



Accuracy of Dispatcher in Out-of-hospital Cardiac Arrest Diagnosis

Sunisa Taja*, Parinya Tianwibool*, Krongkarn Sutham*, Wiput Laosuksri*, Rudklao Sairai*,
Weerapont Kaewpaengchan†, Cherdpong Panya†, Borwon Wittayachamnankul*

* Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

† Emergency Medical Service and Referral Center, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital

Corresponding author: Borwon Wittayachamnankul, borwon.witt@cmu.ac.th

Abstract

Background and Rationale: Previous studies showed that emergency medical dispatcher (EMD) infrequently made a correct diagnosis. We found no similar study in Thailand. This study aimed to evaluate the accuracy of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) diagnosis made by EMD. **Methodology:** This was a retrospective study. We reviewed emergency response record from Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital EMS unit and all records with the diagnosis of OHCA made by EMD at Chiang Mai Province EMS center from 2011 through 2018. **Results:** In total, 276 medical records were reviewed. The mean age was 55.3±20.5 years, 72.1% were male, 272 patients had cardiac arrest upon arrival of the EMS team, whereas 4 patients had other conditions. Among these 272 patients, 116 patients (42.6%) were diagnosed with OHCA by EMD; whereas 86 patients (31.6%) were diagnosed with unconsciousness, 22 (8.1%) with traffic accident, and 48 (17.6%) with other conditions. The EMD made a diagnosis of OHCA in 120 out of 272 patients, with the sensitivity of 42.6%, and positive predictive value 96.7%. **Conclusion:** EMD's diagnosis of OHCA was inaccurate. However, the diagnosis of OHCA made by EMD had high probability.

Keywords: cardiac arrest; emergency medical dispatchers; emergency medical service center

ภูมิหลังและเหตุผล

ภาวะหัวใจหยุดเต้นกะทันหัน (sudden cardiac arrest) หมายถึงภาวะที่หัวใจปั๊มตัวอย่างไม่มีประสิทธิภาพซึ่งจะมีผลทำให้การไหลเวียนของเลือดหยุดลงอย่างกะทันหัน ทำให้เนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกายขาดออกซิเจนซึ่งสมองสามารถทนต่อภาวะขาดออกซิเจนได้ประมาณ 4 นาทีหลังจากขาดเลือด และสมองจะถูกทำลายอย่างถาวรหลังขาดเลือด 7 นาที⁽¹⁾ ดังนั้น ปัจจัยที่สำคัญต่อการช่วยเหลือผู้ป่วยที่เกิดภาวะนี้คือเวลา ทั้งนี้ในการช่วยชีวิตโดยการกดหน้าอกผู้ป่วยและใช้เครื่องช็อกไฟฟ้าอัตโนมัติสามารถกระทำได้โดยประชาชนทั่วไปหรือผู้พบเห็นเหตุการณ์หรือบุคลากรทางการแพทย์หากได้รับคำแนะนำ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในห่วงโซ่ของการรอดชีวิต (chain of survival)⁽²⁾ การรับรู้และขอความช่วยเหลือจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วย

ทำให้เกิดการวินิจฉัยหัวใจหยุดเต้นได้อย่างรวดเร็วหากมีผู้พบเหตุและมีการแจ้งเหตุมายังศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ จากนั้นพนักงานรับแจ้งการเจ็บป่วยฉุกเฉิน (พรจ.) จะเป็นผู้ระบุนำทีมปฏิบัติการณ์ฉุกเฉินและรายงานข้อมูลผู้ป่วยแก่ผู้จ่ายงานปฏิบัติการฉุกเฉิน (ผจป.) ซึ่งจะเป็นผู้วินิจฉัยรหัสปฏิบัติการฉุกเฉินอีกครั้ง ก่อนให้รหัสเริ่มปฏิบัติการฉุกเฉินดังกล่าวไปยังชุดปฏิบัติการฉุกเฉิน โดยการให้รหัสเริ่มปฏิบัติการฉุกเฉินเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน เรื่องหลักเกณฑ์การประเมินเพื่อคัดแยกระดับความฉุกเฉินและมาตรฐานการปฏิบัติการฉุกเฉิน พ.ศ. 2554 กรณีที่ ผจป. ได้ทำการวินิจฉัยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ผจป. จะต้องให้รหัสเริ่มปฏิบัติการฉุกเฉินเป็นรหัสแดงกับชุดปฏิบัติการฉุกเฉิน⁽³⁾ และให้ผู้ประสานปฏิบัติการฉุกเฉิน (ผป.) ประสานชุดปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ป่วยฉุกเฉินตามความเหมาะสม โดยการตอบ

