

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การสอบสวนภาวะขาดวิตามินบี 1 ในกลุ่มลูกเรือประมง จังหวัดระนอง มกราคม 2559

Beriberi outbreak investigation in commercial fishermen in Ranong Province, Thailand, January 2016

อมรรัตน์ ชุตินันท์กุล¹ ปร.ด.Amornrat Chutinantakul¹ Ph.D.ปณิธิ ธรรมวิริยะ² พ.บ., ปร.ด.Panithee Thammawijaya² M.D., Ph.D.นิรันดร์ ยิ้มจ่อหอ² วท.บ.Nirandorn Yimchoho² B.Sc.อรทัย สุวรรณไชยรบ² วท.บ.Orathai Suwanchairob² B.Sc.พัชรिता หงษ์จันทร์² วท.บ.Patcharida Hongchan² B.Sc.กรรณิกา สุวรรณ¹ วท.ม.Kannika Suwanna¹ M.Sc.ฐาปนีย์ ชูเหลือ¹ วท.ม.Thapanee Choolue¹ M.Sc.รัศมี ศรีชื่น³ ส.ม.Ratsamee Srichuen³ M.P.Hสุธน คุ่มเพชร³ ส.ม.Suthon Kumpetch³ M.P.Hนาฏยา คลีเกษร⁴ วท.บ.Nattaya Kleeegesorn⁴ B.Sc.สุรัช วิเศษ⁵ รป.ม.Surat Wiset⁵ M.P.A.¹สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11¹Office of Disease Prevention and Control Region 11,

จังหวัดนครศรีธรรมราช

Nakhon Si Thammarat

²สำนักโรคติดต่อ²Bureau of Epidemiology³สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง³Ranong Provincial Health Office⁴โรงพยาบาลระนอง⁴Ranong Hospital⁵สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองระนอง⁵Muaeng Ranong Health Office

บทคัดย่อ

วันที่ 12 มกราคม 2559 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้รับแจ้งจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีลูกเรือเสียชีวิตไม่ทราบสาเหตุ 4 ราย อยู่ในเรือประมง 2 ลำ ซึ่งเรือเทียบท่า จึงได้ประสานสำนักโรคติดต่อดำเนินการสอบสวนโรคร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและหาสาเหตุการเสียชีวิต ศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยา ลักษณะปัจจัย หรือสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค รวมถึงกำหนดมาตรการในการป้องกัน โดยทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและผู้ควบคุมเรือ ทำการตรวจร่างกายและเก็บตัวอย่างเลือดผู้ป่วยเพื่อตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ ตรวจชันสูตรศพเพื่อหาสาเหตุการเสียชีวิต และศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไป เก็บตัวอย่างอาหารและน้ำบนเรือที่มีผู้เสียชีวิตเพื่อส่งตรวจหาสารโลหะหนัก ผลการสอบสวนโรค พบลูกเรือที่มีอาการป่วยทั้งหมด 32 ราย (กัมพูชา 25 ราย ไทย 7 ราย) จากลูกเรือประมงทั้งสิ้น 115 คน บนเรือประมง 6 ลำ (อัตราป่วยร้อยละ 27.8) เป็นผู้ป่วยยืนยัน 24 ราย ผู้ป่วยเข้าข่าย 5 ราย และผู้ป่วยสงสัย 3 ราย เสียชีวิต 6 ราย (อัตราป่วยตายร้อยละ 18.8) ผู้ป่วยเป็นเพศชายทั้งหมด ค่ามัธยฐานอายุ 31.5 ปี (พิสัย 18-65 ปี) ผู้ป่วยมีอาการ

หายใจเหนื่อยในสัดส่วนสูงสุด ตามมาด้วยกล้ามเนื้ออ่อนแรง แน่นหน้าอกหรือเจ็บหน้าอก ชา ปวดกล้ามเนื้อและบวม (ร้อยละ 63.0, 59.0, 56.0, 53.0, 50.0, และ 39.0 ตามลำดับ) ผลการตรวจเลือดของผู้ป่วย 24 รายพบภาวะขาดวิตามินบี 1 ทั้งหมด ส่งตัวอย่างอาหารและน้ำ 25 ตัวอย่าง ตรวจสารโลหะหนักประเภทตะกั่ว สารหนู แคดเมียมและปรอท พบว่า ตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นยาเส้นมีสารแคดเมียมสูงกว่ามาตรฐานยาแผนโบราณ การตรวจชันสูตรศพทางนิติเวช จำนวน 6 ราย แพทย์สรุปสาเหตุการเสียชีวิตเกิดจากลักษณะท้องหัวใจขยายตัวกว่าปกติ ซึ่งเข้าได้กับภาวะขาดวิตามินบี 1 จำนวน 5 ราย และจากกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ 1 ราย ผลการศึกษาบ่งชี้ว่า การป่วยและเสียชีวิตของลูกเรือประมงครั้งนี้เกิดจากภาวะขาดวิตามินบี 1 โดยคาดว่าปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการป่วยคือ การได้รับปริมาณอาหารไม่เพียงพออยู่กลางทะเลนานกว่า 9 เดือน โดยไม่ได้กลับเข้าฝั่ง พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีสารทำลายวิตามินบี 1 และการทำงานที่ใช้พลังกำลังเป็นหลัก ทำให้ความต้องการวิตามินบี 1 มากกว่าปกติ ดังนั้น ในกลุ่มลูกเรือประมงที่ออกทะเลโดยไม่กลับเข้าฝั่งตั้งแต่ 30 วันขึ้นไป ควรมีการให้วิตามินบี 1 เสริม เพื่อป้องกัน

Abstract

On January 12, 2016 Office of Disease Prevention and Control Region 11, Nakhon Si Thammarat (DPC 11 NST) was notified about 4 unspecified deaths among commercial fishermen by Ranong Provincial Health Office. DPC 11 NST and Bureau of Epidemiology jointly investigated the outbreak. The aims were to verify the diagnosis, describe epidemiological characteristics and factors or conditions related to the illness, and provide prevention and control measures. Clinical interview and physical examination, laboratory study, autopsy, and testing for toxic substances and heavy metals in food and water samples were performed. Thirty-two fishermen (25 Cambodian and 7 Thai) clinically compatible with beriberi deficiency were found among 115 fishermen from 6 ships (attack rates = 27.8%). Among those cases, 24 were confirmed, 5 were probable and 3 were suspected cases. Six of them died (case-fatality rates 18.8%). All of them were male and median age was 31.5 years (ranged from 18–65 years). Dyspnea was presented dominantly and followed with muscle weakness, chest pain/chest discomfort, numbness, muscle pain and edema (63%, 59%, 56%, 53%, 50% and 39%, respectively). Twenty-four cases got blood testing and all of them were confirmed vitamin B1 deficiency. Twenty-five samples of food and water were tested for heavy metals. Most laboratory results were in acceptable level except Thai tobacco in which its cadmium level was higher than traditional medicine standard. Autopsy was performed in 6 deaths. The results confirmed that five of them had cardiac enlargement which is compatible with cardiac beriberi and 1 case had abnormal myocardial tissue. The study indicated that this outbreak caused by vitamin B1 deficiency and probable factors related to the outbreak included insufficiency nutrient intake during 9–months period at sea, raw food intake behavior, and labor working. Providing supplementary vitamin B1 for crewmembers who work over 30 days on the sea should be established.

