



THAI JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE

(Official Publication Journal of Thai College of Emergency Physicians)

วารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

ISSN: 2697-4924

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

VOL.4 No.1 JANUARY-JUNE 2022

CONTENT

The relation between initial fluid resuscitation and dead among hemorrhagic shock trauma patients

Kriangsak Pintatham, et al.

Revisits for Traumatic Brain Injury in Emergency Department, Samut Sakhon Hospital

Piyathida Keeratipornruedee, et al.

New screening strategies to identify sepsis in the prehospital setting provided by advance life support unit

Kriangsak Pintatham, et al.

Clinical manifestation, investigation, management and outcomes of COVID-19 in emergency departments: a systematic review and meta-analysis

Witsanu Thonguthaisri, et al.

What diagnosis would you consider most likely in this case?

Wiput Laosuksri





วารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

Thai Journal of Emergency Medicine (TJEM)

(Official Publication Journal of Thai College of Emergency Physicians)

ข้อมูลมาตรฐานสากลประจำวารสาร

International Standard Serial Number

ISSN: 2697-4924

ออกแบบปก: บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด

จัดพิมพ์โดย:

วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

88/40 หมู่ที่ 4 อาคารเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 84 พรรษา

ซอยสาธารณสุขซอย 6 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

โทรศัพท์ +66 94-939-6767

E-mail: tcep.tmc@gmail.com

สารบัญ

การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณการให้สารน้ำในระยะแรกกับอัตราการตายในผู้ป่วยอุบัติเหตุ ที่มีภาวะช็อกจากการเสียเลือด <i>เกรียงศักดิ์ ปันตาธรรม และคณะ</i>	1
การกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองที่มารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร <i>ปิยธิดา กীরติพรฤดี และคณะ</i>	15
แนวทางการคัดกรองเพื่อระบุภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล ที่นำส่งโดย ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง <i>เกรียงศักดิ์ ปันตาธรรม และคณะ</i>	36
การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิมาณอาการแสดงทางคลินิก ของโรค การตรวจวินิจฉัย การดูแลรักษาและผลลัพธ์ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในแผนกฉุกเฉิน <i>วิชญ์ ทองอุทัยศรี และคณะ</i>	52
การวินิจฉัย Ramsey hunt syndrome หรือ Herpes zoster oticus <i>วิพุธ เล้าสุขศรี</i>	85

คณะกรรมการวิทยาลัยแพทยศาสตร์ฉุกเฉิน (วจท.)

Thai Journal of Emergency Medicine

(Official Publication Journal of Thai College of Emergency Physicians)

วารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

ผลประโยชน์ทับซ้อน (conflict of interest) : บรรณาธิการไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

บรรณาธิการหลัก

รศ.พญ.จิราภรณ์ ศรีอ่อน

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

กองบรรณาธิการ

ผศ.นพ.ปรีวัฒน์ ภูเงิน

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.ดร.นพ.บวร วิทย์ขำนานกุล

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.พญ.กรรองกาญจน์ สุธรรม

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.ดร.นพ.พงศกร อธิกวาศดพทุธิ

โรงเรียนแพทย์ สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

รศ.ดร.พญ.แพรว โคตรอุณิ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.พญ.อรลักษณ์ เรืองสมบุญ

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

อ.พญ.สุภัทรา อินทร์อยู่

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

กองบรรณาธิการอาวุโส

ศ.พญ.ยุวเรศมศรี สิริขันธ์บุญชา

ผศ.พญ.จิตราดา ลิ้มจินดาพร

รศ.พญ.ทิพา ชาศคร

บรรณาธิการเฉพาะส่วน

การบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

(emergency medical service; EMS)

ผศ.นพ.ศรัทธา รียาพันธ์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

นต.นพ. ชัชวาลย์ จันทะเพชร

กรมการแพทย์ทหารอากาศ

อ.พญ.ธัมพรชัย ปิยสุวรรณกุล

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สาธารณภัย (disaster)

รศ.นพ.ประสิทธิ์ วุฒิสุทธิเมธาวี

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผศ.พญ.รพีพร โรจน์แสงเรือง

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

พิษวิทยา (toxicology)

อ.นพ.ฤทธิ์รักษ์ โอทอง

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

รศ.พญ.สาทริยา ตระกูลศรีชัย

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

คลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound)

ผศ.พญ.กรรองกาญจน์ สุธรรม

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.พญ.อลิสสร วณิชกุลบดี

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ผู้สูงอายุฉุกเฉิน (geriatric emergency)

อ.พญ.แพรวา ธาตุเพชร

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อ.พญ.อลิสสา ยานะสาร

โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์

กุมารเวชกรรมฉุกเฉิน (pediatric emergency)

ผศ.นพ. ชรินทร์ สกลสิทธิ์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การช่วยฟื้นคืนชีพ (resuscitation)

อ.พญ.นลินาสน์ ขุนคล้าย

คณะกรรมการมาตรฐานการช่วยชีวิต สมาคมแพทย์โรคหัวใจ

รศ.นพ.วินชนะ ศรีวิไลทนต์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การบริหารจัดการ (administration)

รศ.นพ.กัมพล อำนวยพัฒน์พล

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นต.พญ.วราลี อภินิเวศ

โรงพยาบาลภูมิพล

ระบาดวิทยา (epidemiology)

ผศ.นพ.อารักษ์ วิบูลย์ผลประเสริฐ

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

บรรณาธิการต่างประเทศ

Associated Professor Shan Woo Liu.

Massachusetts General Hospital,

Harvard Medical School

Daniel Lo'pez Tapia

The Mexican Society of Emergency Medicine

สารจากประธาน วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย ได้รับการอนุมัติจากแพทยสภา ให้จัดตั้งเมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2559 โดยทำหน้าที่กำกับดูแล อนุกรรมการฝึกอบรมและสอบแพทย์ประจำบ้านสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ตั้งแต่ปีการฝึกอบรม พ.ศ.2559 เป็นต้นไป เป็นการรับช่วงต่อเนื่องจากสมาคมเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทยที่ทำหน้าที่มาตั้งแต่ปีการฝึกอบรม พ.ศ. 2547 ทั้งยังต้องทำหน้าที่ดูแล และพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง ให้แก่วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินที่เป็นสมาชิกสามัญ และแพทย์ ประจำบ้านที่เป็นสมาชิกสมทบแทนแพทยสภา ในสาขาวิชาชีพแพทย์ฉุกเฉิน นอกจากนี้บทบาทอีกประการหนึ่ง คือการส่งเสริมและพัฒนางานวิจัยทางการแพทย์สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน จึงได้ริเริ่มจัดทำวารสารทางวิชาการ ชื่อ Thai Journal of Emergency Medicine (Official Publication Journal of Thai College of Emergency Physicians) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปของนิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วยและบทความวิชาการทางการแพทย์ แพทยศาสตร์ศึกษา รวมทั้งผลงานวิชาการทางวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โดยจะเริ่มตีพิมพ์ครั้งแรกเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 และพิมพ์เผยแพร่อย่างสม่ำเสมอปีละ 2 ฉบับ (มกราคม-มิถุนายน, กรกฎาคม-ธันวาคม) จะตีพิมพ์ในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-journal) เพื่อความสะดวกในการสืบค้น ใช้พื้นที่การจัดเก็บไม่มาก สามารถ พิมพ์ต้นฉบับได้โดยผ่านระบบสารสนเทศในช่องทางต่างๆ

ขอขอบคุณคณะกรรมการ กองบรรณาธิการ อาจารย์แพทย์ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบเอกสารวิจัยและเจ้าหน้าที่ วิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง ที่ช่วยกันทำให้วารสารทางวิชาการนี้สำเร็จออกเป็นรูปเล่ม และมีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ทุกประการ สามารถเผยแพร่สู่วงการแพทย์ระดับชาติและระดับสากลในโอกาสต่อไป จึงขอเชิญชวนสมาชิกสามัญและสมทบของวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย แพทย์ที่ปฏิบัติหน้าที่ดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน บุคลากร ทางทางการแพทย์ฉุกเฉินหรือผู้ที่เกี่ยวข้องด้านการแพทย์ฉุกเฉินเข้าร่วมในกิจกรรมนี้ เพื่อประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่นใน การพัฒนาองค์ความรู้สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินอย่างต่อเนื่องสืบไป

(พลอากาศตรีนายแพทย์เฉลิมพร บุญศิริ)
ประธานวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย
ประธานคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบแพทย์ประจำบ้าน
สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินแพทยสภา ปี พ.ศ. 2562

วัตถุประสงค์และขอบเขตของวารสาร (aims and scope)

วารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทยเป็นวารสารการแพทย์ของวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทยเริ่มตีพิมพ์ครั้งแรกเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562 และพิมพ์เผยแพร่อย่างสม่ำเสมอปีละ 2 ฉบับ (มกราคม-มิถุนายน, กรกฎาคม-ธันวาคม) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปของนิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วยและบทความวิชาการทางการแพทย์ แพทยศาสตร์ศึกษา รวมทั้งผลงานวิชาการทางวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์ฉุกเฉิน การลงตีพิมพ์วารสารไม่เสียค่าใช้จ่าย

บทความที่ส่งมาตีพิมพ์จะได้รับการกลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ อย่างน้อย 2 ท่านในแง่ของความเหมาะสมทางจริยธรรม วิธีการดำเนินการวิจัย ความถูกต้อง ความชัดเจนของการบรรยายในการนำเสนอรายชื่อของผู้นิพนธ์และผู้กลั่นกรองจะได้รับการปกปิดโดยกองบรรณาธิการก่อนส่งเอกสารไปให้ผู้เกี่ยวข้องทั้ง 2 ฝ่าย กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจแก้ไขบทความก่อนพิจารณาตีพิมพ์ทั้งนี้ข้อความและความคิดเห็นในบทความนั้นๆ เป็นของเจ้าของบทความโดยตรง

บทความที่ส่งมาต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือเผยแพร่ที่ใดมาก่อนและไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ที่ใดๆ ยกเว้นในรูปแบบบทคัดย่อหรือเอกสารบรรยายกรณีที่บทความได้รับการตีพิมพ์ในวารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทยแล้วจะตีพิมพ์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ไม่มีสำเนาการพิมพ์ภายหลังหนังสือเผยแพร่เรียบร้อยแล้ว ผู้นิพนธ์ไม่สามารถนำบทความดังกล่าวไปนำเสนอหรือตีพิมพ์ในรูปแบบใดๆ ที่อื่นได้ หากมิได้รับคำอนุญาตจากวารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณการให้สารน้ำในระยะแรก กับอัตราการตายในผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีภาวะช็อก จากการเสียเลือด

เกรียงศักดิ์ ปินตาธรรม¹, นฤพร พรสวรรค์²

¹ กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

² กลุ่มงานการพยาบาลศัลยกรรม โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

*ผู้ประพันธ์บทความ

เกรียงศักดิ์ ปินตาธรรม

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

1039 ถนนสถานพยาบาล ต.เวียง อ.เมือง จ.เชียงราย 57000

อีเมล: birdkriangsak@gmail.com, birdkriangsak@cpird.in.th

โทรศัพท์ที่ทำงาน: 053-910600 (7018)

โทรศัพท์มือถือ: 086-7321944

DOI: 10.14456/tjem.2022.1

บทคัดย่อ

■ บทนำ

การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุโดยเฉพาะอุบัติเหตุทางการจราจรเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับต้น ๆ ของประเทศไทย การดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะช็อกจำเป็นต้องให้สารน้ำและเลือด ปริมาณสารน้ำที่เหมาะสม ในการให้ผู้ป่วยบาดเจ็บในระยะเริ่มต้นจึงมีความสำคัญที่จะทำนายผลลัพธ์ของกระบวนการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บได้

■ วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาปริมาณการให้สารน้ำในระยะแรกกับอัตราการตายในผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะช็อก จากการเสียเลือด

■ วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบย้อนไปข้างหน้าโดยแบ่งผู้ป่วยบาดเจ็บออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกคือผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะช็อกได้รับสารน้ำในระยะแรก ปริมาณไม่เกิน 2,000 มิลลิลิตร และกลุ่มที่สองผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะช็อกได้รับสารน้ำในระยะแรกปริมาณมากกว่า 2,000 มิลลิลิตร ติดตามผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ อัตราการตายที่ห้องฉุกเฉิน อัตราการตายที่ 24 ชั่วโมง อัตราการตายที่ 30 วัน การเกิดภาวะเลือดเป็นกรด การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ การผ่าตัด และการนอนโรงพยาบาล

ผลการศึกษา

มีผู้บาดเจ็บในการศึกษานี้ จำนวน 236 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับสารน้ำในระยะแรกปริมาณน้อย (ได้รับสารน้ำในระยะแรก ปริมาณไม่เกิน 2,000 มิลลิลิตร) 120 ราย กลุ่มได้รับสารน้ำในปริมาณมาก (ได้รับสารน้ำในระยะแรกปริมาณมากกว่า 2,000 มิลลิลิตร) 116 ราย พบผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ การตายภายใน 24 ชั่วโมง อัตราส่วนออด (odds ratio) 0.86 (95% CI 0.49 – 1.50, p value 0.590) การเกิดภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติ adjusted OR 1.61 (95% CI 0.79 – 3.28, p value 0.188) ภาวะเป็นกรดในเลือด อัตราส่วนออดที่ปรับปรุง (adjusted OR) 1.70 (95% CI 0.76 – 3.83, p value 0.196) การเข้ารับการผ่าตัด adjusted OR 1.91 (95% CI 0.90 – 4.07, p value 0.092)

สรุปผลการศึกษา

ปริมาณสารน้ำที่ให้ในระยะเริ่มต้นในผู้บาดเจ็บที่มีภาวะช็อก ไม่สัมพันธ์กับอัตราการตาย และ การเกิดภาวะ เลือดเป็นกรด ภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติ และ การเข้ารับการผ่าตัดของผู้บาดเจ็บ

คำสำคัญ

อุบัติเหตุ, ภาวะช็อกจากการสูญเสียเลือด, อัตราการตายผู้ป่วยอุบัติเหตุ

The relation between initial fluid resuscitation and dead among hemorrhagic shock trauma patients

Kriangsak Pintatham¹, Naruaporn Pornsawan²

¹ Department of emergency medicine, Chiangrai Prachanukroh hospital

² Department of Surgical nursing, Chiangrai Prachanukroh hospital

*corresponding author

Kriangsak Pintatham

Department of emergency medicine, Chiangrai Prachanukroh hospital

1039 Sathanpayaban road Wieng subdistrict Mueang district Chiangrai province 57000

Email: birdkriangsak@gmail.com, birdkriangsak@cpird.in.th

Tel: 053-910600 (7018)

Mobile: 086-7321944

DOI: 10.14456/tjem.2022.1

Abstract

Introduction

Traffic accident is the leading cause of traumatic death in Thailand. It is necessary to provide fluids and blood in traumatic hemorrhagic shock patient. The proper amount of volume resuscitation in the early stage of treatment is crucial to predict the outcome of the patient. It is therefore important to predict the outcome of the patient's treatment process.

Objective

To study the amount of fluid in the early stages and the mortality rate in trauma patients with shock. from blood loss

Methodology

This was a retrospective cohort study where patients were divided into two groups. The first group was traumatic patients who had shock in the early stages. Volume not more than 2,000 ml and the second group of accident patients with shock received in the early stages volume more than 2,000 ml. 24-hour mortality, 30-day mortality, acidosis abnormal blood clotting, surgery and hospitalization were observed.

Results

There were 236 patients in this study, divided into two groups, 120 patients in small volume resuscitation group (initial IV fluids resuscitation less than 2000 ml.) and 116 patients in large volume resuscitation group (initial IV fluids resuscitation more than 2000 ml.). The clinical outcomes were death within 24 hours OR 0.86 (95% CI 0.49 – 1.50, p value 0.590). clotting abnormally adjusted OR 1.61 (95% CI 0.79 – 3.28, p value 0.188) acidosis adjusted OR 1.70 (95% CI 0.76 – 3.83, p value 0.196) operative adjusted OR 1.91 (95% CI 0.90 – 4.07, p value 0.092)

Conclusion

The volume of fluid administered at the initial stage in a traumatic shock patient, it was not associated with mortality and, the incidence of acidosis, coagulopathy, and patients' surgical visits.

Keywords

Trauma, Hemorrhagic shock, trauma dead

บทนำ

ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุยังเป็นสาเหตุการตายลำดับต้น ๆ ของประชาชนกลุ่มวัยทำงานในประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง จังหวัดเชียงรายมีผู้ป่วยเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง ปี 2562 อัตรา 36.82 คนต่อแสนประชากร ปี 2563 อัตรา 36.31 คนต่อแสนประชากร และ ปี 2564 อัตรา 35.33 คนต่อแสนประชากร จำนวนผู้บาดเจ็บที่มาเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ที่เป็นผู้ป่วยกลุ่มวิกฤติฉุกเฉิน (resuscitation) ในปีงบประมาณ 2564 จำนวน 1,011 ราย ผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีภาวะช็อก 208 รายในปีงบประมาณ 2561 จำนวน 197 รายในปีงบประมาณ 2562 จำนวน 136 รายในปีงบประมาณ 2563 และจำนวน 499 รายในปีงบประมาณ 2564 ในจำนวนนี้ต้องเข้าห้องผ่าตัดแบบฉุกเฉิน (fast track ER to OR) จำนวน 84 รายในปีงบประมาณ 2562 และ 32 รายในปีงบประมาณ 2563

ปัจจุบันการดูแลผู้บาดเจ็บในประเทศไทยใช้มาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยตามหลักของ Advanced trauma life support ของ American college of surgeon¹ ซึ่งมีการแนะนำในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุในระยะแรกคือ เมื่อผู้ป่วยมีภาวะสูญเสียเลือดจากการได้รับบาดเจ็บหลักที่สำคัญคือการห้ามเลือดและการให้สารน้ำตามด้วยการให้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือดทดแทนเพื่อให้ผู้ป่วยกลับสู่ภาวะปกติโดยเร็ว ตามหลักของ Advanced trauma life support แนะนำให้

สารน้ำชนิด crystalloid ปริมาณ 1,000 มิลลิลิตร หลังจากนั้นให้พิจารณาการตอบสนองต่อการให้สารน้ำแล้วให้เลือด แนวโน้มของการศึกษาในปัจจุบันจำกัดการใช้สารน้ำในผู้บาดเจ็บมีการแนะนำให้ใช้เลือดมาให้ผู้บาดเจ็บตั้งแต่แรก การให้เลือดในผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีภาวะช็อกจากการสูญเสียเลือดตั้งแต่แรกยังเป็นข้อจำกัด เช่น ผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาลชุมชนที่ไม่มีเลือดหรือธนาคารเลือดทำให้ต้องให้สารน้ำในปริมาณมากกว่าที่แนะนำก่อนการส่งตัวมารักษาต่อที่โรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพในการรักษาได้ เป็นต้น ซึ่งการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเหล่านี้อาจจะมีปัญหาการแข็งตัวของเลือดที่ผิดปกติ ทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรด ทำให้เลือดออกมากและทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้น² ในการรักษาผู้บาดเจ็บ ที่โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์และโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดเชียงราย แนะนำให้สารน้ำในระยะเริ่มต้นเป็นสารน้ำชนิด Crystalloid ปริมาณ 1,000 – 2,000 มิลลิลิตร ก่อนที่จะมีการส่งต่อผู้ป่วย หรือใช้ massive transfusion protocol เนื่องจากมีข้อจำกัดของการให้เลือดปริมาณเลือดที่พร้อมให้ผู้บาดเจ็บและข้อจำกัดในการให้เลือดของโรงพยาบาลชุมชนก่อนการส่งต่อ

มีการศึกษาในต่างประเทศในการให้สารน้ำในระยะเริ่มต้นในผู้บาดเจ็บที่มีการสูญเสียเลือดจนมีภาวะช็อกพบว่ากลุ่มผู้ป่วยทั้งหมด 69 ราย 40 ได้รับสารน้ำในระยะแรก 29 รายไม่ได้รับสารน้ำในระยะแรกเมื่อผู้ป่วยมีภาวะช็อกจะได้รับเลือดเลย พบว่ากลุ่มที่ได้รับสารน้ำในระยะแรกเสียชีวิตร้อยละ 32.5 สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับสารน้ำในตอนแรก

ที่เสียชีวิตเพียงร้อยละ 10.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value < 0.01) การศึกษาครั้งนี้สรุปผลว่าการให้สารน้ำปริมาณที่เหมาะสมในระยะแรกเป็นสิ่งที่ควรคำนึงในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ³ การศึกษาแบบ meta analysis ที่นำการศึกษาแบบ RCT มาร่วมในการศึกษามีข้อสรุปว่าการใช้สารน้ำในปริมาณที่จำกัดมีประโยชน์ในผู้ป่วยบาดเจ็บแบบถูกแทง (penetrating trauma) ที่ไม่ได้มีการบาดเจ็บที่ศีรษะและจากการศึกษาโดยสังเกตพบว่าทฤษฎีนี้น่าจะนำไปใช้กับผู้ป่วยบาดเจ็บแบบการถูกกระแทก (blunt trauma) ได้เช่นกัน⁴ การศึกษาในปัจจุบันมีแนวโน้มที่แสดงว่าการให้สารน้ำในระยะแรกปริมาณมากอาจจะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตมากกว่า⁵

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการทราบว่าปริมาณสารน้ำที่ผู้ป่วยอุบัติเหตุได้รับ ทั้งที่ได้รับมาจากโรงพยาบาลชุมชนและได้รับมาจากหน่วยการแพทย์ฉุกเฉินที่ทำการดูแลก่อนผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อเปรียบเทียบปริมาณการให้สารน้ำในระยะแรกกับอัตราการตายของผู้บาดเจ็บที่มีภาวะช็อกจากการเสียเลือด

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการศึกษาแบบ Retrospective cohort study ทำการศึกษาในผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะช็อกจากการสูญเสียเลือดคือมีความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood

pressure) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรของปรอท จากอุบัติเหตุในช่วงปี พ.ศ. 2560 – 2563 ที่มาตรวจที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ทั้งที่มาด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉิน มาโรงพยาบาลเองและส่งต่อมาจากโรงพยาบาลชุมชน

เกณฑ์ในการคัดเข้าได้แก่ ผู้บาดเจ็บที่มีภาวะช็อกจากการสูญเสียเลือดที่มีความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรของปรอท เกณฑ์ในการคัดออกได้แก่ ผู้บาดเจ็บที่มีภาวะช็อกจากสาเหตุอื่น ๆ เช่นภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดภาวะแพ้รุนแรง กลุ่มผู้บาดเจ็บที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลและไม่สามารถฟื้นคืนชีพได้ที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาล และผู้บาดเจ็บเด็กที่มีอายุน้อยกว่าสิบสองปีบริบูรณ์

การเก็บข้อมูล ข้อมูลจะถูกเก็บรวบรวมจากโปรแกรมเฝ้าระวังอุบัติเหตุของโรงพยาบาล (Injury surveillance) ผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว การมาโรงพยาบาล ลักษณะการบาดเจ็บ กลไกการบาดเจ็บ ปริมาณการให้สารน้ำแรกรับ การให้เลือดที่ห้องฉุกเฉิน การใช้ massive transfusion protocol ผลการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน การเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง การเสียชีวิตที่ 30 วัน อัตราการเกิดภาวะเลือดเป็นกรด (serum bicarbonate < 10 mEq/L)^{6,7} การเกิดการแข่งขันตัวของเลือดผิดปกติ (INR > 1.5)⁸ และระดับเกล็ดเลือด (< 150,000/ μ L)⁹ หลังจากที่ถูกบาดเจ็บได้รับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน และนำข้อมูลต่าง ๆ

มาวิเคราะห์

การให้สารน้ำในระยะแรก (Initial IV fluid resuscitation) หมายถึง การให้สารน้ำในระยะเริ่มต้นในผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุที่มีภาวะ hemorrhagic shock โดยหลัก Advanced trauma life support แนะนำให้ใช้ warm crystalloid ในปริมาณ 1,000 มิลลิลิตร หลังจากนั้นให้ประเมินการตอบสนองต่อการให้สารน้ำ เป็นปริมาณสารน้ำที่ผู้ป่วยได้รับก่อนจะได้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือด การให้สารน้ำในระยะแรก (Initial IV fluid resuscitation) หมายถึง การให้สารน้ำในระยะเริ่มต้นในผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุที่มีภาวะ hemorrhagic shock โดยหลัก Advanced trauma life support แนะนำให้ใช้ warm crystalloid ในปริมาณ 1,000 มิลลิลิตร หลังจากนั้นให้ประเมินการตอบสนองต่อการให้สารน้ำ เป็นปริมาณสารน้ำที่ผู้ป่วยได้รับก่อนจะได้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือดหรือเข้ารับการผ่าตัดหรือเสียชีวิต¹ โดยผู้ทำการวิจัยจะแบ่งปริมาณการให้สารน้ำในระยะแรกออกเป็นสองกลุ่มได้แก่กลุ่มที่หนึ่ง ผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำในระยะแรก ไม่เกิน 2,000 มิลลิลิตร กลุ่มที่สองได้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำในระยะแรก มากกว่า 2,000 มิลลิลิตร¹⁰ ทั้งนี้บวรวมสารน้ำที่ผู้ป่วยได้รับจากหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินก่อนมาถึงโรงพยาบาล หรือปริมาณสารน้ำที่ผู้ป่วยได้รับมาจากโรงพยาบาล ชุมชนด้วย

ขนาดของตัวอย่าง จากการศึกษาก่อนของ Mizushima และคณะ (2017) เกี่ยวกับการให้สารน้ำในผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะช็อก พบว่าอัตราการ

ตายในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ได้รับสารน้ำ เท่ากับร้อยละ 32.5 และอัตราการตายของผู้ป่วยที่ไม่ได้รับสารน้ำเท่ากับร้อยละ 10.3³ นำผลที่ได้มาคำนวณหากลุ่มตัวอย่างจากสัดส่วนของอัตราการตาย ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 111 คน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และ power เท่ากับร้อยละ 80

ดำเนินการเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ กลไกการบาดเจ็บ ระบบอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวแรกเริ่ม คะแนนการบาดเจ็บ ได้แก่ probability score (Ps) Revised trauma score (RTS) และ Injury Severity Score (ISS) ชนิดของอุบัติเหตุ การมาโรงพยาบาล การให้เลือดที่ห้องฉุกเฉิน การใช้ MTP protocol ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และการได้รับการผ่าตัด

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ การใช้สถิติเชิงพรรณนา ในการอธิบายข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย การใช้สถิติเชิงอนุมาน จะใช้ Chi square test หรือ Fisher exact test และ multiple logistic regression ในการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและปัจจัยต่าง ๆ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสองกลุ่มจะใช้ Student t test หรือ Wilcoxon rank sum test ในการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และ power เท่ากับร้อยละ 80