สนองต่อรหัสแดงก็คือ ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินขั้นพื้นฐานจะต้องให้ปฏิบัติการฉุกเฉินกับผู้ป่วยภายใน 4 นาทีหลังเกิดเหตุ แล้วตามด้วยชุดปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูงซึ่งจะต้องปฏิบัติการฉุกเฉินกับผู้ป่วยภายใน 8 นาทีหลังเกิดเหตุ รถปฏิบัติการฉุกเฉินสามารถใช้สัญญาณแสงวับวาบและเสียงไซเรน ระหว่างรอชุดปฏิบัติการฉุกเฉิน ผจป. จะให้คำแนะนำก่อนชุดปฏิบัติการฉุกเฉินไปถึง หาก ผจป. วินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลได้⁽⁴⁾ จะทำให้การส่งชุดปฏิบัติการฉุกเฉินเป็นไปอย่างเหมาะสมและสามารถให้คำแนะนำแก่ผู้พบเหตุได้อย่างทันทั่วทั้งที่ ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทยมีการตอบสนองด้วยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินขั้นพื้นฐานและชุดปฏิบัติการฉุกเฉินขั้นสูงโดยมี ผจป. เป็นผู้พิจารณาตามรหัสเริ่มปฏิบัติการฉุกเฉิน ซึ่งมีความแตกต่างจากประเทศอื่น เช่น ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ซึ่งจะมีการตอบสนองเฉพาะชุดปฏิบัติการฉุกเฉินขั้นสูงเท่านั้น สำหรับในประเทศไทยมีการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉินดูแลประชาชนที่มีปัญหาสุขภาพอย่างเร่งด่วนโดยมีหน่วยงาน คือ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติเป็นผู้ควบคุม⁽⁵⁾

จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่า ผจป. วินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลทางโทรศัพท์ได้ถูกต้องร้อยละ 20-93 วินิจฉัยผิดเป็นภาวะอื่นๆ เช่น หมดสติ หายใจผิดปกติ^(6,7) ซึ่งมีความแตกต่างกันมากในการวินิจฉัยอย่างถูกต้อง ขึ้นอยู่กับการซักประวัติและแนวทางปฏิบัติของแต่ละที่ และพบว่าหาก ผจป. สามารถวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้นทางโทรศัพท์ได้อย่างถูกต้อง ก็มีแนวโน้มความเป็นไปได้สูงที่ผู้พบเหตุจะปฏิบัติตามคำแนะนำการช่วยชีวิต^(7,8) อย่างไรก็ตามในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาข้อมูลดังกล่าว ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะผู้ปฏิบัติงานและเป็นส่วนหนึ่งของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความถูกต้องของการวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลโดย ผจป. เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบการวินิจฉัยและสั่งการของ ผจป. ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความถูกต้องของการวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลโดย ผจป.

