Factors Predicting Pain in Trauma Patients before Hospital Discharge*

Atiphat Promsombut[1], Suporn Danaidutsadeekul, RN, DNS[1], Orapan Thosingha, RN, DNS[1], Jatuporn Sirikun, MD[2]

Abstract

Purpose: This research aimed to investigate the predictive power of pain on arrival at emergency department, severity of injury, substance use, and comorbidity on pain in trauma patients before hospital discharge.

Design: Correlational predictive design.

Methods: The sample consisted of 85 patients who were treated at emergency department and admitted to surgery departments at secondary and tertiary hospitals in Saraburi and Lopburi province. The research intruments used for data collection were demographic data, injury and treatment form, injury severity score, substance use questionaire, comorbidity questionaire, and brief pain inventory. Data analysis was performed by using stepwise regression method.

Main findings: The result revealed that the participants had moderate score on pain intensity before hospital discharge ($\overline{X}$ = 4.53, SD = 1.30), pain interference ($\overline{X}$ = 5.42, SD = 1.52), pain on arrival at emergency department ($\overline{X}$ = 6.82, SD = 1.99), and severity of injury ($\overline{X}$ = 12.46, SD = 4.84). Substance use and comorbidity were found in 55.30% and 18.80% of the participants, respectively. Severity of injury and substance use could significantly predict pain intensity in trauma patients before hospital discharge (β = .373, $p < .001$, and β = .304, $p < .001$, respectively), whereas, pain on arrival at emergency department and comorbidity could not.

Conclusion and recommendations: This finding indicated that severity of injury and substance use could predict pain before hospital discharge. Therefore, nurses should be aware of acute pain and provide proper pain manangement in major trauma patients who have either severe injury or substance use.

Keywords: acute pain, injuries, substance use

Nursing Science Journal of Thailand. 2020;38(2):59-73

Corresponding Author: Associate Professor Suporn Danaidutsadeekul, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand; e-mail: suporn.dan@mahidol.ac.th

** Master thesis, Master of Nursing Science Program in Adult and Gerontological Nursing, Faculty of Nursing and Faculty of Graduate Studies, Mahidol University*

[1] Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand

[2] Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Received: 21 February 2020 / Revised: 4 May 2020 / Accepted: 15 May 2020

ปัจจัยทำนายความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล*

อติภัทร พรมสมบัติ[1], สุพร ดนัยฤษฎีกุล พย.ด.[1], อรพรรณ โตสิงห์ พย.ด.[1], จตุพร ศิริกุล พ.บ.[2]

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้สารเสพติด และภาวะโรคร่วม ต่อความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยความสัมพันธ์เชิงทำนาย

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยศัลยกรรมของโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิและตติยภูมิ ในจังหวัดสระบุรีและลพบุรี จำนวน 85 ราย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินข้อมูลการบาดเจ็บและการรักษา แบบประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ แบบประเมินการใช้สารเสพติด แบบประเมินภาวะโรคร่วม และแบบประเมินความปวดแบบย่อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติถดถอยพหุแบบขั้นตอน กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย: ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรุนแรงของความปวดก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาลระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 4.53, SD = 1.30) คะแนนการรบกวนของความปวดระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 5.42, SD = 1.52) ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉินระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 6.82, SD = 1.99) ความรุนแรงของการบาดเจ็บระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 12.46, SD = 4.84) มีการใช้สารเสพติดร้อยละ 55.30 มีภาวะโรคร่วมร้อยละ 18.80 ความรุนแรงของการบาดเจ็บและการใช้สารเสพติดสามารถทำนายความรุนแรงของความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (β = .373, $p < .001$, and β = .304, $p < .001$ ตามลำดับ) แต่ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน และภาวะโรคร่วมไม่สามารถทำนายได้

สรุปและข้อเสนอแนะ: ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ความรุนแรงของการบาดเจ็บและการใช้สารเสพติดสามารถทำนายความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล ดังนั้นพยาบาลควรตระหนักถึงความปวดเฉียบพลันและจัดการความปวดที่เหมาะสมในกลุ่มที่มีการบาดเจ็บรุนแรง และผู้ป่วยที่ใช้สารเสพติด