คำสำคัญ

ภาวะขาดวิตามินบี 1, ลูกเรือประมง,
การสอบสวนโรค, ประเทศไทย

Key words

vitamin B1 deficiency, commercial fishermen,
outbreak investigation, Thailand

บทนำ

วิตามินบี 1 (thiamine) มีความสำคัญต่อร่างกายคือเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในการเผาผลาญอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและไขมัน ทำให้เกิดพลังงานเพื่อให้ร่างกายสามารถทำงานได้ และเป็นส่วนสำคัญของระบบประสาท ด้านการนำกระแสความรู้สึก ถ้าร่างกายเกิดภาวะขาดวิตามินบี 1 จะทำให้เป็นโรคเหน็บชา ภาวะขาดวิตามินบี 1 เกิดจากการรับประทานอาหารไม่เพียงพอหรือไม่มีคุณภาพ หรือการรับประทานอาหารที่มีสารทำลายวิตามินบี 1 หรือภาวะที่มี metabolism ของร่างกายเพิ่มขึ้นจะมีการสลายตัวของคาร์โบไฮเดรตเพิ่มขึ้น ความต้องการวิตามินบี 1 จึงสูงขึ้นด้วย เช่น การเจ็บป่วย การทำงานหนัก หญิงมีครรภ์ หญิงให้นมบุตร เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ขาดสารอาหารเรื้อรัง ขาดสารอาหารโพลีคแอซิด หรือภาวะ malabsorption และพิษสุราเรื้อรัง ซึ่งล้าช้าจะลดการดูดซึมวิตามินบี 1 ภาวะที่ร่างกายขาดวิตามินบี 1 อย่างรุนแรงไม่ว่าจากสาเหตุใดก็ตาม ทำให้เกิดการเจ็บป่วยและอาจถึงแก่ชีวิต⁽¹⁻³⁾

การป่วยและเสียชีวิตจากภาวะขาดวิตามินบี 1 มีรายงานในหลาย ๆ ประเทศ ได้แก่ ประเทศแอฟริกาตะวันตก มีรายงานภาวะขาดวิตามินบี 1 ของประชาชนในเขตเมืองที่บริโภคข้าวขาว และในกลุ่มนักโทษในเรือนจำ^(2,4) ประเทศแอฟริกาใต้มีรายงานในกลุ่มผู้ชายวัยทำงานในแถบชนบท การป่วยและตายจากภาวะขาดวิตามินบี 1 ในโรงพยาบาล และยังมีรายงานการระบาดในช่วงฤดูฝน พบผู้ป่วย 140 ราย และเสียชีวิตถึง 22 ราย อีกด้วย^(2,5) ประเทศอิสราเอลมีรายงานการตายของทารกจากข้อบกพร่องสูตรนมถั่วเหลือง⁽⁶⁾ ประเทศลาวมีรายงานการเสียชีวิตในกลุ่มเด็กทารก⁽⁷⁾ นอกจากนี้ยังพบภาวะขาดวิตามินบี 1 ในกลุ่มผู้อพยพชาวจีนในไต้หวัน⁽⁸⁾ สำหรับประเทศไทยมีรายงานการป่วยหรือเสียชีวิตจากภาวะขาดวิตามินบี 1 ในกลุ่มลูกเรือประมงจังหวัดสมุทรสาครเมื่อปี 2548 และ 2549⁽⁹⁻¹⁰⁾ กลุ่มนักโทษในเรือนจำกรุงเทพมหานคร ปี 2554⁽¹¹⁾ กลุ่มคนงานไร้อ้อย⁽¹²⁾ และกลุ่มพนักงานโรงงานจังหวัด

ฉะเชิงเทรา ปี 2555-2556⁽¹³⁾

วันที่ 12 มกราคม 2559 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา ได้รับแจ้งจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีเรือประมง A บริษัทที่ 1 และเรือประมง B บริษัทที่ 2 รอเทียบท่าจังหวัดระนอง โดยมีลูกเรือเสียชีวิตไม่ทราบสาเหตุในเรือประมง A 4 ราย เรือประมง B 1 ราย สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา จึงได้ประสานสำนักโรคระบาดวิทยาของสสอ. ร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ระหว่างวันที่ 13-14 มกราคม 2559 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรค ศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยา ศึกษาลักษณะของปัจจัย หรือสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค รวมถึงกำหนดมาตรการในการดูแลรักษาป้องกันที่เหมาะสม

วิธีการศึกษา

1. ศึกษาโรคระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ตามบุคคล เวลาและสถานที่ โดยการตรวจคัดกรองลูกเรือ 115 คน (ผ่านลำ 52 คน) สัมภาษณ์ลูกเรือที่ป่วย 32 คน (ผ่านลำ 25 คน) ชักประวัติอาการเจ็บป่วย และตรวจร่างกายลูกเรือ ส่วนผู้เสียชีวิตสัมภาษณ์ผู้ควบคุมเรือ โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูล ได้กำหนดนิยามในการค้นหาผู้ป่วย ดังนี้

ผู้ป่วยสงสัยภาวะขาดวิตามินบี 1 (suspected thiamine deficiency case) หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่ในเรือประมงทั้ง 6 ลำ ของบริษัทที่ 1 และบริษัทที่ 2 ในช่วงการออกเดินเรือตั้งแต่เดือนมกราคม 2558 จนถึง 14 มกราคม 2559 และมีอาการสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้คือ ชาที่ปลายมือปลายเท้า กล้ามเนื้อแขนขาอ่อนแรง ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแขนขา บวมที่ใบหน้า/แขนขา/ลำตัว และหอบเหนื่อย

ผู้ป่วยเข้าข่ายภาวะขาดวิตามินบี 1 (probable thiamine deficiency case) หมายถึง เป็นผู้ที่มียาประวัติอาการเข้าได้ตามเกณฑ์ผู้ป่วยสงสัย ร่วมกับมีผลการตรวจ

ร่างกาย หรือผลการตรวจชั้นสูตรศพพบน้ำท่วมปอด หัวใจโต หรือมีน้ำในเยื่อหุ้มปอด หรือเยื่อหุ้มหัวใจหรือช่องท้อง อย่างใดอย่างหนึ่ง

ผู้ป่วยยืนยันภาวะขาดวิตามินบี 1 (confirmed thiamine deficiency case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยหรือผู้ป่วยเข้าข่าย ที่มีผลการตรวจเลือดเข้าได้กับภาวะขาดวิตามินบี 1 คือ

- ตรวจวัดระดับวิตามินบี 1 $<28 \mu\text{g/L}$ ก่อนฉีดวิตามินบี 1 ขนาด 100 มิลลิกรัม หรือ

- การตรวจ erythrocyte transketolase activity (ETKA) ก่อนและหลังฉีดวิตามินบี 1 ขนาด 100 มิลลิกรัม 15 นาที มีค่าการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 15 (increase $>15\%$) หรือ

- การตรวจ thiamine pyrophosphate effect (TPPE) ก่อนและหลังฉีดวิตามินบี 1 ขนาด 100 มิลลิกรัม 15 นาที มีค่าการเปลี่ยนแปลงลดลงมากกว่าร้อยละ 25 (decrease $>25\%$)

ศึกษาการระบาดของภาวะขาดวิตามินบี 1 ในกลุ่มลูกเรือประมงจังหวัดระนอง โดยทบทวนสถานการณ์ลูกเรือประมงที่ป่วย หรือเสียชีวิตจากภาวะขาดวิตามินบี 1 จากฐานข้อมูลรายงานการเฝ้าระวังเหตุการณ์ฐานข้อมูลการสอบสวนโรคของจังหวัด การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจังหวัดระนอง และการสืบค้นข้อมูลการระบาดของจังหวัดในอดีต

2. ศึกษาทางห้องปฏิบัติการ โดยการเจาะเลือดผู้ป่วยสงสัยขาดวิตามินบี 1 ตามนิยาม จำนวน 2 ครั้ง ๆ ละ 6 มิลลิลิตร ก่อนและหลังฉีดวิตามินบี 1 ขนาด 100 มิลลิกรัม 15 นาที เพื่อตรวจวัดหาระดับวิตามินบี 1 ตรวจวัดระดับเอนไซม์ transketolase ในเม็ดเลือดแดง (erythrocyte transketolase activity : ETKA) และดูผลการกระตุ้นของเอนไซม์ดังกล่าวด้วยการเติม thiamine pyrophosphate (TPP) ในหลอดทดลองแล้วนำมาคำนวณหาค่า thiamine pyrophosphate effect (TPPE) เพื่อดูเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของ ETKA และ TPPE หากพบว่า หลังฉีดค่า ETKA เพิ่มขึ้น $>15\%$ และ TPPE ลดลง $>25\%$ ถือว่าเข้าเกณฑ์ภาวะขาดวิตามินบี 1 ซึ่งวิธีการ