นิยามศัพท์

- ผู้รายงานปฏิบัติการฉุกเฉิน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่คัดแยกและรายงาน สามารถให้คำแนะนำในการช่วยเหลือเบื้องต้นและประสานงานเพื่อส่งรถพยาบาลออกไปในที่เกิดเหตุ โดยมีเทคนิคในการถามอาการผู้ป่วยอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งมีคู่มือวิธีการคัดแยกและจัดลำดับการรายงานบริบาลผู้ป่วยฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่การแพทย์ฉุกเฉินกำหนด เพื่อช่วยในการสอบถามและให้คำแนะนำต่างๆ
- ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ หมายถึง ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดเชียงใหม่ ศูนย์สั่งการหรือหน่วยปฏิบัติการที่มีระบบเครือข่ายการสื่อสารที่เหมาะสมกับทรัพยากรในพื้นที่ มีหน้าที่รับแจ้งเหตุจากประชาชนโดยตรง รับแจ้งผ่านศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉินอื่นๆ หรือรับแจ้งเหตุจากแหล่งอื่น เกี่ยวกับระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อสื่อสารประสานการช่วยเหลือ สั่งการและควบคุมกำกับปฏิบัติการของหน่วยปฏิบัติการและชุดปฏิบัติการ บันทึกข้อมูลการให้บริการ รับรองการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินและชุดปฏิบัติการ ตลอดจนประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน
- หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน หมายถึง ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินขั้นสูงของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เป็นหน่วยให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินภายนอกโรงพยาบาล
- การเจ็บป่วยฉุกเฉิน หมายถึง ผู้ป่วยหรือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บซึ่งมักมีอาการบ่งชี้ว่าจะเป็นอาการที่คุกคามต่อการทำงานของอวัยวะสำคัญ เช่น หัวใจ สมอ ปอด ต้องได้รับการรักษาและดูแลติดตามอย่างใกล้ชิดเพราะอาจทำให้เสียชีวิตได้รวดเร็ว
- ภาวะหัวใจหยุดเต้น หมายถึง ภาวะซึ่งหัวใจไม่มีการบีบตัว ทำงานผิดปกติหรือทำงานช้าลง ทำให้ไม่มีการไหลเวียนเลือด ส่งผลให้ไม่มีการลำเลียงออกซิเจนไปเลี้ยง



ร่างกายส่วนต่างๆ เกิดอาการหยุดทำงานของอวัยวะต่างๆ และเสียชีวิตในที่สุด

- พนักงานรับแจ้งการเจ็บป่วยฉุกเฉิน หมายถึง ผู้ทำหน้าที่รับแจ้งการเจ็บป่วยฉุกเฉิน รวมทั้งรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศทางการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อคัดแยกระดับความฉุกเฉิน แล้วส่งข้อมูลไปยังผู้จ่ายงานปฏิบัติการฉุกเฉินตลอดจนให้คำแนะนำแก่ผู้แจ้งหรือผู้ที่อาจช่วยได้ให้ทำการปฐมพยาบาลหรือปฏิบัติการทางการแพทย์แก่ผู้ป่วยฉุกเฉินตามสมควรแก่กรณี

ระเบียบวิธีศึกษา

แผนงานวิจัยและวิธีการ

เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา โดยเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลบันทึกการออกปฏิบัติการฉุกเฉินของหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ และข้อมูลการวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้นทางโทรศัพท์โดย ผจป. ณ ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดเชียงใหม่ ที่สั่งการมายังหน่วยปฏิบัติการดังกล่าวข้างต้น ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 มีการสร้างแบบบันทึกข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมและตรวจสอบความถูกต้องของแบบบันทึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินจำนวน 2 ท่านและพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินจำนวน 1 ท่าน ได้รับการพิจารณารับรองเชิงจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 23 เมษายน 2562 (หมายเลขรับรองวิจัย EXEMPTION-6269/25) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลทางโทรศัพท์โดย ผจป. และผู้ป่วยที่ถูกวินิจฉัยว่าหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลโดยหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ทุกรายจะได้รับการคัดเข้าสู่การวิจัยและคัดผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นที่ได้รับการส่งต่อจากสถานพยาบาลอื่น รวมถึงผู้ป่วยที่นำส่งโดยหน่วยบริการการ

