การสอบสวนโรค **Outbreak Investigation**

การสอบสวนภาวะขาดวิตามินบี 1 ในเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ เดือนกรกฎาคม 2566

Outbreak investigation of vitamin B1 deficiency in Si Sa Ket Provincial Prison, July 2023

นวรัตน์ บุญกัณหา
นิธิกุล เต็มเอี่ยม
พงศ์ศิริ ชิดชม
เด่นดี ภูขน
กลุ่มงานเวชกรรมสังคม
โรงพยาบาลศรีสะเกษ

Nawaratana Boonkanha
Nidhikul Tem-eiam
Phongsiri Chidchom
Dendee Phukhon
Social Medicine Department
Si Sa Ket Hospital

DOI: 10.14456/dcj.2024.30
Received: November 23, 2023 | **Revised**: March 10, 2024 | **Accepted**: March 19, 2024

บทคัดย่อ

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัย ค้นหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยง กำหนดมาตรการรักษาและป้องกันภาวะขาดวิตามินบี 1 ในผู้ต้องขัง เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 1,718 ราย ระหว่างวันที่ 21-25 กรกฎาคม 2566 โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย สังเกตสิ่งแวดล้อม แบบสำรวจพฤติกรรมการบริโภค การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบสวนโรคแขนขาอ่อนแรงเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา นำเสนอด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ผลการสอบสวนโรคพบผู้ต้องขังเพศชายเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษมีอาการเข้าได้ตามนิยามผู้ป่วยมีภาวะขาดวิตามินบี 1 จำนวน 84 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 4.89 จำแนกเป็นผู้ป่วยยืนยัน 4 ราย (ร้อยละ 4.76) และผู้ป่วยสงสัย 80 ราย (ร้อยละ 95.24) ผู้ป่วยมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง (ร้อยละ 92.86) ชา (ร้อยละ 89.29) ปวดกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 82.14) ผลการตรวจที่ผิดปกติได้แก่ gloss sensation ร้อยละ 36.73 pin prick sensation ร้อยละ 36.00 มีความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลาย (polyneuropathy) ร้อยละ 100 thiamine pyrophosphate ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ร้อยละ 44.44 thyroid function ผิดปกติ ร้อยละ 12.50 ผลการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดวิตามินบี 1 พบว่าบางคนมีการรับประทานอาหารอื่นเพิ่มเติม ได้แก่ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป อาหารหมักดองหรือแปรรูป น้ำปลา ปลาร้า และอาหารกระป๋อง การป่วยของผู้ต้องขังจากภาวะขาดวิตามินบี 1 เป็นการระบาดครั้งแรกของ dry beriberi ในจังหวัดศรีสะเกษแบบมีแหล่งโรคร่วมกัน สาเหตุหลักคือ การรับประทานอาหารไม่ถูกสัดส่วนหรือได้รับสารอาหารไม่ครบถ้วนร่วมกับเกิดภาวะติดเชื้อ โดยพบการป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ชนิดบี 1 สัปดาห์ก่อนมีภาวะขาดวิตามินบี 1 มาตรการควบคุมโรค ได้แก่การรักษาผู้ป่วยตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก ให้วิตามินบี 1-6-12 เพื่อป้องกันทุกราย ปรับเปลี่ยนโภชนาการในเรือนจำโดยการใช้ข้าวไม่ขัดสี ปรับปรุงเมนู

อาหารประจำที่เพิ่มวิตามินบี 1 ให้เพียงพอ โดยเพิ่มโปรตีนจากพืชและสัตว์ และงดรับประทานอาหารที่มีสารทำลายหรือยับยั้งการดูดซึมวิตามินบี 1

ติดต่อผู้นิพนธ์ : นวรัตน์ บุญกัณหา อีเมล : nawa999@gmail.com

Abstract

The objective of this descriptive epidemiological study was to verify the diagnosis, identify the causes and risk factors, and determine measures to treat and prevent vitamin B1 deficiency among 1,718 inmates in Si Sa Ket Provincial Prison during July 21-25, 2023. Data were collected from patients' medical records, environmental observations, dietary behavior surveys, interviews using a form to investigate limb weakness developed specifically for Si Sa Ket Provincial Prison, laboratory tests, electrodiagnostic study, environments and consumption behaviors. Descriptive data analysis was conducted, which includes number, percentage, mean, standard deviation, minimum, and maximum. There were 84 male prisoners experiencing symptoms consistent with the case definition of vitamin B1 deficiency, representing the morbidity rate of 4.89% (84/1,718). Only 4 of the patients who met the case definition were confirmed cases and the rest were suspected cases. Signs and symptoms observed included muscle weakness (92.86%; 78/84), numbness (89.29%; 75/84), and myalgia (82.14%; 69/84). Abnormal examination results included gloss sensation (36.73%; 18/49), pinprick sensation (36.00%; 18/50), polyneuropathy (100%; 5/5), thiamine pyrophosphate below standard value (44.44%; 4/9), and thyroid function disorder (12.50%; 1/8). The risk behaviors that potentially caused vitamin B1 deficiency was that some inmates ate additional foods including instant noodles, fermented foods, processed foods, fish sauce, fermented fish, and canned foods. This outbreak was the first outbreak of dry beriberi in Si Sa Ket province with common sources. The main cause was unbalanced diet or lack of nutrition, together with Influenza B outbreak that was found only one week prior to the outbreak of vitamin B1 deficiency. For disease control measures: treat patients according to WHO treatment guidelines and administration of prophylactic vitamin B 1-6-12 for all prisoners, adjusting the nutrition intake by replacing the white rice with brown rice, consuming an appropriate amount of vitamin B1 by increasing protein from both meats and vegetables, and discontinuation of consumption of food that contains substances which destroy or inhibit the absorption of vitamin B1.