ประเด็นทางจริยธรรม งานวิจัยนี้ได้ผ่านคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เลขที่จริยธรรม EC CRH 033/63 ในการเก็บข้อมูลดังกล่าวเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ไม่ส่งผล

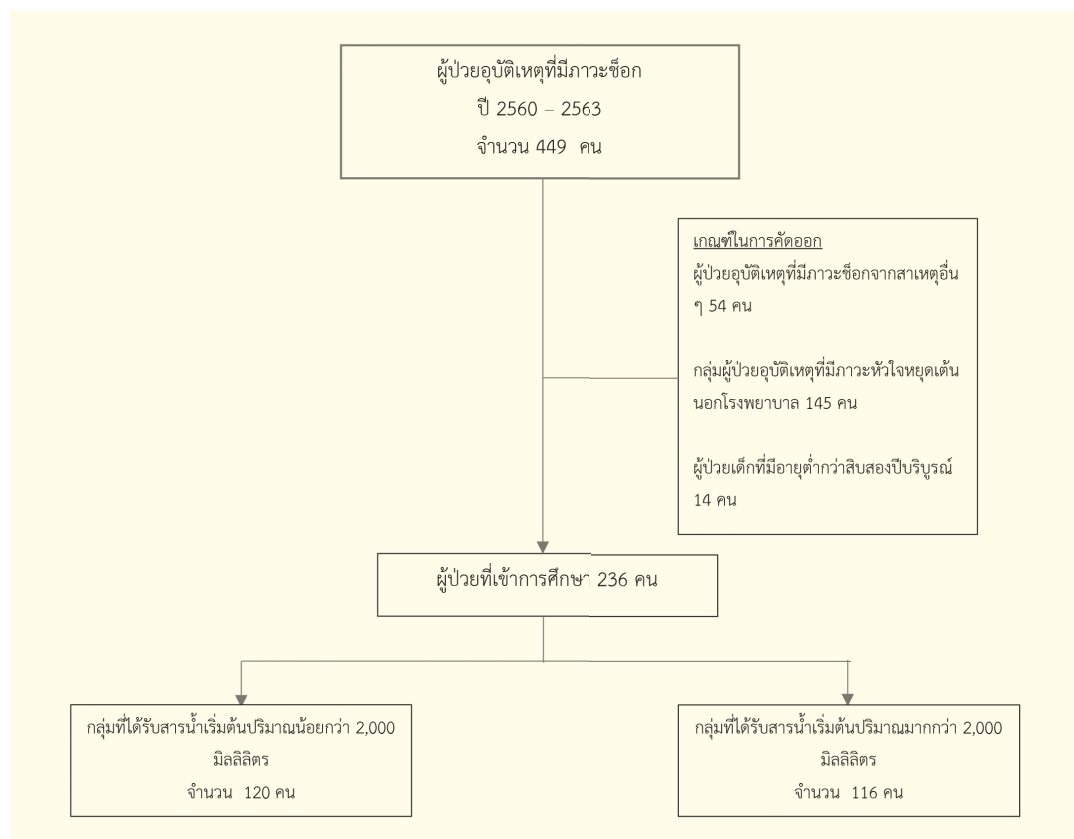
กระทบต่ออาสาสมัคร และข้อมูลจะมีการทำลาย
หลังจากการวิจัยเสร็จสิ้น

ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลผู้บาดเจ็บที่มีภาวะช็อก
เข้ารับการตรวจรักษาที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาล
เชียงรายประชานุเคราะห์ตั้งแต่ปี 2560 - 2563
มีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 449 คน หลังจากเก็บ
รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก
เหลือผู้บาดเจ็บที่เข้ามาในงานวิจัยนี้ทั้งสิ้น 236 คน
แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับ
สารน้ำ เริ่มต้นไม่เกิน 2,000 มิลลิลิตร จำนวน

120 คน กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำ เริ่มต้นมากกว่า
2,000 มิลลิลิตร จำนวน 116 คน นำมาเก็บรวบรวม
ข้อมูลและศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิก ดังแสดงใน
แผนภาพที่ 1

จากการศึกษาพบว่าผู้บาดเจ็บที่มีภาวะช็อก
เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน มีลักษณะพื้นฐาน
แสดงในตารางที่ 1 พบว่าลักษณะของเพศ กลไก
การบาดเจ็บ ชนิดของอุบัติเหตุ อวัยวะที่ได้รับ
การบาดเจ็บ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวแรก
รับ และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ในกลุ่ม
ตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับสารน้ำเริ่ม
ต้นในปริมาณน้อยกว่า 2,000 มิลลิลิตร และกลุ่ม



แผนภาพที่ 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในการศึกษาค้นคว้า

ที่ได้รับสารน้ำเริ่มต้นในปริมาณมากกว่า 2,000 มิลลิลิตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนการบาดเจ็บ (Revised trauma score (RTS) และ probability of survival (Ps) การมาโรงพยาบาล การให้เลือดที่ห้องฉุกเฉิน การใช้ MTP protocol และการได้รับผ่าตัด ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อนำผลของการได้รับสารน้ำในระยะแรก มาศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกที่สำคัญ ได้แก่ การตายภายใน 24 ชั่วโมง การเกิดภาวะแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ภาวะความเป็นกรดในเลือด การเข้ารับการผ่าตัด การตายที่ห้องฉุกเฉิน และการตายที่ 30 วันพบว่า ผลของการได้รับสารน้ำในระยะแรก ที่มากกว่า 2,000 มิลลิลิตรที่ห้องฉุกเฉิน ทำให้เกิดภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติมากกว่า 2.05 เท่า (95% CI 1.07 – 3.91, p value 0.029) การเกิดภาวะความเป็นกรดในเลือดมากกว่า 3.03 เท่า (95% CI 1.48 – 6.19, p value 0.002) การเข้ารับการผ่าตัดมากกว่า 2.21 เท่า (95% CI 1.14 – 4.26, p value 0.017) ดังแสดงในตารางที่ 2

เมื่อนำผลลัพธ์ที่การได้รับสารน้ำในระยะแรกของผู้ป่วยมาคำนวณ โดยวิธี multiple logistic regression เพื่อศึกษาอิทธิพลร่วมพบว่าการเกิด การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ภาวะเป็นกรดในเลือด และการเข้ารับการผ่าตัด ในผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีภาวะช็อก และได้รับสารน้ำในระยะแรกทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของการให้สารน้ำในระยะเริ่มต้นในผู้บาดเจ็บที่มีภาวะช็อก ที่เข้ารับการรักษที่ห้องฉุกเฉินโดยการศึกษานี้พบว่าปริมาณของสารน้ำที่ให้ในระยะเริ่มต้นในผู้บาดเจ็บที่มีภาวะช็อก ไม่ได้สัมพันธ์กับการเสียชีวิต การเกิดภาวะเลือดเป็นกรด การแข็งตัวผิดปกติของเลือด และการเข้ารับการรักษาโดยการผ่าตัดของผู้ป่วย จากการที่มีข้อเสนอแนะการให้สารน้ำในระยะแรกที่ห้องฉุกเฉินว่าการให้สารน้ำในระยะเริ่มต้นตั้งแต่ก่อนโรงพยาบาลหรือให้สารน้ำเริ่มต้นที่ห้องฉุกเฉินในปริมาณที่มากอาจส่งผลกระทบต่ออัตราการตายของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีภาวะช็อก แนวทางการรักษาผู้ป่วยดังกล่าวในปัจจุบันจึงแนะนำให้ไปในทิศทางของการจำกัดสารน้ำที่ให้ผู้ป่วยและให้เลือดให้เร็วที่สุด มีการศึกษาพบว่า การให้สารน้ำสัมพันธ์กับการตายในโรงพยาบาล และการกลับมาทำหน้าที่สำคัญ ขณะที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹¹⁻¹³

อัตราการตายของผู้บาดเจ็บการศึกษานี้ได้ผลการศึกษาที่แตกต่างกับการศึกษาของการศึกษาของ Mizushima และคณะ (2017) ได้ทำการศึกษาผลของการให้สารน้ำในผู้บาดเจ็บก่อนมาถึงโรงพยาบาลพบว่ากลุ่มที่ได้รับสารน้ำมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 32.5 ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้รับสารน้ำ มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 10.3 ซึ่งกลุ่มที่ได้รับสารน้ำมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และได้สรุปว่าการเพิ่มปริมาณ

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่ศึกษา

ลักษณะ	สารน้ำในระยะแรกไม่เกิน 2,000 มิลลิลิตร (จำนวน = 120)	สารน้ำในระยะแรกมากกว่า 2,000 มิลลิลิตร (จำนวน = 116)	p value
เพศ			
ชาย (ร้อยละ)	88 (37.3)	86 (36.4)	0.475*
หญิง (ร้อยละ)	32 (13.6)	29 (12.3)	
อายุ (mean $\pm$ SD)	44.24 $\pm$ 19.19	38.72 $\pm$ 18.52	0.120
กลไกการบาดเจ็บ			
Blunt trauma	88 (37.3)	76 (32.2)	0.008*
Penetrating trauma	12 (5.1)	3 (1.3)	
Blunt และ Penetrating trauma	19 (8.1)	34 (14.4)	
ไม่ทราบ	1 (0.4)	3 (1.3)	
ชนิดของอุบัติเหตุ			
อุบัติเหตุจราจร	82 (34.7)	101 (42.8)	0.001
อุบัติเหตุอื่น ๆ	38 (16.1)	15 (6.4)	
ระบบอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ			
ศีรษะและคอ	56 (23.7)	57 (24.2)	0.704
ใบหน้า	4 (1.7)	9 (3.8)	0.136
ช่องอก	36 (15.3)	30 (12.7)	0.479
ช่องท้องและอุ้งเชิงกราน	31 (13.1)	29 (12.9)	0.833
ระยางค์และกระดูกเชิงกราน	41 (17.4)	34 (14.4)	0.423
แผลภายนอก	23 (9.7)	23 (9.7)	0.898
ไม่ระบุ/ ไม่ทราบ	7 (3.0)	4 (1.7)	0.385
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวแรกเริ่ม (mean $\pm$ S.D.)	57.94 $\pm$ 35.53	51.70 $\pm$ 35.27	0.177
ความรุนแรงของการบาดเจ็บ			
RTS score (Mean $\pm$ SD)	4.328 $\pm$ 2.958	2.955 $\pm$ 2.610	< 0.001
ISS score (Mean $\pm$ SD)	7.97 $\pm$ 7.0	9.69 $\pm$ 6.47	0.057
PS core (Mean $\pm$ SD)	0.69 $\pm$ 0.36	0.52 $\pm$ 0.34	< 0.001
การมาโรงพยาบาล			
ส่งต่อมาจากโรงพยาบาลอื่น	58 (24.6)	97 (41.1)	< 0.001
มาโรงพยาบาลเอง	10 (4.2)	0 (0)	
ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน	51 (21.6)	19 (8.1)	
ไม่ทราบ	1 (0.4)	0 (0)	

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่ศึกษา (ต่อ)

ลักษณะ	สารน้ำในระยะแรกไม่เกิน 2,000 มิลลิลิตร (จำนวน = 120)	สารน้ำในระยะแรกมากกว่า 2,000 มิลลิลิตร (จำนวน = 116)	p value
การให้เลือดในห้องฉุกเฉิน	51 (21.6)	90 (38.1)	< 0.001
การใช้ MTP protocol	38 (16.1)	59 (25)	0.003
ระยะเวลาในโรงพยาบาล	4.97 ± 6.57	4.55 ± 6.52	0.620
การได้รับการผ่าตัด	17 (7.2)	31 (13.1)	0.017

*คำนวณโดยใช้ Fisher exact test

ตารางที่ 2 ผลของการได้รับสารน้ำในระยะแรกกับการผลลัพธ์ทางคลินิก

ผลลัพธ์	Odd ratio	95% CI	p value
การตายภายใน 24 ชั่วโมง	0.86	0.49 – 1.50	0.590
การเกิดภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติ	2.05	1.07 – 3.91	0.029*
ภาวะเป็นกรดในเลือด	3.03	1.48 – 6.19	0.002*
การเข้ารับการผ่าตัด	2.21	1.14 – 4.26	0.017*
การตายที่ห้องฉุกเฉิน	0.96	0.45 – 2.06	0.927
การตายของผู้ป่วยใน 30 วัน	0.82	0.49 – 1.38	0.455

*มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ p value < 0.05

ตารางที่ 3 ผลของการให้สารน้ำในระยะแรกกับผลลัพธ์ทางคลินิกโดย multiple logistic regression

ผลลัพธ์	Adjusted odd ratio	95% CI	p value
การเกิดภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติ	1.61	0.79 – 3.28	0.188
ภาวะเป็นกรดในเลือด	1.70	0.76 – 3.83	0.196
การเข้ารับการผ่าตัด	1.91	0.90 – 4.07	0.092

สารน้ำ ไม่ทำให้ผลการรักษาหรืออัตราการทำหัตถการดีขึ้นแต่อย่างใด³ สอดคล้องกับการศึกษาของ Ley และคณะ (2011) ที่ศึกษาในผู้ป่วยบาดเจ็บผู้สูงอายุที่ได้รับอุบัติเหตุและมีภาวะช็อก พบว่าการให้สารน้ำในปริมาณที่น้อยกว่า 1.5 ลิตร มีอัตราการตายน้อยกว่าผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำมากกว่า 1.5 ลิตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁴ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าอัตราการตายของผู้ป่วยไม่ได้มีความแตกต่างกัน และอัตราการเข้ารับการผ่าตัดของผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำในระยะเริ่มต้นปริมาณน้อยและปริมาณมากไม่มีความแตกต่างกัน

การศึกษาของ Elkbuli และคณะ (2020) ได้ทำการศึกษาการให้ปริมาณสารน้ำที่มากในผู้ป่วยบาดเจ็บเด็ก พบว่ามีความสัมพันธ์กับการนอนในหอผู้ป่วยหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁵ จึงมีข้อเสนอแนะให้ลดปริมาณสารน้ำหรือการให้สารน้ำ ในปริมาณที่เหมาะสมในผู้ป่วยเด็ก¹⁶ การศึกษาครั้งนี้พบว่าระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาของ Marques และคณะ (2021) ได้ทำการศึกษา การให้สารน้ำชนิดต่าง ๆ และปริมาณของสารน้ำ ที่ให้ในผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะช็อกพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำในปริมาณมากกว่า 2,000 มิลลิลิตร มีอัตราการตายเป็น 0.79 เท่า (95% CI 0.10 – 6.28) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกัน¹⁰ Ramesh และคณะ (2019) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะช็อกทั้งในและนอกโรงพยาบาลว่า การตัดสินใจรักษาหรือการให้สารน้ำหรือเลือดให้พิจารณาถึงระยะเวลาในการ

ส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีความสามารถในการรักษาได้และทรัพยากรที่มีของโรงพยาบาลและหน่วยงาน จึงจะเหมาะสมในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะช็อก แต่อย่างไรก็ตามการให้ปริมาณสารน้ำในปริมาณน้อยยังมีประโยชน์ในการลดอัตราการตายของผู้บาดเจ็บได้¹⁷

ภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติและภาวะเลือดเป็นกรด เกิดจากการให้สารน้ำในระยะแรกในปริมาณมากโดยทั้งสองภาวะมักเกิดขึ้นร่วมกันภาวะอุณหภูมิต่ำกว่าปกติ เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บ¹⁸ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าปัจจัยทั้งสองคือการแข็งตัวของเลือดผิดปกติและภาวะเลือดเป็นกรดมีความแตกต่างกันชัดเจนในผู้ป่วยบาดเจ็บกลุ่มที่ได้รับสารน้ำปริมาณน้อยและผู้ป่วยบาดเจ็บที่ได้รับสารน้ำในปริมาณมาก แต่เมื่อคำนวณโดยใช้ multiple logistic regression พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บทั้งสองกลุ่ม ภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติและภาวะเลือดเป็นกรดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ผลการศึกษาที่มีความแตกต่างจากการศึกษาในครั้งก่อน ๆ อาจเป็นเพราะ จำนวนผู้ป่วยที่ได้ที่ส่งมารักษาเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีความรุนแรง จึงมีโอกาสเสียชีวิตที่สูงเมื่อเทียบกับต่างประเทศและผู้ป่วยบาดเจ็บส่วนใหญ่ที่นำมาศึกษาเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บที่ได้รับบาดเจ็บแบบ blunt traumatic injury ซึ่งมีพยากรณ์ของโรคที่ไม่ดีเมื่อเทียบกับผู้ป่วยบาดเจ็บที่ได้รับบาดเจ็บแบบ penetrating injury ทำให้มีอัตราการเสียชีวิตที่สูงอยู่แล้ว แต่อย่างไรก็ตามแนวโน้มจากการศึกษาพบว่า การให้ปริมาณ

สารน้ำในปริมาณมาก อาจส่งผลต่อการเกิดภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติภาวะความเป็นกรดในเลือด ซึ่งมีโอกาสทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตที่มากขึ้นได้ จัดของการศึกษาครั้งนี้คือ จำนวนผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีภาวะช็อกอาจมีจำนวนน้อยหากมีการศึกษาในพหุสถาบันอาจเพิ่มจำนวนของผู้ป่วยและสามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงแนวโน้มได้มากกว่านี้

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้

ในโรงพยาบาลที่อยู่ห่างไกลการให้สารน้ำปริมาณเริ่มต้นที่มากกว่า 2,000 มิลลิลิตรในผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะช็อก อาจเป็นการรักษาชั่วคราวให้ผู้ป่วยมีชีวิตรอดจนถึงสถานพยาบาลปลายทางสำหรับการศึกษาในอนาคตควรศึกษาปริมาณสารน้ำที่เหมาะสมที่จะให้ผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีภาวะช็อก โดยอาจศึกษาเป็น Randomized controlled trial

สรุปผลการศึกษา

ปริมาณสารน้ำที่ให้ในระยะเริ่มต้นในผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีภาวะช็อก ไม่สัมพันธ์กับอัตราการตาย และ การเกิดภาวะ เลือดเป็นกรด ภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติ และ การเข้ารับการรักษาของผู้ป่วย หากมีข้อจำกัดของการให้เลือด แพทย์อาจจะพิจารณาให้สารน้ำระหว่างการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า

ผลประโยชน์ทับซ้อน

งานวิจัยนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

ทุนวิจัย

งานวิจัยนี้ไม่มีทุนสนับสนุนการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Henry S, Brasel K, Stewart RM. Advanced Trauma Life Support (ATLS). American College of Surgeons. 10th ed. American College of Surgeons; 2018.
2. Ramesh GH, Uma JC, Farhath S. Fluid resuscitation in trauma: What are the best strategies and fluids? International Journal of Emergency Medicine. 2019; 12(1): 1–6.
3. Mizushima Y, Nakao S, Idoguchi K, Matsuoka T. Fluid resuscitation of trauma patients: How much fluid is enough to determine the patient's response? The American Journal of Emergency Medicine. 2017; 35(6): 842–5.
4. Wang CH, Hsieh WH, Chou HC, Huang YS, Shen JH, Yeo YH, et al. Liberal versus restricted fluid resuscitation strategies in trauma patients. Critical Care Medicine. 2014; 42(4): 954–61.
5. Ley EJ, Clond MA, Srouf MK, Barnajian M, Mirocha J, Margulies DR, et al. Emergency department crystalloid resuscitation of 1.5 L or more is associated with increased mortality in elderly and nonelderly trauma patients [Internet]. The Journal of trauma. U.S. National Library of Medicine; 2011 [cited 2020May3]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21307740>
6. Adeva-Andany MM, Fernández-Fernández C, Mouriño-Bayolo D, Castro-Quintela E, Domínguez-Montero A. Sodium bicarbonate therapy in patients with metabolic acidosis. The Scientific World Journal. 2014; 2014:1–13.

7. Centor RM. Serum Total Carbon Dioxide. In: Walker HK, Hall WD, Hurst JW, editors. Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations. 3rd edition. Boston: Butterworths; 1990. Chapter 196.
8. Tuazon SA. Prothrombin time: Reference range, interpretation, collection and panels [Internet]. Prothrombin Time: Reference Range, Interpretation, Collection and Panels. Medscape; 2021 [cited 2022Mar22].
9. Gauer RL, Braun MM. Thrombocytopenia [Internet]. American Family Physician. 2012 [cited 2022Mar30]. Available from: <https://www.aafp.org/afp/2012/0315/p612.html>
10. Marqués CG, Moretti K, Amanullah S, Uwamahoro C, Ndebwanimana V, Garbern S, et al. Association between volume resuscitation & mortality among injured patients at a tertiary care hospital in Kigali, Rwanda. African Journal of Emergency Medicine. 2021;11(1):152–7.
11. Hussmann B, Schoeneberg C, Jungbluth P, Heuer M, Lefering R, Maek T, et al. Enhanced prehospital volume therapy does not lead to improved outcomes in severely injured patients with severe traumatic brain injury. BMC Emergency Medicine. 2019;19(1).
12. Heuer M, Hussmann B, Lefering R, Kaiser GM, Eicker C, Guckelberger O, et al. Prehospital fluid management of abdominal organ trauma patients—a matched pair analysis. Langenbeck’s Archives of Surgery. 2015; 400(3): 371–9.
13. Zhao G, Wu W, Feng Q-ming, Sun J. Evaluation of the clinical effect of small-volume resuscitation on uncontrolled hemorrhagic shock in emergency. Therapeutics and Clinical Risk Management. 2017; Volume 13: 387–92.
14. Ley EJ, Clond MA, Srouf MK, Barnajian M, Mirocha J, Margulies DR, et al. Emergency department crystalloid resuscitation of 1.5 L or more is associated with increased mortality in elderly and nonelderly trauma patients. Journal of Trauma: Injury, Infection & Critical Care. 2011;70(2):398–400.
15. Elkbuli A, Zajd S, Ehrhardt JD, McKenney M, Boneva D. Aggressive crystalloid resuscitation outcomes in low-severity pediatric trauma. Journal of Surgical Research. 2020; 247: 350–5.
16. Hussmann B, Lefering R, Kautzer M, Ruchholtz S, Moldzio P, Lendemann S. Influence of prehospital volume replacement on outcome in polytraumatized children. Critical Care. 2012; 16(5).
17. Ramesh GH, Uma JC, Farhath S. Fluid resuscitation in trauma: What are the best strategies and fluids? International Journal of Emergency Medicine. 2019; 12(1).
18. Martini WZ. Coagulation complications following trauma. Military Medical Research. 2016; 3(1).

การกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมอง ที่มารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร

ปิยธิดา กิริติพรฤดี^{1*} วัฒนา โพธิ์พิทยังษ์¹ และรพีพร โรจน์แสงเรือง²

¹ กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร

² ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล

ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

*ปิยธิดา กิริติพรฤดี

สังกัดหน่วยงานหรือมหาวิทยาลัย กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร

1500 ตำบลมหาชัย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000

อีเมล: piyathida_k@hotmail.com

โทรศัพท์ที่ทำงาน: 056-219888

โทรศัพท์มือถือ: 081-3401968

doi 10.14456/tjem.2022.2

บทคัดย่อ

บทนำ

การบาดเจ็บที่สมองเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลสมุทรสาครได้ปฏิบัติตามแนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บของราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย (ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2562) งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองที่ห้องฉุกเฉินที่ได้รับการรักษาตามแนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บฉบับข้างต้น

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลักคือศึกษาหาความชุกของการกลับมารักษาซ้ำโดยไม่ได้นัดหมายภายใน 14 วัน วัตถุประสงค์รองคือหาความชุกของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองจำแนกตามความรุนแรง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังเชิงพรรณนา โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยทุกรายที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ที่มาตรวจที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ด้วยอาการบาดเจ็บที่สมอง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2563 เกณฑ์การคัดออกคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อมาจากโรงพยาบาลอื่น

ผลการศึกษา

ในการศึกษานี้ มีผู้ป่วยทั้งหมด 1,294 ราย เป็นผู้ป่วย mild Traumatic brain injury (TBI) 1,169 ราย (ร้อยละ 90.3) Moderate TBI 51 ราย (ร้อยละ 3.9) และ Severe TBI 74 ราย (ร้อยละ 5.7) กลไกการบาดเจ็บที่พบมากที่สุด คือ อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 39.2 รองลงมาคือ การหกล้ม ร้อยละ 27.7 การกลับมารักษาซ้ำโดยไม่ได้นัดหมายภายใน 14 วัน พบผู้ป่วยจำนวน 57 ราย (ร้อยละ 4.4) เป็นผู้ป่วย moderate TBI 1 ราย (ร้อยละ 0.08) ในการศึกษา มีผู้ป่วยเสียชีวิตทั้งหมด 35 ราย (ร้อยละ 2.7) เป็นผู้ป่วย mild TBI 10 ราย (ร้อยละ 0.9) moderate TBI 6 ราย (ร้อยละ 11.8) และ severe TBI 19 ราย (ร้อยละ 25.7) สำหรับผู้ป่วย mild TBI ที่เสียชีวิตเป็นกลุ่ม moderate และ high risk ทั้งหมด

สรุปผลการศึกษา

ภายหลังการใช้แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บของราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทยที่ห้องฉุกเฉิน พบความชุกของผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำโดยไม่ได้นัดหมายคิดเป็นร้อยละ 4.4 และเสียชีวิตร้อยละ 2.7 กลไกการบาดเจ็บสำคัญคืออุบัติเหตุรถจักรยานยนต์และการหกล้ม

คำสำคัญ

บาดเจ็บที่สมอง, ฉุกเฉิน, อุบัติเหตุ

Revisits for Traumatic Brain Injury in Emergency Department, Samut Sakhon Hospital

Piyathida Keeratipornruedee^{1*}, Wathana Potipwong¹, Rapeeporn Rojsaengroeng²

¹ Emergency Department, Samut Sakhon Hospital

² Emergency Department, Faculty of Medicine Vajira Hospital

*corresponding author

*Piyathida Keeratipornruedee

Emergency Department, Samut Sakhon Hospital

1500 Mahachai, Mueang Samut Sakhon District, Samut Sakhon 74000

Email: piyathida_k@hotmail.com

Tel: 034-427099

Mobile: 0816458397

doi 10.14456/tjem.2022.2

Abstract

Introduction

Traumatic brain injury (TBI) is a significant clinical problem in Thailand. Emergency Department (ED), Samut sakhon hospital has followed the Clinical Practice Guidelines for TBI (June 2019) conducted by Royal College of Neurological Surgeons of Thailand. This study was conducted on TBI patients who received treatment according to the guideline. Objectives Primary outcome was the prevalence of unplanned revisits for TBI within 14 days. Secondary outcome was the prevalence of TBI (classified by severity).

