



รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 49 ฉบับที่ 12 : 6 เมษายน 2561

Volume 49 Number 12 : April 6, 2018

สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

การสอบสวนการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากฟ้าผ่า อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก เดือนพฤษภาคม 2560



การสอบสวน
ทางระบาดวิทยา

(Investigation on injuries and death from lightning
in Umphang district, Tak province, May 2017)

✉ dome2528@gmail.com

ณรงค์ศักดิ์ วุฒิพงษ์ และคณะ

บทคัดย่อ

บทนำ: วันที่ 24 พฤษภาคม 2560 สำนักโรคระบาดวิทยาได้รับแจ้งจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ว่าเกิดเหตุฟ้าผ่าผ่านนักเรียน ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแห่งหนึ่ง อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 35 ราย และเสียชีวิต 1 ราย ทั้งหมดได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลอุ้มผาง จึงได้มีการสอบสวนเหตุการณ์นี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของการบาดเจ็บ ปัจจัยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และมาตรการในการป้องกันการบาดเจ็บจากฟ้าผ่า

วิธีการศึกษา: รวบรวมข้อมูลผู้เสียชีวิตและผู้ที่ได้รับบาดเจ็บในเหตุการณ์ โดยทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยในโรงพยาบาลอุ้มผาง จังหวัดตาก และสัมภาษณ์ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บรวมถึงผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ ทำการศึกษา Retrospective cohort study เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บครั้งนี้ และการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในสถานที่เกิดเหตุ

ผลการศึกษา: พบผู้ประสบเหตุทั้งหมด 49 ราย ได้รับบาดเจ็บ 39 ราย อัตราการบาดเจ็บร้อยละ 79.6 ผู้เสียชีวิต 1 ราย อัตราบาดเจ็บตายร้อยละ 2.6 อัตราส่วนผู้บาดเจ็บเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 : 1.05 อายุระหว่าง 10-39 ปี โดยมีค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ 11 ปี

เป็นผู้ป่วยนอก 32 ราย (ร้อยละ 82.1) ผู้ป่วยใน 7 ราย (ร้อยละ 17.9) ผู้บาดเจ็บมีอาการหูอื้อมากที่สุด 19 ราย (ร้อยละ 48.7) รองลงมา คือ ปวดขา 14 ราย (ร้อยละ 35.9) และชาขา 12 ราย (ร้อยละ 30.8) ผู้เสียชีวิตเป็นนักเรียนชาย อายุ 12 ปี อยู่ในลักษณะทำยืน ห่างจากจุดเกิดเหตุ 1 เมตร และไม่มีการสวมใส่เครื่องประดับ หลังจากถูกฟ้าผ่าพบว่าหมดสติ ไม่มีสัญญาณชีพจร ไม่พบบาดแผล และรอยไหม้ตามร่างกาย ผู้บาดเจ็บรายนี้ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพและส่งต่อโรงพยาบาลอุ้มผาง ซึ่งเสียชีวิตในเวลาต่อมา จากการศึกษา Retrospective cohort study ไม่พบปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการสำรวจสิ่งแวดล้อม พบจุดที่เกิดฟ้าผ่าเป็นบริเวณต้นไม้ใหญ่ 2 ต้น ใกล้กับบ้านพักครูเก่า คาดว่าฟ้าผ่าครั้งนี้ เป็นการเกิดฟ้าผ่าแบบฟ้าผ่าจากยอดเมฆลงสู่พื้นดิน และการบาดเจ็บจากฟ้าผ่าครั้งนี้เป็นแบบกระแสวิ่งตามพื้น (Ground current) โดยผู้เสียชีวิตเป็นผู้ที่ยืนอยู่ใกล้บริเวณจุดที่ฟ้าผ่าลงมากที่สุด และกระแสไฟได้แพร่กระจายลงพื้นดิน ทำให้เด็กนักเรียนที่อยู่ในบริเวณโดยรอบได้รับการบาดเจ็บ รอบ ๆ โรงเรียน หรืออาคารเรียนไม่มีการติดตั้งระบบสายล่อฟ้า

สรุปและวิจารณ์: เหตุการณ์ครั้งนี้เกิดในโรงเรียนพื้นที่ชนบทห่างไกล ที่มีการคมนาคมไม่สะดวกและมีผู้เสียชีวิต ดังนั้นจึงควรเสริมสร้าง



◆ รายงานการสอบสวนการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากฟ้าผ่า อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก พฤษภาคม 2560	177
◆ สรุปการตรวจสอบสวนการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 12 ระหว่างวันที่ 25-31 มีนาคม 2561	185
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 12 ระหว่างวันที่ 25-31 มีนาคม 2561	187

วัตถุประสงค์ในการจัดทำ

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

1. เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ได้ตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. เพื่อวิเคราะห์และรายงานสถานการณ์โรคที่เป็นปัจจุบัน ทั้งใน และต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการนำเสนอผลการสอบสวนโรค หรืองานศึกษาวิจัยที่สำคัญและเป็นปัจจุบัน
4. เพื่อเผยแพร่ความรู้ ตลอดจนแนวทางการดำเนินงานทางระบาดวิทยาและสาธารณสุข

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร ภูนาศ
นายแพทย์ธวัช จายน้อยอิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ
นายแพทย์คำนวณ อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร
องอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : นายแพทย์นคร เปรมศรี

บรรณาธิการประจำฉบับ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

บรรณาธิการวิชาการ : นายแพทย์นคร เปรมศรี

กองบรรณาธิการ

บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ สิริลักษณ์ รังษิวงศ์

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สยามภูรจันันท์ ศศิธรันว มาเอเดียน