ตรวจ ETKA และ TPPE มีความไว และความจำเพาะสูงในการวินิจฉัยภาวะขาดวิตามินบี 1⁽¹⁴⁾

3. ศึกษาผลการตรวจชั้นสูตรศพ (autopsy) ลูกเรือที่เสียชีวิตทั้ง 6 ราย โดยแพทย์นิติเวชโรงพยาบาลระนอง ได้ทำการผ่าศพเพื่อตรวจพิสูจน์หาความผิดปกติของอวัยวะทั้งภายนอกและภายในร่างกาย

4. ศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไป โดยการสัมภาษณ์ลูกเรือถึงการใช้ชีวิตประจำวัน สภาพความเป็นอยู่ในเรือ กิจกรรมที่ทำบนเรือ ระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน สภาพแวดล้อมบนเรือ การรับประทานอาหารและปัจจัยเสี่ยงเรื่องอาหาร เช่น ความถี่ในการส่งเสบียงแต่ละรอบ ปริมาณอาหาร ประเภทหรือชนิดของอาหารที่รับประทาน พฤติกรรมการบริโภคอาหารของลูกเรือ และได้เก็บตัวอย่างอาหาร ยา และน้ำบนเรือที่มีผู้เสียชีวิตได้แก่ อาหาร 4 ตัวอย่าง วัตถุดิบปรุงอาหาร 7 ตัวอย่าง ยาเส้น 1 ตัวอย่าง ยาชุด 6 ตัวอย่าง น้ำดื่ม 2 ตัวอย่าง น้ำใช้ 5 ตัวอย่าง รวม 25 ตัวอย่าง ส่งตรวจหาสารโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม สารหนูและปรอท ด้วยวิธี In-house method (SOP 41 02 134 based on AOAC, GF-AAS, Mercury Analyzer) ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์และตรวจร่างกายผู้ป่วย 32 ราย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา หาค่าร้อยละด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการสอบสวน

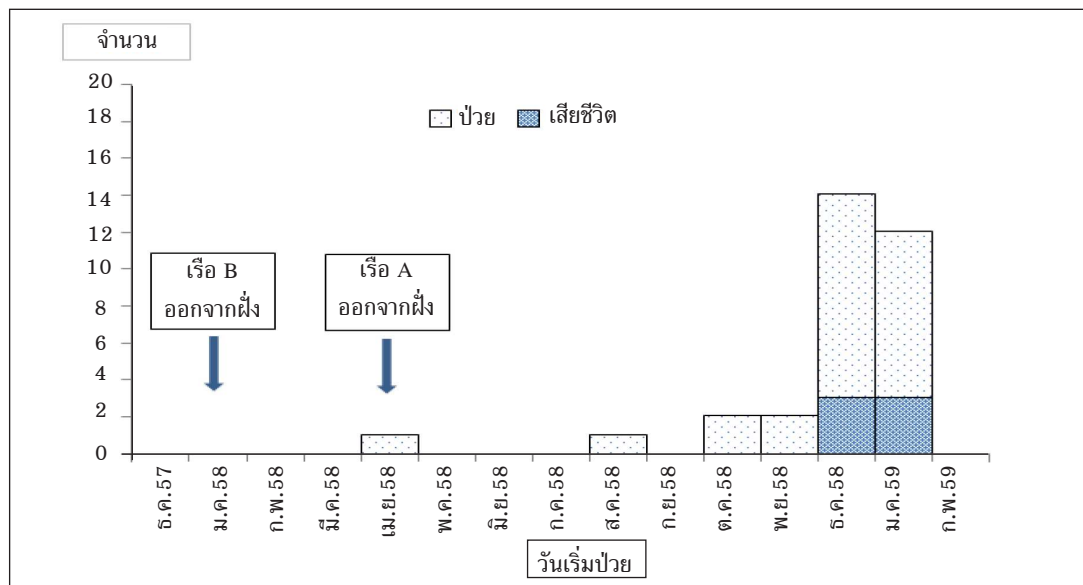
1. ศึกษาระบาดของวิทยาเชิงพรรณนา เรือที่แจ้งเหตุว่ามีผู้เสียชีวิตได้เดินทางถึงชายฝั่งจังหวัดระนองวันที่ 12 มกราคม 2559 แต่เนื่องจากเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นการเสียชีวิตโดยที่ยังไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่จึงได้ประสานขอการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญจากกรมควบคุมโรคและคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้ร่วมกันทำการประเมินความเสี่ยงในเช้าวันที่ 13 มกราคม 2559 เมื่อไม่พบความเสี่ยงจากโรคติดต่อร้ายแรง เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจึงได้อนุญาตให้นำเรือเข้าเทียบท่าในตอนสายวันที่ 13

มกราคม 2559 เพื่อดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุและให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วย

ผลการสอบสวนโรคพบว่า มีเรือประมงเรือเทียบท่าทั้งหมด 6 ลำ จาก 2 บริษัทที่มีผู้เสียชีวิต โดยเรือประมง A เป็นเรือประมงของบริษัทที่ 1 ส่วนเรือประมง B, C, D, E และ F เป็นเรือของบริษัทที่ 2 ทีมสอบสวนโรคได้ทำการสัมภาษณ์และตรวจร่างกายลูกเรือประมงทั้ง 6 ลำ จำนวน 115 คน เพศชายทั้งหมด เป็นชาวไทย 63 คน กัมพูชา 46 คน เมียนมาร์ 6 คน พบลูกเรือที่มีอาการป่วย จำนวน 32 ราย เป็นผู้ป่วยยืนยัน 24 ราย ผู้ป่วยเข้าข่าย 5 ราย และผู้ป่วยสงสัย 3 ราย เป็นชาวกัมพูชา 25 ราย (ร้อยละ 78.1) ชาวไทย 7 ราย (ร้อยละ 21.9) โดยผู้ป่วยกระจายอยู่ในเรือประมง A 30 ราย (ไทย 5 ราย กัมพูชา 25 ราย) เรือประมง B 1 ราย (ชาวไทย) และเรือประมง C 1 ราย (ชาวไทย) ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยเสียชีวิต 6 ราย (เป็นลูกเรือประมง A 5 ราย ทั้งหมดเป็นชาวกัมพูชา และลูกเรือประมง B 1 ราย เป็นชาวไทย) คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 27.8 อัตราป่วยตายร้อยละ 18.8 เมื่อจำแนกอัตราป่วยเรือแต่ละลำพบว่า เรือประมง

A มีอัตราป่วยร้อยละ 100 ในขณะที่เรือประมง B และเรือประมง C อัตราป่วยร้อยละ 4.8 และ 9.1 ตามลำดับ ผู้ป่วยมีค่ามัธยฐานอายุ 31.5 ปี (พิสัย 18-65 ปี) ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 45 ปี (ร้อยละ 84) กลุ่มที่ป่วยมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มอายุ 25-34 ปี รองลงมาคือ 18-24 ปี และ 35-44 ปี (ร้อยละ 34, 28 และ 22 ตามลำดับ)

