาร

ข้อเสนอแนะด้านความสะอาด และปลอดภัย คือ ผู้บริหารทัณฑสถานหญิงธนบุรี ควรตรวจตรา และ กำชับการจัดเลี้ยงอาหารผู้ต้องขัง เจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการปรุงอาหาร ควรตรวจสถานที่จัดเก็บ ภาชนะสำหรับจัดเลี้ยง อย่าให้มีฝุ่นและแมลง ด้านสถานที่จัดเลี้ยง คือ ทัณฑสถานควรใช้เงินนอกงบประมาณ เพื่อปรับปรุง ต่อเติมสถานที่จัดเลี้ยงผู้ต้องขัง และเจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการปรุงอาหาร ควรตรวจ ตราดูแลสถานที่จัดเลี้ยงอาหาร ในแต่ละรอบ และภายหลังการจัดเลี้ยงอาหารเสร็จแล้ว ด้านปริมาณอาหาร คือ ควรมีการจัดสวัสดิการในเรื่องอาหารเสริมให้กับผู้ต้องขัง และนักสังคมสงเคราะห์ ควรประสานกับมูลนิธิ หรือ องค์กรการกุศลต่าง ๆ เพื่อให้มีการจัดเลี้ยงอาหารผู้ต้องขังในวันสำคัญ และโอกาสที่สำคัญ ๆ ด้านคุณค่าทาง โภชนาการ คือ ควรกำชับคณะกรรมการตรวจรับอาหารดิบ ให้ตรวจรับอาหารโดยคำนึงถึงความสดใหม่ของ อาหาร และเครื่องปรุงอาหารที่มาส่ง ในแต่ละครั้ง หากพบว่าอาหารดิบมีคุณภาพไม่เพียงพอ ให้เปลี่ยนใหม่ ทันที และเจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ ในเรื่องการปรุงอาหาร ควรปรับปรุงรายการอาหารในแต่ละเดือน เพื่อให้ อาหารมีคุณค่าทางโภชนาการ เหมาะแก่การจัดเลี้ยงผู้ต้องขัง ด้านความหลากหลายของอาหาร คือ ควรปรับ รายการอาหารให้มีเมนูอาหารท้องถิ่น ในแต่ละภาคสลับกันไป และการจัดให้มีเมนูอาหาร ที่ผู้ต้องขังยังไม่เคย รับประทานในบางมื้อ และผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการปรุงอาหาร ควรมีการกำชับอย่าให้มีการลดผงชูรสใน การปรุงอาหาร

และในการศึกษาปริมาณพลังงาน และสารอาหารที่ผู้ต้องขังได้รับ ปริมาณพลังงานไม่เพียงพอต่อ ปริมาณที่ควรได้รับต่อวันเมื่อเทียบกับปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ซึ่งปริมาณ พลังงานในวันที่ 4 และวันที่ 2 มีความแตกต่างกันมาก และในด้านคุณภาพอาหารทางโภชนาการพบว่า ในการ กระจายพลังงานของคาร์โบไฮเดรตเพียงพอเกินความต้องการของแต่ละวันส่วนการกระจายพลังงานของโปรตีน และไขมันในผู้ต้องขังไม่เพียงพอต่อความต้องการในแต่ละวัน ซึ่งในปริมาณพลังงานที่ผู้ต้องขังได้รับไม่เพียงพอ เมื่อเทียบกับปริมาณพลังงานที่ควรได้รับต่อวันตามเกณฑ์ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับ

คนไทย จากการคำนวณปริมาณวัตถุดิบจากรายการอาหาร ซึ่งเป็นข้อมูลอาหารที่ใช้จัดเลี้ยงผู้ต้องขังในปริมาณต่อ 2,000 คน ตามที่เรือนจำแห่งหนึ่งได้ให้ข้อมูลมา แต่ทั้งนี้ เนื่องจากงานวิจัยไม่ทราบถึงปริมาณอาหารที่ผู้ต้องขังได้รับต่อวัน เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถเข้าไปเก็บข้อมูลกับผู้ต้องขังได้โดยตรง ซึ่งเป็นกฎของทางเรือนจำ จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าผู้ต้องขังได้รับในปริมาณที่สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ แต่จะบอกได้เพียงปริมาณพลังงาน และสารอาหารที่วิเคราะห์ได้จากรายการอาหาร ที่ทางเรือนจำจัดเลี้ยงผู้ต้องขัง