พัชรี ศรีหมอก สมเจตน์ ตั้งเจริญศิลป์

ฝ่ายจัดส่ง : พิรยา ค่ายพ้อแดง สวัสดิ์ สว่างชม

ฝ่ายศิลป์ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ พิรยา ค่ายพ้อแดง

ผู้เขียนบทความ

ณรงค์ศักดิ์ วุฒิพงษ์¹, แสงโสม ศิริพานิช¹,
สมาน สยามภูรจันันท์¹, ขนิษฐา ภูบัว¹,
วันชัย อาจเขียน¹, ณัฐกิจ พิพัฒน์จาตุรนต์²,
อรรพรรณ โสภิษฐานนท์³, วัลลีย์ คุณยศยิ่ง³,
กาญจนา ศิริพินิต³, รัตติกาล ทศนีย์พานิช³,
พุลศักดิ์ ฉัตรชัยเจนกุล³

¹สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

²สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

³โรงพยาบาลอุ้มผาง จังหวัดตาก

ความรู้แก่ครูและนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องฟ้าผ่า และวิธีป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าในช่วงที่มีฟ้าคะนองตั้งแต่ก่อนจนถึงหลังฝนตก ควรพัฒนาครูในโรงเรียนให้สามารถทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากฟ้าผ่าได้อย่างรวดเร็วทันที และโรงเรียนควรจัดระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าโดยการติดตั้งระบบสายล่อฟ้าในโรงเรียน เพื่อลดเหตุการณ์ฟ้าผ่าที่จะเกิดขึ้นในโรงเรียนได้

คำสำคัญ: ฟ้าผ่า, การบาดเจ็บ, โรงเรียน, จังหวัดตาก

บทนำ

ฟ้าผ่าเป็นปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่เกิดจากเมฆฝนฟ้าคะนอง หรือเมฆคิวมูโลนิมบัส (Cumulonimbus) ซึ่งภายในก้อนเมฆและพื้นดินมีประจุไฟฟ้าบวกและลบที่ต่างกัน เมื่อประจุที่ต่างกันวิ่งเข้าหากันก็จะทำให้เกิดฟ้าผ่าขึ้น ด้วยเหตุนี้ฟ้าผ่าจึงเกิดขึ้นได้หลายแบบ เช่น ฟ้าผ่าภายในก้อนเมฆ ฟ้าผ่าจากเมฆก้อนหนึ่งไปยังเมฆอีกก้อนหรือฟ้าแลบ รวมถึงฟ้าผ่าจากยอดเมฆลงสู่พื้นดิน เรียกว่าฟ้าผ่าแบบบวก และฟ้าผ่าจากฐานเมฆลงสู่พื้นดิน เรียกว่าฟ้าผ่าแบบลบ ซึ่งเป็นประเภทที่เกิดขึ้นบ่อยและเป็นอันตรายกับคนส่วนใหญ่มากที่สุด

จากการศึกษาพบว่าประจุบวกมักจะออกันอยู่บริเวณยอดเมฆ ส่วนประจุลบอยู่บริเวณฐานเมฆ ในกรณีของฟ้าผ่าแบบลบ (negative lightning) ประจุลบที่ฐานเมฆอาจจะเหนี่ยวนำให้พื้นผิวของโลกที่อยู่ “ใต้เงา” ของมันมีประจุเป็นบวก พร้อมทั้งดึงดูดประจุบวกจากพื้นดินให้ไหลขึ้นมาตามต้นไม้หลังคาบ้านหรือบริเวณใดก็ได้ที่เป็นที่สูง เมื่อประจุลบกับประจุบวกเคลื่อนที่มาเจอกันจึงเกิดเป็นกระแสไฟฟ้ากลับและเกิดเป็นฟ้าผ่าได้ในที่สุด ฟ้าผ่าแบบลบจะผ่าลงบริเวณ “ใต้เงา” ของเมฆฝนฟ้าคะนองเป็นหลัก ส่วนฟ้าผ่าแบบบวก (positive lightning) เป็นการปลดปล่อยประจุบวกออกจากยอดเมฆ เมื่อประจุบวกเคลื่อนที่มาเจอกับประจุลบทำให้เกิดฟ้าผ่าได้ ฟ้าผ่าแบบบวกสามารถผ่าได้ไกลออกไปจากก้อนเมฆได้ถึง 40 กิโลเมตร โดยที่ท้องฟ้าเหนือศีรษะของเราจะดูปลอดโปร่ง ส่วนใหญ่ฟ้าผ่าแบบบวกมักจะเกิดในช่วงท้ายของพายุ ฝนฟ้าคะนอง คือ หลังจากฝนที่กระหน่ำเริ่มซาแล้ว และแม้ว่าฟ้าผ่าแบบบวกจะเกิดขึ้นไม่บ่อยนักแต่ ก็ทรงพลังมากกว่าฟ้าผ่าแบบลบถึง 10 เท่า จุดเสี่ยงที่จะเกิดฟ้าผ่ามากที่สุด คือ บริเวณที่สูง เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้า หลังคาบ้านเนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ประจุบวกสามารถเชื่อมโยงกับประจุลบได้ง่ายที่สุด⁽¹⁾

สำหรับสาเหตุของการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตนั้น ผู้ที่ถูกฟ้าผ่าอาจได้รับอันตรายจากฟ้าผ่าได้ 3 รูปแบบ⁽²⁾ คือ 1) กระแส-