Correspondence: Nawaratana Boonkanha Email: nawa999@gmail.com

คำสำคัญ	**Keywords**
ภาวะขาดวิตามินบี 1, ผู้ต้องขัง, การระบาด, จังหวัดศรีสะเกษ	*vitamin B1 deficiency, prisoners, outbreak, Si Sa Ket Province*

บทนำ

การขาดวิตามินบี 1 (thiamine deficiency) พบได้ในประชากรทุกกลุ่มของประเทศไทย มีรายงานภาวะขาดวิตามินบี 1 ตั้งแต่ร้อยละ 1 ในเด็กก่อนวัยเรียนถึงร้อยละ 75 ในคนงานก่อสร้าง[1] และมีรายงานเป็นกลุ่มก้อนในกลุ่มลูกเรือประมง ผู้ใช้แรงงาน ผู้ต้องขังเป็นระยะ ๆ[2-3] สาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งที่ทำให้คนไทยเสี่ยงต่อการขาดวิตามินบี 1 คือ โรคหรือพยาธิสภาพบางอย่างทำให้ร่างกายขาดวิตามินบี 1 มากขึ้น เช่น โรคติดเชื้อ ภาวะที่มีไข้สูง[4] โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ โรคมะเร็ง โรคมาเลเรีย ผู้ป่วยล้างไต ผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำ ผู้ป่วยที่มี hypermetabolism ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังและต้องกินยา furosemide ขับปัสสาวะหรือผู้สูงอายุที่ได้รับยาขับปัสสาวะเป็นประจำ การกินข้าวขัดสีร่วมกับการรับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์น้อย หรือได้รับอาหารที่มีสารทำลายวิตามินบี 1 เป็นประจำ เช่น ปลาร้าดิบ ใบชา[1] เป็นต้น

ประเทศไทยมีรายงานภาวะการขาดวิตามินบี 1 ในกลุ่มคนที่มีข้อจำกัดเรื่องชนิดของอาหารเป็นระยะเวลานาน ได้แก่ กลุ่มลูกเรือประมง มีรายงานในปี 2548 จังหวัดสมุทรสาคร พบผู้ป่วย 11 ราย เสียชีวิต 2 ราย ปี 2549 จังหวัดสมุทรสาคร พบผู้ป่วย 22 ราย เสียชีวิต 28 รายปี 2559 จังหวัดสมุทรปราการ พบผู้ป่วย 9 ราย เสียชีวิต 2 ราย[2] และจังหวัดระนอง พบผู้ป่วย 26 ราย เสียชีวิต 6 ราย[3] กลุ่มผู้ต้องขัง มีรายงานในปี 2553 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบผู้ป่วย 40 ราย ปี 2554[4] กรุงเทพมหานคร พบผู้ป่วย 475 ราย เสียชีวิต 4 ราย[5] ปี 2557 จังหวัดบึงกาฬ พบผู้ป่วย 79 ราย[6] และปี 2562 ผู้เสียหายจากการค้ามนุษย์จังหวัดสงขลา พบผู้ป่วย 75 ราย[2] ปี 2566 จังหวัดบึงกาฬ พบผู้ป่วย 34 ราย[7]

วันที่ 21 กรกฎาคม 2566 งานป้องกันควบคุมโรคและระบาดวิทยา กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลศรีสะเกษ ได้รับแจ้งว่ามีผู้ป่วยอาการแขนและขาอ่อนแรงเป็นผู้ต้องขังมารับการรักษาพร้อมกันที่ตึกอุบัติเหตุฉุกเฉิน 6 ราย จึงได้ดำเนินการสอบสวนโรคร่วมกับกลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ และสถานพยาบาลเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 21-25 กรกฎาคม 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัย และค้นหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเพื่อกำหนดมาตรการในการดูแลรักษาและป้องกันที่เหมาะสม

วัสดุและวิธีการศึกษา

1. ศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (descriptive epidemiology)

1.1 รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่เป็นผู้ต้องขังที่เข้ารับการรักษาหรือได้รับการวินิจฉัยที่โรงพยาบาลศรีสะเกษจากเวชระเบียน และสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบสวนโรคแขนขาอ่อนแรงเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 20 มิถุนายน-20 สิงหาคม 2566

1.2 ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในเรือนจำ (active case finding) โดยให้อาสาสมัครเรือนจำคัดกรองผู้ที่มีอาการ จากนั้นทีมสอบสวนโรคดำเนินการเก็บข้อมูลการสอบสวนแขนขาอ่อนแรงเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ เก็บรวบรวมข้อมูล ในด้านบุคคล เวลา สถานที่ สัมภาษณ์อาการและอาการแสดง ระยะเวลาสัมผัสแหล่งเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยง และเวลาเริ่มป่วย โดยใช้นิยามดังนี้

ผู้ป่วยสงสัยภาวะขาดวิตามินบี 1 (suspected thiamine deficiency case) หมายถึง ผู้ต้องขังที่อาศัยในเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ ตั้งแต่ 20 มิถุนายน-20 สิงหาคม 2566 ที่มีอาการสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่งคือ ชาบริเวณมือ แขน ขา กล้ามเนื้อแขนขาอ่อนแรง ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแขนขา

ผู้ป่วยยืนยันภาวะขาดวิตามินบี 1 (confirmed thiamine deficiency case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลการตรวจเลือดเข้าได้กับภาวะขาดวิตามินบี 1 ด้วยการตรวจวัดระดับวิตามินบี 1<28 μg/L ก่อนฉีดวิตามินบี 1

2. ศึกษาผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

2.1 เก็บตัวอย่างเลือดจากผู้ป่วยสงสัยที่ยังไม่ได้รับการรักษา 9 รายเพื่อยืนยันทางห้องปฏิบัติการ เป็นผู้ป่วยใน 6 ราย ผู้ป่วยจากการค้นหาเพิ่มเติมใน

เรือนจำ 3 ราย ในวันที่ 21-22 กรกฎาคม 2566 ใส่ ethylene diamine tetra acetic acid tube (EDTA tube) เก็บในระบบลูกโซ่ความเย็นและอุปกรณ์ทึบแสง ส่งตรวจวิตามินบี 1 (TPP: thiamine pyrophosphate) ด้วยวิธี high performance liquid chromatography (HPLC)[8] ที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเก็บตัวอย่างเลือดใส่ serum tube ส่งตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์ thyroid stimulating hormone (TSH) triiodothyronine (T3) และ thyroxine (T4) ที่กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลศรีสะเกษ

2.2 เก็บตัวอย่างข้าวสารในเรือนจำ 2 ถุง ๆ ละ 1 กิโลกรัม ส่งตรวจวิตามินบี 1 ด้วยวิธี in-house method based on AOAC 2019 ที่สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

3. ศึกษาผลการตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า (electrodiagnostic study) ในผู้ต้องขังที่มารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน ตามแนวทางการรักษาของอายุรแพทย์ระบบประสาทสมอง โรงพยาบาลศรีสะเกษ

4. ศึกษาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการบริโภคโดยสังเกตวิธีการ ขั้นตอน วัตถุดิบ การเก็บ การปรุง การประกอบอาหารและเมนูอาหารประจำวันในแดนสูทกรรม และสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ต้องขังที่มีอาการตามแบบสอบสวนโรคแขนขาอ่อนแรง เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ

5. เครื่องมือ สถิติที่ใช้ และการวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือใช้เป็นแบบสอบสวนโรคแขนขาอ่อนแรง เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษที่สร้างขึ้นโดยปรับปรุงจากแบบเก็บข้อมูลการสอบสวนการเสียชีวิตไม่ทราบสาเหตุในลูกเรือประมง จังหวัดระนอง เดือนมกราคม 2559[1] และแก้ไขเพิ่มเติมตามบริบทของผู้ป่วยในพื้นที่ และบันทึกการสังเกตสิ่งแวดล้อมในการประกอบอาหาร เก็บรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา และเก็บข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรค แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาตามลักษณะการกระจายของบุคคล เวลา และสถานที่ โดยใช้สถิติพรรณนา เช่น จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

6. สรุปผลการสอบสวน เสนอแนะมาตรการควบคุมและเฝ้าระวังโรคในครั้งนี้และครั้งต่อไป

ผลการสอบสวนโรค

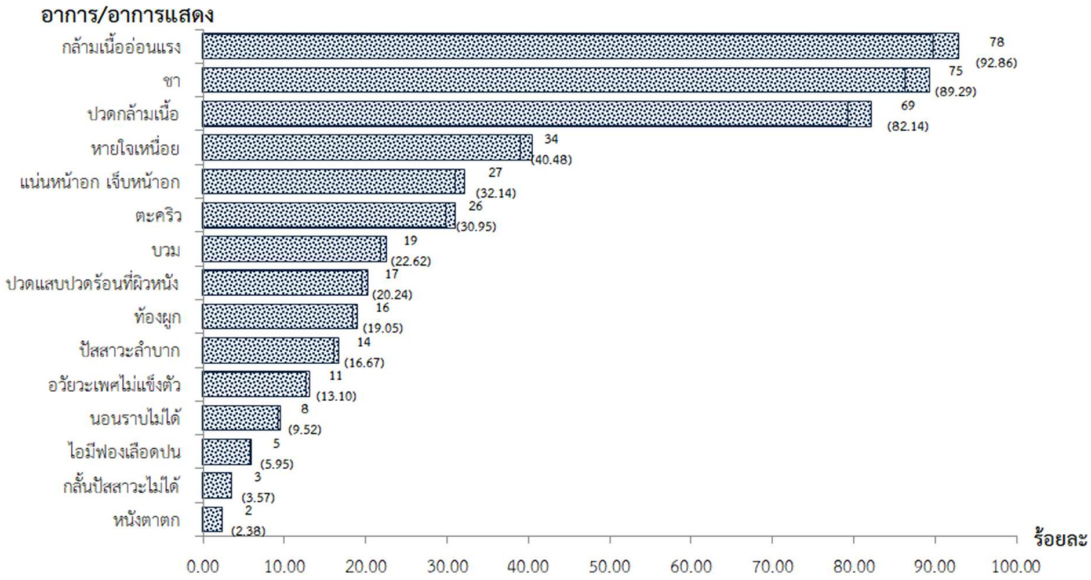
ข้อมูลทั่วไป

เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ ตั้งอยู่ในชุมชนศรีนครลำดวน ถนนกสิกรรม ตำบลเมืองเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ทิศตะวันตกติดลำห้วยสำราญ มีพื้นที่ภายในเรือนจำ 10 ไร่ 2 งาน 92 ตารางวา (17,168 ตารางเมตร) มีกำแพงคอนกรีตสูง 7 เมตร ภายในแบ่งเป็น 6 แดน แต่ละแดนมีรั้วลวดตาข่ายสูง 5 เมตร กั้นแดนยกเว้นแดนหญิงเป็นกำแพงคอนกรีต ความจุมาตรฐานของเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษที่รับได้ 509 ราย แบ่งเป็นผู้ต้องขังชาย 462 ราย ผู้ต้องขังหญิง 47 ราย (2.25 ตารางเมตร/คน)[9] ในเดือนกรกฎาคม 2566 มีผู้ต้องขังทั้งหมด 1,718 ราย เป็นผู้ต้องขังชาย 1,584 ราย หญิง 134 ราย ซึ่งเกินความจุมาตรฐาน 3.42, 2.85 เท่า

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

การกระจายตามบุคคล จากผู้ต้องขังทั้งหมด 1,718 ราย พบผู้ป่วยมีอาการเข้าได้กับนิยามภาวะขาดวิตามินบี 1 รวมทั้งสิ้น 84 ราย โดยเป็นเพศชายทั้งหมด อัตราป่วยร้อยละ 4.89 เป็นผู้ป่วยยืนยัน 4 ราย (ร้อยละ 4.76) และผู้ป่วยสงสัย 80 ราย (ร้อยละ 95.24) เป็นผู้ป่วยที่รับการรักษาในโรงพยาบาลศรีสะเกษ 11 ราย (ร้อยละ 13.10) และผู้ป่วยจากการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในเรือนจำ (active case finding) 73 ราย (ร้อยละ 86.90) สัญชาติไทย 83 ราย (ร้อยละ 98.81) กัมพูชา 1 ราย (ร้อยละ 1.19) อายุเฉลี่ย 34.18 ปี (SD=9.54) อายุต่ำสุด 18 ปี สูงสุด 55 ปี กลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือ 35-39 ปี 17 ราย (ร้อยละ 20.24) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 20-24 ปี 25-29 ปี 30-34 ปี กลุ่มละ 14 ราย (ร้อยละ 16.67)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง 78 ราย (ร้อยละ 92.86) รองลงมา คือ ชา 75 ราย (ร้อยละ 89.29) ปวดกล้ามเนื้อ 69 ราย (ร้อยละ 82.14) หายใจเหนื่อย 34 ราย (ร้อยละ 40.48) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตำแหน่งที่มีอาการชา พบการชาที่ขา 74 ราย (ร้อยละ 98.67) มือ 31 ราย (ร้อยละ 41.33) และแขน 28 ราย (ร้อยละ 37.33) กล้ามเนื้ออ่อนแรงที่ตำแหน่งขา 74 ราย (ร้อยละ 94.87) แขน 28 ราย (ร้อยละ 35.90) และมือ 20 ราย (ร้อยละ 25.64) ดังแสดงในภาพที่ 1