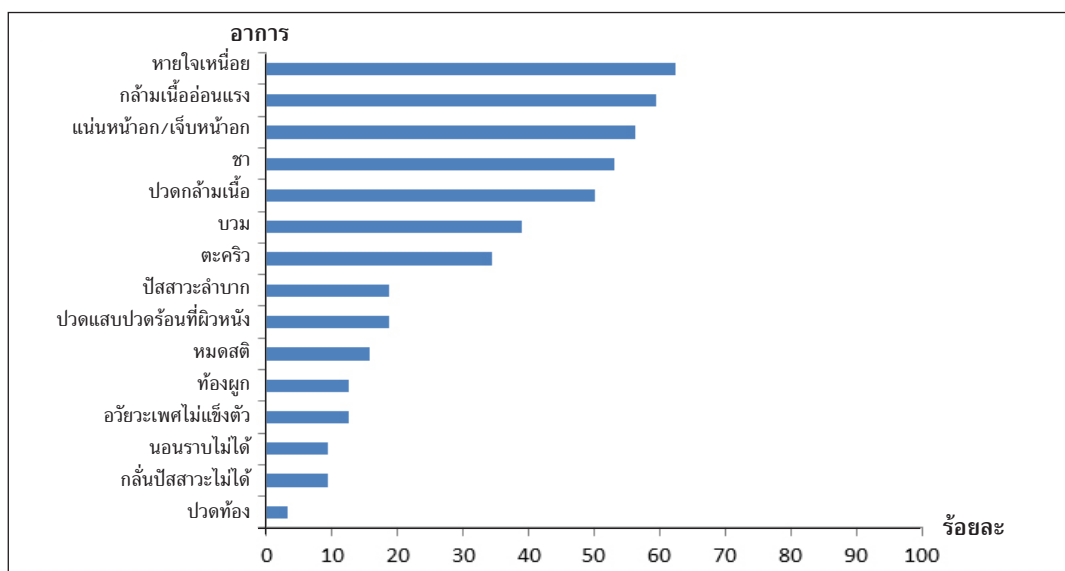
ผู้ป่วยรายแรกเป็นชาวไทยเรือประมง A เริ่มป่วยเมื่อเดือนเมษายน 2558 หลังเรือออกจากฝั่งได้ไม่ถึงหนึ่งเดือน มีโรคประจำตัวคือ วัณโรค ต่อมาพบผู้ป่วยรายที่สองเมื่อเดือนสิงหาคม 2558 เป็นชาวกัมพูชาเรือประมง A ไม่มีประวัติโรคประจำตัว ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 จนถึง 13 มกราคม 2559 พบผู้ป่วย 30 ราย ในจำนวนนี้เป็นลูกเรือประมง A เกือบทั้งหมด (มีเพียง 2 ราย เป็นลูกเรือประมง B และ C) โดยพบผู้ป่วยมากช่วงเดือนธันวาคม 2558 และมกราคม 2559 (14 ราย และ 12 ราย ตามลำดับ) มีผู้เสียชีวิต 6 ราย เสียชีวิตในเดือนธันวาคม 2558 3 ราย และเดือนมกราคม 2559 3 ราย (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 จำนวนป่วยและเสียชีวิตจากภาวะขาดวิตามินบี 1 ของลูกเรือประมงจังหวัดระนอง มกราคม 2559 จำแนกตามวันเริ่มป่วย (N = 32)

จากการซักประวัติ และตรวจร่างกายโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญพบว่า ลูกเรือที่ป่วยส่วนใหญ่มีอาการหายใจเหนื่อย กล้ามเนื้ออ่อนแรง แน่นหน้าอกหรือเจ็บหน้าอก ขา ปวดกล้ามเนื้อและบวม ร้อยละ 63.0, 59.0, 56.0, 53.0, 50.0, และ 39.0 ตามลำดับ (ดังภาพที่ 2) ผู้ป่วยทุกรายไม่มีไข้ ไม่มีอาการปวด บวม แดง ร้อน หรือบาดแผลที่อวัยวะภายนอกใด ๆ แพทย์วินิจฉัยสงสัยภาวะขาดวิตามินบี 1 ผู้ป่วยทุกรายได้รับการฉีดวิตามินบี 1 ขนาด 100 มิลลิกรัม เข้ากล้ามเนื้อทันที กลุ่มที่มีอาการรุนแรง ได้แก่ บวมทั้งตัว/หายใจเหนื่อย/แน่นหน้าอก/เจ็บหน้าอก/นอนราบไม่ได้ มีทั้งหมด 12 ราย ในจำนวนนี้เสียชีวิต 6 ราย และรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลระนอง 6 ราย (มี 1 ราย ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ) ผล chest

x-rays พบผู้ป่วย 5 ราย มีภาวะหัวใจโต (cardiomegaly) น้ำท่วมปอด (pulmonary congestion) หรือมีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด (pleural effusion) ผู้ป่วยได้รับการรักษาจนหายและจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลทั้งหมด ผู้ป่วยที่มีอาการปานกลาง ได้แก่ แขนขาบวม/กล้ามเนื้ออ่อนแรง/ปวดกล้ามเนื้อ 6 ราย ได้รับการฉีดวิตามินบี 1 ขนาด 50 มิลลิกรัม เข้ากล้ามเนื้อวันละ 2 ครั้ง ต่อเนื่องจนครบ 7 วัน หลังจากนั้นให้วิตามินบี 1 ชนิดกิน ขนาด 100 มิลลิกรัม กินวันละ 3 ครั้ง จนครบ 2 เดือน กลุ่มที่มีอาการเล็กน้อย ได้แก่ ขา/ตะคริว/ปวดสลับปวดร้อนผิวหนัง 14 ราย ได้รับวิตามินบี 1 ชนิดกิน ขนาด 100 มิลลิกรัม กินวันละ 3 ครั้ง จนครบ 2 เดือน ผู้ป่วยอาการปานกลางและเล็กน้อย ได้รับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอก



ภาพที่ 2 ร้อยละอาการและอาการแสดงของลูกเรือประมงที่มีภาวะขาดวิตามินบี 1
จังหวัดระนอง มกราคม 2559 (N = 32)

ผู้ที่เสียชีวิตในเรือทั้งสองลำมีจำนวนทั้งสิ้น 6 ราย มีอายุระหว่าง 21-37 ปี ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติโรคประจำตัวใด ๆ ผู้เสียชีวิตรายแรกเป็นลูกเรือประมง A เริ่มป่วยวันที่ 22 ธันวาคม 2558 เสียชีวิตวันที่ 26 ธันวาคม 2558 ระหว่างเรือประมง A เดินทางกลับเข้าฝั่งประเทศไทย มีลูกเรือป่วยและทยอยเสียชีวิตอีก 4 ราย โดยรายสุดท้ายเสียชีวิตในเช้าวันที่ 13 มกราคม 2559

รวมผู้เสียชีวิตบนเรือประมง A ทั้งหมด 5 ราย ส่วนลูกเรือประมง B เสียชีวิตจำนวน 1 ราย ในวันที่ 27 ธันวาคม 2558 จากการสัมภาษณ์ผู้ควบคุมเรือพบว่า ผู้เสียชีวิตทั้ง 6 ราย มีอาการกล้ามเนื้อแขนขาอ่อนแรง 5 ราย บวมบริเวณแขนขา 4 ราย หอบเหนื่อย/แน่นหน้าอก/หายใจไม่สะดวกทุกราย โดยมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วยจนเสียชีวิตประมาณ 2-7 วัน

จากการทบทวนข้อมูลลูกเรือประมงป่วย หรือ เสียชีวิตจากการขาดวิตามินบี 1 ย้อนหลังของจังหวัด ระนองจากฐานข้อมูลเฝ้าระวังเหตุการณ์ (event based surveillance) และฐานข้อมูลการสอบสวนโรคของจังหวัด สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจังหวัดระนอง รวมทั้ง สืบค้นข้อมูลรายงานการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ในอดีต ยังไม่เคยปรากฏเหตุการณ์ในลักษณะเช่นนี้มาก่อน แต่ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นเรือประมงที่มาจากจังหวัด สมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรปราการ

2. ศึกษาทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ โดยการเจาะเลือดผู้ป่วยส่งตรวจทั้งหมด