ไฟฟ้าวิ่งเข้าสู่ร่างกายโดยการสัมผัสกับสิ่งที่ถูกฟ้าผ่า (Contact strike) 2) กระแสไฟฟ้าแลบจากด้านข้าง (Side flash) โดยไฟฟ้าอาจพุ่งออกไปได้หลายเมตร ซึ่งนักวิจัยญี่ปุ่นเคยทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่า Side flash พุ่งออกไปไกลถึงราว 4 เมตร และ 3) กระแสไฟฟ้าวิ่งตามพื้น (Ground current) โดยกระแสไฟฟ้าสามารถวิ่งจากจุดถูกที่ฟ้าผ่าออกไปยังบริเวณโดยรอบ เช่น จากลำต้นลงมาที่โคนต้นไม้และกระจายออกไปตามพื้นดิน ซึ่งมักเป็นบริเวณที่น้ำเจิ่งนอง หากกระแสดังกล่าววิ่งผ่านเข้าสู่ตัวคนก็ย่อมทำอันตรายได้หรือเมื่อกระแสไฟฟ้าแล่นผ่านพื้นดินที่ผู้บาดเจ็บยืนอยู่ ถ้ามีความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างเท้ากับพื้นดิน ไฟฟ้าจะแล่นผ่านจากเท้าข้างหนึ่งผ่านส่วนล่างของร่างกายไปออกที่เท้าอีกข้างหนึ่ง ซึ่งลักษณะแบบนี้เรียกว่า Step voltage ทำให้เกิดการบาดเจ็บที่มีลักษณะ เฉพาะเรียกว่า Keraunoparalysis ประกอบด้วยอาการขาทั้งสองข้าง ชา อ่อนแรง ไม่มีชีพจร โดยอาการนี้จะเกิดขึ้นชั่วคราวเท่านั้น

จากข้อมูลระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บแห่งชาติ (Injury surveillance) จากโรงพยาบาลเครือข่าย 33 แห่ง พบว่ารายงานผู้บาดเจ็บรุนแรงจากฟ้าผ่า ในช่วง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559 มีจำนวน 149 ราย และเสียชีวิต 28 ราย อัตราบาดเจ็บตายร้อยละ 18.8 ผู้บาดเจ็บรุนแรงมีแนวโน้มลดลงจากจำนวน 32 ราย ในปี พ.ศ. 2558 เป็น 24 ราย ในปี พ.ศ. 2559 โดยเฉลี่ยมีผู้บาดเจ็บปีละ 29.8 ราย ผู้บาดเจ็บในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559 พบว่าเป็นเพศชาย 110 ราย (ร้อยละ 73.8) และเพศหญิง 39 ราย (ร้อยละ 26.2) ค่ามัธยฐานของอายุ 36 ปี อายุต่ำสุด 2 ปี และสูงสุด 86 ปี กลุ่มอายุที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุด คือ กลุ่มวัยทำงานอายุระหว่าง 45-49 ปี จำนวน 21 ราย (ร้อยละ 14.1) รองลงมา กลุ่มอายุ 15-19 ปี จำนวน 16 ราย (ร้อยละ 10.7) และกลุ่มอายุ 20-24 ปี จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 10.7) ตามลำดับ ผู้บาดเจ็บเป็นกลุ่มอาชีพผู้ใช้แรงงาน 52 ราย (ร้อยละ 34.9) รองลงมาเป็นกลุ่มอาชีพเกษตรกร 47 ราย (ร้อยละ 31.5) และกลุ่มนักเรียน/นักศึกษา 26 ราย (ร้อยละ 17.4) สถานที่เกิดเหตุส่วนใหญ่เป็นบริเวณนา ไร่ สวน จำนวน 72 ราย (ร้อยละ 48.3) รองลงมา ชายหาด ภูเขา ป่า อ่างเก็บน้ำ แม่น้ำและลำคลอง 38 ราย (ร้อยละ 25.5) และบนถนนและเส้นทางคมนาคมอื่น ๆ 13 ราย (ร้อยละ 8.7) ช่วงระยะเวลาที่เกิดเหตุการณ์ ส่วนใหญ่จะเกิดเหตุการณ์ฟ้าผ่าในช่วงเวลาเย็น ช่วงเวลาที่เกิดเหตุสูงสุดเวลา 15.00-16.59 น. จำนวน 56 ราย (ร้อยละ 37.6) รองลงมาเวลา 14.00-14.59 น. จำนวน 24 ราย (ร้อยละ 16.1) และ เวลา 17.00-17.59 น. จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 10.1) ส่วนใหญ่เหตุการณ์เกิดช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายนของทุกปี

จากการเฝ้าระวังเหตุการณ์ฟ้าผ่าระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559 ของโปรแกรมตรวจสอบข่าวการระบอบ ของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขพบเหตุการณ์ฟ้าผ่าจำนวน 2 เหตุการณ์ ในปี พ.ศ.2559 ที่จังหวัดสระแก้วและจังหวัดมหาสารคาม มีผู้เสียชีวิตจำนวน 4 ราย และผู้ได้รับบาดเจ็บจำนวน 2 ราย สถานที่เกิดเหตุที่ทุ่งนาและไร่อ้อย เกิดขึ้นในเวลาช่วงบ่าย

วันที่ 24 พฤษภาคม 2560 สำนักกระบาดวิทยาได้รับแจ้งจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ว่าเกิดเหตุฟ้าผ่านักเรียน ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแห่งหนึ่ง อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก โดยเกิดฟ้าผ่าต้นไม้ใหญ่ข้างบ้านพักครูเก่าที่นักเรียนทำกิจกรรมกลางแจ้งอยู่ มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 35 ราย ทั้งหมดได้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอุ้มผาง และมีผู้เสียชีวิต 1 ราย จึงได้มีการสอบสวนเหตุการณ์นี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของการบาดเจ็บ ปัจจัยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และหามาตรการในการป้องกันการบาดเจ็บ