Methods This was a retrospective descriptive study to review the medical records of all TBI patients who were at least 15 years old presenting to the ED during 1 January - 31 December 2020. Patients who transferred from other hospitals were excluded from this study.

Results

A total of 1,294 patients with TBI were selected. According to severity of injury, 1,169 (90.3%) patients had mild TBI, 51 (3.9%) had moderate and 74 (5.7%) had severe, respectively. The common mechanisms of injury were motorcycle accidents 39.2% and falls 27.7%. There were 57 cases (4.4%) who were patients with unplanned revisits within 14 days. Of those cases, 1 was moderate TBI patient (0.08%) and the rest were mild TBI patients. Overall mortality rate in TBI was 35 cases (2.7%), categorized in mild 10 cases (0.9%), moderate 6 cases (11.8%) and severe 19 cases (25.7%). All mild TBI deaths were moderate and high-risk patients.

Conclusions

TBI patients had 4.4% unplanned revisit and 2.7% mortality rates in 2020 after implementation the Clinical Practice Guidelines for TBI of Royal College of Neurological Surgeons of Thailand. Motorcycle accidents and falls were the predominant mechanisms of injury.

Keywords

Traumatic Brain Injury, Emergency, Accidents

บทนำ

การบาดเจ็บที่สมอง เป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย และสัมพันธ์กับอุบัติเหตุทางถนน โดยเฉพาะอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ จากข้อมูลของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน ในปี พ.ศ. 2560 -10,559 ราย ปี พ.ศ. 2561-10,526 ราย ปี พ.ศ. 2562 -10,826 รายและมีผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน ในปี พ.ศ. 2560 จำนวน 376,129 ราย ปี พ.ศ. 2561 จำนวน 394,588 ราย ปี พ.ศ. 2562 จำนวน 430,720 ราย⁽¹⁾ จากข้อมูลของกรมควบคุมโรค พบว่าในปี พ.ศ.2554 มีผู้บาดเจ็บที่สมองจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์จำนวน 46,030 ราย และสัดส่วนของผู้บาดเจ็บที่สมองจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่ต้องรับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลต่อผู้ป่วยอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ทั้งหมด ร้อยละ 42.59⁽²⁾ จากการศึกษาของ Renee Y Hsia และคณะ⁽³⁾ ทำการศึกษาในแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา มีผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองเพิ่มขึ้นจาก 346 รายต่อประชากรหนึ่งแสนราย ในปี ค.ศ. 2005 เป็น 487 ราย ต่อประชากรหนึ่งแสนรายในปี ค.ศ. 2014 คิดเป็นร้อยละ 40.5 สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากหกล้มรองลงมาเกิดจากอุบัติเหตุจากรถ

การบาดเจ็บที่สมองพบเกิดขึ้นจำนวนมากทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ซึ่งก่อให้เกิดทั้งความพิการและเสียชีวิตอย่างมาก กระทรวงสาธารณสุขได้เห็นความสำคัญของปัญหาอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการบาดเจ็บที่สมอง จึงได้ร่วมกับราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทยในการจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติ

กรณีสมองบาดเจ็บฉบับปรับปรุงเดือนมิถุนายน 2562⁽⁴⁾ เพื่อเป็นแนวทางการรักษา และการส่งต่อที่เป็นระบบ ปลอดภัย และสมเหตุผลเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยสมองบาดเจ็บมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับบริบทในแต่ละพื้นที่ ซึ่งทางหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร ได้ปฏิบัติตามแนวทางเวชปฏิบัติดังกล่าวตั้งแต่ปี พ.ศ.2562 เป็นต้นมา ทั้งนี้จากการศึกษาของ Chenoweth JA และคณะ⁽⁶⁾ พบว่าผู้บาดเจ็บที่สมองจะมีอุบัติการณ์การเกิดเลือดออกในสมองได้อย่างช้าที่สุดภายใน 14 วันหลังประสบอุบัติเหตุ แต่เขาทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 55 ปี ขึ้นไปที่ได้รับประทานยาเกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือดซึ่งมีโอกาสเกิดเลือดออกได้ง่าย ดังนั้นทีมวิจัยจึงต้องการศึกษาเกี่ยวกับผู้บาดเจ็บที่สมองซึ่งได้รับการรักษาตามแนวทางนี้ ที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร ทั้งในด้านการกลับมารักษาซ้ำโดยมีได้นัดหมายภายใน 14 วัน การเสียชีวิต และอื่น ๆ เพื่อนำมาใช้พัฒนาการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บที่สมองต่อไป

คำจำกัดความ

การบาดเจ็บที่สมอง (traumatic brain injury, TBI) หมายถึง การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นต่อศีรษะจากหนึ่งศีรษะจนถึงแกนกลางสมอง โดยผู้ป่วยจะมีลักษณะอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้ 1) มีประวัติศีรษะถูกกระแทกกระแทก 2) ตรวจพบบาดแผลที่หน้าผากหรือหนังศีรษะ 3) มีการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัวที่เกี่ยวข้องจากการบาดเจ็บต่อศีรษะ โดยมีสาเหตุจากแรงภายนอก⁽⁴⁾ โดยสามารถแบ่งตามความรุนแรง

ได้ดังนี้^(4,5)

1. ความรุนแรงเล็กน้อยหรือไม่รุนแรง (Mild TBI) ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Scale, GCS) 13-15
2. ความรุนแรงปานกลาง (Moderate TBI) ระดับความรู้สึกตัว (GCS) 9-12
3. ความรุนแรงมาก (Severe TBI) ระดับความรู้สึกตัว (GCS) 3-8

วัตถุประสงค์ (Objectives)

วัตถุประสงค์หลักคือ ศึกษาหาความชุกของการกลับมารักษาซ้ำโดยมิได้นัดหมายภายใน 14 วัน หลังจากมาตรวจครั้งแรกของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองที่มารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร และวัตถุประสงค์รองคือ หาความชุกของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมอง จำแนกตามความรุนแรง

วิธีการศึกษา (Method)

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) โดยการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยทุกรายที่มีประวัติหรือได้รับการวินิจฉัยว่ามีการบาดเจ็บที่สมอง ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป มาตรวจที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร (โรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 602 เตียง) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 สืบค้นผู้ป่วยจาก ICD-10 (International Classification of Diseases 10th revision) รหัส S00.0, S00.7–S00.9, S01.0, S01.7–S01.9,

S02.0–S02.1, S02.7–S02.9, S06, S07, S08.0, S08.8–S08.9, S09.0–S09.1 และ S09.7–S09.9 โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองซึ่งมารับการรักษาที่หน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ของโรงพยาบาลสมุทรสาครเป็นแห่งแรก ทั้งนี้มีเกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตัวมาจากโรงพยาบาลอื่น เพื่อมารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลสมุทรสาคร หรือไม่มีข้อมูลในเวชระเบียนว่าผู้ป่วยมารับการรักษาด้วยเรื่องบาดเจ็บที่สมองหรือค้นหาเวชระเบียนไม่พบ ทั้งนี้การตัดผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตัวมาจากโรงพยาบาลอื่นออกไปเพื่อลดความคลาดเคลื่อนเนื่องจากข้อมูลทั่วไปบางอย่างจะไม่ครบได้แก่วิธีการนำส่งโรงพยาบาลและผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (CT brain) ซึ่งบางโรงพยาบาลให้แพทย์ทั่วไปแปลผลเอง เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยได้เริ่มขึ้นเมื่อผ่านข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในคน จากคณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลสมุทรสาคร รายงานการวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล ข้อมูลเชิงพรรณนา รายงานด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐาน แล้วแต่รูปแบบการกระจายของข้อมูล และการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ โดยใช้สถิติ Chi-square test หรือใช้สถิติ Fisher's exact test หากเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ (categorical data) และวิเคราะห์ด้วยการใช้สถิติ One-way ANOVA หรือใช้สถิติ Kruskal Wallis Test หากเป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่มีค่าต่อเนื่อง (continuous data) ตามความเหมาะสมของข้อมูลโดยถือว่ามีความสำคัญทางสถิติ เมื่อค่านัยสำคัญทางสถิติ (p-value) ผ่ง

น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 คำนวณโดยใช้โปรแกรม SPSS (Statistics Package for Social Sciences)

ผลการศึกษา (Results)

การศึกษานี้สืบค้นเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มาห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร ตามช่วงเวลาวิจัย พบว่ามีผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ทั้งหมด 3,132 ราย ผู้ป่วยที่ไม่ตรงตามเกณฑ์การคัดเข้า 1,838 ราย สรุปผู้ป่วยที่เข้าสู่การศึกษา 1,294 ราย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (ตารางที่ 1) เป็นผู้ป่วย Mild TBI 1,169 ราย (ร้อยละ 90.3) Moderate TBI 51 ราย (ร้อยละ 3.9) และ Severe TBI 74 ราย (ร้อยละ 5.7) เป็นเพศชาย 891 ราย (ร้อยละ 68.9) ค่ามัธยฐานอายุ 38 ปี (พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ 26-56) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาโรงพยาบาลโดยรถพยาบาลนำส่ง โดยเฉพาะผู้ป่วยในกลุ่ม Moderate TBI (ร้อยละ 86.3) และ Severe TBI (ร้อยละ 93.2) โรคประจำตัวที่พบมากคือ ความดันโลหิตสูง และเบาหวาน มีผู้ป่วยได้ยาเกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือดทั้งหมด 74 ราย (ร้อยละ 5.7) แบ่งเป็นได้ยาด้านเกล็ดเลือด 66 ราย และยาด้านการแข็งตัวของเลือด 8 ราย ไม่มีผู้ป่วยในกลุ่ม Severe TBI ที่ได้ยาเกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีสัญชาติไทย (ร้อยละ 79.2) กลไกการบาดเจ็บที่พบได้มากที่สุดคือ อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 39.2) เป็นกลไกการบาดเจ็บหลักในกลุ่ม Moderate และ Severe TBI คิดเป็นร้อยละ 62.7 และ 71.6 ตามลำดับ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจำนวน 537 ราย

(ร้อยละ 41.5) ให้กลับบ้านจากห้องฉุกเฉิน ซึ่งเป็นผู้ป่วย Mild TBI ทั้งหมด ผู้ป่วยรับตัวไว้เป็นผู้ป่วยในจำนวน 689 ราย (ร้อยละ 53.2) และมีผู้ป่วยเสียชีวิตที่ห้องฉุกเฉินทั้งหมด 2 ราย (ร้อยละ 0.2) เป็นผู้ป่วย Severe TBI ทั้งหมด ในกลุ่ม Mild TBI 1,169 ราย แบ่งเป็น Low risk 511 ราย (ร้อยละ 43.7) Moderate risk 532 ราย (ร้อยละ 45.5) และ High risk 126 ราย (ร้อยละ 10.8) โดยสถานะสุดท้ายหลังได้รับการรักษาที่ฉุกเฉินในผู้ป่วยกลุ่ม Mild TBI จะแสดงในตารางที่ 2

การตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง

จากผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองทั้งหมด 1,294 ราย โดยดูจากการตรวจ CT (Computerized Tomography) brain ในการตรวจรักษาครั้งแรก พบว่ามี intracranial hemorrhage 222 ราย (ร้อยละ 17.2) เมื่อจำแนกตามระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง จะพบว่าผู้ป่วยในกลุ่ม Severe TBI มีสัดส่วนการเกิด intracranial hemorrhage มากที่สุด 62 ราย (ร้อยละ 83.8) รองลงมาคือ Moderate TBI 38 ราย (ร้อยละ 74.5) และ Mild TBI 122 ราย (ร้อยละ 10.4) ตามลำดับ ซึ่งมีค่านัยสำคัญ (p-value) น้อยกว่า 0.001 (ตารางที่ 3) มีผู้ป่วย 3 ราย ในกลุ่ม Moderate TBI ไม่ได้ทำ CT brain พบว่าผู้ป่วยทั้ง 3 ราย มี GCS แกร็บ 12 แต่หลังจากให้ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล ผู้ป่วยตื่นดี GCS 15 ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 3 ราย ไม่มีการกลับมารักษาซ้ำโดยมีได้นัดหมายภายใน 14 วัน และไม่มีการเสียชีวิตในการนอนโรงพยาบาลครั้งนั้น ผู้ป่วย Severe TBI 1 ราย ไม่ได้ทำ CT brain เนื่องจากผู้ป่วยเสียชีวิต

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมอง จำแนกตามระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง (n = 1294)

	Total (n = 1294)			ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง						p-value
	n	%		Mild TBI (n = 1169)		Moderate TBI (n = 51)		Severe TBI (n = 74)		
	n	%		n	%	n	%	n	%	
เพศ										0.010
ชาย	891	68.9		790	67.6	41	80.4	60	81.1	
หญิง	403	31.1		379	32.4	10	19.6	14	18.9	
อายุ (ปี)										0.161
15-24	287	22.2		255	21.8	13	25.5	19	25.7	
25-44	484	37.4		427	36.5	23	45.1	34	45.9	
45-64	310	24.0		284	24.3	9	17.6	17	23.0	
65-84	181	14.0		172	14.7	6	11.8	3	4.1	
≥85	32	2.5		31	2.7	0	0	1	1.4	
Median (IQR)	38	(26-56)		39	(26-56)	35	(24-56)	35	(24-47)	0.116
วิธีการนำส่งโรงพยาบาล										<0.001
รถพยาบาลนำส่ง	704	54.4		591	50.6	44	86.3	69	93.2	
คนทั่วไปนำส่ง	479	37.0		469	40.1	6	11.8	4	5.4	
ผู้ป่วยมาด้วยตัวเอง	86	6.6		85	7.3	0	0	1	1.4	
โรคประจำตัว										0.408
ไม่มี	717	55.4		677	57.9	23	45.1	17	23.0	
มี	354	27.4		332	28.4	9	17.6	13	17.6	
ความดันโลหิตสูง	220	17.0		207	17.7	6	11.8	7	9.5	0.780
เบาหวาน	112	8.7		102	8.7	6	11.8	4	5.4	0.089
โรคหัวใจ	45	3.5		44	3.8	1	2.0	0	0	0.444
โรคหลอดเลือดสมอง	27	2.1		25	2.1	1	2.0	1	1.4	0.646
โรคตับแข็ง	5	0.4		4	0.3	0	0	1	1.4	0.276
อื่นๆ	227	17.5		216	18.5	6	11.8	5	6.8	0.158

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมอง จำแนกตามระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง (n = 1294) (ต่อ)

Total (n =1294)			ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง						p-value		
n	%	n	%	Mild TBI (n = 1169)		Moderate TBI (n = 51)		Severe TBI (n = 74)			
ยาเกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือด											
มี	74	5.7	71	6.1	3	5.9	0	0	0.330		
ไม่มี	944	76.8	889	76.0	28	54.9	27	36.5			
ยาต้านเกล็ดเลือด											
Aspirin	52	4.0	49	4.2	3	5.9	0	0	0.620		
Clopidogrel	5	0.4	5	0.4	0	0	0	0			
Aspirin + Clopidogrel	8	0.6	8	0.7	0	0	0	0			
Aspirin + Ticagrelor	1	0.1	1	0.1	0	0	0	0			
ยาต้านการแข็งตัวของเลือด											
Warfarin	7	0.5	7	0.6	0	0	0	0	0.620		
Dabigatran	1	0.1	1	0.1	0	0	0	0			
ลักษณะ											
ไทย	1025	79.2	929	79.5	35	68.6	61	82.4			
เมียนมา	223	17.2	197	16.9	15	29.4	11	14.9			
กัมพูชา	12	0.9	12	1.0	0	0	0	0			
ลาว	6	0.5	6	0.5	0	0	0	0			
จีน	2	0.2	2	0.2	0	0	0	0			
อื่นๆ	4	0.3	4	0.3	0	0	0	0			

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมอง จำแนกตามระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง (n = 1294) (ต่อ)

	Total (n = 1294)		ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง				p-value	
	n	%	Mild TBI (n = 1169)		Moderate TBI (n = 51)			Severe TBI (n = 74)
	n	%	n	%	n	%	n	%
ชนิดของอุบัติเหตุ								
อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์	507	39.2	422	36.1	32	62.7	53	71.6
หกล้ม	358	27.7	347	29.7	8	15.7	3	4.1
ตกที่สูง	95	7.3	84	7.2	5	9.8	6	8.1
คนเดินถนน	57	4.4	49	4.2	2	3.9	6	8.1
อุบัติเหตุรถยนต์ชน	27	2.1	26	2.2	0	0	1	1.4
อื่นๆ	237	18.3	231	19.8	2	3.9	4	5.4
สถานะสุดท้ายหลังได้รับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน								
ให้กลับบ้าน	<0.001	41.5	537	45.9	0	0	0	0
รับตัวไว้เป็นผู้ป่วยใน	537	53.2	566	48.4	51	100	72	97.3
ส่งตรวจ OPD	689	1.0	13	1.1	0	0	0	0
ส่งตัวรักษาต่อที่อื่น	13	0.7	9	0.8	0	0	0	0
ปฏิเสธการรักษาหรือหนี	9	3.4	44	3.8	0	0	0	0
กลับ	44	0.2	0	0	0	0	2	2.7
เสียชีวิตที่ห้องฉุกเฉิน	2							

หมายเหตุ – บางข้อมูลรวมแล้วไม่ถึง 100% เนื่องจากข้อมูลไม่ครบถ้วน

ตัวย่อ: TBI – traumatic brain injury, IQR – interquartile range, SD – standard deviation, OPD – outpatient department

ตารางที่ 2 สถานะสุดท้ายหลังได้รับการรักษาที่ฉุกเฉินในผู้ป่วยกลุ่ม Mild TBI

	Mild TBI (n = 1169)		ปัจจัยเสี่ยงใน Mild TBI				p-value	
	Low risk (n = 511)		Moderate risk (n = 532)		High risk (n = 126)			
	n	%	n	%	n	%		
สถานะสุดท้ายหลังได้รับ								
การรักษาที่ห้องฉุกเฉิน								
ให้กลับบ้าน	537	45.9	468	91.6	59	11.1	10	7.9
รับตัวไว้เป็นผู้ป่วยใน	566	48.4	22	4.3	435	81.8	109	86.5
ส่งตรวจ OPD	13	1.1	9	1.8	1	0.2	3	2.4
ส่งตัวรักษาต่อที่อื่น	9	0.8	1	0.2	7	1.3	1	0.8
ปฏิเสธการรักษาหรือหนีกลับ	44	3.8	11	2.2	30	5.6	3	2.4
เสียชีวิตที่ห้องฉุกเฉิน	0	0	0	0	0	0	0	0
หลังจากส่งตรวจ OPD								
กลับบ้าน	8	0.7	6	1.2	1	0.2	1	0.8
รับตัวไว้เป็นผู้ป่วยใน	5	0.4	3	0.6	0	0	2	1.6

หมายเหตุ – บางข้อมูลรวมแล้วไม่ถึง 100% เนื่องจากข้อมูลไม่ครบถ้วน
ตัวย่อ: TBI – traumatic brain injury, IQR – interquartile range, SD – standard deviation, OPD – outpatient department

ตารางที่ 3 การตรวจ CT จำแนกตามระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง (n = 1294)

	Total (n = 1294)		ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง			
	n	%	Mild TBI (n = 1169)		Moderate TBI (n = 51)	
	n	%	n	%	n	%
CT brain						
ทำ	391	30.2	270	23.1	73	98.6
ไม่ทำ	903	69.8	899	76.9	1	1.4
ผล CT brain						
มี Intracranial hemorrhage	222	17.2	122	10.4	38	83.8
ไม่มี Intracranial hemorrhage แต่มี Skull + facial fracture	9	0.7	7	0.6	2	0
Skull fracture อย่างเดียว	12	0.9	10	0.9	1	1.4
Facial fracture อย่างเดียว	30	2.3	22	1.9	3	6.8
ไม่มี Intracranial hemorrhage และ skull/facial fracture	118	9.1	109	9.3	4	6.8

หมายเหตุ – บางข้อมูลรวมแล้วไม่ถึง 100% เนื่องจากข้อมูลไม่ครบถ้วน

ตัวย่อ: TBI – Traumatic brain injury, CT – computerized Tomography

ที่ห้องฉุกเฉินก่อนที่จะได้ทำ CT brain

จากผู้ป่วย Mild TBI เมื่อจำแนกตามปัจจัยเสี่ยง (ตารางที่ 4) พบว่า กลุ่ม low risk ได้ทำ CT brain ในการตรวจรักษาครั้งแรก 7 ราย จากทั้งหมด 511 ราย (ร้อยละ 1.7) และไม่พบผู้ป่วยมี intracranial hemorrhage หรือ skull fracture ส่วนในกลุ่ม moderate risk ได้ทำ CT brain 166 ราย จาก 532 ราย (ร้อยละ 31.2) มี intracranial hemorrhage 75 ราย (ร้อยละ 14.1) และในกลุ่ม high risk ได้ทำ CT brain 97 ราย จาก 126 ราย (ร้อยละ 77) มี intracranial hemorrhage 47 ราย (ร้อยละ 37.3)

การกลับมารักษาซ้ำ

จากตารางที่ 5 พบผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองกลับมารักษาซ้ำโดยมีได้นัดหมายภายใน 14 วัน หลังจากมาตรวจครั้งแรกที่หน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลสมุทรสาคร มีจำนวน 57 ราย คิดเป็น ร้อยละ 4.4 ของจำนวนผู้ป่วย TBI ทั้งหมด ซึ่งเป็นผู้ป่วย moderate TBI 1 ราย (ร้อยละ 0.1) และผู้ป่วย mild TBI จำนวน 56 ราย (ร้อยละ 4.3) ในจำนวนผู้ป่วย mild TBI ที่กลับมารักษาซ้ำนี้ได้ทำ CT brain และพบ intracranial hemorrhage 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.9 (10/56 ราย) ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดที่ศีรษะ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.6 (2/56 ราย) ซึ่งหลังได้รับการผ่าตัดผู้ป่วยดีขึ้น ช่วยเหลือตัวเองได้ และได้กลับบ้านทั้ง 2 ราย สำหรับผู้ป่วย moderate TBI 1 ราย ที่กลับมารักษาซ้ำ เป็นผู้ป่วยที่ได้นอนโรงพยาบาลในการตรวจครั้งแรก ซึ่งผู้ป่วยอาการดีขึ้น โดยที่ไม่ได้รับการผ่าตัดที่ศีรษะ แต่หลังจากกลับบ้านไป

ผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะมากขึ้น ร่วมกับมีคลื่นไส้อาเจียน จึงกลับมาตรวจซ้ำแล้วพบว่า มีเลือดออกในสมองมากขึ้น และได้รับการผ่าตัดที่ศีรษะ

เมื่อจำแนกตามปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยกลุ่ม mild TBI (ตารางที่ 6) พบว่า ผู้ป่วย low risk กลับมารักษาซ้ำ 30 ราย (ร้อยละ 5.9) พบ Intracranial hemorrhage 5 ราย ได้ผ่าตัดที่ศีรษะ 1 ราย ส่วนผู้ป่วย moderate risk กลับมารักษาซ้ำ 20 ราย (ร้อยละ 3.8) พบ Intracranial hemorrhage 2 ราย ได้ผ่าตัดที่ศีรษะ 1 ราย สำหรับผู้ป่วย high risk กลับมารักษาซ้ำ 6 ราย (ร้อยละ 5.0) พบ Intracranial hemorrhage 3 ราย ไม่ได้รับการผ่าตัดที่ศีรษะ

การเสียชีวิต

จากผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองทั้งหมด (ตารางที่ 7) มีผู้ป่วยเสียชีวิต 35 ราย (ร้อยละ 2.7) แบ่งเป็นเสียชีวิตที่ห้องฉุกเฉิน 2 ราย (ร้อยละ 0.2) และเสียชีวิตขณะเป็นผู้ป่วยใน 33 ราย (ร้อยละ 2.6) ผู้ป่วยที่เสียชีวิตที่ห้องฉุกเฉินทั้ง 2 ราย เป็นผู้ป่วย Severe TBI และมีค่าโอกาสการรอดชีวิต (Probability of survival; PS) (Trauma Score – Injury Severity Score; TRISS) น้อยกว่า 0.75

เมื่อจำแนกตามระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง จะพบว่าผู้ป่วย mild TBI เสียชีวิต 10 ราย คิดเป็น ร้อยละ 0.9 (10/1169 ราย) ผู้ป่วย moderate TBI 6 ราย ร้อยละ 11.8 (6/51 ราย) และผู้ป่วย severe TBI 19 ราย ร้อยละ 25.7 (19/74 ราย) เมื่อจำแนกตามปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยกลุ่ม mild TBI ไม่พบผู้เสียชีวิตในกลุ่ม low risk ส่วนในกลุ่ม moderate และ high risk พบ

ตารางที่ 4 การตรวจ CT brain ในกลุ่ม Mild TBI จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง (n = 1169)

	Mild TBI (n = 1169)		Low risk (n = 511)		ปัจจัยเสี่ยงใน Mild TBI Moderate risk (n = 532)		High risk (n = 126)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
CT brain								
ทำ	270	23.1	7	1.4	166	31.2	97	77.0
ไม่ทำ	899	76.9	504	98.6	366	68.8	29	23.0
ผล CT brain								
มี Intracranial hemorrhage	122	10.4	0	0	75	14.1	47	37.3
ไม่มี Intracranial hemorrhage แต่มี Skull + facial fracture	7	0.6	0	0	2	0.4	5	4
Skull fracture อย่างเดียว	10	0.9	0	0	3	0.6	7	5.6
Facial fracture อย่างเดียว	22	1.9	0	0	17	3.2	5	4
ไม่มี Intracranial hemorrhage และ skull/facial fracture	109	9.3	7	1.4	69	13	33	26.2

หมายเหตุ – บางข้อมูลรวมแล้วไม่ถึง 100% เนื่องจากข้อมูลไม่ครบถ้วน

ตัวย่อ: TBI – Traumatic brain injury, CT - computerized Tomography, C-spine – Cervical spine

ตารางที่ 5 การกลับมารักษาซ้ำโดยมีได้นัดหมายภายใน 14 วัน จำแนกตามระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง (n = 1294)