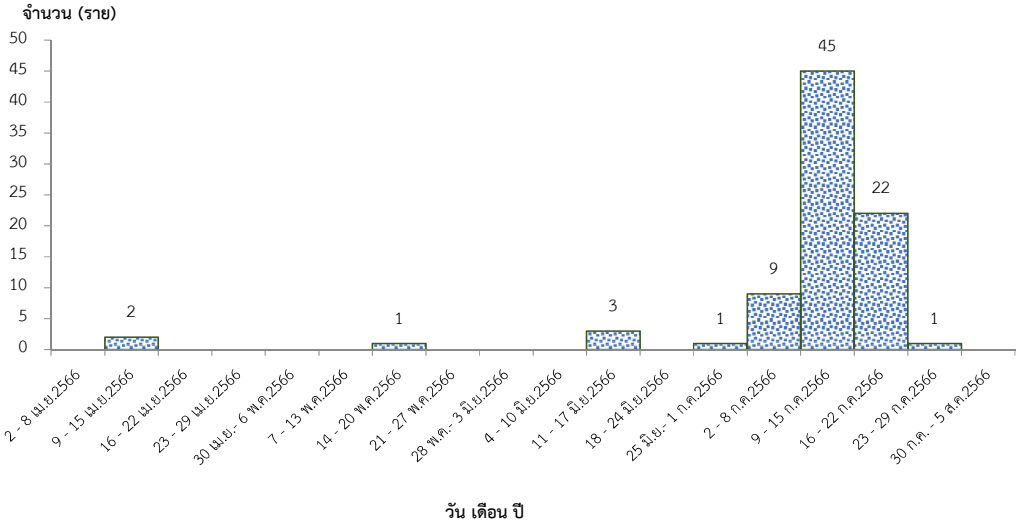
ภาพที่ 1 อาการและอาการแสดงผู้ป่วยที่มีภาวะขาดวิตามินบี 1 เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ

Figure 1 Signs and symptoms of patients with vitamin B1 deficiency in Si Sa Ket Provincial Prison

อาการแรกที่เกิด ส่วนใหญ่คือ ชา 51 ราย (ร้อยละ 61.45) รองลงมา คือ กล้ามเนื้ออ่อนแรง 12 ราย (ร้อยละ 14.46) และปวดกล้ามเนื้อ 9 ราย (ร้อยละ 10.84) การตรวจร่างกายระบบประสาท gloss sensation 49 รายพบประสาทสัมผัสลดลง 18 ราย (ร้อยละ 36.73) ตรวจ pin prick sensation 50 ราย ไม่มีความรู้สึก 18 ราย (ร้อยละ 36.00) ตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า (electrodiagnostic study) 5 ราย มีความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลาย (polyneuropathy) ทุกราย (ร้อยละ 100)

การกระจายตามสถานที่ เป็นผู้ต้องขังแดนชายทุกราย

การกระจายตามเวลา ผู้ป่วยรายแรกเริ่มมีอาการชาหรืออ่อนแรง ตั้งแต่วันที่ 15 เมษายน 2566 พบผู้ป่วยมากที่สุด ระหว่างวันที่ 9-15 กรกฎาคม 2566 จำนวน 45 ราย (ร้อยละ 53.57) รองลงมาคือ ระหว่างวันที่ 16-22 กรกฎาคม 2566 จำนวน 22 ราย (ร้อยละ 26.19) และระหว่างวันที่ 2-8 กรกฎาคม 2566 จำนวน 9 ราย (ร้อยละ 10.71) จากลักษณะเส้นโค้งการระบาด (epidemic curve) เข้าได้กับการเกิดโรคแบบมีแหล่งโรคร่วมกัน (common source) ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะขาดวิตามินบี 1 เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ จำแนกตามวันเริ่มป่วย

Figure 2 The number of patients with vitamin B1 deficiency in Si Sa Ket Provincial Prison, classified by onset date

จากการสอบสวนโรค พบว่ามีประวัติเจ็บป่วยอาการคล้าย influenza-like illness: ILI ก่อนมีอาการชาหรืออ่อนแรง 83 ราย (ร้อยละ 98.81) โดยมีไข้ 57 ราย (ร้อยละ 67.86) ไอ 45 ราย (ร้อยละ 54.76) ท้องเสีย 39 ราย (ร้อยละ 46.43) เจ็บคอ 28 ราย (ร้อยละ 33.33) มีน้ำมูก 27 ราย (ร้อยละ 32.14) เริ่มป่วยตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2566 พบผู้ป่วยมากที่สุด ระหว่างวันที่ 9-15 กรกฎาคม 2566 จำนวน 37 ราย (ร้อยละ 44.57) รองลงมาคือ ระหว่างวันที่ 16-22 กรกฎาคม 2566 จำนวน 20 ราย (ร้อยละ 24.09) และระหว่างวันที่ 2-8 กรกฎาคม 2566 จำนวน 11 ราย (ร้อยละ 13.25) จากลักษณะเส้นโค้งการระบาด (epidemic curve) เข้าได้กับการเกิดโรคแบบมีแหล่งโรคร่วมกัน (common source)

การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

วันที่ 14 กรกฎาคม 2566 ก่อนการระบาดของภาวะขาดวิตามินบี 1 โรงพยาบาลศรีสะเกษดำเนินการสุ่มตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสและแบคทีเรียในระบบทางเดินหายใจ (respiratory pathogens) เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการฉีดวัคซีนโควิด 19 ด้วยวิธี multiplex real time PCR เพื่อตรวจหาเชื้อ influenza A virus, influenza B virus, human respiratory syncytial virus A, human respiratory syncytial virus B และ subtyping of influenza A virus (human influenza A virus subtype H1, H3, H1pdm09) เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2566 ที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี[10] จำนวน 3 ราย พบ influenza B 3 ราย (ร้อยละ 100)

ผลการตรวจวิตามินบี 1 (TPP: thiamine pyrophosphate) ที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 9 ราย พบว่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน 4 ราย (ร้อยละ 44.44) ผลการตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์ที่โรงพยาบาลศรีสะเกษ จำนวน 8 ราย พบค่า TSH T4 และ T3 ผิดปกติ 1 ราย (ร้อยละ 12.50) โดยพบค่า TSH ต่ำกว่าค่าอ้างอิง ค่า free T4 และ free T3 สูงกว่าค่าอ้างอิง วินิจฉัยเป็น vitamin B1 deficiency และ hyperthyroidism ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การตรวจวิตามินบี 1 (TPP: thiamine pyrophosphate) และ thyroid function ในผู้ป่วยภาวะขาดวิตามินบี 1 เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ

Table 1 Examination of vitamin B1 (TPP: thiamine pyrophosphate) and thyroid function test in patients with vitamin B1 deficiency, Si Sa Ket Provincial Prison

