

รายงาน

การประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยโดยใช้
สัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในเหตุการณ์ระบาดของ
โรคอาหารเป็นพิษ อำเภอพร้าว
จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2560

โดย

นายอภิัญญา นิรมิตสันติพงศ์

กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์
กรมควบคุมโรค
กระทรวงสาธารณสุข

คำนำ

จากสถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2559- 2562 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โดยเฉพาะพื้นที่ในเขตภาคเหนือตอนบน สาเหตุเกิดจากการรับประทานน้ำหรืออาหารที่ปนเปื้อนเชื้อโรคต่างๆ ทำให้มีผู้ป่วยจำนวนมากเข้ารับการรักษาตัวที่โรงพยาบาล บางรายมีภาวะช็อคจึงเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการสูญเสียชีวิต ดังนั้นจึงมีการพิจารณาร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยนำเกณฑ์การประเมินความรุนแรงของอาการผู้ป่วยมาปรับใช้จำแนกผู้ป่วยในเหตุการณ์โรคอาหารเป็นพิษและเกณฑ์การส่งต่อผู้ป่วยที่มีอาการหนักได้ถูกต้องและทันเวลา การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินเกณฑ์ดังกล่าวเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการจำแนกผู้ป่วยจากเหตุการณ์ระบาดของโรคอาหารเป็นพิษต่อไป

คณะผู้ ศึกษา

นายแพทย์อภิญญา นิรมิตสันติพงศ์

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญแผนภูมิและตาราง	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
บทคัดย่อ	จ
ส่วนที่ 1 บทนำ	1
ส่วนที่ 2 วิธีการศึกษา	3
ส่วนที่ 3 ผลการศึกษา	5
ส่วนที่ 4 อภิปราย	11
ส่วนที่ 5 สรุป	13
เอกสารอ้างอิง	14
ภาคผนวก	16

สารบัญแผนภูมิและตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	เกณฑ์การประเมิน NEWS score	4
ตารางที่ 2	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างกลุ่มผู้ป่วยอาการไม่รุนแรงและผู้ป่วยอาการรุนแรง โดยใช้สถิติ Student's t test และ Mann-Whitney U test	5
ตารางที่ 3	การเปรียบเทียบตัวแปรแบบจัดประเภท (Categorical variables) ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงและผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง (จำนวนผู้ป่วย (n) %)	6
ตารางที่ 4	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงที่ได้รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาล พรีวหรือผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อ และจำนวนผู้ป่วยอาการไม่รุนแรงที่ไม่ได้รับตัวไว้รักษาในหอผู้ป่วย จำแนกตามค่า NEWS score	7
ตารางที่ 5	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงที่ได้รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาล พรีวและผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อจำแนกตามค่า NEWS score	8
ตารางที่ 6	ค่าความไว (Sensitivity) ความจำเพาะ (Specificity) ค่าการคาดหมายที่เป็นบวก (PPV) ค่าการคาดหมายที่เป็นลบ (NPV) ของการใช้จุดตัด NEWS score ในการจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการ รุนแรงออกผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง	9
ภาพที่ 1	ROC curve ของสัญญาณเตือนภัยภาวะวิกฤต (NEWS score)	10

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษา เรื่อง การประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต ในเหตุการณ์ระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2560 สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีด้วยการสนับสนุนจากผู้บริหารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ และกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ขอขอบคุณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ โรงพยาบาลและสถานพยาบาลเครือข่ายที่เข้าร่วมโครงการระบบการให้คะแนนเพื่อประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยในการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และอนุเคราะห์ข้อมูลในการศึกษา

การประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในเหตุการณ์ระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2560
 อภิญญา นิรมิตสันติพงศ์ พ.บ., ส.ม.
 กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

โรคอาหารเป็นพิษเป็นโรคที่พบได้บ่อยในประเทศไทย จากเหตุการณ์ การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในหลายพื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ ผู้ป่วยบางรายมีอาการรุนแรงและมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต การประเมินระดับความรุนแรงของผู้ป่วยและให้การรักษาย่าง เหมาะสม จึงเป็นสิ่งสำคัญ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินความรุนแรงของผู้ป่วย โรคอาหารเป็นพิษโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (Nakornping Early Warning Signs score: NEWS score) จากเหตุการณ์ ระบาดของโรคอาหารเป็น พิษในกลุ่มผู้ร่วมงานของวัดแห่งหนึ่ง ใน จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 27-30 มีนาคม พ.ศ. 2560 จำนวน 80 ราย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบรายงานการสอบสวนโรคและเวชระเบียนผู้ป่วย ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป อาการทางคลินิก และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยที่เข้าได้กับนิยามของโรคอาหารเป็นพิษ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบตัวแปรระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง และกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง โดยใช้สถิติ Student's t test, Mann-Whitney U test และ Chi-square test รวมทั้งวิเคราะห์ค่าความไว ความจำเพาะ ค่าการคาดหมายที่เป็นบวก ค่าการคาดหมายที่เป็นลบ และพื้นที่ใต้โค้ง ROC เพื่อหาความสามารถของ NEWS score ในการจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงจากโรคอาหารเป็นพิษออกจากผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยที่เข้าได้กับนิยามของโรคอาหารเป็นพิษจำนวน 80 ราย มีตัวแปรที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษที่มีอาการรุนแรงกับกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง คือ อาการไข้ ความดันเลือดเฉลี่ย และค่าครีเอตินิน จุดตัด NEWS score ที่ ≥ 3 คะแนนขึ้นไป ให้ค่าความไว (Sensitivity) เท่ากับร้อยละ 100 (95%CI 94.2-100) ค่าความจำเพาะ (Specificity) เท่ากับร้อยละ 94.4 (95%CI 72.7-99.9) ค่าการคาดหมายที่เป็นบวก (Positive predictive value; PPV) เท่ากับร้อยละ 98.4 (95%CI 91.5-100) ค่าการคาดหมายที่เป็นลบ (Negative predictive value; NPV) เท่ากับร้อยละ 100 (95%CI 80.5-100) และมีความถูกต้องของการทำนายร้อยละ 95.2 ค่าพื้นที่ใต้โค้ง ROC เท่ากับ 0.952 (95%CI 0.792-0.984) ดังนั้น NEWS score สามารถจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงของโรคอาหารเป็นพิษได้ และควรใช้ประเมินผู้ป่วยในเหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษหรือกลุ่มโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ

คำสำคัญ : สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต, ประเมินความรุนแรงของผู้ป่วย, โรคอาหารเป็นพิษ, จังหวัดเชียงใหม่

NEWS score's system to assess the severity of patients during the outbreak of food poisoning in Phrao District, Chiang Mai Province, 2017.

Apinya Niramitsantipong M.D., M.P.H

*Division of Vector Borne Disease,
Department of Disease Control, Ministry of Public Health*

Abstract

Food poisoning is a common disease in Thailand. From the outbreak of food poisoning in many areas of Chiang Mai Province some patients have severe symptoms and are at risk of death. Assessing the severity of patients and providing appropriate treatment is essential. This study is a retrospective study. The objective is to assess the severity of food poisoning patients by using Nakornping Early Warning Signs score: NEWS score. From the outbreak of food poisoning in the temple's participants in Chiang Mai Province between 27-30 March 2017, a total number of 80 patients were collected from the investigation form and patient medical records, which are general information, clinical symptoms and laboratory results of patients who are compatible with the definition of food poisoning. Data were analyzed using descriptive statistics such as frequency, arithmetic mean, percentage, and standard deviation. Comparison of variables between patients with severe symptoms and patients with mild symptoms using Student's t test, Mann-Whitney U test and Chi-square test, including sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value and area under the curve of ROC to determine the ability of the NEWS score to classify patients with severe food poisoning from those with mild symptoms

The results of the study showed that 80 patients who met the definition of food poisoning had statistically significant difference (p -value < 0.05) between severe and mild patients group such as fever, average blood pressure and creatinine value. The NEWS score's at ≥ 3 (cut off point) had sensitivity 100% (95% CI 94.2-100), specificity 94.4% (95% CI 72.7-99.9), Positive predictive value (PPV) 98.4% (95% CI 91.5-100), Negative predictive value (NPV) 100% (95% CI 80.5-100) and 95.2 percent predictive accuracy (AUC = 0.952, 95% CI 0.792-0.984). Therefore NEWS score can use to classify patients in severe conditions of food poisoning and should be used to assess patients in the event of food poisoning outbreaks or food and waterborne disease outbreaks.

Key Words : *NEWS score, Assessment of the severity of patients, Food poisoning, Chiang Mai Province*

ส่วนที่ 1

บทนำ

โรคอาหารเป็นพิษ⁽¹⁾ เป็นโรคติดต่อจากอาหารและน้ำ เป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและการเสียชีวิต⁽²⁾ ซึ่งเกิดจากการบริโภคอาหาร และน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อโรค ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส ปรสิต รวมทั้งสารพิษจากพืช สัตว์ และสารเคมี หรือสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่อาหาร ในปี 2553 มีการรายงานจากองค์การอนามัยโลก พบผู้ป่วยโรค ติดเชื้อจากอาหารและน้ำ จำนวน 600 ล้านคน และเสียชีวิต จากโรคนี้นับจำนวน 420,000 คน โดยเชื้อก่อโรคที่พบได้บ่อยที่สุดได้แก่ *Norovirus* และ *Campylobacter* spp.⁽²⁾

ปี 2560 สำนักระบาดวิทยา รายงานจำนวนผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษจำนวน 110,396 ราย (ไม่รวมพิษจากเห็ดและมันสำปะหลัง) คิดเป็นอัตราป่วย 167.11 ต่อประชากรแสนคน พบเหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจำนวน 66 เหตุการณ์ โดยภาคเหนือมีอัตราป่วยโรคอาหารเป็นพิษ (213.31 ต่อแสนประชากร) เป็นอันดับสองรองจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (228.17 ต่อแสนประชากร)⁽³⁾ จำนวนเหตุการณ์ จำแนกตาม แหล่งเกิดการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ 5 อันดับแรก ได้แก่ โรงเรียน (28 เหตุการณ์) อาหารที่ซื้อมารับประทาน หรือปรุงอาหารเองที่บ้าน (14 เหตุการณ์) โรงแรม (9 เหตุการณ์) วัด (7 เหตุการณ์) และชุมชน (2 เหตุการณ์) โดยพบเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุของอาหารเป็นพิษมากที่สุด คือ *Staphylococcus* spp. รองลงมาคือ *Vibrio parahaemolyticus*, *Salmonella* spp. และ *Clostridium perfringens* และมีจำนวนผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์การเกิดโรคอาหารเป็นพิษทั้งหมด 7 ราย พบว่ามีสาเหตุมาจากสัตว์ทะเล จำนวน 1 ราย และไม่ทราบสาเหตุ 6 ราย⁽⁴⁾