24 ราย เพื่อตรวจวัดระดับวิตามินบี 1 ตรวจวิธี ETKA และตรวจวิธี TPPE ก่อนและหลังฉีดวิตามินบี 1 ขนาด 100 มิลลิกรัม เข้ากล้ามเนื้อนอานาน 15 นาที ส่งตรวจที่คณะ แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการตรวจ พบว่า ระดับวิตามินบี 1 ก่อนฉีดต่ำกว่าปกติ 23 ราย และ หลังฉีดอยู่ในเกณฑ์ปกติทุกราย วิธี ETKA ก่อนฉีดค่า ต่ำกว่าปกติทุกราย หลังฉีดค่า ETKA เพิ่มขึ้น >15% ทุก ราย วิธี TPPE ก่อนฉีดค่าสูงกว่าเกณฑ์ปกติ 23 ราย หลัง ฉีดค่า TPPE ลดลง >25% ทุกราย สรุปการตรวจทั้ง 3 วิธี พบผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ภาวะขาดวิตามินบี 1 ทั้ง 24 ราย (ตาราง ที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ก่อนและหลังฉีดวิตามินบี 1 ลูกเรือประมงจังหวัดระนอง มกราคม 2559 (N = 24)

ผลการตรวจ	ก่อนใช้ยา			หลังใช้ยา 15 นาที		
	B1	ETKA	TPPE	B1	ETKA	TPPE
	(µg/L)	(mmole/seda/ min/L)	(%)	(µg/L)	(mmole/seda/ min/L)	(%)
ช่วงค่าปกติ	28-85	35-90	0-15	28-85	35-90	0-15
Min	7.5	8.0	13.2	40.5	43.3	0.1
Max	28.6	30.6	31.7	108.6	115.2	5.7
Median	14.5	15.5	27.2	67.5	71.2	1.8

3. ศึกษาผลการตรวจชันสูตรศพ (autopsy) ผู้เสียชีวิต 6 ราย ได้ส่งศพตรวจพิสูจน์โดยแพทย์นิติเวช โรงพยาบาลระนอง ผลการตรวจชันสูตรทางนิติเวชไม่พบ ร่องรอยการถูกทำร้ายภายนอก และไม่พบการบาดเจ็บ ของอวัยวะภายใน ผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่มีน้ำในช่องอกหรือ ช่องท้อง หรือช่องเยื่อหุ้มหัวใจ มีปอดบวมน้ำ (pulmo- nary edema) 5 ราย และพบลักษณะห้องหัวใจขยายตัว กว่าปกติ เข้าได้กับ dilated cardiomyopathy ซึ่งอาจเกิด ขึ้นเองหรือจากภาวะขาดวิตามินบี 1 (cardiac beriberi) หรือจากแอลกอฮอล์ ทำให้หัวใจบีบตัวตามปกติไม่ได้ เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว มีน้ำท่วมปอด ระบบหายใจ ล้มเหลว ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต โดยพบอาการต่าง ๆ เหล่านี้ในผู้ป่วยทั้ง 5 ราย ที่เสียชีวิตในเรือประมง A การตรวจชันสูตรกระเพาะอาหารไม่พบเศษอาหาร 4 ราย พบเศษข้าวและเมล็ดสาเก แต่ไม่พบเศษเนื้อสัตว์ และเศษผัก 1 ราย แพทย์นิติเวชสรุปสาเหตุการเสียชีวิต

เกิดจากระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว และทางเดินหายใจ ล้มเหลวจากกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติจากภาวะขาด วิตามินบี 1 ในลูกเรือประมง A ทั้ง 5 ราย ส่วนอีกราย เป็นลูกเรือประมง B สาเหตุการเสียชีวิตจากกล้ามเนื้อ หัวใจผิดปกติ (ไม่ระบุสาเหตุ)

4. ศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไป เรือประมง A ได้ออกจากท่าเรือจังหวัดสมุทรสาครเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2558 ไปหาปลาแถบประเทศปาปัวนิวกินี ต่อมาประมาณ ช่วงเดือนกรกฎาคม 2558 เรือได้ย้ายไปหาปลาที่ มหาสมุทรอินเดียโดยไม่ได้กลับขึ้นฝั่งที่ประเทศใดอีก ระหว่างที่อยู่กลางทะเลจะมีเรือแม่คอยไปส่งเสบียง อาหารสดและอาหารแห้งประมาณ 2-3 เดือน/ครั้ง อาหารที่ไปส่ง ได้แก่ ข้าวสารขาว ข้าวเหนียว หมู ไก่ เป็ด กุนเชียง พริก ผักสด ผักดอง (หน่อไม้ ผักกาด) ปลาร้า ปลากระป๋อง ถั่วแดง ถั่วลิสง สาเก น้ำปลา น้ำตาลทราย ฯลฯ อาหารสดประเภทเนื้อสัตว์และผักสด เก็บใส่ตู้แช่แข็ง

เพียงพอสำหรับรับประทานได้ประมาณ 20 วัน หลังจากนั้นลูกเรือจะรับประทานอาหารแห้งจำพวกผักตบ ปลายี่ฮ และอาหารทะเลที่จับได้ เช่น ปลา กุ้ง ปู ปลาหมึก ฯลฯ ซึ่งบางครั้งอาจนำมารับประทานดิบ สด ๆ หรือนำมาหมัก ทำปลาร้า บนเรือไม่มีเครื่องต้มแอลกอฮอล์ จากการสำรวจสภาพแวดล้อมบนเรือในวันที่เข้าเทียบท่า ตัวอย่างอาหารที่เหลืออยู่ ได้แก่ ไข่ไก่ น้ำมันพืช ข้าวสารขาว ไม่มีตัวอย่างผักสดหรือเนื้อสัตว์หลงเหลืออยู่ สภาพห้องครัวไม่ค่อยสะอาด น้ำดื่มผู้ควบคุมเรือจะเติมน้ำดื่มบรรจุขวด ส่วนลูกเรือเติมน้ำทะเลกลั่น ผ่านการกรองด้วยเครื่องกรอง 3 ชั้น ส่วนน้ำใช้เป็นน้ำทะเลกลั่นโดยไม่ผ่านการกรอง จากการสอบถามพบว่า กิจกรรมการทำงานของลูกเรือที่ต้องใช้พลังกำลังเฉลี่ยประมาณวันละ 10 ชั่วโมง

เรือประมง B ได้ออกจากท่าเรือจังหวัดสมุทรปราการช่วงเดือนมกราคม 2558 ไปหาปลาแถบประเทศปาปัวนิวกินี ประมาณเดือนกันยายน 2558 ได้ย้ายไปหาปลาแถบมหาสมุทรอินเดีย ระหว่างที่อยู่กลางทะเลจะมีเรือแม่คอยส่งเสบียงอาหารสดและอาหารแห้งจากบนฝั่งไปให้เฉลี่ยเดือนละครั้ง อาหารที่ส่ง ได้แก่ ข้าวสารขาว ข้าวเหนียว เนื้อหมู เนื้อไก่ ปลาร้าปับ หอยตอง ผักสด หน่อไม้สด ผักกาดตอง พริก กระเทียม ปลา

กระป๋อง ผักกาดกระป๋อง ถั่วลิสง น้ำมันพืช สาหร่าย ถั่วเขียว ถั่วแดง ผักสด พริกทอง มะละกอ เครื่องเทศ ฯลฯ แต่ละครั้งจะมีปริมาณอาหารสดจำพวกเนื้อสัตว์และผักสดเพียงพอต่อการรับประทานประมาณ 20-30 วัน โดยได้รับอาหารครั้งล่าสุดวันที่ 20 ธันวาคม 2558 บางครั้งจะมีอาหารสำเร็จรูปแช่แข็งร่วมด้วย เช่น แกงเขียวหวาน ลูกเรือมีการกินปลาดิบ ปลาหมึกดิบบ้าง ไม่มีเครื่องต้มแอลกอฮอล์ ส่วนน้ำดื่มลูกเรือทุกคนจะเติมน้ำดื่มบรรจุขวด สำหรับน้ำใช้เป็นน้ำทะเลกลั่นและผ่านการกรองโดยเครื่องกรองน้ำ กิจกรรมการทำงานของลูกเรือที่ต้องใช้พลังกำลังเฉลี่ยประมาณ วันละ 6-7 ชั่วโมง ส่วนเรือประมง C, D, E และ F ซึ่งเป็นเรือบริษัทที่ 2 ทั้งหมดจะได้รับอาหาร และความถี่เช่นเดียวกับเรือประมง B เนื่องจากบริษัทจัดส่งพร้อมกันทุกครั้ง