ผลการตรวจ	vitamin B1 (TPP)	TSH	free T4	free T3
ชายคนที่ 1 อายุ 30 ปี	2.84**	1.288	0.97	3.21
ชายคนที่ 2 อายุ 21 ปี	24.31**	1.056	0.76	3.98
ชายคนที่ 3 อายุ 25 ปี	19.37**	0.830	1.00	4.19
ชายคนที่ 4 อายุ 34 ปี	52.98	0.665	1.05	3.61
ชายคนที่ 5 อายุ 32 ปี	83.49	<0.005**	4.75**	17.48**
ชายคนที่ 6 อายุ 37 ปี	119.95	2.020	0.85	3.08
ชายคนที่ 7 อายุ 25 ปี	55.69	0.576	0.87	2.64
ชายคนที่ 8 อายุ 45 ปี	9.89**	-	-	-
ชายคนที่ 9 อายุ 34 ปี	77.58	1.006	1.18	3.24

*ค่าปกติของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการวิตามินบี 1 (TPP)=28-85 μg/L, TSH=0.34-5.6 uIU/mL, free T4=0.59-1.54 ng/dL, free T3=2.3-4.9 pg/mL

**ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ

ผลการตรวจวิตามินบี 1 ด้วยวิธี in-house method based on AOAC 2019 ในข้าวขาว 5 เปอร์เซ็นต์ที่สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบลักษณะเมล็ดข้าวสีขาวขุ่น ขาวใสและเหลืองอ่อน พบวิตามินบี 1 ปริมาณ 0.07 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม

การศึกษาผลการตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า (electrodiagnostic study)

การตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า (electrodiagnostic study) ในผู้ต้องขัง 5 ราย ตามแนวทางการรักษาของอายุรแพทย์โรคประสาทสมอง มีความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลาย (polyneuropathy) ทั้ง 5 ราย (ร้อยละ 100)

การศึกษาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการบริโภค

สถานที่ประกอบอาหารในแดนสูทกรรม ผ่านการประเมิน 5 ด้านจากหน่วยงานภายนอก เมื่อเดือนมิถุนายน 2566 จัดซื้อวัตถุดิบด้วยระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐโดยวิธีคัดเลือก เมื่อผู้ประกอบการนำส่งตามรายการที่กำหนด จะถูกเก็บแยกในตู้หรือชั้นในห้องเก็บอาหาร โดยมีผู้ต้องขังที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้ปรุงอาหาร เมื่อประกอบอาหารจะนำส่วนประกอบออกมาล้างทำความสะอาดในอ่างซีเมนต์ที่ใช้สำหรับล้างผักและประกอบอาหารตามรายการที่กำหนดแต่ละวัน ข้าวที่ใช้เป็นข้าวขาว 5 เปอร์เซ็นต์ หุงแบบไม่เช็ดน้ำ

รายการอาหารที่ใช้กำหนดโดยกรมราชทัณฑ์เป็นรายการอาหารสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ[10] เวียนรายการอาหารทุก 10 วันตามปีงบประมาณ โดยมีการคำนวณเป็นพลังงานและสัดส่วนพลังงานอาหาร

ตารางที่ 2 รายการอาหารและสัดส่วนพลังงานอาหารปีงบประมาณ 2566 เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ

Table 2 Food items and food energy ratio for the fiscal year 2023, Si Sa Ket Provincial Prison

ที่	รายการอาหาร ปีงบประมาณ 2566			สัดส่วนพลังงานอาหาร				
	เช้า	กลางวัน	เย็น	พลังงาน	คาร์โบไฮเดรต	โปรตีน	ไขมัน	โซเดียม
1	แกงป่าใบขี้เหล็กปลาย่าง	เส้นหมี่ผัดซีอิ้วไก่ผลไม้ (3 ส่วน)	แกงเผ็ดป่าไก่กับมะเขือยาว ไข่ต้ม	2,382.03	59.66	14.94	25.40	1,925.33
2	เกาเหลาหมู ลูกชิ้นหมู	ข้าวผัดไข่ ผลไม้ (3 ส่วน)	ซุปถั่วฝักยาว ผัดแตงกวาหมู	2,228.88	64.77	13.19	22.04	1,998.66
3	ผัดเปรี้ยวหวานแตงกวาไก่	ข้าวราดหน้าหมู ผลไม้ (3 ส่วน)	ผัดกะเพราหมู ต้มปลา	2,333.75	58.96	15.12	25.93	1,904.44
4	แกงป่าหน่อไม้สดหมู	ข้าวผัดเนื้อไก่ ผลไม้ (3 ส่วน)	แกงส้มมะละกอปลา ไข่เจียว	2,344.44	61.92	14.00	24.08	2,002.31
5	ต้มจับฉ่ายหมู	ผัดเปรี้ยวหวานแตงกวาหมู ถั่วแดงต้มน้ำตาล	แกงอ่อมผักรวมปลา ผัดบวบเหลี่ยมกับไข่	2,125.53	54.50	15.19	30.32	1,989.57
6	ผัดหน่อไม้หมู	ซุปมะเขือเปราะ ผลไม้ (3 ส่วน)	แกงเขียวหวานไก่ ไข่ต้ม	2,307.28	65.04	14.94	20.02	1,995.10
7	ต้มไก่ฟักเขียวกับมะนาวดอง	ข้าวต้มปลา ผลไม้ (3 ส่วน)	หลนกะปิคั่ว ผัดกะหล่ำดอกไก่	2,043.83	63.23	13.38	23.39	1,877.78
8	ซุปไก่กับมันเทศ	ข้าวต้ม+ผัดผักบุ้ง ผลไม้ (3 ส่วน)	แกงเผ็ดปลากับมะเขือยาว หมูยอทอด	2,397.94	64.23	12.79	22.99	1,988.82
9	แกงเลียงเห็ดเนื้อหมู	ข้าวผัดเนื้อหมูผลไม้ (3 ส่วน)	แกงอ่อมผักรวมเนื้อไก่ ผัดแตงกวาใส่ไข่	2,240.70	62.60	13.34	24.06	1,980.53
10	แกงอ่อมผักรวมปลา	ข้าวผัดเนื้อหมูใส่มะเขือเทศ ผลไม้ (3 ส่วน)	แกงเผ็ดไก่กับถั่วฝักยาว ไข่ต้ม	2,389.93	60.29	12.73	26.98	1,984.40