คำสำคัญ: ความปวดเฉียบพลัน การบาดเจ็บ การใช้สารเสพติด

Nursing Science Journal of Thailand. 2020;38(2):59-73

ผู้ประสานงานการเผยแพร่: รองศาสตราจารย์สุพร ดนัยฤษฎีกุล, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล บางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700, e-mail: suporn.dan@mahidol.ac.th

** วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล*

[1] คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

[2] คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่รับบทความ: 21 กุมภาพันธ์ 2563 / วันที่แก้ไขบทความเสร็จ: 4 พฤษภาคม 2563 / วันที่ตอบรับบทความ: 15 พฤษภาคม 2563

ความสำคัญของปัญหา

การบาดเจ็บเป็นสาเหตุที่สำคัญของระบบบริการสุขภาพฉุกเฉินและเป็นปัญหาที่คุกคามต่อภาวะสุขภาพผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ สถิติในประเทศไทยมีผู้บาดเจ็บและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ปี พ.ศ. 2558 จำนวน 199,113 ราย[1] ส่วนใหญ่ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินมักเป็นผู้ที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบทำให้การรักษามีความซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาความปวด ซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน[2] โดยพบว่าผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการบาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินมีอาการปวดอย่างน้อยร้อยละ 70 ของผู้ป่วยทั้งหมด และมีระดับความปวดอยู่ในระดับปานกลางถึงรุนแรงสูงถึงร้อยละ 91[3] ความปวดนี้หากไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสมตั้งแต่ในระยะเฉียบพลันจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความปวดต่อเนื่องทั้งจากกระบวนการรักษาและความรุนแรงของการบาดเจ็บ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยด้านการรับรู้ ความคิด อารมณ์ พฤติกรรม และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา[4] และมีผลต่อด้านร่างกายและจิตใจจากความปวดต่อเนื่องจนถึงระยะจำหน่ายจากโรงพยาบาล

ความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล เป็นลักษณะความปวดภายหลังการบาดเจ็บจากการถูกทำลายของเนื้อเยื่อร่วมกับกระบวนการรักษา เช่น การผ่าตัด[5] การทำหัตถการ[6] ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อถึงสองครั้งหรือหลายครั้ง ซึ่งเป็นผลให้มีการกระตุ้นสารก่อการอักเสบและสารเคมีตัวกลาง เช่น histamine, substance P และ prostaglandin กระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกและส่งสัญญาณผ่านทางวิถีการนำความปวด (pain impulse pathway) บริเวณไขสันหลังส่วนดอร์ซัล ฮอร์น (dorsal horn) เกิดการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความปวด ขีดความทนต่อความปวด (pain threshold) ลดลง มีความไวต่อความปวด (pain sensitivity) และเพิ่มการตอบสนองต่อการกระตุ้นบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ (primary hyperalgesia)[7] หรืออาจเป็นผลจากภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อ[8] ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดความปวด โดยความรุนแรงของความปวดขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ ทำให้มีการกระตุ้นตัวรับความปวด (nociceptors) อย่างต่อเนื่องและมีการรับรู้ความปวดเพิ่มมากขึ้นแม้ในขณะพัก โดยอุบัติการณ์ของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุในระยะจำหน่ายจากโรงพยาบาล มีระดับความรุนแรงของปวดปานกลางถึงรุนแรงร้อยละ 59 การรบกวนที่เกิดจากความปวดร้อยละ 73[9] และคงความปวดนานอย่างน้อยถึง 2 สัปดาห์[10-11]