วันอาทิตย์ที่ 26 มีนาคม พ.ศ.2560 พบเหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษเกิดขึ้นในงานปอยหลวงของวัดแห่งหนึ่ง ตำบลป่าตุ่ม อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ มีผู้ป่วยจำนวน 80 ราย ส่วนใหญ่มีอาการไข้ ปวดท้อง ถ่ายเป็นน้ำ ถ่ายเหลว บางรายมีอาการคลื่นไส้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลพร้าวซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 60 เตียง มีหอผู้ป่วยทั่วไป ไม่มีหอผู้ป่วยหนัก แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการมีจำนวนไม่เพียงพอ ไม่มีเกณฑ์ในการประเมินผู้ป่วยจากเหตุการณ์ระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ และด้วยข้อจำกัดในเรื่องของจำนวนเตียงและศักยภาพในการรักษาผู้ป่วยหนักที่ผ่านมา ทำให้ต้องมีการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่หรือโรงพยาบาลทั่วไป สำหรับเหตุการณ์การระบาดครั้งนี้มีการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลสันทราย ดังนั้นการ ประเมินความรุนแรง ของโรคเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง ทันเวลา จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อลดอัตราตายให้มากที่สุด

ปัจจุบันมีเกณฑ์ การประเมินผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (Nakorping Early Warning Signs score : NEWS score) ของแผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินอาการและแบ่งระดับความรุนแรงของผู้ป่วยโดยการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย ที่มารับการตรวจรักษาหรือต้องนอนพักรักษาในโรงพยาบาลนครพิงค์ เพื่อช่วยในตัดสินใจในการให้การรักษายาบาลก่อนที่ผู้ป่วยจะเกิดภาวะวิกฤต ซึ่งพบว่าสามารถลดอัตราการย้ายผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยหนัก โดยไม่ได้วางแผน ลดจำนวนวันนอนเฉลี่ยของผู้ป่วยและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้⁽⁵⁾

ดังนั้นผู้ศึกษา จึงสนใจศึกษาความแตกต่างของปัจจัยทางคลินิก ปัจจัยทางห้องปฏิบัติการ ในผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษที่มีอาการรุนแรงและอาการไม่รุนแรง และ การประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (Nakorping Early Warning Signs score : NEWS score) เพื่อจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาและลดอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความแตกต่างของลักษณะผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษระหว่างกลุ่มที่มีอาการรุนแรงกับกลุ่มที่มีอาการไม่รุนแรง
2. เพื่อศึกษาความสามารถ และหาจุดตัดที่เหมาะสมของ NEWS score ในการจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงออกจากผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง ในเหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ

ส่วนที่ 2 วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective study) จากแบบรายงานการสอบสวนโรคผู้ป่วยในเหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษของกลุ่มผู้รับประทานอาหารที่เลี้ยงในโรงงานงานปอยหลวงของวัดแห่งหนึ่ง ตำบลป่าตุ่ม อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 27-30 มีนาคม พ.ศ. 2560

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษา ได้แก่ กลุ่มผู้รับประทานอาหารที่เลี้ยงในโรงงานงานปอยหลวงของวัดแห่งหนึ่ง ตำบลป่าตุ่ม อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ และเข้าได้กับนิยามของโรคอาหารเป็นพิษ จำนวนทั้งสิ้น 105 ราย กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้าได้กับนิยามของโรคอาหารเป็นพิษและมีผลตรวจสัญญาณชีพและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวนทั้งสิ้น 80 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบฟอร์มเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย ได้แก่ ข้อมูลสัญญาณชีพ อาการ อาการแสดง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดแดง (Complete blood count) ค่าการทำงานของไต (Kidney function test) เกลือแร่ในเลือด (Serum electrolyte)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลจากแบบรายงานการสอบสวนโรคผู้ป่วยในเหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษและเวชระเบียนของผู้ป่วยเพื่อบันทึกคะแนนของผู้ป่วยตามเกณฑ์ของ NEWS score โดยมีค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และค่าคะแนนสูงสุดเท่ากับ 14 กลุ่มผู้ป่วยที่คะแนนระหว่าง 3-14 เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง กลุ่มผู้ป่วยที่มีคะแนนมากกว่า 6 เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงและได้รับการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่หรือโรงพยาบาลทั่วไป กลุ่มผู้ป่วยที่มีคะแนนระหว่าง 0-2 เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมิน NEWS score

ตัวแปร	คะแนน (NEWS Score)						
	3	2	1	0	1	2	3
ความดันโลหิตตัวบน (มิลลิเมตรปรอท)	≤ 70	71-80	81-100	101-199	-	≥ 200	-
ชีพจร (ครั้ง/นาที)	-	≤ 40	41-50	51-100	101-110	111-129	≥ 130
อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)	-	< 9	-	9-14	15-20	21-29	≥ 30
อุณหภูมิกาย (องศาเซลเซียส)	-	< 35	-	35-38.4	-	≥ 38.5	-
ความรู้สึกรู้ตัว	-	-	-	ตื่นดีพูดคุยรู้เรื่อง	ซึมแต่เรียกแล้วลืมตา สะลึมสะลือ	ซึมมากต้องกระตุ้นให้เจ็บถึงจะลืมตา	ไม่รู้สึกรู้ตัว แม้ถูกกระตุ้นก็ตาม