แพทย์ฉุกเฉินหน่วยอื่นนอกจากการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลบันทึกการออกปฏิบัติการฉุกเฉินของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล (personal factor) ประกอบด้วย เพศ อายุ การเจ็บป่วยฉุกเฉิน (non-trauma) หรือการบาดเจ็บ (trauma) ข้อมูลการรอดชีวิต ข้อมูลการวินิจฉัยผู้ป่วยทางโทรศัพท์โดย ผจป. (ซึ่งเป็นผู้ทำหน้าที่คัดแยกและจ่ายงานในศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดเชียงใหม่) และข้อมูลการวินิจฉัยผู้ป่วยโดยหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ มีการวิเคราะห์ข้อมูล 2 แบบ ได้แก่ 1) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะหัวใจหยุดเต้น ณ เวลาที่พบผู้ป่วย แล้วตรวจสอบว่า ผจป. วินิจฉัยถูกต้องหรือไม่ 2) ผจป. วินิจฉัยว่าเป็นภาวะหัวใจหยุดเต้น แล้วตรวจสอบว่าถูกต้องหรือไม่ โดยการวินิจฉัยถูกต้องหมายถึง ณ จุดเกิดเหตุผู้ป่วยมีภาวะหัวใจหยุดเต้นและ ผจป. วินิจฉัยว่าเป็นภาวะหัวใจหยุดเต้น วินิจฉัยผิดหมายถึง ณ จุดเกิดเหตุผู้ป่วยมีภาวะหัวใจหยุดเต้น แต่ ผจป. วินิจฉัยว่าเป็นภาวะอื่นๆ หรือ ผจป. วินิจฉัยว่าเป็นภาวะหัวใจหยุดเต้น แต่ ณ จุดเกิดเหตุเป็นภาวะอื่นๆ

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

คำนวณขนาดประชากรในการศึกษาโดยใช้สูตรกรณีที่ประชากรมีจำนวนไม่แน่นอน (infinite population proportion) และเนื่องจากไม่เคยมีการศึกษาในไทยมาก่อน จึงคาดว่าสัดส่วนการวินิจฉัยผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นอย่างถูกต้องของ ผจป. คือร้อยละ 50 และค่าความกระชับของข้อมูล คือ ร้อยละ 20 ค่าแอลฟา (alpha) เท่ากับ 0.05 ทำให้คำนวณประชากรที่ทำการศึกษาได้ 93 คน และเพื่อป้องกันกรณีข้อมูลไม่ครบถ้วน จึงเพิ่มจำนวนประชากรในการศึกษาอีกร้อยละ 10 รวมเป็น 102 คน

นำข้อมูลทั้งหมดในการศึกษานี้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงเป็นร้อยละ วิเคราะห์ความถูกต้องของ

การวินิจฉัยเป็นความไว (sensitivity) และค่าทำนายผลบวก (positive predictive value) วิเคราะห์การเสียชีวิตในกลุ่มที่ ผจป. วินิจฉัยถูกและผิดโดยใช้ Chi-square

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน 276 ราย (ภาพที่ 1) เป็นการเจ็บป่วยฉุกเฉิน (non-trauma) 238 ราย (ร้อยละ 86.2) อายุเฉลี่ย 55.3±20.5 ปี เป็นเพศชาย ร้อยละ 72.1 (ตารางที่ 1)

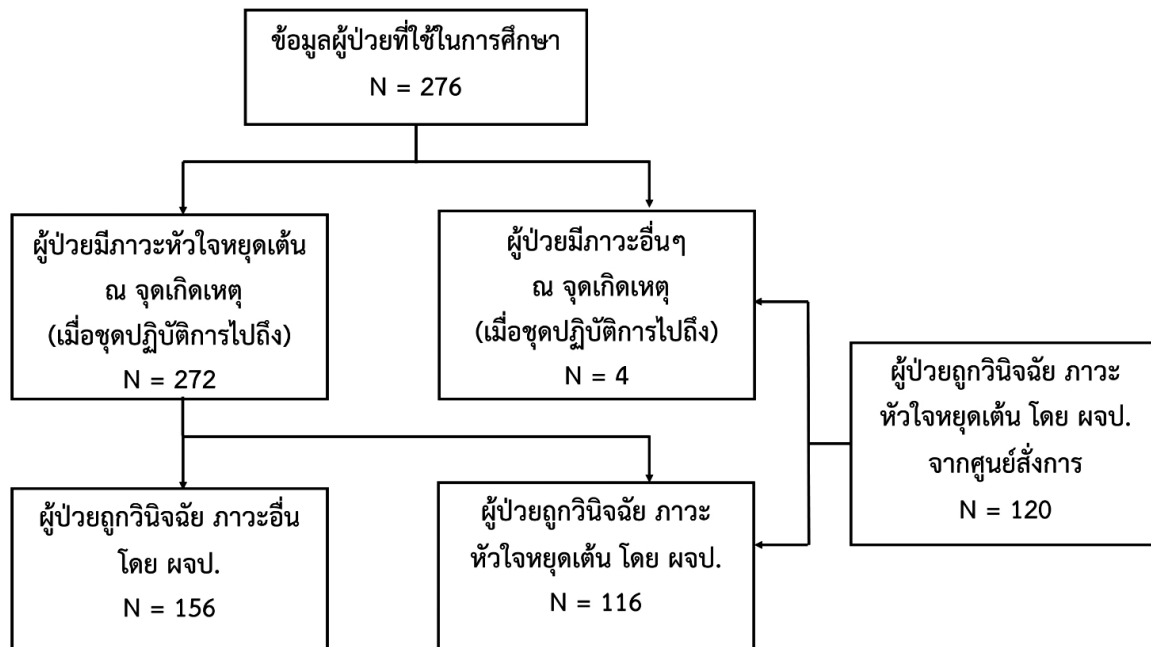
ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นจริงเมื่อชุดปฏิบัติการไปถึงมีจำนวน 272 ราย ได้รับการวินิจฉัยโดย ผจป. และจำแนกได้ว่าเป็นการวินิจฉัยถูกต้อง คือ ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น 116 ราย (ร้อยละ 42.6) เป็นการวินิจฉัยผิด คือ หมดสติ 86 ราย (ร้อยละ 31.6) อุบัติเหตุจากรถ 22 ราย (ร้อยละ 8.1) และอื่นๆ 48 ราย (ร้อยละ 17.6) แสดงให้เห็น