ความรุนแรงของความปวดและการรบกวนของความปวด ส่งผลกระทบต่อสภาพร่างกายและจิตใจ ซึ่งเกิดจากความปวดที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง[12] หากไม่ได้รับการจัดการความปวดอย่างเหมาะสมในทุกระยะระหว่างเข้ารับการรักษา จะก่อให้เกิดเป็นประสบการณ์ความปวด ทำให้กระบวนการฟื้นตัวล่าช้า ขัดขวางความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และการทำหน้าที่ของร่างกายลดลง ซึ่งเป็นผลที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำ จากกระบวนการจัดการความปวดที่ไม่เพียงพอ[11] และสามารถพัฒนาไปสู่ความปวดเรื้อรังในที่สุด[13] นอกจากนี้ยังพบว่ายังคงมีอีกหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อความปวดและกระบวนการจัดการความปวด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวดภายหลังได้รับบาดเจ็บ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ด้าน[14] กล่าวคือ ปัจจัยทางด้านร่างกาย เช่น อายุ เพศ ความรุนแรงของการบาดเจ็บ ความรุนแรงของความปวด การผ่าตัด ภาวะโรคร่วม[15] ปัจจัยทางด้านจิตใจ เช่น ความวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า[16] การใช้สารเสพติด และปัจจัยทางด้านสังคม เช่น สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา เป็นต้น ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษา อำนาจทำนายของความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้สารเสพติด ภาวะโรคร่วมต่อความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล เพื่อนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการดูแลด้านการจัดการความปวดในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ

ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน เป็นการรับรู้ของความปวดที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันหลังการบาดเจ็บ โดยพบว่าการประเมินความปวดและการจัดการความปวด

ที่ห้องฉุกเฉินยังไม่ได้รับการจัดการอย่างเพียงพอ ซึ่งส่งผลให้เกิดเป็นประสบการณ์ของความปวด เกิดความกลัวต่อการทำกิจกรรม และมีทัศนคติต่อความปวดเชิงลบ ซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญในการขัดขวางการฟื้นตัว และทำให้ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น จากการศึกษาของ Trevino และคณะ[14] พบว่าความปวดจากการประเมินครั้งแรก มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดความปวดเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความรุนแรงของการบาดเจ็บ เป็นการประเมินผลลัพธ์ทางด้านร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บ ซึ่งสัมพันธ์กับความรุนแรงของเนื้อเยื่อที่ถูกทำลาย ร่วมกับกระบวนการรักษาโดยเฉพาะการผ่าตัด โดยผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บระดับรุนแรงมากมีความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดหลายชนิด ทำให้มีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อซ้ำถึงสองครั้งหรือหลายครั้ง[7] ซึ่งจะทำให้เกิดการกระตุ้นและส่งสัญญาณของความปวดเพิ่มขึ้น ดังนั้นความปวดจึงผันแปรตามความรุนแรงของการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ จากการศึกษาของ Archer และคณะ[17] พบว่าผู้ป่วยที่มีคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS) ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 11, SD = 7.7) และมีคะแนนความรุนแรงของความปวด (pain intensity) ในวันที่จำหน่ายจากโรงพยาบาลระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 6.3, SD = 2.4)

การใช้สารเสพติด ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีเกี่ยวข้องกับความปวดและตัวรับของระบบโอปิออยด์ (endogenous opioid system) ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมและระงับความปวดในระบบประสาทส่วนกลาง อีกทั้งการใช้สารเสพติดยังมีฤทธิ์ในการกดการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง (CNS depressant) อย่างไรก็ตาม ถึงแม้การใช้สารเสพติดในระยะแรกจะมีผลต่อการลดอาการปวดในระยะแรก แต่ในทางตรงกันข้ามการออกฤทธิ์ของสารเสพติดลดลงจากการไม่ได้ใช้สารเสพติดอย่างต่อเนื่อง (abstinence and withdrawal) ทำให้ผู้ที่ใช้สารเสพติดมีการรับรู้ความปวดมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การใช้สารเสพติดเป็นระยะเวลานานยังมีผลต่อการลดการทำงานของโอปิออยด์รีเซพเตอร์ (opioid receptor downregulation) ทำให้มีความจำเป็นต้องใช้ปริมาณยาแก้ปวดเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะยาแก้ปวดกลุ่มเสพติด (opioid analgesic drug) ดังนั้นในกลุ่มที่ใช้สารเสพติดจึงมีความเสี่ยงที่ทำให้การจัดการความปวดไม่เพียงพอ เช่นเดียวกันการใช้สารเสพติดยังทำให้ลดการทำหน้าที่ของเม็ดเลือดขาว[14] ทำให้มีการตอบสนองต่อสารก่อการอักเสบส่งผลให้มีการนำสัญญาณของความปวดทำให้มีการรับรู้ความปวดเพิ่มขึ้น และใช้ระยะเวลาในการหายของแผลนานกว่าปกติ จากการศึกษาของ Kao และคณะ[18] พบว่าการควบคุมความปวดภายหลังการผ่าตัดช่องท้องในผู้ป่วยที่ดื่มแอลกอฮอล์มากกว่าหรือเท่ากับ 4 หน่วยต่อสัปดาห์ มีความสัมพันธ์กับการใช้ยาโอปิออยด์หลังการผ่าตัดเพิ่มขึ้น .117 มิลลิกรัม (β = .117, p < .01) และการศึกษาของ Salottolo และคณะ[19] พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บกลุ่มที่ใช้สารเสพติด มีค่าเฉลี่ยการใช้มอร์ฟีนในการจัดการความปวดโดยเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้สารเสพติดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาวะโรคร่วม ส่งผลให้การทำหน้าที่ของเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ ลดลง โดยเฉพาะโรคที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเผลาผลาญ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคไขมันในเลือดสูง ทำให้เนื้อเยื่อมีการกระตุ้นการหลั่งฮอร์โมนและสารก่อการอักเสบเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อและการติดเชื้อ จากการศึกษาของ Kirshenbom และคณะ[20] พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะโรคร่วม 1 โรค เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะโรคร่วม มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อจากการอักเสบ 1.29 เท่า (OR = 1.29, 95%CI = 1.04, 1.60, p = .02) ซึ่งเมื่อมีการอักเสบหรือติดเชื้อจะกระตุ้นบริเวณประสาทรับความรู้สึกปวดหลั่งสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบ ส่งสัญญาณผ่านกระบวนการของความปวดและไวต่อการรับรู้ความปวดมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะโรคร่วม[15]