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยื่นขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่โครงการวิจัย 14/2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้ จะถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

1.วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2.วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทางคลินิก ได้แก่ อายุ อุณหภูมิ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันเลือดเฉลี่ยและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในกรณีที่ข้อมูลเป็นค่าต่อเนื่องและข้อมูลกระจายปกติ โดยใช้สถิติ Student's t test ได้แก่ ตัวแปรอุณหภูมิ อัตราการเต้นของหัวใจ เซลล์เม็ดเลือดขาว เซลล์เม็ดเลือดแดง ความเข้มข้นของเลือด จำนวนเกร็ดเลือด ครีเอตินิน โซเดียม โพแทสเซียม และคลอไรด์ ในกรณีข้อมูลกระจายไม่ปกติใช้ non-parametric คือ Mann-Whitney U test ได้แก่ ตัวแปรอายุ ความดันเลือดเฉลี่ย เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล เม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ ปริมาณไนโตรเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในกระแสเลือด

3.วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าสัดส่วนตัวแปรไม่ต่อเนื่องระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงกับกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง โดยใช้สถิติ Chi-square test ได้แก่ เพศ อาการ และอาการแสดง

4.วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของค่า NEWS score และหาจุดตัดที่เหมาะสมในการจำแนกผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษที่มีอาการรุนแรงและผู้ป่วยที่อาการไม่รุนแรง โดยคำนวณค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าการคาดหมายที่เป็นบวก (positive predictive value, PPV) ค่าการคาดหมายที่เป็นลบ (negative predictive value, NPV) และพื้นที่ใต้โค้ง (Receiver operator characteristic: ROC)

ส่วนที่ 3 ผลการศึกษา

จากผลรายงานการสอบสวนผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษจากเหตุการณ์การระบาดในกลุ่มผู้มาร่วมงานตัดลูกนิมิตของวัดแห่งหนึ่ง ตำบลป่าตุ่ม อำเภอพรวัว จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 27-30 มีนาคม พ.ศ. 2560 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพรวัว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 80 ราย พบว่า ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบสารพันธุกรรมของเชื้อ *Shigella* spp. และ *Enteroinvasive Escherichia coli* (EIEC) จำนวน 5 ตัวอย่าง อายุเฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วยอาการที่ไม่รุนแรงเป็น 42.84 ± 24.68 ปี และผู้ป่วยกลุ่มอาการรุนแรงเป็น 45.20 ± 21.03 ปี ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่ามี 2 ตัวแปรที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) คือ ความดันเลือดเฉลี่ย (MAP) ในกลุ่มผู้ป่วยอาการไม่รุนแรงเป็น 89.20 ± 16.09 มิลลิเมตรปรอท และกลุ่มอาการรุนแรงเป็น 76.48 ± 18.11 มิลลิเมตรปรอท ในขณะที่ค่าครีเอตินิน (Creatinine) ของกลุ่มผู้ป่วยอาการที่ไม่รุนแรงเป็น 0.95 ± 0.30 $\mu\text{mol/L}$ และกลุ่มอาการรุนแรงเป็น 1.09 ± 0.37 $\mu\text{mol/L}$ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างกลุ่มผู้ป่วยอาการไม่รุนแรงและผู้ป่วยอาการรุนแรง โดยใช้สถิติ Student's t test และ Mann-Whitney U test

ตัวแปร	อาการไม่รุนแรง (Mean \pm SD)	อาการรุนแรง (Mean \pm SD)	p -value
อายุ (ปี)	42.84 \pm 24.68	45.20 \pm 21.03	0.295**
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	37.53 \pm 1.05	38.16 \pm 1.07	0.076***
อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) (ครั้ง/นาที)	105.25 \pm 25.43	114.89 \pm 16.99	0.120***
ความดันเลือดเฉลี่ย (MAP) (มิลลิเมตรปรอท)	89.20 \pm 16.09	76.48 \pm 18.11	0.048***
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
เซลล์เม็ดเลือดขาว (WBC) ($\times 10^3$ cells/mm ³)	13.75 \pm 7.02	14.60 \pm 5.79	0.781***
เซลล์เม็ดเลือดแดง (RBC) ($\times 10^6$ cells/mm ³)	5.00 \pm 0.80	4.00 \pm 0.57	0.489***
ความเข้มข้นของเลือด (Hct) (%)	36.87 \pm 7.70	38.48 \pm 3.98	0.475***
จำนวนเกร็ดเลือด (Platelet count) ($\times 10^3$ cells/ml)	388.00 \pm 143.00	259.18 \pm 61.90	0.169***
เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล (Neutrophils) (%)	80.25 \pm 9.29	84.89 \pm 8.12	0.324**
เม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ (Lymphocyte) (%)	10.75 \pm 7.18	8.43 \pm 7.08	0.415**
ปริมาณไนโตรเจนในกระแสเลือด (BUN) (mmol/L)	12.00 \pm 4.65	14.96 \pm 5.26	0.909**
ครีเอตินิน (Creatinine) ($\mu\text{mol/L}$)	0.95 \pm 0.30	1.09 \pm 0.37	0.044***
โซเดียม (Sodium) (mmol/L)	134.50 \pm 2.57	134.55 \pm 2.21	0.966***
โพแทสเซียม (Potassium) (mmol/L)	3.45 \pm 0.44	3.50 \pm 0.427	0.800***
คลอไรด์ (Chloride) (mmol/L)	102.50 \pm 3.41	101.73 \pm 2.43	0.563***
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) (mEq/L)	21.00 \pm 1.63	21.70 \pm 2.71	0.528**