ว่า ผจป. มีความไวในการวินิจฉัยร้อยละ 42.6

ในขณะที่เดียวกันจากการวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดโดย ผจป. 120 ราย พบว่าผู้ป่วยมีภาวะหัวใจหยุดเต้นจริงเมื่อชุดปฏิบัติการไปถึงจำนวน 116 ราย (ร้อยละ 96.7) เป็นภาวะอื่นๆ 4 ราย (ร้อยละ 3.3) แสดงให้เห็นว่า ผจป. มีค่าทำนายผลบวกร้อยละ 96.7 (ตารางที่ 1)

ตั้งแต่มีการเก็บข้อมูลวิจัยในปี พ.ศ. 2554 ถึง ปี พ.ศ. 2561 พบว่า ผจป. วินิจฉัยผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 36.4 และ 56.4 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าสามารถวินิจฉัยผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นได้อย่างถูกต้องสูงขึ้นเป็นลำดับ (ภาพที่ 2)

อัตราการรอดชีวิตอยู่นอกจากโรงพยาบาลของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นที่ได้รับการวินิจฉัยอย่างถูกต้องจากศูนย์รับแจ้งเหตุฯ และการวินิจฉัยเป็นการเจ็บป่วยอื่น คิดเป็นร้อยละ 9.5 และ 11.5 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.69$)



ภาพที่ 1 แสดงข้อมูลที่ใช้ศึกษาความถูกต้องของการวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลโดยผู้รายงานปฏิบัติการฉุกเฉิน 276 ราย ผจป.: ผู้รายงานปฏิบัติการฉุกเฉิน



ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้นโดยทางโทรศัพท์หรือโดยผู้ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินเมื่อไปถึงที่เกิดเหตุ

Demographic characteristics	N	%
Sex		
Female	74	27.9
Male	202	72.1
Patient type		
Non-trauma	238	86.2
Trauma	38	13.8
Conditions of patients with OHCA diagnosis by EMD (n = 120)		
Cardiac arrest	116	96.7
Alteration of consciousness	1	0.8
Seizure	1	0.8
Sepsis	1	0.8
Bradycardia	1	0.8
Conditions of patients with OHCA diagnosis on scene (n = 272)		
Cardiac arrest	116	96.7
Alteration of consciousness	86	31.6
Traffic accident	22	8.1
Syncope	11	4.0
Dyspnea	9	3.3
Drowning	8	2.9
Hanging	6	2.2
Seizure	5	1.8
Physical assault	4	1.5
Electrical injury	2	0.7
Fall from high	2	0.7
Chest pain	1	0.4