วิธีการศึกษา

การสอบสวนการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากฟ้าผ่า ประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูลผู้เสียชีวิตและผู้ที่ได้รับบาดเจ็บในเหตุการณ์ โดยการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยในโรงพยาบาลอุ้มผาง จังหวัดตาก และการสัมภาษณ์ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บและผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์เพิ่มเติม บันทึกลงในแบบเก็บข้อมูลรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ประวัติและลักษณะการเจ็บป่วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และลักษณะเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น รวมทั้งได้ดำเนินการค้นหาผู้บาดเจ็บและผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์เพิ่มเติมในโรงเรียนด้วยการสัมภาษณ์ และการตรวจร่างกายของแพทย์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์เก็บข้อมูลเช่นเดียวกัน โดยกำหนดนิยามผู้บาดเจ็บ หมายถึง เด็กนักเรียนและครู ที่มีอาการดังต่อไปนี้ อย่างน้อย 1 อาการ คือ รอยไหม้ จ้ำเลือด รอยแดง หูอื้อ ชาแขนขาชา ปวดแขน ปวดขา ปวดตามร่างกาย ปวดศีรษะ มีเลือดออกทางจมูก/ปาก และหมดสติ ในวันที่ 23 พฤษภาคม 2560 เวลา 14.00-14.30 น. ณ บ้านพักครูหลังเก่า โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแห่งหนึ่ง อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก

2. การศึกษา Retrospective cohort study เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการบาดเจ็บในเหตุการณ์ครั้งนี้ โดยการสอบถามผู้ที่อยู่ในจุดบริเวณที่เกิดเหตุฟ้าผ่า ภายในรัศมี 30 เมตร ในช่วงเวลาดังกล่าว ถึงประวัติการสวมใส่เครื่องประดับ ลักษณะท่าทางในการนั่งหรือยืนขณะเกิดเหตุการณ์ และระยะห่างจากจุดเกิดเหตุการณ์ โดยแบ่งเป็นน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 เมตร และมากกว่า 4 เมตร โดย

ใช้นิยามผู้ป่วยเกณฑ์เดียวกับข้อ 1

3. การสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมในสถานที่และปัจจัยที่อาจทำให้เกิดเหตุการณ์ครั้งนี้โดยการดูอาคารสถานที่ ต้นไม้ และพื้นดินในจุดบริเวณที่เกิดเหตุ

ข้อมูลของผู้ที่ประสบเหตุการณ์ฟ้าผ่าได้นำมาวิเคราะห์และนำเสนอโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเป็นจำนวน ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด ส่วนการศึกษา Retrospective cohort study ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่น่าจะมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของผู้ประสบเหตุจากเหตุการณ์ฟ้าผ่าด้วยสถิติ Fisher's exact test และนำเสนอเป็นค่า P-value, risk ratio และ 95% confidence interval โดยใช้โปรแกรม Epi Info version 3.5.4

ผลการศึกษา

สำหรับลักษณะทางระบาดวิทยา จากการสอบสวนพบว่ามีผู้ประสบเหตุทั้งหมด 49 ราย เป็นผู้บาดเจ็บ 39 ราย คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บร้อยละ 79.6 มีผู้เสียชีวิตจำนวน 1 ราย คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บตาย (ร้อยละ 2.6) อัตราส่วนผู้บาดเจ็บเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 : 1.05 ผู้บาดเจ็บมีอายุระหว่าง 10-39 ปี โดยมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 11 ปี เป็นผู้ป่วยใน 7 ราย (ร้อยละ 17.9) และผู้ป่วยนอก 32 ราย (ร้อยละ 82.1)

ส่วนลักษณะทางคลินิกพบว่า ผู้บาดเจ็บมีอาการหุ้อ 19 ราย (ร้อยละ 48.7) ปวดขา 14 ราย (ร้อยละ 35.9) ชาขา 12 ราย (ร้อยละ 30.8) ปวดแขน 10 ราย (ร้อยละ 25.6) ชาแขน 8 ราย (ร้อยละ 20.5) และ หมดสติ 7 ราย (ร้อยละ 17.9) (รูปที่ 1)

ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram) ในผู้ที่ได้รับการตรวจ 23 ราย พบปกติทั้งหมด ส่วนการตรวจค่า BUN และ Creatinine จำนวน 6 ราย ก็พบปกติทุกราย สำหรับการตรวจหาค่าโพแทสเซียม (K) ในเลือดจำนวน 4 ราย ผลการตรวจปกติ 2 ราย และต่ำกว่าปกติเล็กน้อย 2 ราย (ค่า K = 3.0 และ 3.1 ซึ่งค่า K ปกติ = 3.5-5.3)