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว การศึกษาปัจจัยทำนายความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาลจึงมีความสำคัญ โดยพยาบาลสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการกับปัญหาดังกล่าว เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนผู้ป่วยกลับบ้านเพื่อส่งเสริมศักยภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เมื่อกลับไปอยู่บ้าน ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการกลับเข้ารักษาในโรงพยาบาลซ้ำ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้สารเสพติด และภาวะโรคร่วม ต่อความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล

สมมติฐานการวิจัย

ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้สารเสพติด และภาวะโรคร่วม สามารถทำนายความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยความสัมพันธ์เชิงทำนาย (correlational predictive design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ เพศชายและหญิง มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินและได้รับการส่งต่อเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรม ของโรงพยาบาลทุติยภูมิและตติยภูมิในจังหวัดสระบุรี และลพบุรี โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้ 1) ผู้ป่วยที่อายุ 60 ปีขึ้นไป ผ่านการทดสอบความรู้และความเข้าใจ (GP-COG) มีคะแนนการทดสอบ 9 คะแนน หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจในเกณฑ์ปกติ[21] 2) ผู้ป่วยสามารถสื่อสารและใช้ภาษาไทยได้ดี และเกณฑ์คัดออก ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่ได้รับการจัดการความปวดก่อนเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน โดยได้รับยากลุ่มเสพติด (opioid analgesic drugs) หรือ ยากลุ่มไม่เสพติด (non-opioid analgesic drugs) น้อยกว่า 6 ชั่วโมง 2) ผู้ป่วยที่มีอาการปวดก่อนได้รับบาดเจ็บระยะเวลามากกว่า 3 เดือนขึ้นไป 3) ผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บศีรษะ ลำคอ และไขสันหลัง

คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*power 3.1.9.2 ในการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง จากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นจึงกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติแอลฟาเท่ากับ .05 อำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ .80 ค่าขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (medium effect size) f^2 = .15 กำหนดตัวแปรอิสระในการทำนาย จำนวน 4 ตัวแปร คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้ 85 ราย

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แบบประเมินความรู้และความเข้าใจ (The General Practitioner Assessment of Cognition; GP-COG) (ฉบับภาษาไทย) พัฒนาโดย Brodarty H และคณะ แปลเป็นฉบับภาษาไทยโดย จิรนันท์ กริฟฟิทส์ สุภาวดี พุฒิหน่อย และเมธิศา พงษ์ศักดิ์ศรี[21] โดยผู้ป่วยได้คะแนนน้อยกว่า 9 คะแนน หมายถึง ผู้ป่วยไม่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 6 ส่วน ดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ อาชีพ สิทธิการรักษา