หมายเหตุ : * มีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value \leq 0.05) ** ใช้สถิติ Mann-Whitney U test

*** ใช้สถิติ Student's t test

สัดส่วนของเพศในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงกับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงเป็นเพศชาย 7 ราย (ร้อยละ 38.9) เพศหญิง 11 ราย (ร้อยละ 61.1) ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงเป็นเพศชาย 22 ราย (ร้อยละ 35.5) เพศหญิง 40 ราย (ร้อยละ 64.5)

อาการและอาการแสดงที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) คือ ไข้ ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง พบจำนวน 12 ราย (ร้อยละ 66.7) ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงจำนวน 58 ราย (ร้อยละ 93.5) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบตัวแปรแบบจัดประเภท (Categorical variables) ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงและผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง (จำนวนผู้ป่วย (n) %)

ตัวแปร	อาการไม่รุนแรง (n=18) (%)	อาการรุนแรง (n=62) (%)	P value
เพศ			
ชาย	7 (38.90)	22 (35.50)	0.791
หญิง	11 (61.10)	40 (64.50)	0.791
อาการและอาการแสดง			
ไข้ (≥ 37.5 องศาเซลเซียส)	12 (66.70)	58 (93.50)	0.002*
คลื่นไส้	16 (88.90)	56 (90.30)	0.858
อาเจียน	13 (72.20)	52 (83.90)	0.265
ปวดท้อง	16 (88.90)	60 (96.80)	0.177
ถ่ายเหลว	16 (88.90)	59 (95.20)	0.330
ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	0 (0)	5 (8.10)	0.213

หมายเหตุ : * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} \leq 0.05$)

การประเมินค่า NEWS score ในผู้ป่วยทั้งหมด 80 ราย พบว่าเป็นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลหรือได้รับการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ หรือโรงพยาบาลทั่วไป จำนวนทั้งหมด 63 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.75 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ในจำนวนนี้ผู้ป่วยที่ถูกประเมินค่า NEWS score ได้เท่ากับ 3 คะแนน มีจำนวน 14 ราย เป็นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงที่ได้รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลหรือผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อ 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.70 และมีผู้ป่วยอีก 2 รายเป็นผู้ป่วยอาการไม่รุนแรงที่ไม่ได้รับตัวไว้รักษาในหอผู้ป่วย คิดเป็นร้อยละ 14.30 โดยผู้ป่วยที่ถูกประเมิน NEWS score ตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไปทุกรายเป็นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง สอดคล้องกับจำนวนผู้ป่วย รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลหรือได้รับการส่งต่อ ซึ่งค่าคะแนน NEWS score ที่เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มสัมพันธ์กับร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลหรือผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงที่ได้รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลพรวัวหรือผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อ และจำนวนผู้ป่วยอาการไม่รุนแรงที่ไม่ได้รับตัวไว้รักษาในหอผู้ป่วย จำแนกตามค่า NEWS score

NEWS score	จำนวนผู้ป่วย (n)	จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงที่ได้รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลพรวัวหรือผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อ (n) (ร้อยละ)	จำนวนผู้ป่วยอาการไม่รุนแรงที่ไม่ได้รับตัวไว้รักษาในหอผู้ป่วย (n) (ร้อยละ)
0	3	0 (0)	3 (100)
1	11	0 (0)	11 (100)
2	1	0 (0)	1 (100)
3	14	12 (85.70)	2 (14.30)
4	22	22 (100)	0 (0)
5	16	16 (100)	0 (0)
6	8	8 (100)	0 (0)
7	2	2 (100)	0 (0)
8	1	1 (100)	0 (0)
9	2	2 (100)	0 (0)
≥ 10	0	0 (0)	0 (0)
รวม	80	63	17

การประเมินค่า NEWS score ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงทั้งหมด 63 ราย พบว่า เป็นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลพรวัว จำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.10 และเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่หรือโรงพยาบาลทั่วไป จำนวนทั้งหมด 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.90 ของจำนวนผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงทั้งหมด ในจำนวนนี้ผู้ป่วยที่ถูกประเมินค่า NEWS score ได้ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป ทุกรายเป็นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงที่ได้รับการส่งต่อ (ตารางที่ 5)