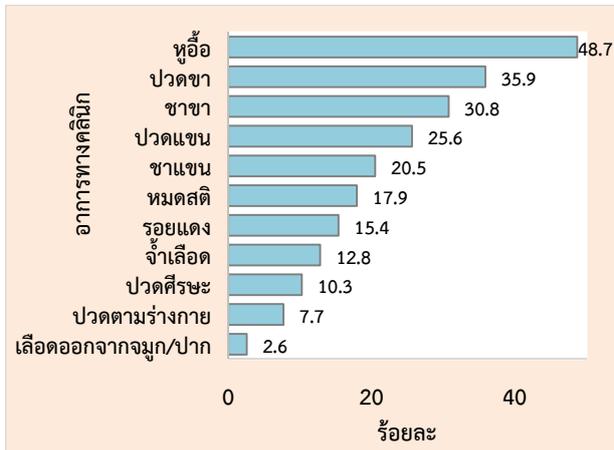
ผู้เสียชีวิตเป็นนักเรียนชาย อายุ 12 ปี เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในลักษณะทำยีน ห่างจากจุดเกิดเหตุ 1 เมตร ไม่ได้มีการสวมใส่เครื่องประดับ หลังจากถูกฟ้าผ่าพบหมดสติ ไม่มีสัญญาณชีพจร ไม่พบบาดแผลและรอยไหม้ตามร่างกาย ผู้บาดเจ็บรายนี้ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพโดยการนวดหัวใจและนำส่งโรงพยาบาลอุมฝางโดยรถของผู้ใหญ่บ้าน ระหว่างทางได้เคลื่อนย้ายมายังรถฉุกเฉินของโรงพยาบาลอุมฝางที่ออกไปรับผู้ประสบเหตุ มาถึงโรงพยาบาลอุมฝางเวลา 16.40 น. ใช้เวลาในการนำส่งผู้ป่วยประมาณ 2 ชั่วโมง เนื่องจากเป็นพื้นที่ภูเขาที่ห่างไกล เมื่อถึงแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน

ผู้บาดเจ็บรายนี้มีเลือดออกจากปอดและกระเพาะปริมาณมาก แพทย์ได้ทำการกระตุ้นหัวใจด้วยยา Adrenaline และ NaHCO₃ โดยช่วยฟื้นคืนชีพ เป็นเวลา 2 ชั่วโมงแต่ผู้ป่วยตอบสนองการรักษาเพียงเล็กน้อย และเสียชีวิตในเวลาต่อมา

สำหรับปัจจัยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากเหตุการณ์ฟ้าผ่าครั้งนี้ โดยแยกปัจจัยออกเป็น 3 เรื่องคือ การสวมใส่เครื่องประดับที่เป็นโลหะ พบมีผู้สวมใส่เครื่องประดับ 14 ราย (ร้อยละ 28.6) ไม่สวมใส่เครื่องประดับ 20 ราย (ร้อยละ 40.8) และไม่ทราบข้อมูล 15 ราย (ร้อยละ 30.6) ผู้ประสบเหตุอยู่ในลักษณะทำยีน 22 ราย (ร้อยละ 44.9) ทำนั่ง 2 ราย (ร้อยละ 4.1) นั่งขัดสมาธิ 14 ราย (ร้อยละ 28.6) เป็นการนั่งในบ้าน 6 ราย (ร้อยละ 12.2) นั่งบนกิ่งไม้ 2 ราย (ร้อยละ 4.1) และนั่งบนขอบบ้าน 3 ราย (ร้อยละ 6.1) และระยะห่างจากจุดเกิดเหตุมีค่ามัธยฐาน 4.4 เมตร โดยระยะที่ใกล้ที่สุดคือ 1 เมตร และระยะที่ไกลที่สุดคือ 25 เมตร (รูปที่ 2)

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บพบว่าปัจจัยการสวมใส่เครื่องประดับที่เป็นโลหะ ลักษณะท่าทางในขณะที่เกิดเหตุ และระยะห่างจากจุดเกิดเหตุ ไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

จากการสอบถาม ครูและนักเรียนในโรงเรียนทราบว่า เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2560 เวลา 13.00 น. ครูชวนเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ไปช่วยทำความสะอาดและซ่อมแซมบ้านพักครูหลังเก่าที่อยู่บริเวณหลังโรงเรียนเพื่อที่จะปรับปรุงให้เป็นห้องเรียนเกษตร ในวันทำกิจกรรมมีนักเรียนช่วยและเล่นอยู่บริเวณนั้นเกือบ 50 ราย ขณะที่นักเรียนกำลังช่วยครูอยู่นั้น เวลาประมาณ 14.00 น. ได้ยินเสียงฟ้าร้องและฟ้าแลบ ซึ่งสภาพภูมิอากาศขณะนั้นมีแดดออกสลับกับฟ้าครึ้ม อากาศร้อนอบอ้าว ไม่มีเมฆฝน ไม่มีลม และฝนไม่ตก จนกระทั่งเวลาประมาณ 14.15 น. ได้ยินเสียงฟ้าร้อง 1 ครั้ง และไม่นานมีฟ้าผ่า เสียงดังลงมาบริเวณต้นไม้ใหญ่ใกล้บ้านพักครูที่เด็กนักเรียนทำกิจกรรมอยู่ ส่วนการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บพบว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุขซึ่งขณะนั้นให้บริการฉีดวัคซีนอยู่ที่สุขศาลาและผู้ใหญ่บ้านได้รับแจ้งจากครู จึงเข้าไปช่วยเหลือเด็กที่นอนหมดสติอยู่ เมื่อคลำชีพจรไม่ได้จึงได้ทำการช่วยฟื้นคืนชีพโดยการนวดหัวใจเบื้องต้นทันที และผู้ใหญ่บ้านประสานขอความช่วยเหลือจากองค์การบริหารส่วนตำบลและทีมอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนออกดำเนินการช่วยเหลือ และแจ้งโรงพยาบาลอุมฝางเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบเหตุฉุกเฉิน โดยผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุมฝางได้พิจารณาและประกาศใช้แผนรับอุบัติเหตุหมู่และตอบโต้ภาวะฉุกเฉินระดับ 2



รูปที่ 1 ลักษณะทางคลินิกของผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุการณ์ฟ้าผ่า อำเภอกู่ฝาง จังหวัดตาก วันที่ 23 พฤษภาคม 2560 (n=39)