2. แบบบันทึกข้อมูลการบาดเจ็บและการรักษา ซึ่งรวมถึงข้อมูลความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ด้วย โดยใช้วิธีวัดด้วยมาตรวัดความปวดด้วยตัวเลข (Numerical Rating Scale: NRS) โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0-10 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีอาการปวด คะแนน 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด แบ่งระดับความปวด ดังนี้ 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีอาการปวด 1-3 คะแนน หมายถึง ปวดเล็กน้อย 4-6 คะแนน หมายถึง ปวดปานกลาง และ 7-10 คะแนน หมายถึง ปวดรุนแรง

3. แบบประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score: ISS) พัฒนาโดย Baker และคณะ[22] ซึ่งประกอบด้วยอวัยวะของตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บ 6 ตำแหน่ง โดยการให้คะแนนระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บแบบย่อ (Abbreviated Injury Scale: AIS) ระดับ 1 ถึง 6 การคิดคะแนนความรุนแรงการบาดเจ็บ คือ เลือกตำแหน่งที่มีระดับ AIS มากที่สุด 3 ตำแหน่งจาก 6 ตำแหน่งมายกกำลังสองแล้วนำคะแนนมารวมกัน ดังนั้น

คะแนนความรุนแรงการบาดเจ็บจึงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 1-75 คะแนน การแปลผล แบ่งออกเป็น 4 ระดับ โดย 1-8 คะแนน หมายถึง ความรุนแรงของการบาดเจ็บเล็กน้อย 9-15 คะแนน หมายถึง ความรุนแรงของการบาดเจ็บปานกลาง 16-24 คะแนน หมายถึง ความรุนแรงของการบาดเจ็บรุนแรง และ 25-75 คะแนน หมายถึง ความรุนแรงของการบาดเจ็บมากที่สุด

4. แบบประเมินการใช้สารเสพติด (substance use questionaire) เป็นแบบประเมินที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและสร้างขึ้นโดยผู้วิจัยในการประเมินการใช้สารเสพติดที่เกี่ยวข้องกับความปวด แบบประเมินประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การประเมินการใช้สารเสพติด จำนวน 9 ชนิด จำแนกกลุ่มที่ใช้สารเสพติดตามหน่วยมาตรฐานและระยะเวลาการใช้ โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้สารเสพติดระดับปานกลางถึงหนัก (moderate to heavy) ดังนี้ แอลกอฮอล์ (เพศชายมากกว่าหรือเท่ากับ 15 หน่วยมาตรฐานต่อสัปดาห์ หรือ 2 หน่วยมาตรฐานต่อวัน เพศหญิงมากกว่าหรือเท่ากับ 8 หน่วยมาตรฐานต่อสัปดาห์หรือ 1 หน่วยมาตรฐานต่อวัน) ผลิตภัณฑ์ยาสูบ/บุหรี่ (มากกว่าหรือเท่ากับ 10 มวนต่อวัน) และสารเสพติดชนิดอื่นๆ ที่ใช้ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา คิดคะแนนโดยนับจำนวนชนิดการใช้สารเสพติดตามเกณฑ์ การแปลผลคิดตามจำนวนนับของชนิดสารเสพติดที่ใช้ ดังนี้ 0 คะแนน หมายถึง ผู้ป่วยไม่ได้ใช้สารเสพติด 1 คะแนน หมายถึง ผู้ป่วยใช้สารเสพติด 1 ชนิดตามเกณฑ์ โดยผลรวมของจำนวนชนิดการใช้สารเสพติดมาก หมายถึง มีจำนวนชนิดของการใช้สารเสพติดมาก และส่วนที่ 2 การประเมินที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเสพติด มีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ ความถี่ ปริมาณ และการใช้สารเสพติดครั้งล่าสุด