	Total (n = 1294)		ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง					
	Mild TBI (n = 1169)		Moderate TBI (n = 51)		Severe TBI (n = 74)			
	n	%	n	%	n	%		
	(n = 57)							
การกลับมารักษาซ้ำ								
สถานะหลังจากรักษาซ้ำ	57	4.5	56	4.8	1	2.2	0	0
ให้กลับบ้าน	26	45.6	26	46.4	0	0	0	0
รับตัวไว้เป็นผู้ป่วยใน	30	52.6	29	51.8	1	100	0	0
ปฏิเสธการรักษาหรือหนีกลับ	1	1.8	1	1.8	0	0	0	0
CT brain								
ทำ	25	43.9	24	42.9	1	100	0	0
ผล CT brain								
มี Intracranial hemorrhage และ skull fracture	4	7.0	3	5.4	1	100	0	0
Intracranial hemorrhage อย่างเดียว	7	12.3	7	12.5	0	0	0	0
Skull fracture อย่างเดียว	1	1.8	1	1.8	0	0	0	0
ไม่มีทั้ง Intracranial hemorrhage และ skull fracture	13	22.8	13	23.2	0	0	0	0
การผ่าตัดศีรษะ								
มี	3	5.3	2	3.6	1	100	0	0
สถานะของการจำหน่ายหลังจากเป็นผู้ป่วยใน								
ให้กลับบ้าน	28	49.1	27	48.2	1	100	0	0
ปฏิเสธการรักษาหรือหนีกลับ	2	3.5	2	3.6	0	0	0	0

ตัวย่อ: TBI – Traumatic brain injury, CT – computerized Tomography, C-spine – Cervical spine

ตารางที่ 6 การกลับมารักษาซ้ำโดยมีได้นัดหมายภายใน 14 วัน ในกลุ่ม Mild TBI จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง (n = 1169)

	Mild TBI (n = 1169)		ปัจจัยเสี่ยงใน Mild TBI					
			Low risk (n = 511)		Moderate risk (n = 532)		High risk (n = 126)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	(n = 56)		(n = 30)		(n = 20)		(n = 6)	
การกลับมารักษาซ้ำ	56	4.8	30	5.9	20	3.8	6	5.0
สถานะหลังจากมารักษาซ้ำ								
- ไข้กลับบ้าน	26	46.4	13	43.3	12	60.0	1	16.7
- รับตัวไว้เป็นผู้ป่วยใน	29	51.8	16	53.3	8	40.0	5	83.3
- ปฏิเสธการรักษาหรือหนีกลับ	1	1.8	1	3.3	0	0	0	0
CT brain	24	42.9	15	50.0	5	25.0	4	66.7
- ทำ								
ผล CT brain								
- มี Intracranial hemorrhage และ skull fracture	3	5.4	1	3.3	2	10.0	0	0
- Intracranial hemorrhage อย่างเดียว	7	12.5	4	13.3	0	0	3	50.0
- Skull fracture อย่างเดียว	1	1.8	0	0	0	0	1	16.7
- ไม่มีทั้ง Intracranial hemorrhage และ skull fracture	13	23.2	10	33.3	3	15.0	0	0
การผ่าตัดศีรษะ	2	3.6	1	3.3	1	5.0	0	0
- มี								
สถานะของการจำหน่ายหลังจากเป็นผู้ป่วยใน								
- ไข้กลับบ้าน	27	48.2	14	46.7	8	40.0	5	83.3
- ปฏิเสธการรักษาหรือหนีกลับ	2	3.6	2	6.7	0	0	0	0

คำย่อ: TBI – Traumatic brain injury, CT - computerized Tomography, C-spine – Cervical spine

ตารางที่ 7 จำนวนผู้เสียชีวิต ของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมอง

	Total (n = 1294)			Mild TBI (n = 1169)			Moderate TBI (n = 51)			Severe TBI (n = 74)		
	n	%		n	%		n	%		n	%	
เสียชีวิตที่ห้องฉุกเฉิน	2	0.2		0	0		0	0		2	2.7	
เสียชีวิตขณะเป็นผู้ป่วยใน*	33	2.6		10	0.9		6	11.8		17	23.0	
< 24 ชั่วโมง	10	0.8		3	0.3		2	3.9		5	6.8	
24 ชั่วโมง – 30 วัน	22	1.7		6	0.5		4	7.8		12	16.2	
31 – 60 วัน	0	0		0	0		0	0		0	0	
> 60 วัน	1	0.1		1	0.1		0	0		0	0	

*ระยะเวลาตั้งแต่เกิดเหตุจนถึงผู้ป่วยเสียชีวิต
ตัวย่อ: TBI – Traumatic brain injury

ผู้เสียชีวิต 4 ราย (ร้อยละ 0.8) และ 6 ราย (ร้อยละ 4.8) ตามลำดับ

อภิปรายผล (Discussion)

การบาดเจ็บที่สมอง เป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย สัมพันธ์กับอุบัติเหตุทางถนน โดยเฉพาะอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์⁽¹⁾ เกือบร้อยละ 50 ของอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์มีการบาดเจ็บที่สมอง⁽²⁾ แนวทางการรักษาในปัจจุบันได้แยกการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองตามแนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บของราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย⁽⁴⁾ เป็น mild TBI (low, moderate, high risk), moderate TBI, severe TBI ซึ่งหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร ได้ปฏิบัติตามแนวทางเวชปฏิบัติดังกล่าว จึงทำการศึกษาเกี่ยวกับผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองที่ได้รับการรักษาตามแนวทางล่าสุด

ในการศึกษารั้งนี้ ทำการศึกษาผู้ป่วยทุกรายที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปที่มาตรวจที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร ที่มาด้วยบาดเจ็บที่สมองช่วงปี พ.ศ.2563 เป็นเวลา 1 ปี พบว่ามีผู้ป่วยที่เข้าสู่วการศึกษา 1,294 ราย จำนวนดังกล่าวเป็นจำนวนผู้ป่วยเฉพาะที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาครเท่านั้น ส่วนการกลับมารักษาซ้ำโดยมิได้นัดหมายภายใน 14 วัน อ้างอิงตามการศึกษาของ Chenoweth JA และคณะ⁽⁶⁾ ที่หาอุบัติการณ์การเกิดภาวะล่าช้าของเลือดออกในสมองเนื่องจากการบาดเจ็บสมองใน 14 วัน

ในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 55 ปีขึ้นไปที่ได้รับประทานยาเกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือด ซึ่งพบว่าผู้ป่วยเลือดออกในสมองเกิดขึ้น ร้อยละ 0.3 แต่ในการศึกษานี้พบภาวะเลือดออกในสมองหลังการกลับมารักษาซ้ำอยู่ที่ ร้อยละ 0.85 ซึ่งมากกว่าในการศึกษาของ Chenoweth JA และคณะ⁽⁶⁾ อาจเนื่องมาจากกลุ่มอายุ กลไกการบาดเจ็บและปัจจัยที่ใช้ในการศึกษามีความแตกต่างกัน

การกลับมารักษาซ้ำโดยมิได้นัดหมายภายใน 14 วัน ในการศึกษาที่อยู่ที่ ร้อยละ 4.4 ซึ่งมีอัตราน้อยกว่าการศึกษาของ Hsia RY, Markowitz AJ และคณะ⁽³⁾ ในแคลิฟอร์เนียซึ่งรวบรวมผู้ป่วยในช่วงปี ค.ศ. 2005-2014 พบการกลับมารักษาซ้ำในช่วง 14 วัน มากถึงร้อยละ 20 ทั้งนี้เนื่องจากในการศึกษาดังกล่าวศึกษาผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำรวมทั้งผู้ป่วยที่มีนัดหมายด้วย นอกจากนี้ที่มิวิจัยคิดว่าการกลับมารักษาซ้ำโดยมิได้นัดหมายในโรงพยาบาลสมุทรสาครมีปริมาณน้อยอาจเกิดจากผู้ป่วยที่สมองส่วนใหญ่เป็น mild TBI และผู้ดูแลและผู้ป่วยมักได้รับคำแนะนำในการสังเกตอาการบาดเจ็บที่บ้านตามแนวเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ จึงทำให้ลดความวิตกกังวลและไม่กลับมารักษาซ้ำโดยไม่มีอาการจำเป็น

ผู้ป่วยในกลุ่ม mild TBI ที่เป็น low risk ตามแนวเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ จากราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย⁽⁴⁾ สามารถให้กลับไปสังเกตอาการที่บ้านได้ พบว่ามีการกลับมารักษาซ้ำร้อยละ 5.9 ตรวจพบเลือดออกในสมองร้อยละ 0.98 แต่ไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิต

และทุพพลภาพในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ดูแลและผู้ป่วยได้รับคำแนะนำในการสังเกตอาการการบาดเจ็บที่สมอง จึงทำให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยมากขึ้น

การแยกปัจจัยต่าง ๆ ตามความรุนแรงของการบาดเจ็บสมองนั้น ในการศึกษาที่พบจำนวนผู้ป่วย mild, moderate, severe TBI ที่ประมาณร้อยละ 90, 4, 5 ตามลำดับ ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Hsia RY, Markowitz AJ และคณะ⁽³⁾ แต่จากการศึกษาของเราพบว่ามีเพศชายมากกว่าเพศหญิง สำหรับกลไกการบาดเจ็บพบว่าเกิดจาก อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์สูงสุด รองลงมาคือการพลัดตกหกล้ม เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Moamena El-Matbouly, Ayman El-Menyar, Hassan Al-Thani และคณะ⁽⁷⁾ และของโรงพยาบาลสมุทรสาคร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ป่วยที่มีอายุในช่วงวัยทำงาน^(3,7) มีอัตราการขับรถค่อนข้างสูง นอกจากนี้อุบัติเหตุนักจักรยานยนต์ยังพบเป็นจำนวนมากในผู้ป่วย moderate และ severe TBI ซึ่งแตกต่างจากผู้ป่วย mild TBI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.001$ แสดงว่ากลไกการบาดเจ็บมีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง ดังนั้นการลดอัตราการบาดเจ็บทางสมองที่เกิดจากอุบัติเหตุทางจราจรโดยเฉพาะรถจักรยานยนต์ จึงเป็นเรื่องที่ควรให้ความสำคัญ

กลไกการบาดเจ็บรองลงมาคือ การพลัดตกหกล้ม ซึ่งเมื่อดูตามช่วงอายุ พบว่าเป็นกลไกหลักในกลุ่มผู้สูงอายุ ในการศึกษา^(3,6,8) พบว่า การหกล้ม เป็นกลไกที่พบมากที่สุดที่ทำให้เกิดการ

บาดเจ็บทางสมองในผู้สูงอายุ การหกล้มในผู้สูงอายุ นอกจากจะทำให้เกิดการบาดเจ็บทางสมองแล้วยังทำให้เกิดทุพพลภาพอื่น ๆ ที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการพิการและเสียชีวิต ดังนั้นการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ จึงเป็นเรื่องที่ควรให้ความสำคัญเช่นกัน ในการศึกษาที่พบว่า ผู้ป่วยรวมทุกระดับความรุนแรง เดินทางมาโรงพยาบาลด้วยรถพยาบาลเพียงร้อยละ 54 ดังนั้นควรมีการประชาสัมพันธ์หมายเลข 1669 แก่ประชาชนเพื่อให้เพิ่มการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินได้เร็วขึ้น อันจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตและทุพพลภาพในผู้ป่วยที่บาดเจ็บทางสมองที่มีความเสี่ยงสูงหรือบาดเจ็บรุนแรงได้^(9,10)

จากจำนวนผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองทั้งหมดพบมีผู้ป่วยเสียชีวิตร้อยละ 2.7 ซึ่งมีอัตราการตายน้อยกว่าการศึกษาของ Hsia RY, Markowitz AJ และคณะ⁽³⁾ และการศึกษาของ Moamena El-Matbouly, Ayman El-Menyar, Hassan Al-Thani และคณะ⁽⁷⁾ ซึ่งพบอัตราการตายอยู่ที่ร้อยละ 9.8 และ 11 ตามลำดับ โดยทั้งหมดพบว่าผู้ป่วยที่บาดเจ็บรุนแรงมักเสียชีวิตมากกว่า ดังนั้นการลดความรุนแรงของการบาดเจ็บและการมีแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่เหมาะสมน่าจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตลงได้

ข้อจำกัด (Limitation)

เนื่องจากการเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง จึงได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน รวมทั้งการตัดข้อมูลของ ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตัวมาจากโรงพยาบาลอื่น ก็ทำให้เกิด selection bias ซึ่ง

ในอนาคตควรวางแผนเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า และทำงานวิจัยร่วมกับโรงพยาบาลต่าง ๆ ใน จังหวัดเพื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบ

ผลการวิจัยนี้ เป็นเพียงประชากรที่เข้ารับ การรักษาที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาล สมุทรสาครเพียงแห่งเดียวเท่านั้น ซึ่งในอนาคต ควรทำวิจัยร่วมกับหลายโรงพยาบาลในและนอก จังหวัดสมุทรสาครเพื่อวางแผนแนวปฏิบัติในการ ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับประเทศไทย

นอกจากนี้อาจมีผู้ป่วยบางส่วนที่ไปตรวจ ครั้งถัดไปที่โรงพยาบาลอื่น แทนที่จะเป็นการ กลับมาตรวจที่โรงพยาบาลสมุทรสาคร ทั้งนี้ เพราะผู้ป่วยอาจมีอาการแย่ลงหรือเสียชีวิตแล้ว ไปรักษาที่โรงพยาบาลใกล้บ้านหรือโรงพยาบาล เอกชนซึ่งให้การรักษาที่รวดเร็วกว่า ดังนั้นใน อนาคตควรทำการศึกษาแบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้า มีการติดตามผู้ป่วยเมื่อครบ 14 วัน ทำวิจัย ร่วมกันระหว่างโรงพยาบาลต่าง ๆ ในจังหวัดเพื่อ ส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยได้ครบถ้วน

บทสรุป (Conclusions)

ภายหลังการใช้แนวทางเวชปฏิบัติกรณี สมองบาดเจ็บของราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์ แห่งประเทศไทยที่ห้องฉุกเฉิน พบความชุกของ ผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำโดยมิได้นัดหมายคิดเป็น ร้อยละ 4.4 และเสียชีวิตร้อยละ 2.7 กลไกการ บาดเจ็บสำคัญคืออุบัติเหตุจักรยานยนต์และ การหกล้ม

เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ เพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความ ปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC). รายงานสถิติการใช้ สิทธิพรบ.รายจังหวัด [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 4 ตุลาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thairsc.com/>
2. กลุ่มป้องกันการบาดเจ็บ สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. การบาดเจ็บที่ศีรษะในผู้บาดเจ็บ และเสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ปี 2552 - 2554 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 4 ตุลาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaincd.com/document/file/info/injured/รายงานการบาดเจ็บที่ ศีรษะ52-54.pdf>
3. Hsia RY, Markowitz AJ, Lin F, Guo J, Madhok DY, Manley GT. Ten-year trends in traumatic brain injury: A retrospective cohort study of California emergency department and hospital revisits and readmissions. *BMJ Open*. 2018;8(12):e022297
4. นครชัย เผื่อนปฐม, จีระเดช กิจวิไลกุล, บรรณธิการ. แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ (Clinical practice guidelines for traumatic brain injury). กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย; 2562
5. Merrick C, editor. Advanced trauma life support. 10th ed. Chicago: American College of Surgeons; 2018. P.102-25
6. Chenoweth JA, Gaona SD, Faul M, Holmes JF, Nishijima DK. Incidence of delayed intracranial hemorrhage in older patients after blunt head trauma. *JAMA Surg*. 2018;153(6):570-5.
7. El-Matbouly M, El-Menyar A, Al-Thani H, Tuma M, El-Hennawy H, Abdulrahman H, et al. Traumatic brain injury in Qatar: Age matters - Insights from a 4-year observational study. *Sci World J*. 2013; 2013: 354920.

8. Watanitanon A, Lyons VH, Lele A V., Krishnamoorthy V, Chaikittisilpa N, Chandee T, et al. Clinical epidemiology of adults with moderate traumatic brain injury. *Crit Care Med*. 2018;46(5):781–7.
9. Polker V, Kongsang A. Survival of patients with traumatic brain injury: emergency medical services (EMS) and non-EMS transport [Internet]. 2559 [cited 2020 Oct 4]. Available from: https://www2.niems.go.th/th/Upload/File/255908231140428885_GxfbzyQWM-qd9sndv.pdf
10. Spaite DW, Bobrow BJ, Stolz U, Sherrill D, Barnhart B, Sotelo M, et al. Evaluation of the Impact of Implementing the Emergency Medical Services Traumatic Brain Injury Guidelines in Arizona: The Excellence in Prehospital Injury Care (EPIC) Study Methodology. *Acad Emerg Med*. 2014;21: 818–30.

แนวทางการคัดกรองเพื่อระบุภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล ที่นำเสนอโดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง

เกรียงศักดิ์ ปันตารธรรม¹, ธนัท รุจิพรรณ¹

¹ กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

เกรียงศักดิ์ ปันตารธรรม

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

1039 ถนนสถานพยาบาล ต.เวียง อ.เมือง จ.เชียงราย 57000

อีเมล: birdkriangsak@gmail.com, birdkriangsak@cpird.in.th

โทรศัพท์ที่ทำงาน: 053-910600 (7018,7019)

โทรศัพท์มือถือ 086-7321944

DOI: 10.14456/tjem.2022.3

บทคัดย่อ

บทนำ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ เป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและทุพพลภาพในประเทศไทย ภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นภาวะที่ทำการวินิจฉัยได้ยาก ปัจจุบันมีการใช้เครื่องมือในการวินิจฉัยที่หลากหลายซึ่งเครื่องมือแต่ละชนิดมีความยากง่ายในการใช้ รวมถึงมีความไวและความจำเพาะที่แตกต่างกันในการคัดกรองผู้ป่วยพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามยังไม่มีเครื่องมือชนิดใดที่ถูกยอมรับว่าเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมที่สุด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล ที่นำเสนอโดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง และเพื่อนำปัจจัยที่ส่งผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ มาสร้างเป็น แนวทางใหม่ในการคัดกรองผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังในฐานข้อมูล ดำเนินการตั้งแต่ 1 มกราคม 2563 – 31 มกราคม 2564 ในผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อเปรียบเทียบกับกรณีการวินิจฉัยสุดท้ายที่นำเสนอโดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง เก็บข้อมูลจากบันทึกทางการแพทย์ในระหว่างการนำเสนอและเวชระเบียน โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

ผลการวิจัย

ผู้ป่วยจำนวน 285 คน มี 129 คน ที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ พบปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่าเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท (OR 4.397, 95%CI 2.106 - 9.178, $p < 0.001$) ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจน น้อยกว่าเท่ากับ ร้อยละ 94 (OR 2.652, 95%CI 1.551 - 4.445, $p < 0.001$) ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 180 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ (OR 3.812, 95%CI 1.677 - 8.663, $p = 0.001$) และระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma score) น้อยกว่าเท่ากับ 14 (OR 1.866, 95%CI 1.103 - 3.159, $p = 0.020$) และผู้วิจัยได้นำตัวแปรดังกล่าวมาทำเป็น SCOG score ในการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาลที่มีความไว (sensitivity) เท่ากับร้อยละ 78.3 และความจำเพาะ (specificity) เท่ากับร้อยละ 48.7

สรุป

ปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาลที่นำส่งโดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง ได้แก่ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่าเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจน น้อยกว่าเท่ากับร้อยละ 94 ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 180 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma score) น้อยกว่าเท่ากับ 14 และ SCOG score สามารถใช้เป็นเครื่องมือวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาลได้

คำสำคัญ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ, การติดเชื้อ, การแพทย์ฉุกเฉิน

New screening strategies to identify sepsis in the prehospital setting provided by advance life support unit

Kriangsak Pintatham¹, Tanatat Rujipan¹

¹ Emergency department, Chiangrai Prachanukroh hospital

*corresponding author

*Kriangsak Pintatham

Emergency department, Chiangrai Prachanukroh hospital

1039 Sathanpayaban road, Wiang subdistrict, Mueang district, Chiangrai Province 57000

Email: birdkriangsak@gmail.com, birdkriangsak@cpird.in.th

Tel: 053-910600 (7018,7019)

Mobile: 086-7321944

doi 10.14456/tjem.2022.3

บทคัดย่อ

Background

Sepsis is one of the leading causes of death and disability in Thailand. Sepsis is a difficult condition to diagnose. There are many types of diagnostic tools available today. Each tool has difficulty to use and have different sensitivity and specificity for screening out-of-hospital sepsis. However, none of them was recognized as the best tool.

Objective

To study the relationship between factors and the diagnosis of out-of-hospital sepsis delivered by advance life support unit and to take the factors that affect the diagnosis to create a new approach for screening patients with out-of-hospital sepsis.

Method

A Retrospective cohort study was conducted from January 1, 2020 to January 31, 2021 in patients suspected sepsis compared with final diagnosis. The data were collected from medical records during transport and digital medical records. Then, using the data to analyze the relationship of factors affecting the diagnosis sepsis.

Results

Of 285 patients, 129 patients were found to have sepsis. Risk factors of out of hospital sepsis with statistical significance are systolic blood pressure ≤ 90 mmHg (OR 4.397, 95%CI 2.106-9.178, $p < 0.001$), Pulse oximetry $\leq 94\%$ (OR 2.652, 95%CI 1.551-4.445, $p < 0.001$), Blood glucose > 180 mg/dL (OR 3.812, 95%CI 1.677-8.663, $p = 0.001$) and Glasgow Coma Scale ≤ 14 (OR 1.866, 95%CI 1.103-3.159, $p = 0.020$). We used SCOG score in the diagnosis of out-of-hospital sepsis. Sensitivity) was 78.3% and specificity equal to 48.7%

Conclusion

Factors affecting the diagnosis of patients with out-of-hospital sepsis transport by advance life support unit are systolic blood pressure ≤ 90 mmHg, Pulse oximetry $\leq 94\%$, Blood glucose > 180 mg/dL and Glasgow Coma Scale ≤ 14 . The SCOG score can be used as a diagnostic tool for out-of-hospital sepsis.

Keyword

sepsis, infection, emergency medical service

ความเป็นมาและความสำคัญ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นการติดเชื้อที่เกิดขึ้นที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งในร่างกาย ทำให้อวัยวะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการติดเชื้อ ทำให้เกิดการอักเสบขึ้นในอวัยวะร่วมกับการทำงานของอวัยวะภายในร่างกายต่าง ๆ ล้มเหลว (Organ dysfunction)^{1,2} ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและทุพพลภาพในประเทศไทย สถิติผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อในประเทศไทยและสถิติผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่เสียชีวิต ในแต่ละปียังคงมีแนวโน้มสูงมาโดยตลอด ข้อมูลสถิติจากกระทรวงสาธารณสุขในประเทศไทยพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อในปี พ.ศ. 2561 มีทั้งหมด 77,137 ราย จำนวนผู้เสียชีวิต 26,974 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.97 ปี พ.ศ. 2562 มีทั้งหมด 79,759 ราย จำนวนผู้เสียชีวิต 26,174 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.82 ปี พ.ศ. 2563 มีทั้งหมด 75,201 ราย จำนวนผู้เสียชีวิต 24,002 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.92 และปีถัดมาพบจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อในปี พ.ศ. 2564 ในสองไตรมาสแรก มีทั้งหมด 35,608 ราย จำนวนผู้เสียชีวิต 11,584 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.53 จะเห็นได้ว่าแนวโน้มการเกิดภาวะพิษเหตุติดเชื้อไม่ได้มีแนวโน้มลดลงแต่อย่างใด

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นภาวะที่มีอันตรายถึงแก่ชีวิตและเป็นภาวะที่ประสิทธิภาพของการรักษาสัมพันธ์กับระยะเวลา ตาม 1 - Hour sepsis bundle¹ หากเริ่มให้การรักษาทันทีตั้งแต่แรกและได้รับยาปฏิชีวนะเร็วสามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้ ซึ่งภาวะภาวะพิษเหตุติดเชื้อสามารถคัดกรองและวินิจฉัยได้ตั้งแต่การปฏิบัติการฉุกเฉินนอก

โรงพยาบาล³ ทำให้ได้รับการรักษาที่รวดเร็วขึ้นกว่าการเริ่มให้การรักษาในโรงพยาบาล^{4,5}

จึงมีการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้คัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อขึ้นมาหลากหลายรูปแบบ เช่น SIRS Criteria SOFA score qSOFA score NEWS score MEWS score PRESS score PRESEP score Robson score REMS score และอีกหลาย ๆ เครื่องมือ แต่ส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อในโรงพยาบาล หลายเครื่องมือต้องอาศัยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการช่วยวินิจฉัย ไม่สะดวกในการนำไปใช้ในบริบทนอกโรงพยาบาล เครื่องมือที่ใช้ในการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาลไม่ค่อยมีความแม่นยำ⁶ เช่น การศึกษาของ Shu, E และคณะ (2019)⁷ ที่ได้นำ qSOFA score มาเป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยและบอกอัตราการเสียชีวิตของไข้ที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล โดยค่าที่มากกว่าเท่ากับ 2 ของค่าดังต่อไปนี้ ได้แก่ อัตราการหายใจมากกว่า 22 ครั้ง/นาที, ความดันโลหิตตัวบนต่ำกว่าเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท และระดับความรู้สึกตัวลดลงน้อยกว่าเท่ากับ 14 จะนึกถึงว่ามีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โดยพบว่ามี ความไวในการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sensitivity) ค่อนข้างต่ำ แต่มีความจำเพาะ (specificity) ค่อนข้างสูง ซึ่งไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการคัดกรองเนื่องจากจะให้ผลลบสูงที่สูง ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของ Dorsett, M และคณะ (2017)⁸ ที่ทำการศึกษาความไวและความจำเพาะของ qSOFA score ในการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ทำการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลย้อนหลัง พบว่า qSOFA ความไว

อยู่ที่ร้อยละ 16.3 และความจำเพาะอยู่ที่ร้อยละ 97.3 แต่หากมีการนำปัจจัยอื่น ๆ มาร่วมในการประเมินด้วย เช่น อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 100 ครั้ง/นาที ผู้ป่วยมาจากบ้านพักผู้สูงอายุ อายุมากกว่า 50 ปี และประวัติการมีไข้ จะทำให้มีความไวในการวินิจฉัยอยู่ที่ร้อยละ 58.1 และความจำเพาะอยู่ที่ร้อยละ 78.0 ในการศึกษาของ Lane, D และคณะ (2020)⁹ เป็นการศึกษาที่มีการนำเครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่ได้รับการตีพิมพ์มาก่อนรวม 21 ชนิด มาทำการศึกษาในผู้ป่วยอายุมากกว่าเท่ากับ 18 ปีที่สงสัยว่ามีภาวะติดเชื้อที่นำส่งโดยระบบปฏิบัติการฉุกเฉินถึงความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายเมื่อผลเป็นบวก (positive predictive value) และ ค่าทำนายเมื่อผลเป็นลบ (negative predictive value) พบว่า CIP score NEWS score และ qSOFA score เป็นเครื่องมือที่ดีในการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล โดย qSOFA ใช้ง่ายที่สุดแต่มีความไวค่อนข้างต่ำ แต่ไม่มีเครื่องมือที่มีความไวและความจำเพาะที่สูงทั้งคู่ อีกหนึ่งการศึกษาจาก R. Jouffroy และคณะ (2018)¹⁰ ได้นำเครื่องมือในการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ได้แก่ qSOFA MRST MEWS และ PRESEP มาเปรียบเทียบกันพบว่าไม่มีเครื่องมือที่มีความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายเมื่อผลเป็นบวก และค่าทำนายเมื่อผลเป็นลบสูงทุกค่า ดังนั้นจึงไม่ควรใช้เครื่องมือใดเครื่องมือหนึ่งเพียงชนิดเดียว ควรที่จะนำปัจจัยในแต่ละเครื่องมือมาสร้างเครื่องมือชนิดใหม่ที่มีความแม่นยำมากขึ้น