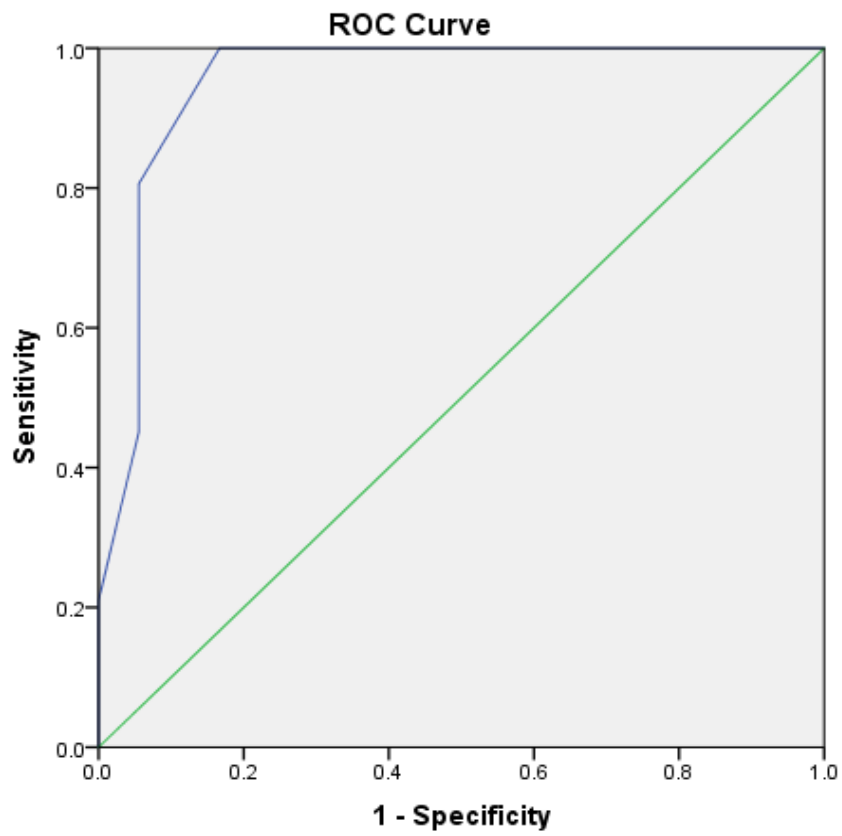
ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงที่ได้รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลพร้าวและผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อจำแนกตามค่า NEWS score

NEWS score	จำนวนผู้ป่วย (n)	จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงที่ได้รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลพร้าว (n) (ร้อยละ)	จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงที่ได้รับการส่งต่อ (n) (ร้อยละ)
0	0	0 (0)	0 (0)
1	0	0 (0)	0 (0)
2	0	0 (0)	0 (0)
3	12	12 (100)	0 (0)
4	22	22 (100)	0 (0)
5	16	7 (43.75)	9 (56.25)
6	8	0 (0)	8 (100)
7	2	0 (0)	2 (100)
8	1	0 (0)	1 (100)
9	2	0 (0)	2 (100)
≥ 10	0	0 (0)	0 (0)
รวม	63	41	22

ความสามารถ และหาจุดตัดที่เหมาะสมของ NEWS score ในการทำนายผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงจากโรคอาหารเป็นพิษ เพื่อจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงออกจากผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง พบว่าค่า NEWS score ที่มีค่าตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไปเมื่อนำมาใช้ประเมินความรุนแรงของผู้ป่วย มีค่าความไว (Sensitivity) เป็น 100%, (95%CI 94.2-100) ค่าความจำเพาะ (Specificity) เป็น 94.4% (95%CI 72.7-99.9) ค่าการคาดหมายที่เป็นบวก (Positive predictive value; PPV) เป็น 98.4% (95%CI 91.5-100) ค่าการคาดหมายที่เป็นลบ (Negative predictive value; NPV) เป็น 100% (95%CI 80.5-100) (ตารางที่ 6) โดยพบค่าพื้นที่ใต้โค้ง ROC เท่ากับ 0.952 นั่นคือ NEWS score มีประสิทธิภาพระดับยอดเยี่ยมในการจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงของโรคอาหารเป็นพิษ โดยมีความถูกต้องของการทำนายร้อยละ 95.2 Area under the concentration-time curve (AUC) เท่ากับ 0.952, 95%CI 0.792-0.984) (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 6 ค่าความไว (Sensitivity) ความจำเพาะ (Specificity) ค่าการคาดหมายที่เป็นบวก (PPV) ค่าการคาดหมายที่เป็นลบ (NPV) ของการใช้จุดตัด NEWS score ในการจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงออกผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง

จุดตัด	Sensitivity (95%CI)	Specificity (95%CI)	PPV (95%CI)	NPV (95%CI)
≥ 0	100 (94.2, 100)	16.7 (3.6, 41.4)	80.5 (69.9, 88.7)	100 (29.2, 100)
≥ 1	100 (94.2, 100)	77.8 (52.4, 93.6)	93.9 (85.2, 98.3)	100 (76.8, 100)
≥ 2	100 (94.2, 100)	83.3 (58.6, 96.4)	95.4 (87.1, 99.0)	100 (78.27, 100)
≥ 3	100 (94.2, 100)	94.4 (72.7, 99.9)	98.4 (91.5, 100)	100 (80.5, 100)
≥ 4	80.6 (68.6, 89.6)	94.4 (72.2, 99.9)	98.0 (89.6, 100)	58.6 (38.9, 76.5)
≥ 5	45.2 (32.4, 58.3)	100 (81.5, 100)	100 (87.7, 100)	34.6 (22.0, 49.1)
≥ 6	21.0 (11.7, 33.2)	100 (81.5, 100)	100 (75.3, 100)	26.9 (16.8, 39.1)
≥ 7	8.1 (2.7, 17.8)	100 (81.5, 100)	100 (47.8, 100)	24.0 (14.9, 35.3)
≥ 8	4.8 (1.0, 13.5)	100 (81.5, 100)	100 (29.2, 100)	23.4 (14.5, 34.4)
≥ 9	3.2 (0.4, 11.2)	100 (81.5, 100)	100 (15.8, 100)	23.1 (14.3, 34.0)