จากการสำรวจสถานที่เกิดเหตุซึ่งอยู่ในบริเวณโรงเรียน พบจุดที่เกิดฟ้าผ่าเป็นบ้านพักครูเก่า ไม่มีคนพักอาศัย อยู่ใต้ต้นไม้ใหญ่ 2 ต้น ต้นแรกห่างจากบ้านพักประมาณ 2 เมตร เป็นต้นไม้ที่สูงใหญ่ มีอายุหลายปี ต้นที่ 2 ห่างจากบ้านพักครูประมาณ 5 เมตรมีขนาดเล็กกว่าต้นแรก ทั้งสองต้นไม้พบร่องรอยความเสียหายจากฟ้าผ่า แต่บริเวณที่ไม่ล้อมเกาะต้นไม้ต้นแรก มีลักษณะเหี่ยวเป็นทางยาว ลักษณะบ้านพักครูเป็นอาคารไม้ชั้นเดียว มุงหลังคาด้วยสังกะสี มีผนังล้อมรอบสามด้าน บริเวณรอบ ๆ บ้านพบกองสังกะสีเก่า และกองไม้ที่เตรียมไว้สำหรับซ่อมแซมบ้าน โดยมีอุปกรณ์ทำการเกษตรวางอยู่ เช่น เสียม พลั่ว ตะปู และเศษโลหะอื่น ๆ แต่ไม่พบร่องรอยความเสียหายจากการถูกฟ้าผ่าและบริเวณรอบ ๆ โรงเรียนหรือภายในอาคารเรียนไม่มีการติดตั้งระบบสายล่อฟ้า



ใช่ ไม่

รูปที่ 2 ตำแหน่งและลักษณะท่าทางของผู้ประสบเหตุ บริเวณจุดเกิดเหตุฟ้าผ่า

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บของผู้ประสบเหตุจากเหตุการณ์ฟ้าผ่า อำเภอกู่ฝาง จังหวัดตาก วันที่ 23 พฤษภาคม 2560

ปัจจัยเสี่ยง	จำนวนทั้งหมด	จำนวนบาดเจ็บ (ร้อยละ)	ค่า RR (95% CI)	p-value
รวมทั้งหมด	49	39 (79.6)	-	-
สวมใส่เครื่องประดับ*				
สวมใส่	14	11 (78.6)	0.873 (0.640-1.190)	0.328
ไม่สวมใส่	20	18 (90.0)		
ลักษณะท่าทาง				
ทำยืน	22	19 (86.4)	1.227 (0.913-1.650)	0.161
ทำนั่ง	37	19 (51.4)		
ระยะห่าง (เมตร)				
≤ 4	16	14 (87.5)	1.203 (0.910-1.591)	0.216
> 4	33	9 (27.3)		

*ได้ตัดผู้ที่ไม่ทราบข้อมูลออกจากการวิเคราะห์

สรุปและวิจารณ์

การบาดเจ็บจากฟ้าผ่าในประเทศไทย ส่วนใหญ่เกิดในบริเวณนาไร่/สวน ซึ่งผู้บาดเจ็บมักมีอาชีพเกษตรกรรมและอยู่ในวัยทำงาน โดยพบมีรายงานในเด็กอยู่บ้าง⁽⁴⁻⁶⁾ ซึ่งจากการสอบสวนเหตุการณ์นี้พบว่าเกิดเหตุในบริเวณโรงเรียน โดยผู้ได้รับบาดเจ็บเกือบทั้งหมดเป็นนักเรียน โดยจากผู้ประสบเหตุทั้งหมด 49 ราย พบว่าได้รับบาดเจ็บ 39 ราย (ร้อยละ 79.6) มีผู้เสียชีวิต 1 ราย (อัตราการบาดเจ็บตายร้อยละ 2.6) จากลักษณะทางคลินิกของผู้บาดเจ็บและการสำรวจสิ่งแวดล้อม คาดว่าฟ้าผ่าครั้งนี้ น่าจะเป็นฟ้าผ่าแบบบวม โดยฟ้าผ่าจากยอดเมฆลงสู่พื้นดิน เนื่องจากเป็นฟ้าผ่าในกรณีที่ยังไม่ได้มีฝนตกลงมาในบริเวณนั้น หรือเป็นฟ้าผ่าระยะไกล ส่วนการเสียชีวิตและบาดเจ็บที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าเป็นแบบกระแสวิ่งตามพื้น (Ground current) โดยฟ้าผ่าลงบริเวณต้นไม้ใหญ่ 2 ต้น ทำให้เด็กบางรายที่อยู่ใกล้บริเวณฟ้าผ่าได้รับแรงกระแทกจากแรงกระแสไฟฟ้าและเสียชีวิต จากนั้นกระแสไฟฟ้าแพร่กระจายลงพื้นดิน เป็นบริเวณกว้าง และวิ่งผ่านร่างกายเด็กที่ยืน-นั่งอยู่ในรัศมีดังกล่าว ทำให้เกิดอาการต่ออวัยวะที่กระแสไฟฟ้าวิ่งผ่าน ซึ่งได้แก่ อาการ ปวดขา ขาชา ปวดแขน ขาแขน กล้ามเนื้อขาอ่อนแรง เป็นต้น สำหรับผู้ที่เสียชีวิตเป็นผู้ที่ยืนอยู่ใกล้บริเวณจุดที่ฟ้าผ่าลงมามากที่สุด จึงเกิดแรงอัดจากกระแสไฟฟ้า ทำให้มีเลือดออกจากหลอดเลือดและทางเดินอาหารร่วมด้วย

จากการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่อาจมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บ ในเหตุการณ์นี้ไม่พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยเฉพาะอย่างยิ่ง “การสวมใส่เครื่องประดับ” ซึ่งเชื่อกันโดยทั่วไปว่าเครื่องประดับต่าง ๆ รวมถึงโลหะชิ้นเล็กๆ และโทรศัพท์มือถือ เป็นตัวล่อให้เกิดฟ้าผ่านั้นไม่เป็นความจริง สอดคล้องกับหลักการเหตุผลทางวิชาการ ซึ่งมีการยกตัวอย่างเปรียบเทียบว่าถ้าโลหะชิ้นเล็กๆ เป็นตัวล่อฟ้าผ่าจริง เราก็น่าจะได้ยินข่าวว่ารถยนต์ที่แล่นอยู่บนถนนถูกฟ้าผ่าจำนวนมากในขณะที่เกิดฝนฟ้าคะนองเพราะตัวถังรถยนต์ทั้งคันทำจากเหล็กกล้า หรือจากตัวอย่างในสหรัฐอเมริกาเคยมีบันทึกว่าเมื่อวันที่ 1 กันยายน ค.ศ. 1939 มีแกะถูกฟ้าผ่าตายพร้อมกันถึง 835 ตัว จากฟ้าผ่าเพียงครั้งเดียว ซึ่งเป็นไปได้ว่า แกะเหล่านี้ถูกกระแสไฟฟ้าที่วิ่งมาตามพื้นทำอันตรายพร้อมกันโดยที่แกะไม่มีล่อไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม เครื่องประดับโลหะอาจมีผลกระทบบ้างในการถูกเหนี่ยวนำจากกระแสไฟฟ้า ทำให้เกิดความร้อน หากร้อนมากอาจทำให้ผิวหนังไหม้เกรียมได้⁽¹⁾ ปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดฟ้าผ่าและมักถูกมองข้ามคือการอยู่ใต้ต้นไม้สูง ๆ เช่นเดียวกับในเหตุการณ์นี้ คำแนะนำที่เหมาะสมในการป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า คือ ห้าม

ยืนพิงต้นไม้ที่สูงเด่นกว่าต้นไม้ และห้ามอยู่ในที่โล่งแจ้ง เช่นทุ่งนาหรือสนามเด็กเล่นที่ปราศจากต้นไม้⁽⁷⁾ เหตุการณ์ครั้งนี้เกิดในโรงเรียนเขตชนบทที่อยู่ห่างไกล มีการคมนาคมไม่สะดวกและมีผู้ถูกฟ้าผ่ารุนแรง ทำให้ไม่สามารถช่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้จนต้องเสียชีวิตในที่สุด ดังนั้นการเสริมสร้างความรู้แก่ครูและนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องฟ้าผ่า และวิธีป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าในช่วงที่มีฟ้าคะนอง ตั้งแต่ก่อนจนถึงหลังฝนตก รวมทั้งควรที่จะพัฒนาครูในโรงเรียนให้สามารถทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากฟ้าผ่าได้อย่างรวดเร็วทันที และสิ่งที่สำคัญ คือโรงเรียน ควรจัดระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าโดยการติดตั้งระบบสายล่อฟ้าในโรงเรียน เพื่อลดเหตุการณ์ฟ้าผ่าที่จะเกิดขึ้นในโรงเรียนได้⁽⁷⁾

ข้อเสนอแนะ

1. การดำเนินการในโรงเรียน

- 1.1. หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่สร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่ครู และนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องฟ้าผ่า และวิธีป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าในช่วงที่มีฟ้าคะนองตั้งแต่ก่อนจนถึงหลังฝนตก
- 1.2. ควรมีการซ้อมแผนและการป้องกันตนเองเมื่อมีฝนตกฟ้าคะนองและแนะนำครู-นักเรียนในโรงเรียน
- 1.3. ในช่วงฤดูฝนช่วงประมาณเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมนั้นควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมการเรียนการสอนกลางแจ้งในช่วงที่มีฟ้าคะนองตั้งแต่ก่อนจนถึงหลังฝนตก โดยเฉพาะเมื่อมีการประกาศว่าอาจเกิดพายุฤดูร้อนในพื้นที่และไม่ควรหลบฝนใต้ต้นไม้ใหญ่
- 1.4. โรงเรียนหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรจัดระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า เช่น ติดตั้งระบบสายล่อฟ้าในชุมชน และบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดฟ้าผ่าในพื้นที่รับผิดชอบให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่หรือโรงเรียนที่ตั้งอยู่บนเขาสูง
- 1.5. โรงเรียนควรสำรวจจุดเสี่ยงในบริเวณโรงเรียน ทั้งอาคารเรียน เสาธงและต้นไม้สูงที่อาจเสี่ยงต่อการเกิดฟ้าผ่า เขียนป้ายติดและเตือนให้ตระหนักถึงอันตรายจากฟ้าผ่า
- 1.6. โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่เสี่ยง ควรพัฒนาและอบรมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและครูในโรงเรียนให้สามารถทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากฟ้าผ่าได้อย่างรวดเร็วทันที

2. การดำเนินการในชุมชน

- 2.1. หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่สร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่ประชาชนในชุมชนเกี่ยวกับเรื่องฟ้าผ่า และวิธี

ป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าในช่วงที่มีฟ้าคะนองตั้งแต่ก่อนจนถึงหลังฝนตก

2.2. หลีกเลี่ยงการสร้างกระท่อมกลางที่โล่งแจ้งหรืออยู่ใกล้ต้นไม้สูงที่เสี่ยงต่อการเป็นสื่อทำให้เกิดฟ้าผ่า