ในประเทศไทยยังมีการศึกษาเกี่ยวกับการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล

ไม่มากนัก หลาย ๆ โรงพยาบาลยังคงใช้เครื่องมือที่มีความไวต่ำ เช่น SIRS qSOFA score ในการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล ทางผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญและต้องการที่จะทำการศึกษาว่ามีปัจจัยใดที่สัมพันธ์กับการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ เพื่อที่จะพัฒนาเครื่องมือชนิดใหม่ขึ้นมาและสามารถนำมาช่วยเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการคัดกรองและให้การรักษาผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อได้ตั้งแต่นอกโรงพยาบาลโดยเฉพาะในหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ระดับสูง ที่นำส่งผู้ป่วยไปยังห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเชิงรายนุเคราะห์ซึ่งจะทำให้ลดอัตราการทุพพลภาพและเสียชีวิตลงได้

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก : เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาลที่นำส่งโดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง

วัตถุประสงค์รอง : เพื่อนำปัจจัยที่ส่งผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อมาสร้างเป็นแนวทางใหม่ในการคัดกรองผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective cohort study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) ที่ได้รับการวินิจฉัย โดยการบันทึกเวชระเบียนหลังจากที่ผู้ป่วย

ถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (ICD 10 รหัส R 65.1 และ R57.2 ในโรคหลักหรือโรคร่วม) อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปีขึ้นไป ที่นำส่งโดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง และได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ในช่วง 1 มกราคม 2563 – 31 มกราคม 2564 เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อ อายุ 18 ปีขึ้นไป ถูกนำส่งห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์โดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง ในช่วง 1 ม.ค. 63 - 31 ม.ค. 64 เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะนำส่งโรงพยาบาล นำส่งโรงพยาบาลอื่น ผู้ป่วยได้รับอุบัติเหตุ ผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน และผลการวินิจฉัยในการสรุปภาวะเป็นผู้ป่วยไม่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

การหาขนาดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ ได้จากการศึกษานำร่อง (Pilot study) เก็บข้อมูลย้อนหลัง 1 เดือน (1 มกราคม 2564 – 31 มกราคม 2564) โดยนำค่าในปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรประมาณค่าจาก two sample comparison for proportions¹¹ โดยใช้สูตร $n = (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 * (p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)) / (p_1 - p_2)^2$ โดยใช้ อุณหภูมิ แกร์บบนรพพยาบาล มากกว่าเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส แทนค่า $p_1 = 0.21$, $p_2 = 0.5$, $n_2/n_1 = 0.625$ ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติกำหนด = 0.05 กำหนด power = 0.8 เมื่อแทนค่าลงในโปรแกรมสำเร็จรูป ได้ค่า $n_1 = 80$, $n_2 = 50$ รวม 130 คน

การดำเนินการวิจัย เก็บข้อมูลจากบันทึกทางการแพทย์ในระหว่างการนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล

และเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์โดยเป็นผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะพิษเหตุติดเชื้อจากชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูงจะถูกนำไปเทียบกับผลการวินิจฉัยในการสรุปภาวะเป็นผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเพื่อยืนยันภาวะพิษเหตุติดเชื้อ นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โดยเก็บข้อมูล ได้แก่ อายุ เพศ ตำแหน่งอกรับอาการรับแจ้ง โรคประจำตัว ตำแหน่งติดเชื้อ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (Systolic blood pressure) ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (Diastolic blood pressure) ความดันโลหิตค่ากลาง (Mean arterial pressure) อัตราการหายใจ (Respiratory rate) ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse oximetry) อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) อุณหภูมิ (Temperature) ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma score) ระดับน้ำตาลในเลือด (Blood glucose) ความต้องการออกซิเจน (Oxygen supplement) และการใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) โดยใช้ Chi-square test, t-test, Fisher's exact test และนำเสนอข้อมูลเป็นค่า Odd ratio (OR), 95%CI และ p-value โดยกำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์

ของข้อมูลและปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อใช้ univariate และ multivariate analysis

ประเด็นทางจริยธรรม การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เลขจริยธรรมเลขที่ EC CRH 064/64 In/2564

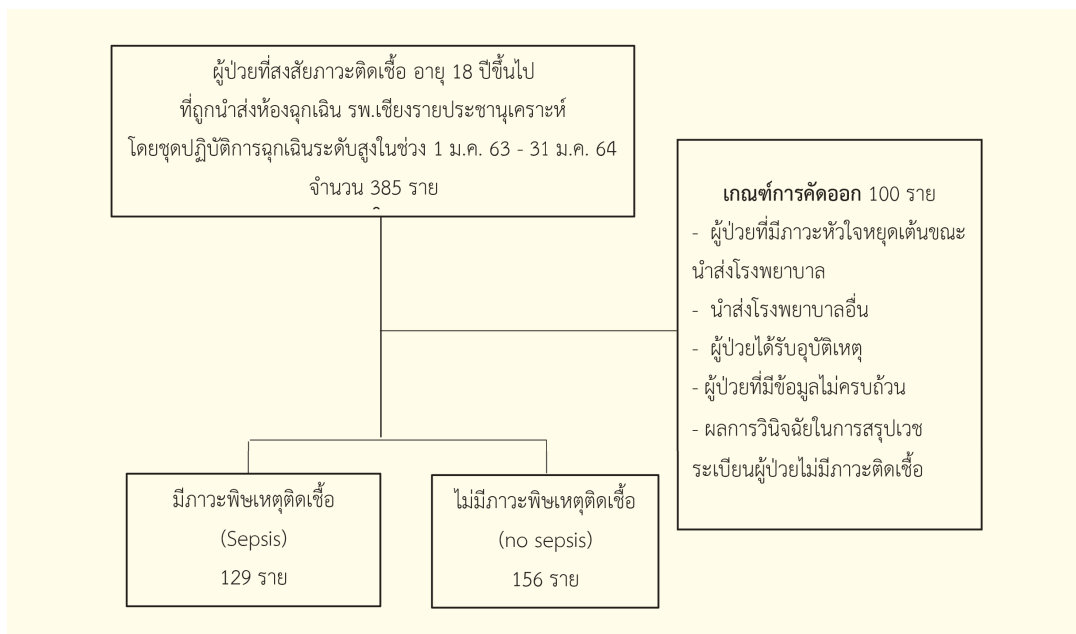
ผลการศึกษา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่สงสัยภาวะติดเชื้อ อายุ 18 ปีขึ้นไปที่ถูกนำส่งห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์โดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูงมีจำนวนทั้งหมด 385 ราย โดยมีจำนวน 100 รายที่ถูกคัดออกจากการศึกษาเนื่องจากข้อมูลทางการแพทย์ไม่สมบูรณ์มีภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะนำส่งโรงพยาบาล นำส่งโรงพยาบาล

อื่น ผู้ป่วยได้รับอุบัติเหตุและผลการวินิจฉัยในการสรุปเวชระเบียนผู้ป่วยไม่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อเหลือผู้ป่วย 285 ราย แบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่วินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อของระบบต่าง ๆ ที่ยังไม่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 156 รายและกลุ่มผู้ป่วยที่วินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 129 ราย ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

ลักษณะของผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ และผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อของระบบต่าง ๆ ที่ยังไม่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่นำมาศึกษาในการศึกษานี้มีลักษณะพื้นฐาน ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยทั่วไปลักษณะพื้นฐานของทั้งสองกลุ่มไม่ได้ไปความแตกต่างกัน ยกเว้นตำแหน่งที่มีการติดเชื้อ ความดันโลหิต ค่าความดันเฉลี่ย (MAP) ความอิ่มตัวของออกซิเจน ระดับความรู้สึกตัว การให้ออกซิเจน และการใส่ท่อช่วยหายใจ

เมื่อนำปัจจัยที่ส่งผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษ



แผนภูมิที่ 1 แสดงแนวทางการศึกษาผู้ป่วยที่สงสัยภาวะติดเชื้อ อายุ 18 ปีขึ้นไปที่ถูกนำส่งห้องฉุกเฉิน

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วย

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย	Group; no (%) of Patients		P-value
	มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (n =129)	ไม่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (n =156)	
อายุ (Mean±SD)	69.87±14.204	68.44±17.031	0.447
เพศ			
ชาย	70(54.3%)	94(60.3%)	0.337
หญิง	59(45.7%)	62(39.7%)	
ตำแหน่งออกรับ (%)			
บ้าน	114(88.4%)	143(91.7%)	0.413
ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ	14(10.9%)	13(8.3%)	
อื่นๆ	1(0.8%)	0(0.0%)	
อาการรับแจ้ง (%)			
ไข้	42(32.6%)	56(35.9%)	0.125
เหนื่อย	30(23.3%)	52(33.3%)	
ซึม/ไม่รู้สีกตัว	28(21.7%)	17(10.9%)	
อ่อนเพลีย	12(9.3%)	7(4.5%)	
สับสน	2(1.6%)	4(2.6%)	
ชัก	4(3.1%)	5(3.2%)	
แผลปวด/บวม/ซึม	2(1.6%)	2(1.3%)	
ปวดท้อง	2(1.6%)	3(1.9%)	
ไอ	1(0.8%)	2(1.3%)	
สำลัก	0(0.0%)	3(1.9%)	
ใจสั่น	1(0.8%)	2(1.3%)	
ปวดนิ้ว	0(0.0%)	2(1.3%)	
คลื่นไส้อาเจียน	1(0.8%)	1(0.6%)	
ถ่ายเหลว	2(1.6%)	0(0.0%)	
ถ่ายดำ	2(1.6%)	0(0.0%)	
โรคประจำตัว (%)			
ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง	5(3.9%)	8(5.1%)	0.778
โรคไต	19(14.7%)	31(19.9%)	0.277
โรคหัวใจ	30(23.3%)	28(17.9%)	0.302
โรคมะเร็ง	15(11.6%)	25(16.0%)	0.309
โรคหลอดเลือดสมอง	23(17.8%)	27(17.3%)	1.000
เบาหวาน	28(21.7%)	34(21.8%)	0.551
ไขมันสูง	46(35.7%)	36(23.1%)	0.025
โรคความดันโลหิตสูง	65(50.4%)	71(45.5%)	0.475
ผู้ป่วยติดเตียง	22(17.1%)	23(14.7%)	0.627

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วย (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย	Group; no (%) of Patients		P-value
	มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (n =129)	ไม่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (n =156)	
ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อ (%)			
ไม่ทราบตำแหน่งติดเชื้อ	19(14.7%)	7(4.5%)	<0.001
ระบบทางเดินหายใจ	47(36.4%)	93(59.6%)	
ระบบทางเดินปัสสาวะ	36(27.9%)	30(19.2%)	
ระบบทางเดินอาหาร	11(8.5%)	6(3.8%)	
ระบบผิวหนัง	8(6.2%)	13(8.3%)	
ระบบประสาท	8(6.2%)	1(0.6%)	
catheter	0(0.0%)	3(1.9%)	
Dental	0(0.0%)	1(0.6%)	
systemic	0(0.0%)	2(1.3%)	
สัญญาณชีพนอกโรงพยาบาล (Mean±SD)			
ความดันโลหิตตัวบน, มิลลิเมตรปรอท	112.63±34.249	130.87±28.194	<0.001
ความดันโลหิตตัวล่าง, มิลลิเมตรปรอท	65.57±19.917	75.38±12.999	<0.001
ค่าความดันเฉลี่ย(MAP) , มิลลิเมตรปรอท	81.25±23.638	93.88±16.844	<0.001
อัตราการหายใจ, ครั้งต่อนาที	28.31±7.728	28.51±8.873	0.827
ความอิ่มตัวของออกซิเจน, (%)	86.21±13.352	90.30±11.497	0.006
อัตราการเต้นของหัวใจ, ครั้งต่อนาที	114.95±27.201	109.28±23.201	0.061
อุณหภูมิ (°C)	37.65±2.268	37.72±1.194	0.728
ระดับน้ำตาลปลายนิ้ว, mg/dL	151.29±80.289	143.19±69.271	0.361
ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma score)			
GCS 3	5(3.9%)	1(0.6%)	0.010
GCS 4	4(3.1%)	1(0.6%)	
GCS 5	2(1.6%)	1(0.6%)	
GCS 6	7(5.4%)	1(0.6%)	
GCS 7	2(1.6%)	3(1.9%)	
GCS 8	8(6.2%)	4(2.6%)	
GCS 9	6(4.7%)	7(4.5%)	
GCS 10	7(5.4%)	5(3.2%)	
GCS 11	13(10.1%)	8(5.2%)	
GCS 12	3(2.3%)	6(3.9%)	
GCS 13	4(3.1%)	1(0.6%)	
GCS 14	7(5.4%)	13(8.4%)	
GCS 15	61(47.3%)	104(67.1%)	

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วย (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย	Group; no (%) of Patients		P-value
	มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (n =129)	ไม่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (n =156)	
การให้ออกซิเจน (%)			
ไม่ได้ให้ออกซิเจน	29(22.5%)	62(39.7%)	0.001
O2 cannula	49(38.0%)	54(34.6%)	
O2 mask with bag	23(17.8%)	28(17.9%)	
การใส่ท่อช่วยหายใจ (%)	28(21.7%)	12(7.7%)	0.001

เหตุติดเชื้อมาคำนวณโดยใช้ Univariate analysis ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่าปัจจัยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และระดับความรู้สึกตัว มีความสัมพันธ์กับการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 2 นำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ได้แก่ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ความอิ่มตัวของออกซิเจน ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับความรู้สึกตัว

ตารางที่ 2 แสดง Univariate analysis เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล ที่นำส่งโดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย	Crude Odd Ra-tio	95%CI	P-value
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (Systolic blood pressure), มิลลิเมตรปรอท	4.424	2.232-8.768	<0.001
อัตราการหายใจ, ครั้งต่อนาที	1.008	0.602-1.688	0.976
ความอิ่มตัวของออกซิเจน, (%)	2.457	1.515-3.984	<0.001
อัตราการเต้นของหัวใจ, ครั้งต่อนาที	1.409	0.793-2.503	0.242
อุณหภูมิ (°C)			
อุณหภูมิต่ำ <36 °C	2.658	0.474-14.906	0.267
อุณหภูมิสูง >38 °C	1.212	0.748-1.965	0.435
ระดับน้ำตาลในเลือด, mg/dL			
ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ <140 mg/dL	1.574	0.859-2.886	0.142
ระดับน้ำตาลในเลือดสูง >180 mg/dL	3.400	1.588-7.279	0.002
ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma score)	2.273	1.405-3.679	0.001

มาคำนวณโดยใช้ Multivariate analysis ได้ผล
ดังแสดงในตารางที่ 3

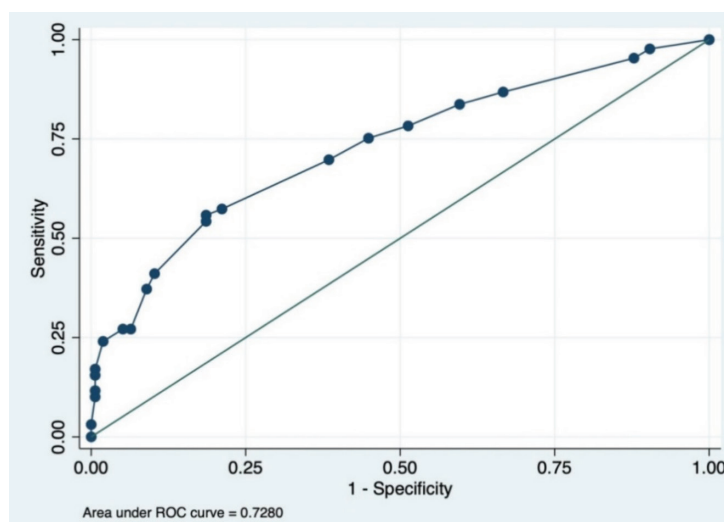
เมื่อนำตัวแปรที่มีผลต่อการวินิจฉัยภาวะ
พิษเหตุติดเชื้อมาวิเคราะห์ด้วย Multivariate
analysis และสร้าง Receiver Operating
Characteristics (ROC) Curve โดยใช้ตัวแปร

ที่มีผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ได้แก่
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ความอิ่มตัวของ
ออกซิเจน ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับความ
รู้สึกตัว ตามภาพที่ 1 และคำนวณพื้นที่ใต้กราฟได้
เท่ากับ 0.728

เมื่อนำตัวแปรที่มีผลต่อการทำนายภาวะ

ตารางที่ 3 แสดง Multivariate analysis เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุ
ติดเชื้อนอกโรงพยาบาล ที่นำส่งโดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง

ปัจจัย	Adjust OR	95%CI	p-value
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (Systolic blood pressure), mmHg	4.397	2.106-9.178	<0.001
ความอิ่มตัวของออกซิเจน (Pulse oximetry), (%)	2.652	1.551-4.445	<0.001
ระดับน้ำตาลในเลือด, mg/dL	1.536	0.796-2.966	0.201
ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ <140 mg/dL	3.812	1.677-8.663	0.001
ระดับน้ำตาลในเลือดสูง >180 mg/dL			
ระดับความรู้สึกตัว (Glas-gow Coma score)	1.866	1.103-3.159	0.020



ภาพที่ 1 แสดง Receiver Operating Characteristics (ROC) Curve ของตัวแปรที่มีผลต่อการวินิจฉัย
ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

เหตุพิษติดเชื้อมาทำเป็น SCOG score (Systolic blood pres-sure, Capillary blood glucose, Oxygen saturation and GCS score) พบว่าผู้ป่วยที่มีคะแนนมากกว่าเท่ากับ 3 ขึ้นไป มีโอกาสสูงที่จะได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะเหตุพิษติดเชื้อที่ระดับความไว (sensitivity) เท่ากับ 78.3% และความจำเพาะ (specificity) เท่ากับ 48.7% และพบว่าหากคะแนนมีค่าสูงยิ่งขึ้นความจำเพาะยิ่งสูงขึ้นตาม ดังแสดงในตารางที่ 4

อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 285 คน แบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่วินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อของระบบต่าง ๆ ที่ยังไม่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อจำนวน 156 คนและกลุ่มผู้ป่วยที่วินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) จำนวน 129 คนพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวที่น้อยกว่าเท่ากับ 90 มิลลิเมตรของปรอท ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนน้อยกว่าเท่ากับร้อยละ 94 ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า

180 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ระดับความรู้สึกตัวน้อยกว่าเท่ากับ 14 โดยมีโอกาสนำมาภาวะพิษเหตุติดเชื้อได้มากกว่า 4.397, 2.625, 3.812, 1.866 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเหล่านี้ตามลำดับ ส่วนปัจจัยอื่นๆได้แก่ อายุ เพศ ตำแหน่งอวัยวะอาการรับแจ้ง โรคประจำตัว ตำแหน่งติดเชื้อ อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และอุณหภูมิไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้คัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาลในปัจจุบันนั้นมีหลากหลายรูปแบบ เช่น SIRS Criteria SOFA score qSOFA score NEWS score PRESEP score เป็นต้น แต่ไม่มีเครื่องมือชนิดใดที่จัดได้ว่าดีที่สุดทั้งในด้านของความไวและความจำเพาะ qSOFA เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายทั่วโลก รวมถึงในหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ด้วยเช่นกัน ซึ่งประกอบด้วย อัตราการหายใจมากกว่า 22 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่าเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท และระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Scale) น้อยกว่าเท่ากับ 14

ตารางที่ 4 แสดงแนวทางใหม่ในการคัดกรองผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล “SCOG score”

คะแนน	0	1	2	3	4
Systolic blood pressure	≥90 mmHg				<90 mmHg
Capillary blood glucose	140 – 180 mg/dL	<140 mg/dL		>180 mg/dL	
Oxygen saturation	≥ 94 %		< 94 %		
GCS	15	≤ 14			

เมื่อผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้มากกว่าเท่ากับ 2 ข้อผู้ป่วยจะมีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โดยพบว่า มีบางปัจจัย ได้แก่ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และระดับความรู้สึกร่างกายที่สอดคล้องกับผลการวิจัย ในครั้งนี้ และมีบางปัจจัยเพิ่มเข้ามาได้แก่ ระดับ ความอึดตัวของออกซิเจนและระดับน้ำตาลในเลือด

ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว น้อยกว่าเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท พบว่าเป็น ปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 4.397 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้อง กับการศึกษาของ Bayer, O. และคณะ¹² ในปี ค.ศ.2015 ที่ประเทศเยอรมนีได้ทำการศึกษาปัจจัย ที่มีผลต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอก โรงพยาบาลโดยปัจจัยความดันโลหิตขณะหัวใจ บีบตัวน้อยกว่าเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอทมี นัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.036$) พบว่ามีโอกาส ทำนายภาวะพิษเหตุติดเชื้อได้มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มี ปัจจัยนี้ (OR 6.71, 95%CI 1.76 - 25.29) ผู้ป่วย ที่มีระดับความอึดตัวของออกซิเจนน้อยกว่าเท่ากับ ร้อยละ 94 พบว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัย ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2.652 เท่าอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Wallgren UM และคณะ¹³ ในปี ค.ศ.2020 ที่ประเทศสวีเดน ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัย ภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล โดยปัจจัย ระดับความอึดตัวของออกซิเจนน้อยกว่าเท่ากับ ร้อยละ 94 มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) พบว่ามีโอกาสทำนายภาวะพิษเหตุติดเชื้อได้ มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยนี้ (OR 2.8, 95%CI

1.9-3.9) ผู้ป่วยที่มี ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 180 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ พบว่าเป็นปัจจัยที่มีผล ต่อการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 3.812 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษา ของ Adegboro, B. A. และคณะ¹⁴ ในปี ค.ศ. 2021 ที่ประเทศไนจีเรีย ได้ทำการศึกษาพยาธิ สรีรวิทยาของภาวะพิษเหตุติดเชื้อโดยพบว่าภาวะ พิษเหตุติดเชื้อทำให้เกิดภาวะต้านอินซูลิน (insulin resistance) จึงทำให้เกิดระดับน้ำตาลที่สูงขึ้น กว่าปกติ และสอดคล้องกับการควบคุมระดับ น้ำตาลใน Sur-viving sepsis campaign 2021¹⁵ ได้แนะนำให้ควบคุมระดับน้ำตาลอยู่ที่ 140 – 180 mg/dL เนื่องจากระดับน้ำตาลที่เกิน 180 mg/ dL สัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น ผู้ป่วย ที่มีระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Scale) น้อยกว่าเท่ากับ 14 พบว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อ การวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 1.866 เท่าอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Wallgren UM และคณะ¹³ ในปี ค.ศ.2020 ที่ ประเทศสวีเดน ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อ การวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาล โดยปัจจัยระดับความรู้สึกตัว (Glas-gow Coma Scale) น้อยกว่าเท่ากับ 14 มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) พบว่ามีโอกาสทำนายภาวะพิษเหตุ ติดเชื้อได้มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยนี้ (OR 3.5, 95%CI 2 - 6.2)

ผู้วิจัยจึงได้นำตัวแปรที่มีผลต่อการวินิจฉัย ภาวะพิษเหตุติดเชื้อโดยความดันโลหิตขณะหัวใจ บีบตัวที่ ระดับความอึดตัวของออกซิเจน ระดับ

น้ำตาลในเลือด และระดับความรู้สึกตัว มาสร้างเป็นแนวทางใหม่ในการวินิจฉัยภาวะเหตุพิษติดเชื้อ “SCOG score” โดยแนวทางดังกล่าวเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในบริบทนอกโรงพยาบาล เนื่องจากตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมาพยากรณ์นั้นสามารถวัดได้ตั้งแต่ผู้ป่วยอยู่บนรถพยาบาล

ข้อจำกัดของการศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังทำให้มีข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน และผู้ป่วยที่ผลการวินิจฉัยจากชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูงไม่ตรงกับผลการวินิจฉัยในการสรุปเวชระเบียนผู้ป่วยจะถูกคัดออก อาจทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อนได้ ในส่วนของการแจ้งเหตุและการให้ข้อมูลของผู้แจ้งเหตุ เช่น อาการรับแจ้งและโรคประจำตัว อาจได้ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนได้ขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์ของผู้แจ้ง งานวิจัยนี้ไม่ได้คัดเลือกผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 18 ปีเข้าร่วมวิจัย เนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยที่มีข้อมูลน้อยและมีการศึกษาอ้างอิงน้อย หากมีโอกาสควรทำการศึกษาเพิ่มเติมให้ครอบคลุม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาเปรียบเทียบในกลุ่มอายุที่แตกต่างกัน เนื่องจากความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะพิษเหตุติดเชื้อแตกต่างกันในแต่ละช่วงอายุ ควรมีการศึกษาถึงความไวและความจำเพาะ และควรมีการศึกษาถึงความไวและความจำเพาะ ของการใช้ “SCOG score” ในประชากรกลุ่มต่าง ๆ

ผลประโยชน์ทับซ้อน

งานวิจัยนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

สรุปผลการศึกษา

ปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาลที่น่าสงสัย โดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง ได้แก่ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่าเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนน้อยกว่าเท่ากับร้อยละ 94 ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 180 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma score) น้อยกว่าเท่ากับ 14 และ SCOG score สามารถใช้เป็นเครื่องมือวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อนอกโรงพยาบาลได้

เอกสารอ้างอิง

1. Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The surviving sepsis campaign bundle: 2018 update. Intensive Care Med. 2018;44(6): 925–8.
2. Dugar S, Choudhary C, Duggal A. Sepsis and septic shock: Guideline-based management. Cleve Clin J Med. 2020;87(1): 53–64.
3. Jones J, Lawner BJ. Prehospital sepsis care. Emerg Med Clin North Am. 2017;35(1): 175–83.
4. Studnek JR, Artho MR, Garner CL, Jones AE. The impact of emergency medical services on the ED care of severe sepsis. Am J of Emerg Med. 2012;30(1): 51–6.
5. Borrelli G, Koch E, Sterk E, Lovett S, Rech MA. Early recognition of sepsis through Emergency Medical Services pre-hospital screening. Am J Emerg Med. 2019; 37(8): 1428–32.
6. Lane D, Ichelson RI, Drennan IR, Scales DC. Prehospital management and identification of sepsis by Emergency Medical

- Services: A systematic review. *Emerg Med J*. 2016;33(6):408–13.
7. Shu E, Ives Tallman C, Frye W, Boyajian JG, Farshidpour L, Young M, et al. Pre-hospital qsofa as a predictor of sepsis and mortality. *Am J Emerg Med*. 2019;37(7):1273–8.
 8. Dorsett M, Kroll M, Smith CS, Asaro P, Liang SY, Moy HP. QSOFA has poor sensitivity for prehospital identification of severe sepsis and septic shock. *Prehosp Emerg Care*. 2017;21(4):489–97.
 9. Lane DJ, Wunsch H, Saskin R, Cheskes S, Lin S, Morrison LJ, et al. Screening strategies to identify sepsis in the prehospital setting: A validation study. *Can Med Assoc J*. 2020; 192(10): 230-9.
 10. Jouffroy R, Saade A, Ellouze S, Carpentier A, Michaloux M, Carli P, et al. Prehospital triage of septic patients at the SAMU Regulation: Comparison of qSOFA, MRST, Mews and PRESEP scores. *Am J Emerg Med*. 2018; 36(5): 820–4.
 11. Wang H, Chow S-C. Sample size calculation for comparing proportions. *Wiley Ency Clin Trials*. 2007: 1–14.
 12. Bayer O, Schwarzkopf D, Stumme C, Stacke A, Hartog CS, Hohenstein C, et al. An early warning scoring system to identify septic patients in the prehospital setting: The PRESEP score. *Acad Emerg Med*. 2015; 22(7): 868–71.
 13. Wallgren UM, Sjölin J, Järnbert-Pettersson H, Kurland L. The predictive value of variables measurable in the ambulance and the development of the predict sepsis screening tools: A prospective cohort study. *Scand J Trauma, Resus & Emerg Med*. 2020; 28(1): 1-14.
 14. Adegboro BA, Imran J, Abayomi SA, Sanni EO, Biliaminu SA. Recent advances in the pathophysiology and management of sepsis: A Review. *African J Clin Exp Microbiol*. 2021; 22(2): 133–45.
 15. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med*. 2021; 47(11): 1181–247.