ภาพที่ 1 ROC curve ของสัญญาณเตือนภัยภาวะวิกฤต (NEWS score)

ส่วนที่ 4 อภิปราย

ในกลุ่มผู้มาร่วมงานป่วยหลวงของวัดแห่งหนึ่ง ตำบลป่าดุ่ม อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 80 ราย และมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบสารพันธุกรรมของเชื้อ *Shigella* spp. และ *Enteroinvasive Escherichia coli* (EIEC) จากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย จำนวน 5 ราย ซึ่งจากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *Shigella* spp. จะมาโรงพยาบาลภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากที่มีอาการมากกว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *Enteroinvasive Escherichia coli* (EIEC) ส่วนอาการอื่นๆของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *Shigella* spp. ไม่มีความแตกต่างจากผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *Enteroinvasive Escherichia coli* (EIEC)⁽⁸⁾ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า อาการของผู้ป่วยในกลุ่มที่มีอาการรุนแรงและกลุ่มที่อาการไม่รุนแรง ส่วนใหญ่มีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ถ่ายเหลว ซึ่งเป็นอาการที่พบได้ในผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากเชื้อ *Shigella* spp. และ *Enteroinvasive Escherichia coli* (EIEC)^(8,9) โดยสัดส่วนของอาการไข้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงกับกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ซึ่งพบว่าผู้ป่วยติดเชื้อ *Shigella* spp. และ *Enteroinvasive Escherichia coli* (EIEC) ที่มีอาการรุนแรงจะมีอาการไข้^(10,11) ตัวแปรอื่นที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่มีอาการรุนแรงและกลุ่มที่มีอาการไม่รุนแรง ได้แก่ ค่าความดันเลือดเฉลี่ย และ ค่าครีเอตินิน ซึ่งผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Shigella* spp. หรือ *Enteroinvasive Escherichia coli* (EIEC) ที่มีอาการรุนแรงอาจมีภาวะขาดน้ำและภาวะไม่สมดุลของเกลือแร่ในร่างกายอันเนื่องมาจากการสูญเสียน้ำและเกลือแร่จากการถ่ายเหลวหรืออาเจียน ทำให้เกิดภาวะช็อคและค่าความดันโลหิตที่ลดต่ำลง รวมถึงอาจมีภาวะแทรกซ้อนของระบบต่างๆ เช่น ไตวายเฉียบพลัน ส่งผลให้ค่า creatinine เพิ่มขึ้น⁽¹²⁾

การประเมินผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษโดยระบบการให้คะแนนแบบ NEWS score ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผู้ป่วยอายุรกรรมที่เกิดภาวะวิกฤติ โดยเกณฑ์ที่ใช้ประเมินนั้นประกอบด้วย อุณหภูมิร่างกาย ซีพจร อัตราการหายใจ ความดันโลหิตตัวบน และความรู้สึกตัว โดยพิจารณาประสิทธิภาพของ NEWS score ในการจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงของโรคอาหารเป็นพิษจากพื้นที่ใต้โค้ง ROC ซึ่งพบว่าค่าพื้นที่ใต้โค้ง ROC เท่ากับ 0.952 แสดงให้เห็นว่า NEWS score มีประสิทธิภาพในระดับยอดเยี่ยม และจุดตัดของ NEWS Score ที่คะแนน ≥ 3 สามารถจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงออกจากผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงได้ดี โดยมีค่าความไว ความจำเพาะ ค่าการคาดหมายที่เป็นบวก และค่าการคาดหมายที่เป็นลบ ที่ดีที่สุด และค่าคะแนน NEWS score ที่เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาตัวไว้ในโรงพยาบาล

การศึกษาในครั้งนี้ มีข้อจำกัดของกลุ่มประชากรศึกษาในด้านอายุ ซึ่งมีอายุเฉลี่ยมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ทำให้ขาดข้อมูลการประเมิน NEWS Score ในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก เนื่องจากกลุ่มผู้ป่วยมาจากเหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษเพียงเหตุการณ์เดียว ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย และเนื่องจากการศึกษาย้อนหลังทำให้มีข้อจำกัดด้านความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูล ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาไปข้างหน้าโดยนำ NEWS score มาประเมินผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษหรือโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ ในทุกกลุ่มอายุ และ ควรมีการเก็บข้อมูลทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ ที่มีความสำคัญ เช่น ผลการตรวจเม็ดเลือดขาว และเม็ดเลือดแดงในอุจจาระ เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการนำ NEWS score มาใช้ประเมินกลุ่มผู้ป่วยในเหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษหรือโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาไปข้างหน้าโดยนำ NEWS score มาประเมินผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษหรือโรคติดต่อทางอาหารและน้ำในทุกกลุ่มอายุ เพื่อให้ได้ผลการประเมินในทุกกลุ่มประชากร และ ควรมีการเก็บข้อมูลทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ ที่มีความสำคัญ เช่น ผลการตรวจเม็ดเลือดขาว และเม็ดเลือดแดงในอุจจาระ เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ มีข้อจำกัดของกลุ่มประชากรศึกษาในด้านอายุ ซึ่งมีอายุเฉลี่ยมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ทำให้ขาดข้อมูลการประเมิน NEWS Score ในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก เนื่องจากกลุ่มผู้ป่วยมาจากเหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษเพียงเหตุการณ์เดียว ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย และเนื่องจากเป็นการศึกษาย้อนหลังทำให้มีข้อจำกัดด้านความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูล ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาไปข้างหน้าโดยนำ NEWS score มาประเมินผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษหรือโรคติดต่อทางอาหารและน้ำในทุกกลุ่มอายุ และ ควรมีการเก็บข้อมูลทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ ที่มีความสำคัญ เช่น ผลการตรวจเม็ดเลือดขาว และเม็ดเลือดแดงในอุจจาระ เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ส่วนที่ 5