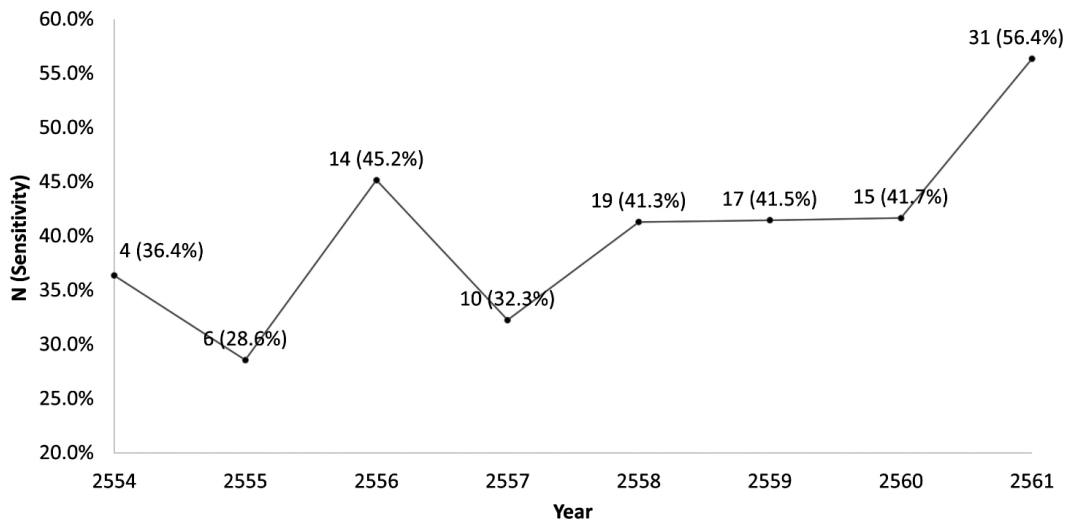
EMD: emergency medical dispatcher; OHCA: out-of-hospital cardiac arrest

วิจารณ์และข้อยุติ

การศึกษานี้พบว่า ผจป. วินิจฉัยผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลได้อย่างถูกต้องน้อยกว่าครึ่งของทั้งหมดจากการศึกษาของต่างประเทศพบว่า ผจป. วินิจฉัยหัวใจ

หยุดเต้นนอกโรงพยาบาลได้ถูกต้องค่อนข้างน้อยเช่นกัน เช่น การศึกษาในประเทศสวีเดน พบว่ามีความไวในการวินิจฉัยเพียงร้อยละ 20⁽⁶⁾ สาเหตุอาจเกิดจากพนักงานรับแจ้งเหตุส่งข้อมูลให้ไม่ครบถ้วน และอาจไม่ได้คำนึงถึงภาวะหัวใจหยุดเต้นเป็นอันดับแรก นอกจากนี้ยังพบว่าในช่วงเวลานั้น มีสายโทรเข้ามามาก ทำให้มีเวลาในการซักถามข้อมูลผู้ป่วยได้น้อย จึงได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน รวมทั้งอาจเกิดจากความยากในการประเมินบางอย่างซึ่งเป็นไปได้ยากทางโทรศัพท์ และยังพบว่าอัตราการรอดชีวิตอยู่นอกโรงพยาบาลไม่แตกต่างกันในสองกลุ่ม อย่างไรก็ตาม การศึกษาในประเทศญี่ปุ่นพบว่า สามารถวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้นได้อย่างถูกต้องในระดับสูงกว่ามาก คือมีความไวในการวินิจฉัยสูงถึงร้อยละ 77.5 และมีค่าทำนายผลบวกร้อยละ 59.4 ซึ่งในการศึกษานี้พบว่า ปัญหาที่สำคัญคือการซักประวัติการหายใจเพราะเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการแยกแยะภาวะหัวใจหยุดเต้น จึงมีการปรับหลักเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยคือ หากซักประวัติได้ว่าผู้ป่วยหมดสติร่วมกับการหายใจผิดปกติ หายใจเฮือก หายใจมีเสียงกรน จะวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะหัวใจหยุดเต้นและเริ่มกระบวนการรักษาโดยให้คำแนะนำการกดหน้าอกแก่ผู้พบเหตุและส่งชุดปฏิบัติการที่เหมาะสมออกปฏิบัติการทันที ซึ่งหลังจากมีการปรับหลักเกณฑ์การคัดแยกพบว่า สามารถวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้นได้อย่างถูกต้องมากขึ้น โดยมีความไวในการวินิจฉัยสูงถึงร้อยละ 93 และมีค่าทำนายผลบวกร้อยละ 74.9⁽⁷⁾ นอกจากนี้ จากการศึกษาในประเทศฝรั่งเศสซึ่งมีความไวในการวินิจฉัยของ ผจป. ร้อยละ 61 มีคำแนะนำแก่ผู้พบเหตุขณะประเมินผู้ป่วยโดยใช้มีอวบางบริเวณทรวงอกหรือหน้าท้อง พร้อมกับถามคำถามว่า ผู้ป่วยหน้าอกกระเพื่อมไหม ถ้าไม่ขยับ หรือหายใจน้อยกว่า 9 ครั้งต่อนาที แนะนำให้กดหน้าอกและส่งทีมที่เหมาะสมออกมารับผู้ป่วย⁽⁹⁾ ซึ่งประเทศไทยน่าจะนำวิธีการเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการวินิจฉัยผู้ป่วยเพื่อให้แม่นยำมากขึ้น