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและ การวิเคราะห์ห่อถักมานอาการแสดงทางคลินิกของโรค การตรวจวินิจฉัย การดูแลรักษาและผลลัพธ์ ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในแผนกฉุกเฉิน

วิชณู ทองอุทัยศรี¹, ครองวงศ์ มูลิกถาวร^{1,2}, ปวีณา สุสันธิ์ตพงษ์^{3,4}, จุฑามาศ เคารยะ^{1,5*}

¹ ฝ่ายเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

² ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ สาขาวิชาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁴ ศูนย์หน่วยปฏิบัติการวิจัยทางการแพทย์ด้านความผิดปกติทางเมตาบอลิกของกระดูกในผู้ป่วยโรคไต

⁵ ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

จุฑามาศ เคารยะ

ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ฝ่ายเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และ

ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1873 ถนนพระราม 4 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

อีเมล: jutamas.sa@chula.ac.th

โทรศัพท์ที่ทำงาน: 02-649-4000 (83059)

DOI: 10.14456/tjem.2022.4

บทคัดย่อ

บทนำ

แผนกฉุกเฉินถือเป็นสถานที่ด่านหน้าในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มารับบริการและสงสัยมีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ 2019 (โรคโควิด 19)

วัตถุประสงค์

เพื่อทบทวนข้อมูลอาการแสดงทางคลินิกของโรค การตรวจวินิจฉัย การดูแลรักษาและผลลัพธ์ของผู้ป่วยสงสัยเป็นโรคโควิด 19 ที่มารับการรักษาในแผนกฉุกเฉิน

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยสืบค้นบทความจากฐานข้อมูล PubMed, Scopus และ Cochrane Library เพื่อหางานวิจัยประเภทการศึกษาตามรุ่น รายงานกรณีศึกษาผู้ป่วยแบบเดี่ยวและผู้ป่วยแบบกลุ่มที่มีข้อมูลด้านอาการแสดงทางคลินิกของโรค การตรวจวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยในแผนกฉุกเฉิน จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเหล่านี้มาทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์ห่อถักมานข้อมูลจากการศึกษาตามรุ่น

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสามารถรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาตามรุ่นได้ 12 ฉบับ และจากรายงานกรณีศึกษาผู้ป่วยแบบเดี่ยวและผู้ป่วยแบบกลุ่มได้ 40 และ 14 ฉบับตามลำดับ ผลการศึกษาตามรุ่นพบว่าผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มักมีประวัติสัมผัสกับผู้ป่วยโรคเดียวกัน (46%, 95% CI 42-49) หรือมีประวัติเดินทางไม่นานก่อนมีอาการ (24%, 95% CI 11-37) อาการนำที่พบบ่อยสุดได้แก่ ไอ (79%, 95% CI 71-86%), มีไข้ (61%, 95% CI 40-81%) และหายใจลำบาก (48%, 95% CI 36-61) ส่วนอาการจุกไม่ได้อิ่มและลิ้นไม่รับรสนั้นมักพบได้น้อยในแผนกฉุกเฉินแต่ผู้ป่วยที่มีอาการเหล่านี้มีโอกาสตรวจพบโรคโควิด 19 สูงมาก (ความเสี่ยงสัมพัทธ์ 6.20; 95% CI 1.82-21.14) โรคติดเชื้อไวรัสนี้ทำให้ผู้ป่วยมาแผนกฉุกเฉินด้วยภาวะหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันหรือผื่นผิวหนังอักเสบได้ด้วยแต่ยังพบน้อย อาการทางระบบทางเดินอาหารพบได้ร้อยละ 10-20 ข้อมูลสัญญาณชีพแรกรับนั้นไม่แตกต่างกันระหว่างผู้ป่วยกลุ่มที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และกลุ่มไม่ติดเชื้อ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยกลุ่มที่ติดเชื้อไวรัสพบว่ามีอัตราการถูกใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อถึงสามเท่า (ความเสี่ยงสัมพัทธ์ 3.59; 95% CI 1.48-8.69) และมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มักพบภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ต่ำ (71%, 95% CI 64-78) และจากเอกซเรย์ปอดพบมีฝ้าขาวในปอดทั้งสองข้าง (60%, 95% CI 57-63)

สรุป

ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มารับการตรวจในแผนกฉุกเฉินจะมีอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่หลากหลาย นอกจากอาการทางระบบหายใจแล้วยังพบอาการจากระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาทและผิวหนังที่ผิดปกติได้ด้วย ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีแนวโน้มถูกใส่ท่อช่วยหายใจมากขึ้น ดังนั้นแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินควรเตรียมพร้อมสำหรับการใส่ท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อผู้ป่วยและผู้ที่ทำหัตถการ

คำสำคัญ

โรคโควิด 19, ไวรัสโคโรนา, ไวรัสซาร์ส-โควี-2, อาการแสดงทางคลินิก, แผนกฉุกเฉิน, Clinical manifestation, investigation, management and outcomes of patients with suspected or confirmed COVID-19 in emergency departments: a systematic review and meta-analysis



Clinical manifestation, investigation, management and outcomes of COVID-19 in emergency departments: a systematic review and meta-analysis

Witsanu Thonguthaisri¹, Khrongwong Musikatavorn^{1,2}, Paweena Susantitaphong^{3,4}, Jutamas Saoraya^{1,5*}

¹ Department of Emergency Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital, The Thai Red Cross Society, Bangkok, Thailand

² Department of Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

³ Division of Nephrology, Department of Medicine, and Critical Care Nephrology Research Unit, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

⁴ Research Unit for Metabolic Bone Disease in CKD Patients, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

⁵ Division of Academic Affairs, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

*Corresponding author

Jutamas Saoraya

Division of Academic Affairs, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

Department of Emergency Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital,

The Thai Red Cross Society, Bangkok, Thailand

1873 Rama IV Road, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand

Email: jutamas.sa@chula.ac.th

Tel: 0 2649 4000 (83059)

DOI: 10.14456/tjem.2022.4

Abstract

Introduction

Emergency departments are the frontline for managing patients suspected of having coronavirus disease 2019 (COVID-19).

Objective

To review the clinical manifestation, investigation, management and outcomes of patients with suspected COVID-19 in the emergency department (ED) setting.

Methods

We searched PubMed, Scopus and the Cochrane Library databases for case reports, case series and cohorts exploring the clinical manifestation, investigation and management of patients presenting to emergency department. We conducted a systematic review of the included studies and a meta-analysis of the cohorts.

Results

We included 40 case reports, 14 case series and 12 cohort studies in this systematic review. Based on cohort studies, patients typically presented with a history of sick contact (46%, 95% CI 42-49) or recent travel (24%, 95% CI 11-37). Cough (79%, 95% CI 71-86%), fever (61%, 95% CI 40-81%) and shortness of breath (48%, 95% CI 36-61) were the most common chief complaints. Although rarely present in ED patients, decreased taste and smell significantly increase the probability of testing positive for COVID-19 (risk ratio 6.20; 95% CI 1.82-21.14). Several rare clinical presentations of COVID-19 include stroke and skin rashes. Gastrointestinal symptoms could be found in up to 10-20% of patients. Although initial vital signs were not different between those who tested positive and negative for COVID-19, the intubation rate in the ED was triple in those with COVID-19 (risk ratio 3.59; 95% CI 1.48-8.69). Notable investigations were lymphopenia (71%, 95% CI 64-78) and bilateral infiltration on chest X-ray (60%, 95% CI 57-63).

Conclusion

Patients with COVID-19 could present to EDs with typical respiratory symptoms as well as several unusual manifestations, including gastrointestinal, neurological and dermatological problems. Since the intubation rate tripled in those with COVID-19 compared to those without. Thus, emergency physicians should prepare for effective intubation while keeping patients and providers safe

Keywords: COVID-19, Coronavirus, SARS-CoV-2, Clinical manifestation, Emergency department

Introduction

The outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19) has led to the current global health crisis. As of August 2021, there have been over 212 million cases worldwide and over 4 million deaths.¹ The health systems of many countries have been overwhelmed by the increased demand for health care services.^{2,3}

Emergency departments (EDs) are undoubtedly the frontline health facilities for the management of patients with severe COVID-19. As the sites of resuscitation of severe patients and unscheduled emergent visits and the safety nets for uninsured patients, EDs are compelled to treat all patients including patients with possible COVID-19.⁴ A high index of suspicion and accurate clinical diagnosis are crucial for the early detection and management of this disease.

Despite a substantial increase in reviews on clinical presentations and treatment outcomes of COVID-19 in hospitalized patients, there have been few cohorts and systematic review regarding the clinical manifestation, management and outcomes of patients with COVID-19 in EDs since the beginning of the COVID-19 epoch.

Moreover, the signs and symptoms of COVID-19 are nonspecific and vary greatly in severity, ranging from asymptomatic infection to severe pneumonia with multiple organ failure and death. Sporadic case reports from worldwide resources potentially provide insights into the unique and rare presentation of COVID-19, which could help emergency physicians establish suspicion in patients with rare manifestations of COVID-19.

Therefore, we conducted a systematic review and meta-analysis of the clinical manifestations, investigations, management and outcomes in the emergency department to provide comprehensive pictures of these patients in the emergency department. We also aimed to compare the characteristics of emergency patients with confirmed COVID-19 and those without disease in search of unique trait for COVID-19 which emergency health providers could use as early tool for early diagnosis and effective isolation.

Methods

Search strategy

We searched PubMed, Scopus and the Cochrane Library databases for studies

from inception to May 21, 2020, using the search terms “COVID-19” and “emergency department”. The reference lists of the review articles were reviewed. There was no language restriction. Articles written in languages other than English were translated into English using Google Translate.

Study selection

Since there were no clinical trials related to the topics of COVID-19 and emergency departments at the time of the search, The study inclusion criteria consist of case reports, case series, retrospective and prospective cohort studies that reported on either the clinical manifestation, investigation management or clinical outcomes in emergency department patients with suspected or confirmed COVID-19. There was no restriction on follow-up duration or study size. The exclusion criteria are review articles opinions and study protocols.

Two authors (WT and JS) independently screened the titles and abstracts of the searched records to identify potential studies. The full-text articles were retrieved and screened independently by the two authors to assess eligibility. Disagreements on study inclusion were resolved by

consensus as suggested by another author (KM).

Studies were categorized into three groups based on their definitions. The selected case reports were studies that described individual patients regarding their clinical aspects. Case series were studies that serially described more than one patient without a control group and could not be reanalyzed to provide risk outcomes. Cohort studies serially included more than one patient with a control group.⁵ The included cohorts were assessed for methodological quality using the Newcastle–Ottawa Scale (NOS) for cohort studies.⁶ The case reports and case series were assessed for methodological quality using the proposed tools.^{7,8}

Data extraction

The two authors independently extracted data from the included studies, including the following study characteristics: study name, country, month of publication and month of the study, study design, number of patients, emergency department census, and demographic data.

The following study outcomes were extracted: clinical manifestation, including history and physical signs, time at contact

and time of the first manifestation, laboratory findings, imaging results management, disposition and clinical outcomes.

Statistical analysis

Data are reported as the percentages, means (SDs) or medians (interquartile ranges: IQRs), as appropriate. means (standard deviation: SD) or medians (interquartile ranges: IQRs) as appropriate.

Regarding case reports and case series, their results were synthesized qualitatively and quantitatively. The results of the cohort studies were synthesized quantitatively by conducting random-effects model meta-analyses in computing pooled risk ratios (RRs) for binary variables and weighted mean differences for continuous variables and reported with 95% CIs. Continuous outcomes were reported as means (SD), the (IQR) or range were estimated as the means (SD) for the purpose of meta-analysis.⁹ Heterogeneity among study effect sizes was assessed using the I^2 index. An I^2 greater than 75% was regarded as considerable heterogeneity. The statistical significance level was defined as $p < 0.05$. All analyses were performed using STATA version 16 (College Station, TX, USA).

Results

Overall, 1499 articles were identified from the database search, which included 1238 from PubMed, 204 from Scopus and 7 from the Cochrane Library. We identified one additional record identified through other sources. After removal of duplicates, 1310 titles and abstracts were screened, and 277 full texts were retrieved and screened for eligibility. In total, 66 articles were included in this systematic review, consisting of 40 case reports, 14 case series and 12 cohort studies (Figure 1).

Systematic review and meta-analysis of cohort studies

Twelve cohort studies reported the outcomes of patients diagnosed with COVID-19.¹⁰⁻²¹ In 7 out of 12 studies, the information of the patient under investigation (PUI), which subsequently tested negative for COVID-19, was also reported. The result of the reporting quality of the cohort is shown in table S1 (available in the supplementary file).

Meta-analysis of patients with COVID-19

The meta-analysis of patient characteristics, investigation, management

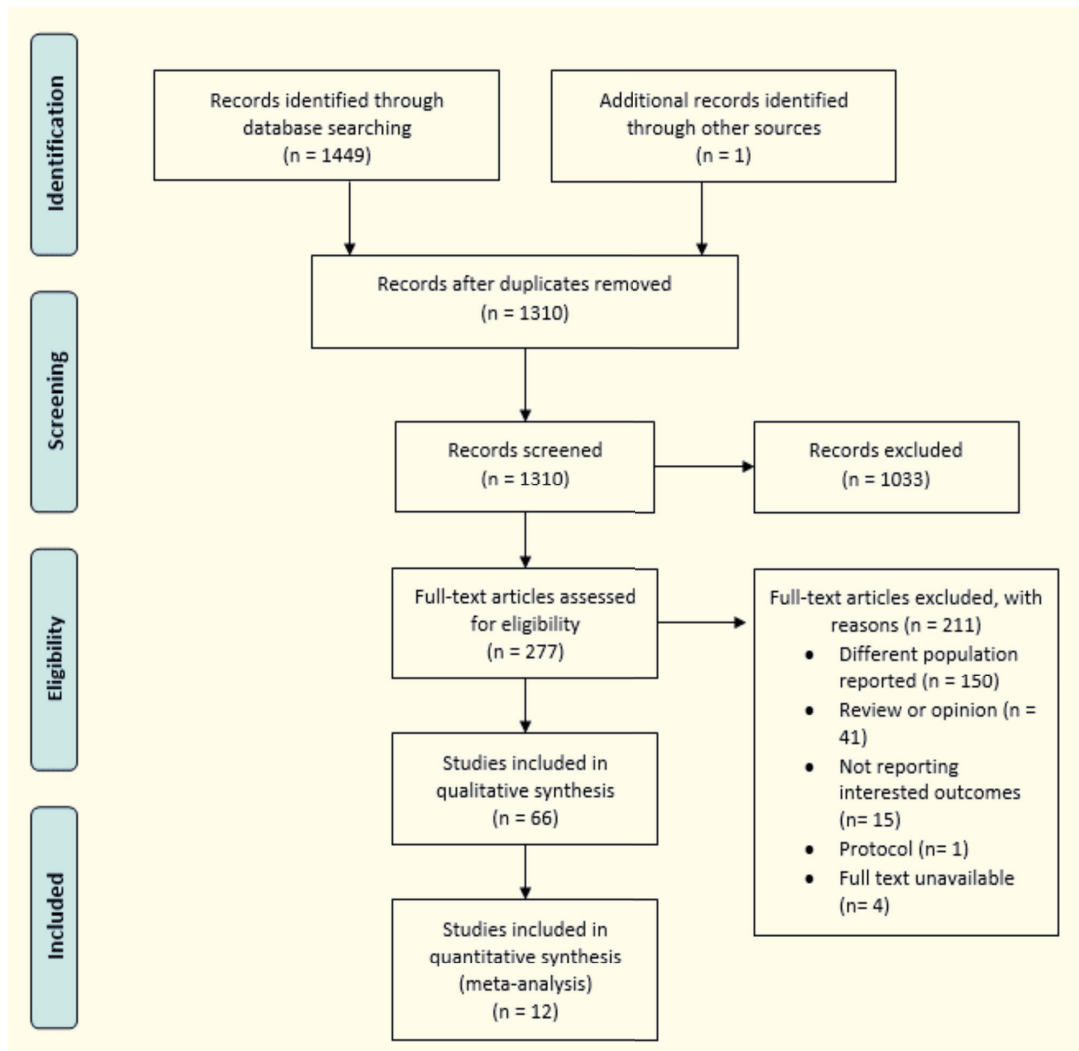


Figure 1 PRISMA diagram showing process of the literature search and trial selection

and outcomes of COVID-19-positive patients in the emergency department is shown in table 1. The average age of the patients was 48 years old, with 44% being females. Patients mostly had comorbid cardiac diseases (24%, 95% CI 6-41%), hypertension (21%, 95% CI 14-29%) and

diabetes mellitus (14%, 95% CI 11-16%). Almost half of the patients had a history of sick contact (46%, 95% CI 42-49%), and a quarter of the patients had a history of recent travel (24%, 95% CI 11-37%). They usually presented approximately 4 days after symptom onset, and the most

Table 1 Summary measures of data from cohort studies showing characteristics, investigation, management and outcomes of patients with COVID-19 in emergency departments.

Variables	Number of studies	Number of patients	Point estimates (95% CI)	I ² (%)
Age (years old)	9	2406	47.95 (47.23 – 48.57)	98.7
Sex: Female (%)	11	2502	44% (37 – 51)	85.39
Ethnicity: White (%)	4	2118	42 (27 – 57)	96.42
Ethnicity: Asian (%)	4	2118	8 (3-13)	87.12
Ethnicity: African American (%)	4	2118	10 (2-18)	97.58
Ethnicity: Hispanic (%)	4	2118	29 (21-37)	85.97
Comorbidity (%)				
• Asthma	3	2089	10 (5-15)	86.06
• COPD	3	1783	3 (0-5)	66.96
• HT	5	2132	21 (14-29)	86.78
• Diabetes Mellitus	6	2239	14 (11-16)	40.65
• CKD	3	1783	5 (4-6)	0
• Malignancy	4	1794	4(3-5)	0
• Cardiac disease	5	1868	24 (6-41)	95.63
Health care provider (%)	2	1751	8 (7-10)	0
Current smoker (%)	2	314	21(12-29)	35.5
Exposure: sick contact (%)	6	1853	46 (42-49)	8.67
Exposure: travel (%)	5	203	24 (11-37)	79.27
Clinical manifestation				
Average day symptom to presentation ED (days)	4	488	4.64 (4.38 – 4.89)	93.7
Fever (%)	6	1928	61 (40-81)	97.57
Cough (%)	4	1792	79 (71-86)	68.12
Sore throat (%)	2	107	21 (14-29)	0
Rhinorrhea/congestion (%)	2	107	17 (10-24)	0
Decreased taste/smell (%)	3	137	10 (0 – 33)	81.56
Shortness of breath(%)	3	1761	48 (36-61)	79.54

Table 1 Summary measures of data from cohort studies showing characteristics, investigation, management and outcomes of patients with COVID-19 in emergency departments. (Ext.)

Variables	Number of studies	Number of patients	Point estimates (95% CI)	I ² (%)
Fatigue (%)	3	1760	39 (14-66)	95.33
Diarrhea (%)	5	1900	22 (11-33)	93.9
Nausea/vomiting(%)	2	1751	13 (11-15)	0
Chest pain/chest discomfort (%)	3	239	19 (9-29)	74.14
Headache (%)	2	132	8 (4-13)	0
Physical Examination				
SpO2 (%)	3	1712	95.21 (94.95 – 95.47)	98
Heart rate (/min)	2	1683	94.45 (92.38 – 96.32)	96.6
Respiratory rate (/min)	2	1683	19.96 (19.69 – 20.23)	0
Body temperature (Degree Celsius)	3	1694	37.38 (37.32 – 37.43)	86.6
Systolic blood pressure (mmHg)	2	1662	143.04 (130.98 – 133.10)	23.3
Fever (%)	2	445	35 (31-39)	0
Investigation				
WBC (/uL)	4	957	7.17 (6.91 – 7.44)	94
Leukocytosis (%)	3	167	11 (6-16)	0
Neutrophil count (/1,000 uL)	2	126	4.38 (3.99 – 4.78)	84.5
Lymphocyte count (/1,000 uL)	2	126	1.12 (0.99 – 1.25)	0
Lymphocyte per-centage	2	829	15.91 (15.22 – 16.61)	95.3
Lymphopenia (%)	2	157	71 (64 – 78)	0
Platelet count (/1, 000 uL)	3	204	207.33 (195.44 – 219.23)	97.9
LDH (U/L)	3	854	366.34 (354.84 – 377.83)	97.5
CRP (mg/dl)	4	931	10.32 (9.72 – 10.91)	75.2%
Bacterial coinfection (%)	2	207	14 (10 – 19)	0

Table 1 Summary measures of data from cohort studies showing characteristics, investigation, management and outcomes of patients with COVID-19 in emergency departments. (Ext.)

Variables	Number of studies	Number of patients	Point estimates (95% CI)	I ² (%)
Imaging (%)				
Total CXR	4	2100	67 (53 – 81)	86.88
CXR: no infiltration	4	1371	42 (26-59%)	95.19
CXR: Bilateral infiltration	2	954	60 (57 – 63)	0
Total CT chest	5	1806	44 (9-82)	98.22
CT chest: bilateral ground glass opacity	4	275	92 (79-100)	63.47
CT chest: crazy paving pattern	2	44	10 (2-21)	0
Management (%)				
Intubation in the ED	5	1990	9 (5-13) %	81.62
Disposition (%)				
Discharge	7	2186	40 (25 – 57)	96.74
Total admission	7	2286	41 (32-51)	90.01
Ward admission	4	1869	40 (24 – 56)	93.93
ICU admission	4	1869	4 (3-5)	0
Final outcome* (%)				
Mortality in ED	3	1769	0 (0-1)	42.79
In-hospital mortality	5	2202	5 (2-8)	90.56
Hospital LOS (days)	2	1751	1.46 (1.33 – 1.59)	98.9

BT: Body temperature; CKD: Chronic kidney disease; COPD: Chronic obstructive pulmonary disease; CRP: C-reactive protein; CT: Computed tomography; CXR: Chest X-ray; ED: Emergency department; HR: Heart rate; HT: Hypertension; ICU: Intensive care unit; LDH: Lactate dehydrogenase; LOS: length of stay; RR: Respiratory rate; SBP: Systolic blood pressure; SpO₂: Oxygen saturation; WBC: White blood cell count

*Data for the outcomes are not available for all patients, as some of them were still in hospitals at the time of publishing.

common complaints were cough (79%, 95% CI 71-86%), fever (61%, 95% CI 40-81%), shortness of breath (48%, 95% CI (36-61%) and fatigue (39%, 95% CI 14-66%). The average body temperature on presentation was 37.4 degrees Celsius, and patients presented with fever in only 35%. The average vital signs were generally stable, with an average heart rate of 94/min, systolic blood pressure of 143 mmHg respiratory rate of 20/min, and SpO₂% of 95%. The complete blood count frequently revealed lymphopenia (71%, 95% CI 64-78)) but rarely leukocytosis (11%, 95% CI 6-16)). Chest X-rays were ordered in 67% (95% CI 53-81) of patients but were normal in 42% of the orders. CT chests were ordered in 44% (9-82) of patients, which revealed bilateral ground glass infiltration in 92% (95% CI 79-100%) of the orders. Of all patients, (9%, 95% CI 5-13%) were intubated in the ED. Regarding the disposition, approximately 40% needed ward admission, and 4% needed ICU admission. The ED mortality rate was low (0%). Lung ultrasound was reported in one study.¹⁷ In this cohort of 12 patients, all exhibited a diffuse B-pattern with spared areas, when 3 patients had posterior subpleural consolidations.

Meta-analysis of patients who tested positive versus negative for COVID-19

The meta-analysis comparing the characteristics, investigation, management and outcomes of COVID-19-positive versus COVID-19-negative patients in the emergency department is shown in table 2. The patients' characteristics did not differ between groups, except for diabetes mellitus which increased the risk of COVID-19 positivity (pooled risk ratio 1.63 (95% CI 1.31-2.05)). Patients who had a history of sick contact or recent travel had a higher risk of testing positive for COVID-19 with pooled risk ratio 2.89 (1.19-7.03) and 3.56 (1.70-7.54) respectively. Clinical manifestations that increased the risk of COVID-19 positivity included decreased taste or smell (pooled risk ratio 6.20 (1.82-21.14), diarrhea (pooled risk ratio 4.02 (1.01-16.09)), shortness of breath (pooled risk ratio 1.52 (1.31-1.77)), and cough (pooled risk ratio 1.72 (1.46-2.02)). Slightly higher body temperature (mean difference 0.27 (95% CI 0.16-0.38) degrees Celsius) and lower systolic blood pressure (mean difference -3.94 (95% CI -5.61 to -2.26 mmHg)) were found in COVID-19 patients than in COVID-19-negative patients. Patients

Table 2 Meta-analysis comparing characteristics, investigation, management and outcomes of COVID-19-positive patients versus COVID-19-negative patients in the emergency department.