ทีมสอบสวนโรคเก็บตัวอย่างอาหารและน้ำบนเรือที่มีผู้เสียชีวิตทั้ง 2 ลำ ได้แก่ น้ำดื่ม น้ำใช้ อาหารและวัตถุดิบที่ใช้ปรุงอาหาร ยาชุด ยาเส้น รวม 25 ตัวอย่างส่งตรวจหาสารโลหะหนัก ผลการตรวจตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นยาเส้นที่มีสารแคดเมียมสูงกว่าค่ามาตรฐานยาแผนโบราณ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการส่งตัวอย่างอาหาร ยาและน้ำ เพื่อตรวจหาสารโลหะหนัก

ตัวอย่าง ส่งตรวจ (หน่วยการตรวจ)	ประเภทสารโลหะหนัก							
	ตะกั่ว		สารหนู		แคดเมียม		ปรอท	
	มาตรฐาน ⁽¹⁵⁻¹⁷⁾	ผลตรวจ	มาตรฐาน ⁽¹⁵⁻¹⁷⁾	ผลตรวจ	มาตรฐาน ⁽¹⁵⁻¹⁷⁾	ผลตรวจ	มาตรฐาน ⁽¹⁵⁻¹⁷⁾	ผลตรวจ
น้ำดื่ม 2 ตัวอย่าง (mg/l)	≤0.1	ไม่พบ	≤0.05	ไม่พบ	≤0.01	ไม่พบ	≤0.002	ไม่พบ
อาหารและวัตถุดิบ ปรุงอาหาร 11 ตัวอย่าง (mg/kg)	≤1	0.01- 0.49	≤2	<0.01- 0.35	≤0.2	0.01- 0.11	≤0.5	<0.01 (พบ 1)
ยาแผนปัจจุบัน 6 ตัวอย่าง (mg/kg)	≤1	ไม่พบ	≤2	ไม่พบ	≤0.3	0.01 (พบ 1)	≤0.5	0.002-0.117 (พบ 6)
ยาเส้น 1 ตัวอย่าง (mg/kg)	10	ไม่พบ	4	ไม่พบ	0.3	1.19	≤0.5	0.032
น้ำใช้ 5 ตัวอย่าง (mg/l)	0.01	0.02 (พบ 1)	0.01	ไม่พบ	0.003	ไม่พบ	0.001	ไม่พบ

จากการสัมภาษณ์ประวัติการรับประทานอาหารเสี่ยงระหว่างที่อยู่กลางทะเลของลูกเรือประมง 24 ราย พบว่า รับประทานอาหารทะเล 100 (รับประทานอาหารข้าวหอมมีเพียงร้อยละ 4.2) รับประทานอาหารประเภทหมักดองหรืออาหารกระป๋อง (ได้แก่ ปลากระป๋อง/ปลาส้ม/ไส้กรอก/กุนเชียง/แฮม/น้ำปลา) ร้อยละ 95.8 มีพฤติกรรมเสี่ยงการรับประทานอาหารดิบ (จำพวกเนื้อสัตว์ดิบหรืออาหารทะเลดิบ) ร้อยละ 95.8

วิจารณ์

การป่วยและเสียชีวิตของลูกเรือประมงทั้ง 32 ราย โดยมีอาการทางคลินิกที่สำคัญคือ หายใจเหนื่อย กล้ามเนื้ออ่อนแรง แน่นหน้าอกหรือเจ็บหน้าอก ขา ปวด กล้ามเนื้อและบวม อาการเข้าได้กับภาวะขาดวิตามินบี 1 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วัดระดับวิตามินบี 1 วิธีย ETKA และวิธี TPPE ผู้ป่วย 24 ราย บ่งชี้ว่ามีภาวะขาดวิตามินบี 1 ทุกราย ผลการตรวจชันสูตรศพยืนยัน ผู้เสียชีวิตทั้ง 6 ราย มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติจากภาวะขาดวิตามินบี 1 5 ราย ทำให้หัวใจบีบตัวไม่ได้ เกิดภาวะหัวใจวายและมีน้ำท่วมปอด แพทย์นิติเวชสรุปสาเหตุการ เข้าได้กับภาวะขาดวิตามินบี 1 อาการของผู้ป่วยพบทั้งอาการระบบประสาทผิดปกติ (dry beriberi) และอาการระบบหัวใจและหลอดเลือดผิดปกติ (wet beriberi)^(1,3) ส่วนผู้เสียชีวิตอีกรายพบกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ (ไม่ระบุสาเหตุ) ผู้เสียชีวิตมีระยะเวลาเริ่มป่วยจนกระทั่งเสียชีวิตประมาณ 2-7 วัน รายล่าสุดเสียชีวิตหลังจากมีอาการ 2 วัน⁽⁹⁾ และไม่พบลักษณะอาการบ่งชี้ว่าเกิดจากโรคติดเชื้อหรือได้รับสารพิษ

เหตุการณ์ลูกเรือประมงป่วยและเสียชีวิตจากภาวะขาดวิตามินบี 1 ครั้งนี้ เป็นการระบาดครั้งแรกในจังหวัดระนอง โดยเรือที่เกิดเหตุไม่ใช่เรือประมงท้องถิ่น แต่เป็นเรือประมงที่มาจากจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเหตุการณ์ทำนองนี้เคยเกิดขึ้นมาแล้วในจังหวัดสมุทรสาครเมื่อปี 2548 และ 2549⁽⁹⁻¹⁰⁾ ได้รายงานลูกเรือประมงมีภาวะขาดวิตามินบี 1 จากการรับประทานอาหารเฉพาะข้าวขาวกับอาหารทะเลที่จับได้นานประมาณ

สองเดือนก่อนที่จะปรากฏอาการป่วย ซึ่งสอดคล้องกับเหตุการณ์ครั้งนี้ ลูกเรือประมงส่วนใหญ่รับประทานข้าวขาวกับอาหารทะเลที่จับได้ และอาหารแห้งจำพวก ผักดอง ปลาร้า^(2,10) การรับประทานข้าวขาว ซึ่งนอกจากวิตามินบี 1 จะสูญเสียไปในกระบวนการผลิตแล้ว การย่อยแบ่งมาเป็นพลังงานยังจำเป็นต้องใช้วิตามินบี 1 ในการทำหน้าที่เป็น coenzyme ช่วยในการเผาผลาญอาหาร จำพวกแป้งอีกด้วย นอกจากนี้การรับประทานอาหารบางชนิดของลูกเรือประมง เช่น ปลาร้า ผักดอง หน่อไม้ดอง และพฤติกรรมการรับประทานอาหารดิบ เช่น ปลาดิบ กุ้งดิบ ปลาหมึกดิบที่จับได้จากทะเล ซึ่งอาหารเหล่านี้มีสารไรโบเฟมเป็นตัวย่อยสลาย หรือขัดขวางการดูดซึมวิตามินบี 1^(1,3) ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะขาดวิตามินบี 1 มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การทำงานของลูกเรือประมงที่ต้องใช้พลังกำลังเป็นหลัก จึงมีความต้องการพลังงานมากกว่าคนปกติ ความต้องการวิตามินบี 1 เพื่อใช้ในการเผาผลาญแบ่งมาเป็นพลังงานก็มากขึ้นตามไปด้วย ยิ่งกระตุ้นให้ร่างกายเกิดภาวะขาดวิตามินบี 1 ได้เร็วขึ้น⁽¹⁾