2.3. ในช่วงฤดูฝนช่วงประมาณเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมควรหลีกเลี่ยงการทำงานกลางแจ้ง/นา/ไร่/สวน ในช่วงบ่ายถึงเย็น ในระหว่างที่มีฝนฟ้าคะนองตั้งแต่ก่อนจนถึงหลังฝนตก โดยเฉพาะเมื่อมีการประกาศว่าอาจ เกิดพายุ ฤดูร้อนในพื้นที่และไม่ควรหลบฝนใต้ต้นไม้ใหญ่

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณโรงพยาบาลอุ้มผาง จังหวัดตาก สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก และโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแห่งนี้ ที่ให้ความช่วยเหลือในการสอบสวนการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากฟ้าผ่าครั้งนี้ และขอขอบพระคุณนายแพทย์วิทยา สวัสดิวุฒิมงคล ที่ช่วยเป็นที่ปรึกษาในการเขียนรายงานเอกสารวิชาการ

เอกสารอ้างอิง

1. บัญชา ธนบุญสมบัติ. ฟ้าผ่า...เรื่องที่คุณต้องรู้. วารสารเทคโนโลยีวัสดุ 2554; 62: 31-46.
2. บัญชา ธนบุญสมบัติ. กรณีฟ้าผ่าที่ จ. ตาก & หาดชะอำ. กรุงเทพฯธุรกิจ. 3 มิถุนายน 2560; เสาร์สวัสดี 4: หน้า 4.
3. สุภาพร สุขเวช, แสงโฉม ศิริพานิช, สุภาภรณ์ มิตรภานนท์, จินตวัฒน์ บุญญาพิมพ์, ณัฐวุฒิ สังกระจาย, นันทพร ดวงเจียน. การสอบสวนการเสียชีวิตจากฟ้าผ่า อำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด วันที่ 4 พฤษภาคม 2559. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2556; 47(38): 593-600.

4. อรัธธา รุ่งผึ้ง, พิมพ์ภา เตชะกมลสุข, อนงค์ แสงจันทร์ทิพย์. การบาดเจ็บรุนแรงจากการถูกฟ้าผ่าข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2555. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2556; 44(27): 417-20.

5. Moolloor P, Annopetch C. Lightning injury: a case report. J Med Assoc Thai. 1993; 76: 410-4.

6. Weraarchakul W, Weraarchakul W, Jetsrisuparb A, Thepsuthammarat K, Sutra S. Unintentional injury among Thai children and adolescents in 2010. J Med Assoc Thai. 2012; 95 Suppl 7: S114-22.

7. ปราณี วงศ์จันทร์ดี. ปราบปรามการเกิดฟ้าผ่าและการป้องกัน. วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม. 2556; 9(1): 7-14.

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

ณรงค์ศักดิ์ วุฒิมงคล, แสงโฉม ศิริพานิช, สมาน สุขุมภูรุจินันท์, ขนิษฐา ภูบัว, วันชัย อาจเขียน, ณัฐกิจ พิพัฒน์จาตุรนต์ และคณะ. การสอบสวนการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากฟ้าผ่า อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก เดือนพฤษภาคม 2560. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2561; 49: 177-84.

Suggested Citation for this Article

Wutthipong N, Siripanich S, Sayumphuruchinan S, Poobua K, Ardkhean W, Pipatjaturon N, et al. Investigation on injuries and death from lightning in Umphang district, Tak province, May 2017. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2018; 49: 177-84.

Investigation on injuries and death from lightning in Umphang district, Tak province, May 2017

Author : Narongsak Wutthipong¹, Sangchom Siripanich¹, Saman Sayumphuruchinan¹, Kanidta Poobua¹, Wanchai Ardkhean¹, Nattakit Pipatjaturon², Orawan sopittanon³, Wanlee Khunyosying³, Kanjana Keereepinit³, Rattikan Thatsanipanid³, Poonsak Chatchaijankul³

¹*Bureau of Vector Borne Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health*

²*The Office of Disease Prevention and Control Region 2, Phitsanulok Province*

³*Umphang Hospital, Tak Province*

Abstract

Background: On 24 May 2017, the Bureau of Epidemiology was notified from the Office of Disease Prevention & Control, Region 2 about 35 injury cases with one death from lightning in one border patrol police school in Umphang district, Tak province. All cases received treatment in Umphang hospital. This report presented the investigation results aiming to describe the epidemiologic characteristics of these injuries, identify risk factors and recommend preventive measures.

Methods: The investigation was conducted by reviewing medical records of the lightning injury cases from Umphang hospital and interviewing all the victims in this event. A retrospective cohort study was carried out to identify risk factors associated with the injury. An environmental investigation was also performed in the area.

Results: Of the 49 exposed persons in the event, 39 (79.6%) were injured and one was dead, giving a case-fatality rate of 2.6%. The male to female ratio was 1:1.05. They were 10-39 years old with a median of 11 years. Of the 39 cases, 7 (17.9%) were admitted to the hospital and 32 (82.1%) were out-patients. The most common clinical feature was tinnitus (48.7%), followed by leg pain (35.9%) and leg numbness (30.8%). The dead case was a 12-year-old boy who did not have any metal thing on his body and stood one meter from the lightning. He had no wounds but unconscious after the lightning. He received cardio-pulmonary resuscitation (CPR) and was referred to the hospital and was eventually dead. A retrospective cohort study did not find any risk factors significantly associated with the injury. An environmental investigation revealed that the lightning might be ground current pattern which could injure nearby persons. The dead case was the nearest to the lightning. There was no lightning rod protection system in the school.

Conclusion: This event occurred in the very remote school where the travel was somewhat difficult. It is important to educate teachers and students about the lightning and how to prevent lightning injury. The teachers should be trained for first aid management and basic CPR. The school should have lightning protection system.

Keywords: lightning, injury, school, Tak province