Variables	Number of studies	Number of reported patients	Point estimate in COVID-19 positive patients (95%CI)	n	Point estimate in COVID-19 negative patients	n	Effect size (mean difference or risk ratio) and 95%CI (COVID-19 positive compared with COVID-19 negative patients)	I ² (%)
Age (years old)	4	3460	50.63 (49.81 – 51.45)	1799	48.97 (48 – 49.94)	1661	Mean difference 2.93 (1.62 – 4.24)	0
Sex: Fe-male(%)	6	3847	45% (42 – 47)	1895	54% (52-56)	1952	Risk ratio 0.58 (0.34 – 1)	76.7
Emergency severity index 1-2	2	1046	5 (0-10%)	80	12 (10-14)	966	Risk ratio 0.43 (0.15 – 1.21)	0
Emergency severity index 3-5	2	523	90 (81 – 99)	40	76 (72-80)	483	Risk ratio 2.48 (0.86 – 7.17)	0
Ethnicity: White (%)	2	3180	43 (40 – 45)	1680	63 (60 – 65)	1500	Risk ratio 0.80 (0.19 – 3.39)	91.53
Ethnicity: Asian (%)	2	3180	3 (3-4)	1680	6 (5-7)	1500	Risk ratio 0.58 (0.41 – 0.83)	0
Ethnicity: Hispanic (%)	2	3180	36 (34 – 38)	1680	17 (15 – 19)	1500	Risk ratio 1.54 (0.41 – 6.17)	83.54
Comorbidity (%)								
COPD	2	3013	4 (3-4)	1683	5 (4-7)	1330	Risk ratio 0.65 (0.46 – 0.92)	0
Smoker	2	243	23 (10-35)	40	27 (21-33)	203	Risk ratio 1.30 (0.55 – 3.06)	0
HT	3	3185	28 (26 – 30)	1694	29 (16-41)	1491	Risk ratio 1.17 (0.99 – 1.38)	0
DM	3	3176	15 (14 – 17)	1694	13 (6-20)	1482	Risk ratio 1.63 (1.31 – 2.05)	0
Malignancy	3	3180	4 (3-5)	1694	8 (3-13)	1486	Risk ratio 0.63 (0.32 – 1.26)	18.33
CVD	3	3192	7 (6-9)	1694	17 (4-31)	1498	Risk ratio 0.70 (0.55 – 0.91)	0
Current smoker (%)	2	243	23 (10-35)	40	27 (21-33)	203	Risk ratio 1.30 (0.55 – 3.06)	0

Table 2 Meta-analysis comparing characteristics, investigation, management and outcomes of COVID-19-positive patients versus COVID-19-negative patients in the emergency department. (Ext.)

Variables	Number of studies	Number of reported patients	Point estimate in COVID-19 positive patients (95%CI)	Point estimate in COVID-19 negative patients	n	Effect size (mean difference or risk ratio) and 95%CI (COVID-19 positive compared with COVID-19 negative patients)	I^2 (%)
Exposure: sick contact (%)	5	3578	45 (42-49)	24 (7-40)	1753	Risk ratio 2.89 (1.19 – 7.03)	87.48
Exposure: travel (%)	4	689	30 (12 – 48)	11 (4-17)	103	Risk ratio 3.56 (1.70 – 7.54)	40.80
Clinical manifestation							
Average day symptom to presentation ED (day)	2	356	5.39 (4.58 – 6.19)	3.84 (3.31- 4.37)	43	Mean difference 3.89 (-2.64 to 10.43)	91.51
Fever (%)	4	3490	53 (14 – 91)	45 (19-70)	1721	Risk ratio 1.78 (0.87 – 3.62)	57.57
Cough (%)	3	3207	75 (67- 83)	62 (54 – 70)	1692	Risk ratio 1.72 (1.46 – 2.02)	0
Decreased taste/smell (%)	2	801	21(8-35)	3 (2-5)	37	Risk ratio 6.20 (1.82 – 21.14)	26.27
Shortness of breath (%)	2	3081	46 (43 – 48)	39 (36 – 41)	1661	Risk ratio 1.52 (1.31 – 1.77)	0
Fatigue (%)	3	3113	14 (12 – 16)	25 (6-44)	1692	Risk ratio 1.77 (0.67 – 4.68)	52.60
Diarrhea (%)	3	3152	25 (6-43)	9 (0-18)	1693	Risk ratio 4.02 (1.01 – 16.09)	69.12
Physical examination							
SpO2 (%)	2	3137	95.31 (95.05 – 95.58)	97.18 (97.03 – 97.34)	1662	Mean difference -1.353 (-3.039 to 0.333)	55.96

Table 2 Meta-analysis comparing characteristics, investigation, management and outcomes of COVID-19-positive patients versus COVID-19-negative patients in the emergency department. (Ext.)

Variables	Number of studies	Number of reported patients	Point estimate in COVID-19 positive patients (95%CI)	n	Point estimate in COVID-19 negative patients	n	Effect size (mean difference or risk ratio) and 95%CI (COVID-19 positive compared with COVID-19 negative patients)	I ² (%)
Heart rate (/min)	2	3013	94.45 (92.38 – 96.53)	1683	85.32 (83.21 – 87.43)	1330	Mean difference -0.68 (-11.38 to 10.01)	38.92
Respiratory rate (/min)	2	3013	19.96 (19.69 – 20.23)	1683	19.42 (19.14 – 19.69)	1330	Mean difference 0.60 (-0.18 to 1.39)	63.36
Body temperature (Degree Celsius)	3	3253	37.38 (37.32 – 37.4)	1694	36.99 (36.91 – 37.06)	1559	Mean difference 0.27 (0.16 – 0.38)	0
Systolic blood pressure (mmHg)	2	3137	132.04 (130.98 – 133.10)	1662	136.34 (135.08 – 137.59)	1475	Mean difference -3.94 (-5.61 to -2.26)	0
Investigation								
WBC (/1,000 uL)	4	1829	7.18 (6.91 – 7.44)	957	8.31 (7.96 – 8.65)	872	Mean difference -2.61 (-3.93 to -1.30)	78.61
Leukocytosis (%)								
Neutrophil (1,000/uL)	2	272	4.39 (3.99 – 4.78)	126	4.71 (4.27 – 5.16)	146	Mean difference -1.50 (-3.18 to 0.179)	80.19
Lymphocyte (1,000/uL)	2	272	1.12 (0.99 to 1.25)	126	1.50 (1.39 – 1.61)	146	Mean difference - 0.39 (-0.57 to -0.21)	0
Lymphocyte percentage	2	1349	15.91 (15.22 – 16.61)	829	18.67 (17.59 to 19.74)	520	Mean difference -1.52 (-2.77 to – 0.27)	0

Table 2 Meta-analysis comparing characteristics, investigation, management and outcomes of COVID-19-positive patients versus COVID-19-negative patients in the emergency department. (Ext.)

Variables	Number of studies	Number of reported patients	Point estimate in COVID-19 positive patients (95%CI)	n	Point estimate in COVID-19 negative patients	n	Effect size (mean difference or risk ratio) and 95%CI (COVID-19 positive compared with COVID-19 negative patients)	I ² (%)
Platelet count (1,000/uL)	3	457	207.52 (195.64 – 219.40)	204	241.23 (232.04 – 250.42)	253	Mean difference -18.76 (-51.34 to 13.82)	75.38
LDH (U/L)	3	1321	336.34 (354.84 – 377.84)	854	232.57 (221.04 – 244.11)	467	Mean difference 88.51 (51.66 – 125.35)	73.47
CRP (mg/dL)	4	1663	10.32 (9.72 – 10.91)	931	6.17 (5.57 – 6.78)	732	Mean difference 3.12 (2.13 – 4.10)	0
Imaging (%)								
Total CXR	2	3137	58 (55-60)	1662	57 (54-59)	1475	Risk ratio 1.29 (1.11 – 1.50)	0
CXR: Normal	2	1819	27 (25-30)	972	67 (64-70)	847	Risk ratio 0.30 (0.07 – 1.27)	80.66
CXR: Bilateral infiltration	2	1783	60(57-63)	954	19(17-22)	829	Risk ratio 4.16 (1.90 – 9.12)	43.72
Total CT chest	3	3253	38 (0-100)	1694	48 (7-90)	1559	Risk ratio 0.77 (0.63 – 0.95)	0
CT chest: Normal	2	467	11 (8-16)	227	53(47-59)	240	Risk ratio 0.15 (0.03 – 0.68)	22.92
CT chest: Bilateral infiltration	2	555	81(77-86)	259	32(27-38)	296	Risk ratio 9.27 (6.15 – 13.99)	0
Management (%)								
Intubation in the ED	2	2925	8 (7-10)	1502	3(2-4)	1423	Risk ratio 3.59 (1.48 – 8.69)	14.16

Table 2 Meta-analysis comparing characteristics, investigation, management and outcomes of COVID-19-positive patients versus COVID-19-negative patients in the emergency department. (Ext.)

Variables	Number of studies	Number of reported patients	Point estimate in COVID-19 positive patients (95%CI)	n	Point estimate in COVID-19 negative patients	n	Effect size (mean difference or risk ratio) and 95%CI (COVID-19 positive compared with COVID-19 negative patients)	I ² (%)
Disposition (%)								
Discharge	3	3420	43 (12-78)	1691	42 (5-86)	1729	Risk ratio 0.89 (0.37 – 2.19)	62.74
Admission	3	3420	28 (20 – 57)	1691	40 (24-55)	1729	Risk ratio 1.14 (0.56 – 2.31)	62.48
Ward	2	3137	41 (39- 43)	1662	31 (29 – 34)	1475	Risk ratio 1.41 (0.65 – 3.06)	51.36
ICU	2	3137	4 (3-4)	1662	4 (3-5)	1475	Risk ratio 1.04 (0.7 – 1.53)	0
Final outcome* (%)								
Mortality in ED	2	3137	0 (0-0)	1662	0 (0-0)	1475	Risk ratio 2.80 (0.66 – 11.76)	0
In-hospital mortality	2	3137	3 (2-4)	1662	2 (1-3)	1475	Risk ratio 2.52 (1.57 – 4.06)	0

BT: Body temperature; CKD: Chronic kidney disease; COPD: Chronic obstructive pulmonary disease; CRP: C-reactive protein; CT: Computed tomography; CXR: Chest X-ray; ED: Emergency department; HR: Heart rate; HT: Hypertension; ICU: Intensive care unit; LDH: Lactate dehydrogenase; LOS: length of stay; RR: Respiratory rate; SBP: Systolic blood pressure; SpO₂: Oxygen saturation; WBC: White blood cell count

*Data for the final clinical outcome are not available for all patients as some of them were still hospitalized at the time of publication.

with COVID-19 generally had lower average leukocyte counts (mean difference -2.61 (-3.93 to -1.30) 1000/ μ L), lower lymphocyte counts with (mean difference -0.39 (95% CI -0.57 to -0.21) 1000/ μ L), lower lymphocyte percentages (mean difference -1.52 (95% CI -2.77 to -0.27), higher LDH mean differences (88.51 (95% CI 51.66–125.35) U/L) and higher CRP levels (mean difference 3.12 (95% CI 2.13–4.10) mg/dl). Bilateral infiltration in chest X-ray (CXR) and chest computed tomography (Chest CT) increased the risk of testing positive for COVID-19 with pooled OR 4.16 (1.90–9.12) and OR 9.27 (6.15–13.99), respectively. Having COVID-19 positivity increased the risk of intubation in the ED, with pooled OR of 3.59 (1.48–8.69). No difference in disposition or ED mortality was found between the two groups.

Case reports and case series

A quantitative summary of 40 case reports is shown in table²²⁻⁶¹, and 14 case series are shown in table.⁶²⁻⁷⁵ The details and methodological quality of the case report and case series are described in table S2-3 (available in the supplementary file). Many COVID-19 patients present to the ED with non-respiratory symptoms, such as

gastrointestinal (GI) symptoms, neurologic deficits, skin rash, or unspecific symptoms, such as fatigue and muscle aches. Fever and respiratory symptoms may be observed concurrently with other abnormalities or present later. Some patients never develop respiratory symptoms through the clinical course of infection.

We summarize the three atypical manifestations of COVID-19 including gastrointestinal, neurological, and dermatological.

Gastrointestinal manifestations and complications of COVID-19

Patients with COVID-19 infection often have GI symptoms, including diarrhea, nausea, vomiting and abdominal pain. According to our systematic review, GI manifestations are secondary only to respiratory tract symptoms, with diarrhea as the most common symptom. Most patients with GI involvement are found to have concurrent fever and cough. However, abdominal pain alone is also reported in some confirmed COVID cases, and most GI symptoms completely resolve after supportive care and antiviral therapy.^{34, 67, 71, 72}

Table 3 Summary measures of data from case reports showing characteristics, investigation, management and outcomes of patients with COVID-19

Variable	Number of case reports with available data	Total population	Estimates
Median age in years (IQR)	40	40	47 (22.5)
Sex: Female (%)	40	13 (33)	13 (33%)
Presence of comorbidity (%)	36	22	22 (61%)
Asthma		3	3 (8%)
COPD		2	2 (6%)
HT		11	31%
Diabetes mellitus		10	28%
Dyslipidemia		8	22%
CKD		2	6%
Malignancy		2	6%
Cardiac diseases		6	17%
Exposure: travel (%)	34	7	21%
Exposure: sick contact(%)	33	8	24%
Average day of symptom onset to ED (%)	40	40	6
Clinical manifestation (%)			
Fever	38	27	71%
Cough	36	22	61%
Sore throat	17	4	24%
Rhinorrhea/congestion	15	2	13%
Shortness of breath	34	18	53%
Fatigue	15	11	73%
Diarrhea	13	3	23%
Nausea/vomiting	13	6	46%
Abdominal pain	13	5	38%
Chest pain	12	5	42%

Table 3 Summary measures of data from case reports showing characteristics, investigation, management and outcomes of patients with COVID-19 (Ext.)

Variable	Number of case reports with available data	Total population	Estimates
Physical examination (%)			
Hypoxia (SpO ₂ < 95% breathing room air)	38	23	61%
Tachycardia (>100/min)	28	13	46%
Tachypnea (>20/min)	23	9	39%
Hypotension (Systolic blood pressure <90 mmHg)	24	3	13%
Fever (Body temperature > 38 °C)	38	23	61%
Laboratory investigation (%)			
CBC (abnormal results are interpreted based on local reference range)			
Anemia (Hb <11 mg/dL)	18	2	11%
Leukocytosis(>11,000/uL)	30	8	27%
Leukopenia (<4,000/uL)	30	3	10%
Neutrophilia (>7500/uL)	27	4	15%
Neutropenia (<1500/uL)	27	0	0%
Lymphocytosis (>4,000/uL)	27	0	0%
Lymphopenia (<4300/uL)	27	15	56%
Thrombocytopenia (<150,000/uL)	20	5	25%
Elevated CRP (>3 mg/dl)	20	17	85%
Procalcitonin (>0.5ng/mL)	7	3	43%
Elevated LDH (>190 U/L)	10	8	80%
Elevated Ferritin (> 250 ng/mL)	6	6	100%
Others (%)			
Lactate (> 2 mg/dL)	8	4	50%

Table 3 Summary measures of data from case reports showing characteristics, investigation, management and outcomes of patients with COVID-19 (Ext.)

Variable	Number of case reports with available data	Total population	Estimates
Elevated CK (> 200 U/L)	5	4	80%
Detection of influenza	14	0	0%
Imaging (%)			
Total CXR	40	27	68%
CXR: Bilateral infiltration	10	37%	
CXR: Unilateral infiltration	7	26%	
CXR: No infiltration	9	33%	
Total Chest CT	40	29	73%
CT chest: Bilateral ground glass opacity	26	90%	
CT chest: Unilateral opacity		3	10%
CT chest: Pulmonary embolism		5	17%
CT chest: Negative study		0	0%
Positive Chest CT study with normal CXR		4	14%
Management (%)			
Intubation in the ED	40	5	12.5%
Disposition (%)			
Discharge	40	5	12.5%
Admit Ward	40	22	55%
Admit ICU	40	13	33%
Final outcome* (%)			
Mortality in ED	28	1	3.5%
In-hospital mortality	28	7	25%

BT: Body temperature; CK: Creatinine kinase; CKD: Chronic kidney disease; COPD: Chronic obstructive pulmonary disease; CRP: C-reactive protein; CT: Computed tomography; CXR: Chest X-ray; ED: Emergency department; HT: Hypertension; ICU: Intensive care unit; IQR: interquartile range; LDH: Lactate dehydrogenase; SpO₂: Oxygen saturation; WBC: White blood cell count, *Data for the final clinical outcome are not available for all patients as some of them were still hospitalized at the time of publication.

Neurological manifestations and complications of COVID-19

Neurological complications in hospitalized patients with COVID-19 are not uncommon.^{29, 37, 62} The most commonly reported symptoms include headache, dizziness and altered mental status. However, these symptoms without focal neurologic deficits are nonspecific and can generally be observed in patients with any viral infection and fever in the absence of demonstrable brain lesions.

A case report by Gonzalez et al. described a 36-year-old female presenting to the ED with altered mental status and hemiparesis from Lt internal carotid artery occlusion. Chest CT revealed bilateral PE and thrombus in the ascending aorta. No respiratory tract symptoms or fever were documented in this patient. A SARS-CoV-2 nasal swab was performed due to imaging findings, and the test returned a positive result.³⁷

Another case report by Co COC et al. showed a 61-year-old female who presented to the ED with symptoms of Lt MCA infarction. She developed fever and cough 2 weeks prior, and chest CT again showed bilateral lung infiltration.²⁹

A case series by Avula et al. described

4 patients, with an average age of 81 years and with multiple comorbidities, who visited the ED and were diagnosed with large vessel stroke and COVID-19 infection; 3 of them had fever, dyspnea and desaturation. Chest CT typical findings of peripheral infiltration.⁶²

Skin manifestations and complications of COVID-19

Fever and skin rash were also symptoms of ED patients. Hunt et al. made the first case report regarding rash in COVID-19 patients. A young male was initially diagnosed with a viral upper respiratory tract infection and, six days later, developed diffuse morbilliform, maculopapular (MP) rash and worsening respiratory symptoms at the ED.⁴¹ Another report by Amatore et al. also described an infected male patient with fever and annular fixed plaques involving the upper limbs, palms and torso, but he had no respiratory tract symptoms. Chest CT was performed in both, showing bilateral and peripheral ground-glass opacity, imaging findings typically found in COVID patients.²⁴ Skin rash as the sole manifestation of COVID infection is possible, as reported by Quintana-Castanedo et al. describing an

elderly nonfebrile patient coming to the ED with urticarial rash on both limbs sparing palms and soles.⁵⁶ More data about the characteristics of rash are necessary to find common patterns of skin involvement, but these reports highlight the need for differential diagnosis of COVID-19 infection and early isolation when encountering patients with unexplained rash, regardless of fever or respiratory symptoms, in the era of COVID-19.

Discussion

This systematic review and meta-analysis described the clinical manifestation, investigation, management and outcomes of patients with COVID-19. Patients typically presented with a history of sick contact or recent travel. Cough, fever and shortness of breath were the most common chief complaints. Although rarely present in ED patients, decreased taste and smell significantly increased the probability of COVID-19 diagnosis. Several rare clinical presentations of COVID-19 include stroke and skin rashes. Gastrointestinal symptoms were found in up to 10-20% of the patients. Although initial vital signs were not different between those who tested positive and negative

for COVID-19, the intubation rate in the ED was tripled in those with COVID-19. Notable investigations were lymphopenia and bilateral infiltration on chest imaging. Undoubtedly, the patients with COVID-19 most common presented to the emergency department with respiratory symptoms, such as cough, fever and shortness of breath. Interestingly, although in the emergency department, patients mostly did not present with noticeable hypoxemia. The average SpO₂ on presentation was 95%. This is similar to large cohort studies reported after this systematic review.⁷⁶ Common X-ray findings included bilateral infiltration. However, abnormal X-ray findings are not adequately sensitive to be used as an effective screening tool for COVID-19 infection. Chest CT is generally not part of routine initial investigations in the emergency department, although it is more sensitive in the diagnosis of COVID-19 pneumonia.⁷⁷ Moreover, it can convey the risk of viral contamination and is considered an intricate, time-consuming investigation.⁷⁸ The rapid antigen test is a new feasible option for the rapid detection of COVID-19 infection.⁷⁹

Gastrointestinal symptoms, especially

Table 4 Summary measures of data from case series showing characteristics, investigation, management and outcomes of patients with COVID-19

Variables	Number of studies	Number of total patients	Number of report patients	Estimates
Median age in years (IQR)	14	63	41	69(26)
Sex: Female (%)	14	63	29	46%
Having comorbidity (%)	10	39	9	90%
Clinical manifestation (%)				
Fever (Body temperature > 38.0 C)	13	59	42	71%
Hypoxia (SpO2 < 96%)	14	63	42	67%
Respiratory symptoms*	14	63	30	48%
GI symptom†	12	43	12	30%
Neurological symptom‡	3	8	4	50%
Blood tests (%)				
Anemia (Hb <11 mg/dL)	5	13	3	26%
Leukocytosis (>11,000/uL)	10	35	6	17%
Leukopenia (<4,000/uL)	10	35	6	17%
Neutrophilia (>7500/uL)	10	35	6	17%
Neutropenia (<1500/uL)	10	35	2	6%
Lymphocytosis (>4,000/uL)	10	35	0	0
Lymphopenia (<4300/uL)	10	35	18	51%
Thrombocytopenia (<150,000/uL)	7	26	6	23%
Others (%)				
Elevated LDH (>190 U/L)	4	16	15	94%
Elevated CRP (>3 mg/dl)	10	28	8	29%
Elevated CK (> 200 U/L)	1	2	2	100%
Elevated D-dimer (> 500 ng/mL)	7	15	12	80%
Procalcitonin (> 2 ng/mL)	5	12	3	25%
Ferritin (> 250 ng/mL)	4	8	5	63%

Table 4 Summary measures of data from case series showing characteristics, investigation, management and outcomes of patients with COVID-19 (Ext.)

Variables	Number of studies	Number of total patients	Number of report patients	Estimates
Imaging (%)				
Total CXR			13	
CXR: Bilateral patchy opacity			9	69%
CXR: Unilateral opacity			2	15%
Normal CXR study			2	15%
Total Chest CT			36	
CT chest: Bilateral GGO*			32	89%
CT chest: Unilateral opacity			1	3%
CT chest: Pulmonary embolism			1	3%
Normal Chest CT study			1	3%
Chest CT positive findings with normal CXR study			2	5%
Management (%)				
Intubation in the ED	14	63	3	10%
Disposition (%)				
Discharge	14	63	2	3%
Admission	14	63	61	97%
Ward	14	63	47	75%
ICU	14	63	14	22%
Final outcome§ (%)				
Mortality in ED	12	53	0	0%
In-hospital mortality	12	53	8	15%

BT: Body temperature; CK: Creatinine kinase; CRP: C-reactive protein; CT: Computed to-mography; CXR: Chest X-ray; ED: Emergency department; ICU: Intensive care unit; IQR: interquartile range; LDH: Lactate dehydrogenase; SpO2: Oxygen saturation;

*Respiratory symptoms require at least one of the following: cough, shortness of breath, sore throat, rhinorrhea and hemoptysis

†Gastrointestinal symptoms require at least one of the following: diarrhea, vomiting, abdominal pain

‡Neurological symptoms require at least one of the following: anosmia, altered mental status, hemiparesis

§Data for the final clinical outcome are not available for all patients, as some of them were still hospitalized at the time of publication.

diarrhea and abdominal pain, can coexist or be the only manifestation in patients with COVID-19. The ACE-2 receptor, a main target for SARS-CoV-2 entry into human cells, is suspected to play an important role in GI and other organ dysfunction since it is expressed in multiple human tissues, including lungs, liver, kidneys and intestinal epithelium. Activation of the receptor by this coronavirus can trigger an immune response, resulting in local inflammation and tissue dysfunction in affected organs, including the GI tract.⁸⁰ GI symptoms especially abdominal pain have always been a great challenge for ED physicians since they can mimic more common intra-abdominal diseases. In the era of the COVID-19 pandemic, it is advisable to look for abnormal lung infiltration if abdominal imaging that includes any part of the lung is performed. Prompt COVID-19 testing should be carried out in any cases with unexplained abnormal lung imaging.

From this review, ischemic stroke was the most common neurological manifestation for ED patients with COVID-19 infection, and respiratory symptoms may or may not be present.^{29,37} More evidence has shown that COVID-19 infection is related to a hypercoagulable state, which

might explain the ischemic phenomenon. The pathophysiology behind these events remains uncertain, but it is presumed that this novel virus increases the hypercoagulable state through various mechanisms, including cytokine storms, immune-mediated responses, and endothelial dysfunction.⁸¹ Additionally, similar thrombotic disorders have been reported in patients infected with a genetically similar coronavirus named SARS-CoV-1, which caused SARS outbreaks in the early 2000s. Another possible mechanism is viral infection of the CNS causing local inflammatory responses and vessel thrombosis. Although the ACE2 receptor is abundant on epithelial cells lining the respiratory and gastrointestinal tracts, the receptor is also expressed on glial cells.⁸² Patients with COVID-19 had thrice the risk of intubation in the ED when compared to those without COVID-19. Since intubation is considered an aerosol-generating procedure, emergency physicians must be familiar with safe intubation to minimize the risk of transmission to health care workers.⁸³ Many alternatives in the management of hypoxia in COVID-19 include the use of awake prone positioning¹¹, a high-flow nasal cannula,

and noninvasive ventilation⁸⁴, although the optimal timing of intubation remains unclear.⁸⁵

To our knowledge, this is the first systematic review and meta-analysis on COVID-19 patients in the emergency department. We included case reports and case series to capture atypical presentations that were presented by the COVID-19 patients. However, this study had several limitations. Regarding the meta-analysis, for many outcomes, the included studies provided significant heterogeneity. Moreover, due to the paucity of data during the time of search, many outcomes were represented by only 2 studies. Moreover, although we did not limit the search to adults, most of the studies reported only adult patients.

Conclusion

Patients with COVID-19 can present to EDs with several unusual manifestations, including gastrointestinal, neurological and dermatological problems. As the intubation rate tripled in those with COVID-19 compared to those without, emergency providers should prepare for safe intubation in patients suspected to have COVID-19.

Acknowledgement

The authors would like to thank our emergency medicine and internal medicine colleagues for supporting our study.