ส่วนทางด้านผู้แจ้งเหตุก็มีปัจจัยที่เป็นปัญหาเช่นกัน เช่น ความรู้ด้านสุขภาพของประชาชนในแต่ละพื้นที่มีอยู่



ภาพที่ 2 แสดงจำนวนคนที่วินิจฉัยถูกและความไวของการวินิจฉัยโดยผู้ทำงานปฏิบัติการฉุกเฉิน ณ ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการในภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลจำแนกตามปีพุทธศักราช

อย่างจำกัด มีการประเมินและการสื่อสารที่ไม่เหมือนกัน ไม่มีความมั่นใจเนื่องจากไม่ได้เป็นบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้การแจ้งเหตุผิดพลาด การวินิจฉัยผิดเป็นอุบัติเหตุ จราจร อาจเกิดจากผู้พบเห็นเพียงเดินผ่านไปพบเข้า โดยไม่ได้เข้าไปประเมินผู้บาดเจ็บด้วยตัวเอง ซึ่งทำให้ ผจป. ได้ ข้อมูลไม่เพียงพอในการวินิจฉัยภาวะหัวใจนอกโรงพยาบาล ได้ โดยมีการศึกษาของผู้วิจัยก่อนหน้านี้ระบุไว้ว่า อุบัติเหตุ สำคัญและเขวนคอ เป็นสิ่งที่ประเมินได้ยาก⁽⁷⁾ อย่างไรก็ตาม แนวโน้มในการประเมินผู้ป่วยตามข้อมูลรายปีแสดงให้เห็นว่า มีความถูกต้องมากขึ้นเรื่อยๆ สะท้อนว่า สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้หากมีแนวทางแก้ไขที่เหมาะสม การศึกษาในอนาคตจึงควรศึกษาถึงการพัฒนาแนวทางการวินิจฉัยให้ถูกต้องมากขึ้นอีก

ผจป. มีบทบาทสำคัญในการคัดแยกให้ถูกต้อง ซึ่ง จะนำไปสู่การตัดสินใจในการส่งออกชุดปฏิบัติการและ ระยะเวลาในการตอบสนอง รวมไปถึงการให้คำแนะนำ ในการช่วยชีวิตทางโทรศัพท์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อการ รอดชีวิต⁽¹⁰⁾ ในประเทศไทยมีรูปแบบของ ผจป. ไม่ต่างกับ ต่างประเทศ อย่างไรก็ตามหลักสูตร ผจป. มีประกาศมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 และมีการอบรมเป็นหลักสูตรหลังจาก

นั้น⁽¹¹⁾ ทำให้ความรู้และทักษะที่ถูกต้องเพิ่งเริ่มจะเกิดขึ้น องค์ความรู้เก่าๆ และวิธีการการคัดแยกในรูปแบบเดิมยังคงหลงเหลืออยู่ จึงทำให้เกิดความผิดพลาดของการตัดสินใจของ ผจป. การวินิจฉัยที่ถูกต้องมากขึ้นเรื่อยๆ ที่พบจากการศึกษานี้ สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น ของการคัดแยกผู้ป่วยในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการได้แก่ 1) ข้อมูล บางส่วนไม่ครบถ้วนเนื่องจากการศึกษาแบบย้อนหลัง 2) ข้อมูลที่นำมาศึกษาอยู่ในวงจำกัดซึ่งเป็นเพียงข้อมูลส่วน หนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่เท่านั้น