งานวิจัยนี้ มีข้อจำกัดในด้านความมั่นคง จึงเป็นเหตุให้ผู้ศึกษาสามารถนำเพียงข้อมูลที่รวบรวมไว้แล้วมาทำการศึกษา เนื่องจากในการศึกษาจากงานวิจัยที่มีขึ้นในประเทศไทย ยังไม่มีการศึกษาวิจัยเรื่องภาวะโภชนาการของผู้ต้องขังอย่างจริงจัง จะมีเพียงแต่การศึกษาในการจัดสวัสดิการให้แก่ผู้ต้องขัง ซึ่งจะมีด้านอาหารอยู่ในส่วนของปัจจัยพื้นฐานที่ผู้ต้องขังควรได้รับถือว่าการศึกษาดังนี้เป็นก้าวแรกในการก้าวเข้ามาแก้ปัญหาของนักสาธารณสุขในการส่งเสริมสุขภาพ (ดูแลด้านอาหาร)

ข้อจำกัดในการวิจัย

การดำเนินงานวิจัย มีข้อจำกัดในเรื่องของการเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากเป็นกฎของทางเรือนจำเรื่องความปลอดภัย ซึ่งทางผู้วิจัยไม่สามารถดำเนินงานวิจัยได้เกินขอบเขตที่ทางเรือนจำกำหนดไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลจากผู้ต้องขังโดยตรง

การนำผลการวิจัยไปใช้

การนำผลงานวิจัยไปใช้โดยเป็นการนำข้อมูลพื้นฐานด้านสภาวะสุขภาพโภชนาการ และปริมาณพลังงานที่ผู้ต้องขังได้รับต่อวัน รายงานผลกลับไปยังเรือนจำ หรือหน่วยงานกรมราชทัณฑ์ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำ ผลการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุง พัฒนารายการอาหาร ปริมาณอาหาร พลังงานและสารอาหารให้มีความเหมาะสมกับความ ต้องการของผู้ต้องขัง ตามสิทธิขั้นพื้นฐาน และนำข้อมูลพื้นฐานด้านสุขภาพโภชนาการไปเป็นแนวทางในการพัฒนาและ ยกระดับการสุขภาพโภชนาการให้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาภาวะโภชนาการของผู้ต้องขัง เพื่อยืนยันผลเปรียบเทียบกับปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ได้รับ ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

รายการอ้างอิง

- กรมอนามัย. (2546). *ข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันและแนวทางการบริโภคสำหรับคนไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (รสพ).
- กองสุขภาพอาหาร. (2546). *คู่มือวิชาการสุขภาพอาหารสำหรับเจ้าหน้าที่*. กรุงเทพฯ: องค์การส่งเสริมสุขภาพอนามัย.
- เกียรติศักดิ์ บัวมาศ. (2547). *การได้รับการปฏิบัติในเชิงสิทธิมนุษยชนของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดเลย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันราชภัฏเลย.



- จิรตรา ศาสนะสุพินธ์. (2554). *ความต้องการของผู้ต้องขังต่อสวัสดิการด้านอาหาร: ศึกษาเฉพาะกรณีทัณฑสถานหญิงธนบุรี*. สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารงานยุติธรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ทวี รัตนอุบล. (2551). *ความคิดเห็นของผู้ต้องขังที่มีต่อการให้บริการด้านสิ่งจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตในเรือนจำจังหวัดพะเยา*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ปรรัตน์ ศุภมิตรโยธิน. (2556). *อาหารและโภชนาการ*. กรุงเทพฯ. โอ.เอส. พรีนติ้ง เฮาส์.
- พัฒนา มุลพฤกษ์. (2546). *อนามัยสิ่งแวดล้อม*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: บริษัท ชิกม่า ดีไซน์.
- พระราชบัญญัติราชทัณฑ์. (2479). *ประกาศในราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 53 ตอนที่ 46 วันที่ 29 พฤศจิกายน 2475.
- สุดา สุวรรณรักษ์. (2549). *การปฏิบัติต่อผู้ต้องขัง: ภาพสะท้อนจากผู้ต้องขังในทัณฑสถานบำบัดพิเศษกลาง*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2556). *โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปคำนวณสารอาหาร INMUCAL-Nutrients V3 ฐานข้อมูลชุด NB1*. นครปฐม.