Conflict of interest

The authors have no conflict of interest to declare

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

References

1. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard 2021 (cited 2021 26 August). Available from: https://covid19.who.int/?gclid=CjwKCAiA_eb-BRB2EiwAGBnXX-tCcYCYODVRJLucapY4LTY_RkcamKKlLcTa-Hu_4SnYSjnYuHCeLxxBoCwUEQAvD_BwE.
2. Birkmeyer JD, Barnato A, Birkmeyer N, Bessler R, Skinner J. The Impact Of The COVID-19 Pandemic On Hospital Admissions In The United States. *Health Affairs*. 2020;39(11):2010-7.
3. Liu Q, Luo D, Haase JE, Guo Q, Wang XQ, Liu S, et al. The experiences of health-care providers during the COVID-19 crisis in China: a qualitative study. *Lancet Glob Health*. 2020 Jun;8(6):e790-e798.
4. Uppal A, Silvestri DM, Siegler M, Natsui S,

- Boudourakis L, Salway RJ, et al. Critical Care And Emergency Department Response At The Epicenter Of The COVID-19 Pandemic. *Health Affairs*. 2020;39(8):1443-9.
5. Mathes T, Pieper D. Clarifying the distinction between case series and cohort studies in systematic reviews of comparative studies: potential impact on body of evidence and work-load. *BMC Medical Research Methodology*. 2017;17(1):107.
6. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *Eur J Epidemiol*. 2010;25(9):603-5.
7. Moola S MZ, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetcu R, Currie M, et al. Systematic reviews of etiology and risk: The Joanna Briggs Institute; 2017 [cited 2020 October 15]. Available from: <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>
8. National Heart Lung and Blood Institute. Quality Assessment Tool for Case Series Studies 2021 [cited 2020 October 15]. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>.
9. Wan X, Wang W, Liu J, Tong T. Estimating the sample mean and standard deviation from the sample size, median, range and/or interquartile range. *BMC Medical Research Methodology*. 2014;14(1):135.
10. Buenen AG, Wever PC, Borst DP, Slieker KA. [COVID-19 in the Emergency Department of Bernhoven hospital]. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2020;164.
11. Caputo ND, Strayer RJ, Levitan R. Early Self-Prone in Awake, Non-intubated Patients in the Emergency Department: A Single ED's Experience During the COVID-19 Pandemic. *Acad Emerg Med*. 2020;27(5):375-8.
12. Chua AJ, Charn TC, Chan EC, Loh J. Acute Olfactory Loss Is Specific for COVID-19 at the Emergency Department. *Ann Emerg Med*. 2020;76(4):550-1.
13. Di Micco P, Russo V, Carannante N, Imparato M, Rodolfi S, Cardillo G, et al. Clot-ting Factors in COVID-19: Epidemiological Association and Prognostic Values in Different Clinical Presentations in an Italian Cohort. *J Clin Med*. 2020;9(5).
14. Duanmu Y, Brown IP, Gibb WR, Singh J, Matheson LW, Blomkalns AL, et al. Characteristics of Emergency Department Patients With COVID-19 at a Single Site in Northern California: Clinical Observations and Public Health Implications. *Acad Emerg Med*. 2020;27(6):505-9.
15. Ferrari D, Motta A, Strollo M, Banfi G, Locatelli M. Routine blood tests as a potential diagnostic tool for COVID-19. *Clin Chem Lab Med*. 2020;58(7):1095-9.
16. O'Reilly GM, Mitchell RD, Rajiv P, Wu J, Brennecke H, Brichko L, et al. Epidemiology and clinical features of emergency department patients with suspected COVID-19: Initial re-sults from the COVID-19 Emergency Department Quality Improvement Project (COVID-1). *Emerg Med Australas*. 2020;32(4):638-45.
17. Poggiali E, Dacrema A, Bastoni D, Tinelli V, Demichele E, Mateo Ramos P, et al. Can Lung US Help Critical Care Clinicians in the Early Diagnosis of Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia? *Radiology*. 2020;295(3):E6-E.
18. Singer AJ, Morley EJ, Meyers K, Fernandes R, Rowe AL, Viccellio P, et al. Cohort of Four Thousand Four Hundred Four Persons

- Under Investigation for COVID-19 in a New York Hospital and Predictors of ICU Care and Ventilation. *Ann Emerg Med.* 2020;76(4):394-404.
19. Tolia VM, Chan TC, Castillo EM. Preliminary Results of Initial Testing for Coronavirus (COVID-19) in the Emergency Department. *West J Emerg Med.* 2020;21(3):503-6.
 20. Toussie D, Voutsinas N, Finkelstein M, Cerdillo MA, Manna S, Maron SZ, et al. Clinical and Chest Radiography Features Determine Patient Outcomes in Young and Middle-aged Adults with COVID-19. *Radiology.* 2020;297(1):E197-E206.
 21. Zhu W, Xie K, Lu H, Xu L, Zhou S, Fang S. Initial clinical features of suspected coronavirus disease 2019 in two emergency departments outside of Hubei, China. *J Med Virol.* 2020;92(9):1525-32.
 22. A Beccara L, Pacioni C, Ponton S, Francavilla S, Cuzzoli A. Arterial Mesenteric Thrombosis as a Complication of SARS-CoV-2 Infection. *Eur J Case Rep Intern Med.* 2020;7(5):001690.
 23. Alkhafaji M, Ward T, Truong J. A case of lung ultrasound findings in a 73-year-old male with COVID-19. *Vis J Emerg Med.* 2020;21:100796.
 24. Amatore F, Macagno N, Mailhe M, Demarez B, Gaudy-Marqueste C, Grob JJ, et al. SARS-CoV-2 infection presenting as a febrile rash. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(7):e304-e6.
 25. Arashiro T, Nakamura S, Asami T, Mikuni H, Fujiwara E, Sakamoto S, et al. SARS-CoV-2 and Legionella co-infection in a person returning from a Nile cruise. *J Travel Med.* 2020;27(3).
 26. Burhan E, Prasenhadi P, Rogayah R, Isbaniyah F, Reisa T, Dharmawan I. Clinical Progression of COVID-19 Patient with Extended Incubation Period, Delayed RT-PCR Time-to-positivity, and Potential Role of Chest CT-scan. *Acta Med Indones.* 2020;52(1):80-3.
 27. Caly L, Druce J, Roberts J, Bond K, Tran T, Kos-tecki R, et al. Isolation and rapid sharing of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) from the first patient diagnosed with COVID-19 in Australia. *Med J Aust.* 2020;212(10):459-62.
 28. Casey K, Iteen A, Nicolini R, Auten J. COVID-19 pneumonia with hemoptysis: Acute segmental pulmonary emboli associated with novel coronavirus infection. *Am J Emerg Med.* 2020;38(7):1544 e1- e3.
 29. Co COC, Yu JRT, Laxamana LC, David-Ona DIA. Intravenous Thrombolysis for Stroke in a COVID-19 Positive Filipino Patient, a Case Report. *J Clin Neurosci.* 2020;77:234-6.
 30. Craver R, Huber S, Sandomirsky M, McKenna D, Schieffelin J, Finger L. Fatal Eosinophilic Myocarditis in a Healthy 17-Year-Old Male with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2c). *Fetal Pediatr Pathol.* 2020;39(3):263-8.
 31. Douedi S, Alshami A, Costanzo E. Extracorporeal Membrane Oxygenation as Treatment of Severe COVID-19 Infection: A Case Report. *Cureus.* 2020;12(4):e7714.
 32. Douedi S, Miskoff J. Novel coronavirus 2019 (COVID-19): A case report and review of treatments. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(19):e20207.
 33. Farrow R, 2nd, Becherer-Bailey G, Mantuani D, Nagdev A. Early Multi-organ Point-of-Care Ultrasound Evaluation of Respiratory Distress During SARS-CoV-2 Outbreak: Case Report. *Clin Pract Cases Emerg Med.* 2020;4(2):129-33.

34. Ferrey AJ, Choi G, Hanna RM, Chang Y, Tan-tisattamo E, Ivaturi K, et al. A Case of Novel Coronavirus Disease 19 in a Chronic Hemodi-lysis Patient Presenting with Gastroen-teritis and Developing Severe Pulmonary Disease. *Am J Nephrol.* 2020;51(5):337-42.
35. Flower L, Carter JL, Rosales Lopez J, Henry AM. Tension pneumothorax in a patient with COVID-19. *BMJ Case Rep.* 2020;13(5).
36. Giacomelli E, Dorigo W, Fargion A, Calugi G, Cianchi G, Pratesi C. Acute Thrombosis of an Aortic Prosthetic Graft in a Patient with Severe COVID-19-Related Pneumonia. *Ann Vasc Surg.* 2020;66:8-10.
37. Gonzalez-Pinto T, Luna-Rodriguez A, Moreno-Estebanez A, Agirre-Beitia G, Rod-ri-guez-Antiguedad A, Ruiz-Lopez M. Emer-gency room neurology in times of COVID-19: ma-lignant ischaemic stroke and SARS-CoV-2 infection. *Eur J Neurol.* 2020;27(9):e35-e6.
38. Hadadi A, Mortezaadeh M, Kolahdouzan K, Alavian G. Does recombinant human eryth-ro-poi-etin administration in critically ill COV-ID-19 patients have miraculous therapeutic effects? *J Med Virol.* 2020;92(7):915-8.
39. Hellinger JCMDMBA, Sirous RMDMPH, Hell-inger RLBA, Krauthamer AMD. Ab-dominal Presentation of COVID-19. *Applied Radiology.* 2020;49(3):24-6.
40. Hornuss D, Laubner K, Monasterio C, Thimme R, Wagner D. [COVID-19 associated pneumo-nia despite repeatedly negative PCR-analysis from oropharyngeal swabs]. *Dtsch Med Wochenschr.* 2020;145(12):844-9.
41. Hunt M, Koziattek C. A Case of COVID-19 Pneumonia in a Young Male with Full Body Rash as a Presenting Symptom. *Clin Pract Cases Emerg Med.* 2020;4(2):219-21.
42. Inciardi RM, Lupi L, Zaccone G, Italia L, Raffo M, Tomasoni D, et al. Cardiac In-volvement in a Patient With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.* 2020;5(7):819-24.
43. Jahan Y, Rahman S, Rahman A. COVID-19: A case report from Bangladesh per-spective. *Respir Med Case Rep.* 2020;30:101068.
44. Jansen JH, Day RL. A novel presentation of COVID-19 via community acquired infec-tion. *Vis J Emerg Med.* 2020;20:100760.
45. Kim J, Thomsen T, Sell N, Goldsmith AJ. Abdominal and testicular pain: An atypical presentation of COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020;38(7):1542 e1- e3.
46. Lee NY, Li CW, Tsai HP, Chen PL, Syue LS, Li MC, et al. A case of COVID-19 and pneumo-nia returning from Macau in Taiwan: Clinical course and anti-SARS-CoV-2 IgG dy-namic. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020;53(3):485-7.
47. Mayor-Ibarguren A, Feito-Rodriguez M, Quin-tana Castanedo L, Ruiz-Bravo E, Mon-tero Vega D, Herranz-Pinto P. Cutaneous small vessel vasculitis secondary to COVID-19 in-fec-tion: a case report. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(10):e541-e2.
48. Mehta H, Ivanovic S, Cronin A, VanBrunt L, Mistry N, Miller R, et al. Novel corona-virus-re-lated acute respiratory distress syndrome in a patient with twin pregnancy: A case report. *Case Rep Womens Health.* 2020;27:e00220.
49. Molina MF, Al Saud AA, Al Mulhim AA, Litep-lo AS, Shokoohi H. Nitrous oxide inhalant abuse and massive pulmonary embolism in COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020;38(7):1549 e1- e2.
50. Morales MH, Leigh CL, Simon EL. COVID-19 infection with extensive thrombosis: A case of phlegmasia cerulea dolens. *Am J Emerg*

- Med. 2020;38(9):1978 e1- e3.
51. Moriguchi T, Harii N, Goto J, Harada D, Sugawara H, Takamino J, et al. A first case of meningitis/encephalitis associated with SARS-Coronavirus-2. *Int J Infect Dis.* 2020;94:55-8.
 52. Nakamura K, Hikone M, Shimizu H, Kuwahara Y, Tanabe M, Kobayashi M, et al. A sporadic COVID-19 pneumonia treated with extracorporeal membrane oxygenation in Tokyo, Japan: A case report. *J Infect Chemother.* 2020;26(7):756-61.
 53. O’Kelly B, McGettrick P, Angelov D, Fay M, McGinty T, Cotter AG, et al. Outcome of a patient with refractory Hodgkin lymphoma on pembrolizumab, infected with SARS-CoV-2. *Br J Haematol.* 2020;190(1):e1-e3.
 54. Polat V, Bostanci GI. Sudden death due to acute pulmonary embolism in a young woman with COVID-19. *J Thromb Thrombolysis.* 2020;50(1):239-41.
 55. Prince G, Sergel M. Persistent hiccups as an atypical presenting complaint of COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020;38(7):1546 e5- e6.
 56. Quintana-Castaneda L, Feito-Rodriguez M, Valero-Lopez I, Chiloeches-Fernandez C, Sendagorta-Cudos E, Herranz-Pinto P. Urticarial exanthem as early diagnostic clue for COVID-19 infection. *JAAD Case Rep.* 2020;6(6):498-9.
 57. Shah K, Kamler J, Phan A, Toy D. Imaging & other potential predictors of deterioration in COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020;38(7):1547 e1- e4.
 58. Siddamreddy S, Thotakura R, Dandu V, Kanuru S, Meegada S. Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) Presenting as Acute ST Elevation Myocardial Infarction. *Cureus.* 2020;12(4):e7782.
 59. Touzard-Romo F, Tapé C, Lonks JR. Co-infection with SARS-CoV-2 and Human Metapneumovirus. *R I Med J* (2013). 2020;103(2):75-6.
 60. Tsao HS, Chason HM, Fearon DM. Immune Thrombocytopenia (ITP) in a Pediatric Patient Positive for SARS-CoV-2. *Pediatrics.* 2020;146(2).
 61. Wang H, Das S, Wieruszewski PM, Taji J, Bartlett B, Azad N, et al. Unexpected BP Sensitivity to Angiotensin II in a Patient With Coronavirus Disease 2019, ARDS, and Septic Shock. *Chest.* 2020;158(2):e55-e8.
 62. Avula A, Nalleballe K, Narula N, Sapozhnikov S, Dandu V, Toom S, et al. COVID-19 presenting as stroke. *Brain Behav Immun.* 2020;87:115-9.
 63. Catellani F, Coscione A, D’Ambrosi R, Usai L, Roscitano C, Fiorentino G. Treatment of Proximal Femoral Fragility Fractures in Patients with COVID-19 During the SARS-CoV-2 Outbreak in Northern Italy. *J Bone Joint Surg Am.* 2020;102(12):e58.
 64. Chan KH, Farouji I, Abu Hanoud A, Slim J. Weakness and elevated creatinine kinase as the initial presentation of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Am J Emerg Med.* 2020;38(7):1548 e1- e3.
 65. Erika P, Andrea V, Cillis MG, Ioannilli E, Iannicelli T, Andrea M. Triage decision-making at the time of COVID-19 infection: the Piacenza strategy. *Intern Emerg Med.* 2020;15(5):879-82.
 66. Fistera D, Risse J, Manegold R, Pabst D, Konik M, Dolff S, et al. [COVID-19 Triage: Who is an inpatient? The Essen triage model]. *Dtsch Med Wochenschr.* 2020;145(15):e87-e92.
 67. Gahide G, Frandon J, Vendrell J-F. COVID-19

- patients presenting with afebrile acute abdominal pain. *Clin Med (Lond)*. 2020;20(3):e4-e6.
68. Jimenez-Cauhe J, Ortega-Quijano D, Carretero-Barrio I, Suarez-Valle A, Saceda-Corralo D, Moreno-Garcia Del Real C, et al. Erythema multiforme-like eruption in patients with COVID-19 infection: clinical and histological findings. *Clin Exp Dermatol*. 2020;45(7):892-5.
69. Lorenzo Villalba N, Maouche Y, Alonso Ortiz MB, Cordoba Sosa Z, Chahbazian JB, Syrovatkova A, et al. Anosmia and Dysgeusia in the Absence of Other Respiratory Diseases: Should COVID-19 Infection Be Considered? *Eur J Case Rep Intern Med*. 2020;7(4):001641.
70. Poggiali E, Bastoni D, Ioannilli E, Vercelli A, Magnacavallo A. Deep Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism: Two Complications of COVID-19 Pneumonia? *Eur J Case Rep Intern Med*. 2020;7(5):001646.
71. Poggiali E, Mateo Ramos P, Bastoni D, Vercelli A, Magnacavallo A. Abdominal Pain: A Real Challenge in Novel COVID-19 Infection. *Eur J Case Rep Intern Med*. 2020;7(4):001632.
72. Siegel A, Chang PJ, Jarou ZJ, Paushter DM, Harmath CB, Arevalo JB, et al. Lung Base Findings of Coronavirus Disease (COVID-19) on Abdominal CT in Patients With Pre-dominant Gastrointestinal Symptoms. *AJR Am J Roentgenol*. 2020;215(3):607-9.
73. Spezzani V, Piuanno A, Iselin HU. Benign COVID-19 in an immunocompromised cancer patient - the case of a married couple. *Swiss Med Wkly*. 2020;150:w20246.
74. Turbin RE, Wawrzusin PJ, Sakla NM, Traba CM, Wong KG, Mirani N, et al. Orbital cellulitis, sinusitis and intracranial abnormalities in two adolescents with COVID-19. *Orbit*. 2020;39(4):305-10.
75. Zhang Q, Pan J, Zhao MX, Lu YQ. Clinical value of the emergency department in screening and diagnosis of COVID-19 in China. *J Zhejiang Univ Sci B*. 2020;21(5):388-93.
76. O'Reilly GM, Mitchell RD, Mitra B, Akhlaghi H, Tran V, Furyk JS, et al. Epidemiology and clinical features of emergency department patients with suspected and confirmed COVID-19: A multisite report from the COVID-19 Emergency Department Quality Improvement Project for July 2020 (COVID-3). *Emerg Med Australas*. 2020;33(1):114-24.
77. Borakati A, Perera A, Johnson J, Sood T. Diagnostic accuracy of X-ray versus CT in COVID-19: a propensity-matched database study. *BMJ Open*. 2020;10(11):e042946.
78. Hossein H, Ali KM, Hosseini M, Sarveazad A, Safari S, Yousefifard M. Value of chest computed tomography scan in diagnosis of COVID-19; a systematic review and meta-analysis. *Clin Transl Imaging*. 2020:1-13.
79. European Center for Disease Prevention and Control. Options for the use of rapid antigen tests for COVID-19 in the EU/EEA and the UK. Technical Report 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/options-use-rapid-antigen-tests-covid-19-eueea-and-uk>.
80. Ni W, Yang X, Yang D. Role of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) in COVID-19. *Crit Care* 24, 422 (2020).
81. Abou-Ismaïl MY, Diamond A, Kapoor S, Arafah Y, Nayak L. The hypercoagulable state in COVID-19: Incidence, pathophysiology, and management. *Thromb Res*. 2020;194:101-15.
82. Vargas G, Medeiros Geraldo LH, Gedeão Salomão N, Viana Paes M, Regina Souza

- Lima F, Carvalho Alcantara Gomes F. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and glial cells: Insights and perspectives. *Brain Behav Immun Health*. 2020;7:100127.
83. Orser BA. Recommendations for Endotracheal Intubation of COVID-19 Patients. *Anesthesia & Analgesia*. 2020;130(5).
84. Grieco DL, Menga LS, Cesarano M, Rosà T, Spadaro S, Bitondo MM, et al. Effect of Helmet Noninvasive Ventilation vs High-Flow Nasal Oxygen on Days Free of Respiratory Support in Patients With COVID-19 and Moderate to Severe Hypoxemic Respiratory Failure: The HENIVOT Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021;325(17):1731-43.
85. Papoutsis E, Giannakoulis VG, Xourgia E, Routsis C, Kotanidou A, Siempos II. Effect of timing of intubation on clinical outcomes of critically ill patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis of non-randomized cohort studies. *Critical Care*. 2021;25(1):121.

การวินิจฉัย Ramsey hunt syndrome หรือ Herpes zoster oticus

วิพุธ เล้าสุขศรี¹

¹ กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรงค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

วิพุธ เล้าสุขศรี

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรงค์ประชารักษ์

43 ถนนอรุณกวี ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000

อีเมล: wiput.lao@gmail.com

โทรศัพท์ที่ทำงาน: 056-219888

โทรศัพท์มือถือ: 081-3401968

DOI: 10.14456/tjem.2022.5



What diagnosis would you consider most likely in this case?

Wiput Laosuksri, MD., FTCEP.¹

¹ Department of Emergency Medicine, Sawanpracharak hospital

*corresponding author

*Wiput Laosuksri

Department of Emergency Medicine, Sawanpracharak hospital

43 Atthakawee Rd., Paknampo, Mueng, Nakhonsawan 60000, Thailand

Email: wiput.lao@gmail.com

Tel. 056-219888

doi 10.14456/tjem.2022.5

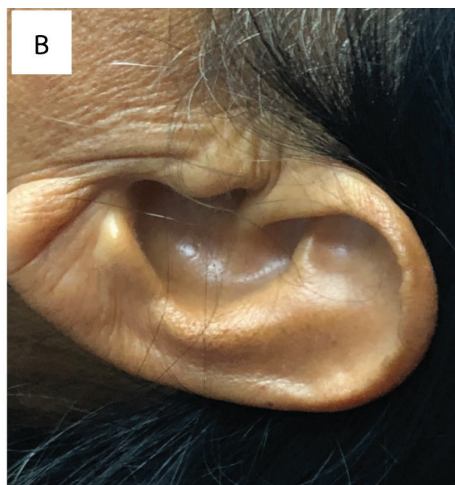
Imaging quiz

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 58 ปี ปฏิเสธโรคประจำตัว มาตรวจที่ห้องฉุกเฉินด้วยอาการมูมปากด้านขวา ตก 2 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล โดยให้ประวัติเพิ่ม คือ 2 วันก่อนมาโรงพยาบาลมีอาการปวดหูข้างขวา

ไม่ได้รักษา วันนี้พบอาการมูมปากด้านขวาตกร่วม กับอาการปวดหูข้างขวา คลื่นไส้และเวียนหู การได้ยินปกติทั้งสองข้าง ผลการตรวจร่างกายที่สำคัญ สติสัมปชัญญะปกติ ไม่พบกล้ามเนื้ออ่อนแรง และ พบลักษณะ ดังรูปที่ 1 และ รูปที่ 2



รูปที่ 1 A ผู้ป่วยแสดงใบหน้าย่น,
B พยายามเปิดเปลือกตาบนทั้งสองข้างในขณะที่ให้ผู้ป่วยปิดตาแน่นสนิท



รูปที่ 2 A หูข้างขวา
B หูข้างซ้าย

โปรดให้การวินิจฉัย

.....

.....

.....

เฉลย

การวินิจฉัย คือ Ramsay Hunt syndrome หรือ herpes zoster oticus

Ramsay Hunt syndrome คือ ภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ herpes zoster (varicella zoster virus) ที่ตำแหน่ง geniculate ganglion ของ facial nerve (cranial nerve ที่ 7) โดยมักจะพบลักษณะอาการและอาการแสดง 3 อย่างร่วมกัน ได้แก่ 1. อาการอัมพาตใบหน้าแบบ ipsilateral lower motor neuron facial paralysis 2. ปวดบริเวณหูข้างเดียว และ 3. พบลักษณะตุ่มน้ำใสที่บริเวณใบหูหรือหูชั้นนอก นอกจากนั้นยังอาจพบอาการบ้านหมุน คลื่นไส้ อาเจียน และสูญเสียการได้ยินได้ หากมีการติดเชื้อที่ cranial nerve ที่ 8 ร่วมด้วย¹⁻³ ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาด้วยยา corticosteroids เช่น prednisolone ชนิดกินขนาดยา 50 มิลลิกรัมต่อวันเป็นระยะเวลา 10 วันหรือ 60 มิลลิกรัมต่อวันเป็นระยะเวลา 5 วันและค่อย ๆ ลดขนาดยา (taper) อีก 5 วัน เป็นต้น ร่วมกับยาต้านไวรัส เช่น acyclovir ชนิดกินขนาดยา 800 มิลลิกรัม จำนวน 5 ครั้งต่อวันเป็นระยะเวลา 7-10 วัน เป็นต้น และควรเริ่มการรักษาภายใน 72 ชั่วโมงนับตั้งแต่เริ่ม

มีอาการ⁴⁻⁵ การวินิจฉัย herpes zoster สามารถวินิจฉัยได้จากลักษณะของตุ่มน้ำใสร่วมกับอาการของผู้ป่วยและสามารถตรวจเพิ่มเติมจากตุ่มน้ำใสเพื่อยืนยันการวินิจฉัยได้ เช่น วิธี Tzanck smear, Polymerase chain reaction (PCR) เป็นต้น

ผลการตรวจเพิ่มเติมของผู้ป่วยรายนี้

- การตรวจ otoscopy: ไม่พบความผิดปกติที่ ear canal และ tympanic membrane
- การตรวจ audiologic analysis พบ high-frequency sensorineural hearing loss both ears

การรักษาและผลการรักษาของผู้ป่วยรายนี้

ผู้ป่วยรายนี้ได้รับยา Prednisolone 60 มิลลิกรัมต่อวันเป็นระยะเวลา 7 วันร่วมกับยา Acyclovir 800 มิลลิกรัม จำนวน 5 ครั้งต่อวันเป็นระยะเวลา 7 วัน โดยเริ่มกินยาตั้งแต่วันที่เริ่มมีอาการ ภายในหลังการรักษาประมาณ 6 สัปดาห์ ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติเกี่ยวกับหูและการได้ยิน กลับตาได้สนิทแต่ยังด้านการเปิดเปลือกตาได้ไม่เต็มที่ มุมปากตกลงแต่ยังไม่เท่าปกติ

เอกสารอ้างอิง

1. Angrus PL, Gupta NH. Acute peripheral neurologic disorders. In:Tintinalli JD, Ma OJ, Yealy DN, Meckler G, Stapczynski J, Cline D, and Thomas SP, editors. Tintinalli's emergency medicine a comprehensive study guide. 9th ed. New York:McGraw-Hill Education;2020.p.1160-61.
2. Ananthapadmanabhan S, Soodin D, Sritharan N, Sivapathasingam V. Ramsay Hunt syndrome with multiple cranial neuropathy: a literature review. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2021;10.1007/s00405-021-07136-2.
3. Crouch AE, Hohman MH, Andaloro C. Ramsay Hunt Syndrome. [Updated 2021 Nov 15]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557409/>
4. De Ru, J. A., & van Benthem. Combination therapy is preferable for patients with ramsay hunt syndrome. Otolology and Neurotology. 2011;32:852-5
5. Baugh RF, Basura GJ, Ishii LE, Schwartz SR, Drumheller CM, Burkholder R, et al. Clinical Practice Guideline: Bell's Palsy. J Otolaryngol-Head N. 2013;149(3S):S1-27.



THAI JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE

(Official Publication Journal of Thai College of Emergency Physicians)

วารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

จัดพิมพ์โดย: วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

88/40 หมู่ที่ 4 อาคารเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 84 พรรษา

ซอยสาธารณสุขซอย 6 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ

อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ +66 94-939-6767

E-MAIL: TCEP.TMC@GMAIL.COM