ข้อมูลจากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ให้เป็น ประโยชน์ต่อไปได้ ดังนี้ 1) เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนา ระบบการคัดแยกของ ผจป. และเป็นข้อมูลพื้นฐานใน ด้านการวิจัยต่อไป 2) ใช้ในการพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประกัน คุณภาพในการให้บริการ เพราะการวินิจฉัยที่ถูกต้องจะนำไปสู่การรักษาที่ถูกต้อง รวดเร็วและเหมาะสมต่อไป

แม้ว่าความถูกต้องในการวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้น นอกโรงพยาบาลของ ผจป. จะมีความแม่นยำน้อย แต่หาก วินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นแล้ว ก็มีโอกาที่จะเป็นไป ได้สูง

กติกกรรมการประกาศ

การดำเนินการวิจัยมีอาจสำเร็จลุล่วงไปได้หากปราศจากความร่วมมือของอาจารย์ แพทย์ประจำบ้าน เจ้าหน้าที่ ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้คำปรึกษา การสนับสนุน รวมถึงพยาบาลวิชาชีพ ของหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และการส่งต่อของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ที่ช่วยในเรื่องการเก็บข้อมูล ให้คำปรึกษาและให้กำลังใจ ขอขอบคุณอาจารย์นายแพทย์คัมภีร์ สรวมศิริ ที่ได้เรียบเรียงบทความย่อและตรวจสอบภาษาอังกฤษให้ และขอขอบคุณเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่านที่ผู้วิจัยนำมาอ้างอิง

References

1. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, Castrén M, Smyth MA, Olasveengen T, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015: section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*. 2015 Oct;95:81–99.
2. Kronick SL, Kurz MC, Lin S, Edelson DP, Berg RA, Billi JE, et al. Part 4: systems of care and continuous quality improvement 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2015 Nov 3;132(18 suppl 2):S397–413.
3. National Institute for Emergency Medicine. Assessment criteria for triage levels and emergency standards. Bangkok: Ultimate Printing; 2011. (in Thai)
4. National Institute for Emergency Medicine. Emergency medical triage protocol and criteria based dispatch [Internet]. 1st ed. 2013. Available from: <https://www.niems.go.th/1/Ebook/Detail/272?group=21>. (in Thai)
5. Apiratwarakul K. The EMS system in Thailand and ASEAN. *Srinagarind Med J*. 2013;28(4):64–8. (in Thai)
6. Axelsson C, Borgström J, Karlsson T, Axelsson AB, Herlitz J. Dispatch codes of out-of-hospital cardiac arrest should be diagnosis related rather than symptom related. *Eur J Emerg Med Off J Eur Soc Emerg Med*. 2010 Oct;17(5):265–9.
7. Fukushima H, Imanishi M, Iwami T, Kitaoka H, Asai H, Seki T, et al. Implementation of a dispatch-instruction protocol for cardiopulmonary resuscitation according to various abnormal breathing patterns: a population-based study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* [Internet]. 2015 Sep 17 [cited 2020 Apr 21];23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4573300/>.
8. Lee SY, Ro YS, Shin SD, Song KJ, Hong KJ, Park JH, et al. Recognition of out-of-hospital cardiac arrest during emergency calls and public awareness of cardiopulmonary resuscitation in communities: a multilevel analysis. *Resuscitation*. 2018;128:106–11.
9. Travers S, Jost D, Gillard Y, Lanoë V, Bignand M, Domanski L, et al. Out-of-hospital cardiac arrest phone detection: those who most need chest compressions are the most difficult to recognize. *Resuscitation*. 2014 Dec 1;85(12):1720–5.
10. Ng YY, Leong SHB, Ong MEH. The role of dispatch in resuscitation. *Singapore Med J*. 2017 Jul;58(7):449–52.
11. National Institute for Emergency Medicine. Law, announcement, rules, conditions, criteria and methods regarding education, training and certification for emergency workers. 1st ed. Bangkok: Ultimate Printing; 2017. (in Thai)