ภาวะขาดวิตามินบี 1 นอกจากพบในกลุ่มลูกเรือประมงแล้ว ยังพบในกลุ่มผู้ใช้แรงงานอื่นๆ เช่น คนงานไร่ อ้อย หรือพนักงานโรงงานซึ่งมีสาเหตุมาจากการได้รับวิตามินบี 1 ไม่เพียงพอเป็นระยะเวลานาน และการทำกิจกรรมที่ต้องใช้แรงมาก⁽¹²⁻¹³⁾ ความต้องการวิตามินบี 1 จึงมากกว่าคนปกติ ภาวะขาดวิตามินบี 1 ในกลุ่มลูกเรือประมงสอดคล้องกับกลุ่มคนงานไร่ อ้อย โดยปกติร่างกายมนุษย์ไม่สามารถสังเคราะห์วิตามินบี 1 ได้ จำเป็นต้องได้จากอาหารที่รับประทาน และจะสะสมอยู่ในร่างกายประมาณ 30 มิลลิกรัม โดยครึ่งหนึ่งจะอยู่ในกล้ามเนื้อ ที่เหลือจะกระจายตามหัวใจ ตับ ไตและเนื้อเยื่อระบบประสาท โดยมีระยะครึ่งชีวิตประมาณ 9-18 วัน⁽¹⁾ เมื่อร่างกายขาดวิตามินบี 1 วิตามินที่มีสะสมอยู่ในร่างกายก็จะถูกนำมาใช้ คนปกติสามารถทนต่อการขาดวิตามินบี 1 ได้ประมาณ 18 วัน ก่อนจะแสดงอาการ^(2,18) ปกติผู้ใหญ่เพศชายต้องการวิตามินบี 1 วันละ 1.2 มิลลิกรัม เพศหญิงวันละ 1.1 มิลลิกรัม⁽¹⁾

การป่วยของลูกเรือประมง A ทั้งลำ เนื่องจาก การส่งเสบียงอาหารจากเรือแม่แต่ละรอบมีระยะเวลา ประมาณ 2-3 เดือน และอาหารสดแต่ละรอบ รับประทานได้ประมาณ 20 วัน จากนั้นต้องรับประทาน อาหารแห้งหรืออาหารหมักดอง ประมาณเดือนครึ่ง ถึงสองเดือนกว่าอาหารรอบใหม่จะมา การอยู่กลางทะเล เป็นระยะเวลานานกว่า 9 เดือน โดยไม่ได้ขึ้นฝั่งจึงอาจ ส่งผลให้ลูกเรือขาดสารอาหารที่จำเป็น เช่น วิตามินบี 1 อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานจนเกิดอาการป่วย ส่วนการ ที่เรือประมง B มีจำนวนป่วยและเสียชีวิตน้อยกว่า เรือประมง A เนื่องจากเรือประมง B ได้รับการสนับสนุน อาหารจากเรือแม่บ่อยกว่าเรือประมง A โดยมีรอบ การสนับสนุนประมาณ 25-35 วัน ปริมาณอาหารมี เพียงพอมากกว่าและคุณภาพอาหารดีกว่า นอกจากนี้ ชั่วโมงการทำงานของลูกเรือประมง B ก็น้อยกว่า จึงมีความเสี่ยงต่อภาวะขาดวิตามินบี 1 น้อยกว่า สำหรับ ประวัติการรับประทานอาหารเสี่ยงขณะที่อยู่กลางทะเล ของลูกเรือประมง (ส่วนใหญ่เป็นชาวกัมพูชา) ได้จากการ ชักประวัติการรับประทานอาหารเฉพาะลูกเรือที่มีอาการ ป่วยเท่านั้น เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องภาษาที่ใช้ในการ สื่อสาร⁽¹⁰⁾ จึงไม่สามารถชักประวัติเสี่ยงและข้อมูลเชิง โภชนาการได้ละเอียดชัดเจน

เนื่องจากในประเทศไทยมีจังหวัดที่ติดชายฝั่ง ทะเล และมีอุตสาหกรรมประมงเป็นจำนวนมาก กรณี ลูกเรือประมงเสียชีวิตหลายรายโดยไม่ทราบสาเหตุ ระหว่างอยู่กลางทะเล ดังเช่นกรณีที่เกิดขึ้นที่จังหวัด ระนองในครั้งนี้อาจเป็นเหตุการณ์สำคัญที่สามารถเกิดขึ้น ในจังหวัดชายฝั่งอื่นๆ ได้เช่นกัน ซึ่งเหตุการณ์ลักษณะ ดังกล่าวนี้อาจจำเป็นต้องอาศัยการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด ระหว่างเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขและด้านอื่นๆ ในพื้นที่ เจ้าหน้าที่ส่วนกลาง รวมถึงผู้เชี่ยวชาญจากทางมหาวิทยาลัย ในการร่วมกันประเมินความเสี่ยง ทำการสอบสวนและ กำหนดมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมและทันการณ์ ดังนั้น การเตรียมบุคลากรทั้งในระดับพื้นที่และส่วนกลาง ให้มีความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ดังกล่าว จึงเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นต้องได้รับการผลักดัน

สนับสนุนจากผู้กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้อง

สรุป

การป่วยและเสียชีวิตของลูกเรือประมงจาก ภาวะขาดวิตามินบี 1 ครั้งนี้เป็น การระบาดครั้งแรกใน จังหวัดระนอง แต่เป็นเรือที่มาจากจังหวัดอื่น พบลูกเรือ ที่มีอาการป่วยตามนิยามทั้งหมด 32 ราย เป็นผู้ป่วย ยืนยัน 24 ราย ผู้ป่วยเข้าข่าย 5 ราย และผู้ป่วยสงสัย 3 ราย เพศชายทั้งหมด เป็นชาวกัมพูชา 25 ราย ชาวไทย 7 ราย ในจำนวนนี้เสียชีวิต 6 ราย (เป็นลูกเรือประมง A 5 ราย ทั้งหมดเป็นชาวกัมพูชา และลูกเรือประมง B 1 ราย เป็นชาวไทย) ผลการสอบสวนบ่งชี้ว่าการขาด วิตามินบี 1 ของลูกเรือประมงในเหตุการณ์นี้ น่าจะเป็น ผลมาจากหลายปัจจัย ได้แก่ การได้รับสารอาหารไม่ เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายขณะที่อยู่กลาง ทะเล โดยไม่ได้กลับเข้าฝั่งเป็นเวลานาน พฤติกรรม การรับประทานบางชนิด และการรับประทานอาหารดิบ ซึ่งมีสารทำลายหรือขัดขวางการดูดซึมวิตามินบี 1 รวมถึง ลักษณะการทำงานที่ต้องใช้พละกำลังเป็นหลัก ทำให้ มีความต้องการวิตามินบี 1 มากกว่าปกติ ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้น่าจะเป็นปัจจัยร่วมที่ทำให้ลูกเรือประมงเสี่ยง ต่อภาวะขาดวิตามินบี 1 จนเกิดอาการเจ็บป่วยและ เสียชีวิตในที่สุด มาตรการในการป้องกันจึงควรให้ลูกเรือ ประมงรับประทานวิตามินบี 1 ทุกวัน ในกรณีที่ต้อง ออกทะเลนานกว่า 1 เดือน เพื่อลดความเสี่ยงในการ เจ็บป่วยและเสียชีวิต

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการ ขอบังคับกับผู้ประกอบกิจการเรือประมงในการให้ วิตามินบีรวมหรือวิตามินบี 1 เสริม เพื่อป้องกันภาวะขาด วิตามินบี 1 ในกลุ่มลูกเรือประมงที่ออกทะเลโดยไม่กลับ เข้าฝั่งตั้งแต่ 30 วันขึ้นไป ตามแนวทางป้องกันการ ขาดวิตามินในลูกเรือประมงของกรมควบคุมโรค โดย รับประทานวิตามินบี 1 ชนิดเม็ด ขนาด 100 มิลลิกรัม วันละหนึ่งครั้ง และให้คำแนะนำผู้ประกอบกิจการเรือ ประมงในการจัดส่งเสบียงอาหารให้ครบ 5 หมู่ และจัดหา

อาหารที่เป็นแหล่งของวิตามินบี 1 ให้มีปริมาณเพียงพอรับประทานจนถึงรอบเสียบึงถัดไป ตลอดจนให้คำแนะนำลูกเรือประมง หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีสารทำลายวิตามินบี 1 เช่น การกินอาหารดิบๆ ปลา ร้า อาหารหมักดองอื่นๆ หากต้องการรับประทานควรปรุงสุกทุกครั้ง