ดังแสดงในตารางที่ 2

พฤติกรรมบริโภคเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะขาดวิตามินบี 1 พบว่าผู้ต้องขัง 84 รายรับประทานอาหารที่เรือนจำจัดให้ โดยมีข้าวขัดขาวทุกมื้อ บางรายมีการรับประทานอาหารประเภทแป้งเพิ่มเติม ได้แก่ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปสุก 59 ราย (ร้อยละ 70.24) บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปไม่สุก 36 ราย (ร้อยละ 42.86) ประเภทโปรตีนที่รับประทานส่วนใหญ่คือ เนื้อหมู 79 ราย (ร้อยละ 94.05) เนื้อไก่ 78 ราย (ร้อยละ 92.86) และไข่ 65 ราย (ร้อยละ 77.38) ประเภทอาหารหมักดองหรือแปรรูปที่รับประทาน ได้แก่ น้ำปลา 66 ราย (ร้อยละ 78.57) ปลาร้า 40 คน (ร้อยละ 47.62) และอาหารกระป๋อง 32 คน (ร้อยละ 38.10) โดยน้ำปลาหรือน้ำปลาร้านำมาผสมพริกผงราดข้าว

กิจกรรมการควบคุมป้องกันโรค

1. มาตรการควบคุมโรคในระยะสั้น

1.1 รักษาด้วยยา

1.1.1 ผู้ป่วยที่รับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลศรีสะเกษ 11 ราย ให้การรักษาตามแนวทางการรักษาของอายุรแพทย์และอายุรแพทย์ระบบ

ประสาทสมอง โรงพยาบาลศรีสะเกษ

1.1.2 ผู้ป่วยในเรือนจำ 73 ราย ให้การรักษาด้วยวิตามินบี 1 ทั้งชนิดฉีดและรับประทานต่อเนื่อง 3 เดือน ตามแนวทางการรักษาขององค์การอนามัยโลก[11-12]

1.2 การให้ยาป้องกัน

วันที่ 24 กรกฎาคม 2566 ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (emergency operations center: EOC) โรงพยาบาลศรีสะเกษ ร่วมกับอายุแพทย์ระบบประสาทสมอง แพทย์ระบาดวิทยา conference ร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาทสมอง คณะแพทยศาสตร์วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า และอาจารย์ภาควิชาโภชนศาสตร์เขตร้อนและวิทยาศาสตร์อาหาร คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล มีความเห็นตรงกันว่าผู้ป่วยเป็น beriberi ที่มีสาเหตุจากการขาดวิตามินบี 1 อายุรแพทย์ระบบประสาทสมองร่วมกับแพทย์ระบาดวิทยา โรงพยาบาลศรีสะเกษ พิจารณาให้ผู้ต้องขังทุกรายรับประทานวิตามิน B1-6-12 วันละ 1 ครั้ง ต่อเนื่อง 1 เดือน เพื่อป้องกันการเกิดผู้ป่วยรายใหม่

2. เฝ้าระวังอาการแทรกซ้อน โดยติดตามผู้ป่วยที่รับการรักษาเป็นระยะ ๆ ตามแนวทางของแพทย์ การติดตามเมื่อให้การรักษาครบ 1 เดือน พบว่าอาการชาที่มือผู้ป่วยทุกรายดีขึ้น มีภาวะปลายเท้าตก (foot drop) 11 ราย ประสานให้นักกายภาพดำเนินการประเมินและทำกายภาพกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อส่งต่อทำกายภาพต่อเนื่องที่โรงพยาบาลศรีสะเกษ 4 ราย

3. เฝ้าระวังและรักษาผู้ป่วยรายใหม่ ยังไม่มีรายงานผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มเติม

4. ประสานนักโภชนาการ โรงพยาบาลศรีสะเกษ ให้คำแนะนำเรื่องสัดส่วน/ปริมาณอาหารตามความต้องการของร่างกายและให้ความรู้โภชนาการในผู้ต้องขัง

5. มาตรการควบคุมโรคในระยะยาว

5.1 ปรับเปลี่ยนโภชนาการในเรือนจำ โดยการใช้ข้าวไม่ขัดสีแทนข้าวขาว หรือเลือกระดับการขัดสีเป็นสีธรรมดา (ordinarily milled) หรือสีดีปานกลาง (reasonably well milled) ตามมาตรฐานสินค้าข้าวปี 2559[13] ควรเลือกการหุงข้าวแบบไม่เช็ดน้ำ เนื่องจากวิตามินบี 1 เป็นวิตามินที่ละลายได้ในน้ำและไม่คงทนต่อความร้อน หลีกเลี่ยงการต้มหรือเคี่ยวอาหารเป็นระยะเวลานาน ๆ

5.2 ปรับปรุงเมนูอาหารประจำที่เพิ่มวิตามินบี 1 ให้เพียงพอ ตามคำแนะนำในการป้องกันการขาดสารอาหารวิตามินบี 1 (thiamine) โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข[14] และเพิ่มโปรตีนจากพืชหรือโปรตีนจากสัตว์ให้ได้สัดส่วนตามปริมาณอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ปี 2563[1] พลังงานจากโปรตีนที่ควรได้รับทั้งวันควรอยู่ระหว่างร้อยละ 10-15 ของพลังงานทั้งหมด 226-339 กิโลแคลอรี หรือประมาณ 56-61 กรัมต่อวัน แหล่งอาหารโปรตีนที่มีวิตามินบี 1 ได้แก่ เนื้อหมู ตับหมู ไข่เป็ด ถั่วเหลือง ถั่วแดง ถั่วเขียว มีปริมาณ thiamine 0.65, 0.40, 0.28, 0.73, 0.73 และ 0.38 มิลลิกรัมต่ออาหาร 100 กรัม[4]

5.3 ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคของผู้ต้องขัง ในการรับประทานอาหารที่มีสารทำลายหรือยับยั้งการดูดซึมวิตามินบี 1 เป็นประจำ

5.3.1 งดรับประทานอาหารที่มีสารทำลายหรือยับยั้งการดูดซึมวิตามินบี 1 เป็นประจำได้แก่ ของหมักดอง ผักดอง ปลาร้า แหนมดิบ และการดื่มกาแฟก่อนรับประทานอาหาร

5.3.2 งดหรือจำกัดการรับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ไม่ควรเกินวันละ 1 ซอง และสัปดาห์ละ 2-3 ซอง ไม่รับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปแทนข้าว และต้องปรุงสุก หากรับประทานต่อเนื่องเป็นเวลานานจะทำให้ร่างกายขาดสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย

วิจารณ์

การป่วยของผู้ต้องขังชายทั้ง 84 ราย มีอาการทางคลินิกที่สำคัญคือ กล้ามเนื้ออ่อนแรง ชาและปวดกล้ามเนื้อ อาการเข้าได้กับภาวะขาดวิตามินบี 1 แบบ dry (paralytic or nervous) beriberi[4, 10-11] ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการระดับวิตามินบี 1 (TPP:

thiamine pyrophosphate) ในเลือดก่อนการรักษา พบค่าต่ำกว่ามาตรฐานร่วมกับการตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า (electrodiagnostic study) มีความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลาย (polyneuropathy) สาเหตุอาจมาจากพฤติกรรมการรับประทานอาหารไม่ถูกสัดส่วนหรือได้รับสารอาหารไม่ครบถ้วน รับประทานอาหารที่มีสาร thiaminase ซึ่งทำลายวิตามินบี 1 ประเภทไม่ทนความร้อน (heat labile) พบในปลาร้า อาหารที่มี sulfites สูง พวกวัตถุกันหืน (antioxidant) ที่ใช้ในอาหารดองหรืออาหารกระป๋อง และการรับประทานชาและกาแฟก่อนอาหารประจำ จะมีสาร tannic acid และ caffeic acid มีฤทธิ์ยับยั้งการดูดซึมของวิตามินบี 1[14] ร่วมกับมีโรคหรือพยาธิสภาพบางอย่างที่ทำให้ร่างกายต้องการวิตามินบี 1 มากขึ้น เช่น โรคติดเชื้อ ภาวะที่มีไข้สูง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ[1] โดยมีประวัติเจ็บป่วยอาการคล้าย influenza-like illness: ILI ก่อนมีอาการชาหรืออ่อนแรง และมีการสุ่มตรวจก่อนเกิดภาวะขาดวิตามินบี 1 พบไข้หวัดใหญ่ชนิดบี เป็นการระบาดครั้งแรกในจังหวัดศรีสะเกษ คล้ายกับภาวะขาดวิตามินบี 1 ที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วในเรือนจำจังหวัดบึงกาฬในปี 2557 สาเหตุของการระบาดได้แก่ การฉีดวัคซีน dT ความเป็นพิษของสารหนู ไรโนไวรัสและการติดเชื้อมัยโคพลาสมา[6] แต่แตกต่างกับการระบาดในปี 2566 ซึ่งมีสาเหตุจากการใช้แรงงาน[7]

ภาวะขาดวิตามินบี 1 อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการรับประทานเนื้อสัตว์น้อย หรือเกิดจากการรับประทานข้าวขัดขาวซึ่งมีวิตามินบี 1 น้อยกว่าข้าวกล้อง ผลการตรวจวิตามินบี 1 ในข้าวสารที่ใช้ในเรือนจำพบเพียง 0.07 มิลลิกรัมต่อข้าว 100 กรัม[10] ปกติจะพบวิตามินบี 1 ในข้าวสาร 0.34 มิลลิกรัมต่อข้าว 100 กรัม[1] เมื่อผ่านความร้อนจากการหุงจะทำให้สูญเสียวิตามินได้อีกร้อยละ 50[14] ถึงแม้ว่ารายการอาหารที่กำหนดโดยกรมราชทัณฑ์เป็นรายการอาหารสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเวียนทุก 10 วันตามปีงบประมาณ มีการคำนวณเป็นพลังงานและสัดส่วนพลังงานอาหารมากกว่าพลังงานที่ควรได้รับจากอาหารที่บริโภคต่อวันในกิจกรรมเบา สำหรับเพศชายอายุ 19 ปีขึ้นไปคือ 1,740-2,260 กิโลแคลอรีต่อวัน ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ควรได้รับต่อวันเท่ากับร้อยละ 45-65 ของพลังงานทั้งหมด 1,017-1,469 กิโลแคลอรีหรือประมาณ 254.25-367.25 กรัมต่อวัน ปริมาณไขมันที่ควรได้รับคิดเป็นร้อยละ 20-35 ของพลังงานทั้งหมดที่ควรได้รับต่อวัน 452-791 กิโลแคลอรี หรือประมาณ 50.22-87.88 กรัมต่อวัน ปริมาณโปรตีนที่ควรได้รับทั้งวันควรอยู่ระหว่างร้อยละ 10-15 ของพลังงานทั้งหมดคือ 226-339 กิโลแคลอรีหรือประมาณ 56-61 กรัมต่อวัน ปริมาณ thiamine อ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน (dietary reference intake: DRI) ในผู้ใหญ่เท่ากับ 1.2 มิลลิกรัมต่อวันในเพศชาย[1] จากการสังเกตอาหารที่ผู้ต้องขังรับประทาน พบว่าปริมาณอาหารเนื้อสัตว์น้อยกว่าปริมาณโปรตีนที่ควรได้รับ ดังนั้นการป้องกันแก้ไขภาวะขาดวิตามินบี 1 ของผู้ต้องขัง จึงต้องจัดปริมาณอาหารให้ได้ตามสัดส่วนโดยเพิ่มอาหารประเภทโปรตีน งดอาหารที่ทำลายหรือยับยั้งการดูดซึมวิตามินบี 1 อย่างเคร่งครัด

ส่วนในแดนหญิงไม่พบภาวะขาดวิตามินบี 1 พบว่าในแดนหญิงจะเคร่งครัดการรับประทานอาหารตามเมนูและไม่มีอาหารอื่นเสริมเช่นแดนชาย และความแออัดของผู้ต้องขังแดนหญิงน้อยกว่าแดนชาย เมื่อมีการเจ็บป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจสามารถแยกผู้ป่วยในแดนได้

สรุป

การเจ็บป่วยของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษจากภาวะขาดวิตามินบี 1 เป็นการระบาดครั้งแรกของ dry (paralytic or nervous) beriberi ในจังหวัดศรีสะเกษ แบบมีแหล่งโรคร่วมกัน (common source) โดยมีสาเหตุหลักคือ พฤติกรรมการรับประทานอาหารไม่ถูกสัดส่วนหรือได้รับสารอาหารไม่ครบถ้วน ร่วมกับมีโรคติดเชื้อ โดยพบการป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจก่อนมีภาวะขาดวิตามินบี 1 เป็นกลุ่มก้อน 1 สัปดาห์ สุ่มตัวอย่างพบเชื้อ influenza B virus มีอาการป่วยเข้าได้กับนิยามเป็นเพศชาย 84 ราย เป็นผู้ป่วยยืนยัน 4 ราย ผู้ป่วยสงสัย 80 ราย อายุเฉลี่ย 34.18 ปี (SD=9.54)