สรุป

NEWS score สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจำแนกผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษที่มีอาการรุนแรง และจุดตัดของ NEWS score ที่คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 3 สามารถจำแนกผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงของโรคอาหารเป็นพิษออกจากผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงได้

เอกสารอ้างอิง

1. Bureau of Food and Water Sanitation, Department of Health, Ministry of Public Health. Food and water sanitation practices manual for Public Health Officer. Nonthaburi: The Printing House of the Agricultural Cooperative Assembly of Thailand Limited; 2014. (in Thai)
(คู่มือการปฏิบัติงานด้านสุขาภิบาลอาหารและน้ำ สำหรับสาธารณสุขอำเภอ)
2. Burden epidemiology reference group. WHO estimates of the global burden of foodborne diseases [internet]. 2015 [cited 2020 Apr 6]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/199350/9789241565165_eng.pdf;jsessionid=D5533A48E452BAB12CB09AA699557FF?sequence=1
3. Bureau of Epidemiology. Annual epidemiological surveillance report 2017 [internet]. 2017 [cited 2020 Apr 6]. Available from: <https://apps.doe.moph.go.th/boeeng/download/AESR-6112-24.pdf> (in Thai)
4. Srisamutnak C, Doung-ngern P. Situation analysis of food poisoning except food poisoning from mushrooms in Thailand 2013-2017. Weekly Epidemiological Surveillance Report Thailand Internet [internet]. 2019 [cited 2019 Apr 20]; 50(8): 117-23. Available from: https://wesr.doe.moph.go.th/wesr_new/file/y62/F6281_1708.pdf (in Thai)
5. Surasit K, Supatrakul W. A model development of early warning signs assessment and patient care in Female Medical Ward at Nakornping Hospital Chiang Mai. In: Khunpradit S, Jianwattanakanok K, editors. The 8th hospital research network club academic conference; 2015 Jul 7-10; Dusit Island resort hotel, Chiang Rai. Chiang Rai: 2015. p.46. (in Thai)
6. Nupaw J, Surasit K, Samuthtai W. Evaluation of a Nakornping Early Warning Scores (NEWS) at Emergency Department to predict 24-hour mortality of sepsis patients. Journal of Nakornping Hospital [internet]. 2020 [cited 2020 Jul 29]; 11: 28-44. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jnkp/article/view/234936/165651> (in Thai)
7. Division of Epidemiology, Office of the permanent secretary. Definition of infectious diseases in Thailand. 1st ed. Bangkok: Printing organization for the delivery of goods and parcels; 2001.
8. Taylor D, Echeverria P, Sethabutr O, Pitarangsi C, Leksomboon U, Blacklow N, et.al. Clinical and micorbiologic features of Shigella and Enteroinvasive Escherichia Coli infections detected by DNA hybridization. JCM [internet]. 1988 [cited 2020 Jun 10]; 7: 1362-6. Available from: <https://jcm.asm.org/content/jcm/26/7/1362.full.pdf>

9. Seidlein L, Kim D, Ali M, Lee H, Wang Z, Thiem V, et al. A multicentre study of Shigella diarrhea in six Asian Countries: disease burden, clinical manifestations, and microbiology. *Plos Medicine* 2006 Sep 12; 9(3): 1556-69. doi: 10.1371/journal. PMID: 0030353.
10. Zaidi M, Estrada-Garcia T. Shigella A highly virulent and elusive pathogen. *Curr Trop Med Rep* 2014 Jun 1; 1(2): 81-7. doi: 10.1007/s40475-014-0019-6. PMID: 25110633.
11. Venkitanarayanan K.S, Doyle M.P. Escherichia Coli and food poisoning. In: Caballero B, editors. *Encyclopedia of food sciences and nutrition*. 2nd ed. Maryland: Elsevier; 2003. p. 2157-62.
12. John Harly. Prevention and management of acute kidney injury. *Ulster Med J*. 2014 Sep; 83(3): 149-57. PMID: 25484464.

ภาคผนวก

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยอาหารเป็นพิษ อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ (รพ.พร้าว)

No.	HN	age	Sex (M=1,F=2)	Symptoms						Temp	Heart rate	RR	BP	Conscious	Admitted date	Refer date	Remark
				Fever	Nausea	Vomiting	Diarrhea	Abdominal pain	Myalgia								