2. กระทรวงสาธารณสุขควรมีแผนในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านระบาดวิทยาในระดับพื้นที่ โดยเฉพาะจังหวัดต่างๆ ที่มีพื้นที่ชายฝั่งทะเลและมีอุตสาหกรรมประมง เพื่อให้สามารถประเมินความเสี่ยงและรับมือกับภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุขภายในจังหวัดได้ทันเหตุการณ์ และสามารถร่วมมือกับหน่วยงานในส่วนกลาง และผู้เชี่ยวชาญจากทางมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันการณ์

แผนระยะสั้น กระทรวงสาธารณสุขควรมีนโยบายให้ทุกจังหวัดต้องมีแพทย์ที่ผ่านการอบรมในหลักสูตรระยะสั้น เพื่อให้สามารถประเมินสถานการณ์และดำเนินการควบคุมโรคติดต่ออันตรายในระดับเบื้องต้นได้

แผนระยะยาว กระทรวงสาธารณสุขควรเร่งพัฒนาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบาดวิทยาให้ครอบคลุมทุกจังหวัด เพื่อเตรียมรับมือกับภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุขด้านต่างๆ ในพื้นที่ได้อย่างทันท่วงที โดยควรมีแผนการพัฒนาศักยภาพทีม JIT (Joint Investigation Team) ระดับจังหวัดที่มีศักยภาพสูงให้ครอบคลุมทุกจังหวัด อย่างน้อยจังหวัดละ 1 ทีม โดยควรมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอบสวนและควบคุมโรคที่ผ่านการอบรมด้านระบาดวิทยาภาคสนามระดับสูงเป็นหัวหน้าทีม **ข้อจำกัดในการศึกษา**

เนื่องจากลูกเรือส่วนใหญ่เป็นชาวกัมพูชา มีข้อจำกัดในการใช้ภาษาสื่อสาร ต้องใช้ล่าม ทำให้ไม่สามารถสัมภาษณ์ลูกเรือได้ทุกคน ข้อมูลการเจ็บป่วยของผู้เสียชีวิตได้จากไต๋ก่งเรือ ประวัติเสี่ยงและข้อมูลเชิงโภชนาการได้จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย เนื่องจากลูกเรือที่ไม่ป่วยส่วนใหญ่เดินทางกลับภูมิลำเนาหลังจากเรือเข้าเทียบท่า

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีระวัฒน์ เหมจุฑา แพทย์ผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์ปฏิบัติการโรคทางสมอง คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นายแพทย์กฤติน มีวุฒิสม แพทย์นิติเวช โรงพยาบาลระนอง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระนอง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลระนอง คณะแพทย์และบุคลากรสาธารณสุขจากโรงพยาบาลระนอง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง สาธารณสุขอำเภอเมืองระนอง รวมถึงศูนย์ควบคุมการแจ้งเข้า-ออกเรือประมง กองกำกับการสืบสวนตำรวจภูธรจังหวัดระนอง ท่าเทียบเรือเอกชน (แพสดิส) อำเภอเมืองจังหวัดระนอง และมูลนิธิระนองสงเคราะห์

เอกสารอ้างอิง

1. ศรีวัฒนา ทรงจิตสมบูรณ์. ขาดวิตามินบีหนึ่งถึงตายได้. วารสารโภชนบำบัด 2547;15:141-8.
2. World Health Organization. Thiamine deficiency and its prevention and control in major emergencies. Geneva: World Health Organization; 1999.
3. วิจารณ์ บัญมุก. วิตามินบี 1 ร่างกายขาดอาจถึงตาย [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 12 ก.พ. 2559]. แหล่งข้อมูล: <http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/302>
4. De Montmolin D, MacPhail J, McMahon J, Co-ninx R. Outbreak of beri-beri in a prison in West Africa. Trop Doct 2002;32:234-6.
5. Tang CM, Rolfe M, Wells JC, Cham K. Out-break of beri-beri in the Gambia. Lancet 1989;2:206-7.
6. Fattal-Valevski A, Kesler A, Sela BA, Nitzan-Kaluski D, Rotstein M, Mesterman R, et al. Out-break of life-threatening thiamine deficiency in infants in Israel caused by a defective soy-Based formula. Pediatrics 2005;115:233-8.

7. Barennes H, Sengkhamyong K, Rene JP, Phimmasane M. Beriberi (Thiamine deficiency) and high infant mortality in Northern Laos. PLoS Negl Trop Dis 2015;9:e0003581.
8. Chen KT, Twu SJ, Chiou ST, Pan WH, Chang HJ, Serdula MK. Outbreak of beriberi among illegal mainland Chinese immigrants at a detention center in Taiwan. Public Health Rep 2003;118: 59-64.
9. Doung-ngern P, Kesornsukhon S, Kanlayana-photporn J, Wanadurongwan S, Songchitsomboon S. Beriberi outbreak among commercial fisherman, Thailand 2005. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2007;38:130-5.
10. จิรภัทร กัลป์ยานพจน์พร. การระบาดของโรคขาดวิตามินบี 1 ในกลุ่มลูกเรือประมง จังหวัดสมุทรสาคร ปี 2549. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2551;17 ฉบับเพิ่มเติม 1:154-9.
11. พุจศักดิ์ วรเดชวิทยา, อิสะยศ สิริกนก, อัญชลี อยั่ววงษ์เจริญ, อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์, โรม บัวทอง. การระบาดของอาการปลายประสาทอักเสบที่เกี่ยวข้องกับมหาอุทกภัยของประเทศไทย ในกลุ่มนักโทษ ณ เรือนจำในกรุงเทพมหานคร ปี 2554. OSIR 2014;7:1-8.
12. กองระบาดวิทยา สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข. รายงานการศึกษาเรื่องปัญหาการขาดวิตามินบี 1 ในคนงานไร้อ้อย จ.สุพรรณบุรี พ.ศ. 2536. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ [อินเทอร์เน็ต]. 2537 [สืบค้นเมื่อ 17 ก.พ. 2559];25:17-24. เข้าถึงได้จาก: <http://203.157.15.4/wesr/file/y37/F37021.pdf>
13. Nguyen HAP, Pittayawonganon C, Praekunatham H, Thitichai P, Shen T, Lwin NN, et al. Beriberi outbreak among Myanmar and Thai workers in a factory in Chachoengsao Province, Thailand, 2012-2013. OSIR [internet]. 2014 [cited 2016 Feb 28];7:1-7. Available from: <http://www.osirjournal.net/index.php/osir/article/view/35>
14. ที่ระลึกเนื่องในวาระ ศ.ดร. นพ.วิชัย ตันไพจิตร อายุครบ 60 ปี [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 17 ก.พ. 2559]. แหล่งข้อมูล: old.ebook.in.th/download/2690/ประวัติและผลงาน_ศ.ดร.นพ.วิชัย_ตันไพจิตร
15. สำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 พร้อมกฎกระทรวงและประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับปรับปรุง ปี 2556) [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 15 ส.ค. 2559]. แหล่งข้อมูล: <http://elib.fda.moph.go.th/fulltext2/กฎหมาย/กองควบคุมอาหาร/พรบ/56/รวมเล่ม%202556.pdf>
16. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาขึ้นทะเบียนตำรับยาแผนโบราณเกี่ยวกับมาตรฐานการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์และโลหะหนัก [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 15 ส.ค. 2559]. แหล่งข้อมูล: http://drug.fda.moph.go.th/zone_law/files/หลักเกณฑ์การพิจารณาขึ้นทะเบียนตำรับยาแผนโบราณ.pdf
17. การประปาส่วนภูมิภาค. มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 15 ส.ค. 2559]. แหล่งข้อมูล: <https://www.pwa.co.th/download/pwastandard50-1.pdf>
18. Ziporin ZZ, Nunes WT, Powel RC, Waring PP, Sauberlich HE. Thiamine requirement in adult humans as measured by urinary excretion of thiamine metabolites. J Nutr 1965;85:297-304.