อายุต่ำสุด 18 ปี สูงสุด 55 ปี กลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือ 35-39 ปีร้อยละ 20.24 มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ร้อยละ 92.86 ชาร้อยละ 89.29 ปวดกล้ามเนื้อ ร้อยละ 82.14 อาการแรกที่เกิดส่วนใหญ่คือ ชา ร้อยละ 61.45 การตรวจระบบประสาท พบประสาทสัมผัสลดลงร้อยละ 36.73 ไม่มีความรู้สึกร้อยละ 36.00 ตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า (electrodiagnostic study) พบความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลาย (polyneuropathy) ร้อยละ 100 พบผู้ป่วยมากที่สุดระหว่างวันที่ 9-15 กรกฎาคม 2566 ผลการตรวจวิตามินบี 1 (TPP: thiamine pyrophosphate) ต่ำกว่าค่ามาตรฐานร้อยละ 44.44 การทำงานของต่อมไทรอยด์ผิดปกติร้อยละ 12.50 พฤติกรรมบริโภคเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะขาดวิตามินบี 1 พบว่าทุกคนรับประทานอาหารที่เรือนจำจัดให้โดยมีข้าวขัดขาวทุกมื้อ ผลการตรวจวิตามินบี 1 ในข้าวขัดขาวพบ 0.07 มิลลิกรัมต่อข้าว 100 กรัม บางคนมีการรับประทานอาหารเพิ่มเติม ได้แก่ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป อาหารหมักดองหรือแปรรูป น้ำปลา ปลาร้าและอาหารกระป๋อง

ข้อเสนอแนะ

1. เรือนจำควรมีการเฝ้าระวัง คัดกรองโรคติดเชื้อทางเดินหายใจอย่างเคร่งครัด หากพบผู้ป่วยต้องมีการแยกผู้ป่วยออกจากผู้ต้องขังปกติ เนื่องจากพื้นที่มีความแออัด เกินความจุมาตรฐานของเรือนจำที่รับได้ ผู้ต้องขังชายเกินความจุมาตรฐาน 3.42 เท่าและรักษาให้หายขาด

2. เรือนจำควรมีแนวทางการคัดกรองภาวะโภชนาการในผู้ต้องขัง[15] ตามหนังสือกรมราชทัณฑ์ ที่ ยธ. 0708.3/7966 ลงวันที่ 9 มีนาคม 2558[16] และที่ ยธ.0708.2/8811 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2560[17] เพื่อเฝ้าระวังป้องกันภาวะขาดวิตามินบี 1

3. ส่งเสริมการออกกำลังกายที่เหมาะสมตามสภาพอย่างน้อย 30 นาที 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ แต่ต้องไม่หักโหมจนเกินไป เพราะการออกแรงหรือทำงานหนักมากเกินไปจะเป็นการเพิ่มการเผาผลาญสารอาหารทำให้ร่างกายมีความต้องการวิตามินบี 1 สูงขึ้นด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Ministry of Public Health (TH), Bureau of Nutrition. Dietary reference intake for Thais 2020. 1st ed. Nonthaburi: Bureau of Nutrition; 2020. (in Thai)
2. Juthong H, Sangsawang C, Yoksakool W, Salae F, Tamad A. Beriberi outbreak in human trafficking protection center Songkhla Province. Lanna Journal of Health Promotion & Environmental Health 2019;9(2):17-31. (in Thai)
3. Chutinanthakul A. Beriberi outbreak investigation in commercial fishermen in Ranong Province, Thailand, January 2016. Nakhon Si Thammarat: The Office of Disease Prevention and Control 11 Nakhon Si Thammarat; 2016. (in Thai)
4. Division of Occupational and Environmental Diseases (TH), Rayong Occupational Health and Environmental Development Center. Guidelines for preventing occupational hazards of fishing crews: the case of vitamin B1 deficiency.1st ed. Nonthaburi: Division of Occupational and Environmental Diseases; 2019. (in Thai)
5. Voradetwittaya L, Sirikanoke I, Phanawadee M, Ieowongjaroen I, Thantithaveewat T, Singkham P, et al. Flood-related outbreak of peripheral neuropathy among prisoners in Bangkok, Thailand, 2011. OSIR 2014;7(1):1-8. (in Thai)
6. Tiamlao S, Boonsong A, Saepeung K, Kasemsap N, Apiwattanakul M, Suanprasert N, et al. An outbreak of peripheral neuropathy in a prison. Case Rep Neurol 2019;11(1):53-60. (in Thai)
7. Ketrun W. Inkosum S. Investigation of the deficient in vitamin B1 outbreak 2023 in a prison, Buengkan province May 2023. Nonthaburi: Division of Epidemiology; 2023. (in Thai)
8. Center for Medical Diagnostic Laboratories,

Faculty of Medicine, Chulalongkorn University King Chulalongkorn Memorial Hospital. Vitamin B1 (TPP) [Internet]. 2019 [cited 2019 Aug 5]. Available from: https://cmdl.md.chula.ac.th/test/V/Vitamin%20B1.pdf (in Thai)

9. Si Sa Ket Provincial Prison. Prison history [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 1]. Available from: http://www.correct.go.th/popsisa/webs/Prison_history.php (in Thai)
10. Department of Corrections (TH), Si Sa Ket Provincial Prison. Food menu for fiscal year 2023. Si Sa Ket: Si Sa Ket Province Prison; 2023. (in Thai)
11. World Health Organization. Thiamine deficiency and its prevention and control in major emergencies [Internet]. 1999 [cited 2023 Nov 3]. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/66139/WHO_NHD_99.13.pdf?sequence=1
12. The New York Academy of Sciences. National control and prevention programs for thiamine deficiency disorders [Internet]. 2019 [cited 2023 Nov 3]. Available from: https://www.nyas.org/wp-content/uploads/2024/02/thiamine-trms.pdf.
13. Ministry of Commerce (TH). Ministry of Commerce Announcement. Thai rice standards 2016. Thai government gazette, Vol 133, special 243 (D), Given on the 21st October B.E.2559. (in Thai)
14. Ministry of Public Health (TH), Bureau of Nutrition. Recommendations for preventing vitamin B1 deficiency due to the death of a prison inmate in Phitsanulok Province [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 21]. Available from: https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/dm-km/download?id=40497&mid=31943&mkey=m_document&lang=th&did=14337 (in Thai)
15. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Beriberi (vitamin B1 deficiency). DDC WATCH. 2015;2:1-4. (in Thai)
16. Department of Corrections (TH). Official letter from the Department of Corrections No. YT. 0708.3/7966 Dated 9 March 2015, subject Surveillance and prevention of beriberi (vitamin B1 deficiency). Nonthaburi: Department of Corrections; 2015. (in Thai)
17. Department of Corrections (TH). Official letter from the Department of Corrections No. YT. 0708.2/8811 Dated 31 March 2017, subject Preventing vitamin B1 deficiency (beriberi) among prisoners. Nonthaburi: Department of Corrections; 2017. (in Thai)