5. แบบประเมินภาวะโรคร่วม (comorbidity questionaire) เป็นแบบประเมินที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและสร้างขึ้นโดยผู้วิจัย ซึ่งได้ข้อมูลจากการสอบถามโรคประจำตัวของผู้ป่วยและจากการวินิจฉัยของแพทย์ แบบประเมินประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ประเมินจำนวนของโรคร่วม การแปลผล คิดตามจำนวนนับของภาวะโรคร่วมที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ ดังนี้ 0 คะแนน หมายถึง ผู้ป่วยไม่มีโรคร่วม 1 คะแนน หมายถึง ผู้ป่วยมีโรคร่วม 1 ชนิด โดยผลรวมของจำนวนโรคร่วมของผู้ป่วยมาก หมายถึง มีจำนวนโรคร่วมมาก และส่วนที่ 2 การประเมินที่เกี่ยวข้องกับภาวะโรคร่วม มีข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ การจัดการภาวะโรคร่วม ชนิดของยาและภาวะแทรกซ้อน

6. แบบประเมินความปวดแบบย่อ (Brief Pain Inventory: BPI) ของ Cleeland[23] ฉบับภาษาไทยในการประเมินความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล ประเมินในระยะเวลา 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา ประกอบด้วย 2 มิติ ได้แก่ ความรุนแรงของความปวด (pain intensity) จำนวน 4 ข้อ กลุ่มตัวอย่างประเมินแต่ละข้อ โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0-10 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีอาการปวด 10 คะแนน หมายถึง ปวดมากที่สุด และการรบกวนของความปวด (pain interference) จำนวน 7 ข้อ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ตัดข้อคำถามด้านงานประจำวันออก เนื่องจากเป็นระยะที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล จึงเหลือคำถาม จำนวน 6 ข้อ กลุ่มตัวอย่างประเมินแต่ละข้อ โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0-10 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีการรบกวนความปวด คะแนน 10 หมายถึง การรบกวนของความปวดมากที่สุด การแปลผลในแต่ละมิติ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1.00-3.99 คะแนน หมายถึง ระดับเล็กน้อย (mild) 4.00-6.99 คะแนน หมายถึง ระดับปานกลาง (moderate) 7.00-10.00 คะแนน หมายถึง ระดับรุนแรง (severe)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score: ISS) เป็นเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (criterion-related validity) มีการใช้อย่างแพร่หลายสำหรับการประเมินในทางคลินิกและนำมาใช้ในงานวิจัยอย่างแพร่หลาย ส่วนแบบประเมินความปวดแบบย่อ (Brief Pain Inventory: BPI) เป็นเครื่องมือมาตรฐาน มีการแปลผลที่ชัดเจนจึงไม่นำไปหาความตรงด้านเนื้อหา (content validity) อีก การวิจัยครั้งนี้จึงหาความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability) เท่านั้น

โดยแบบประเมินความปวดแบบย่อ (Brief Pain Inventory: BPI) ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ทดลองกับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย ค่าความเที่ยงในความรุนแรงของความปวด (pain intensity) เท่ากับ .887 และการรบกวนของความปวด (pain interference) เท่ากับ .837

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองภายใต้การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังได้รับการรับรองโครงการจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (COA No.IRB-NS2019/474.0801) และการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของโรงพยาบาลที่ทำการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยและขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยโดยละเอียด ประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น แนวทางป้องกันในกรณีเกิดอันตรายต่อผู้ป่วย และถ้ากลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัยสามารถสอบถามข้อมูลจากผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อหรือที่อยู่ของกลุ่มตัวอย่างและรายงานผลการศึกษาในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามในข้อที่ไม่ต้องการตอบ หรือมีสิทธิ์ที่จะถอนตัวจากการเข้าร่วมการทำวิจัยได้ตลอดเวลา ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อการรักษา โดยให้กลุ่มตัวอย่างอ่านรายละเอียดในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมวิจัย และหัวหน้าโครงการวิจัยตอบคำถามในข้อสงสัยของผู้เข้าร่วมวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมและตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยโดยการสมัครใจ และให้ลงนามยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยในหนังสือแสดงเจตนายินยอม จึงดำเนินการเก็บข้อมูล

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลทำภายหลังได้รับการรับรองโครงการวิจัย และได้รับอนุมัติให้เก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา ระยะเวลาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2562 ถึงพฤษภาคม 2562 ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าฝ่ายการพยาบาลและหัวหน้าหอผู้ป่วย เพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยและขอความร่วมมือพยาบาลประจำหอผู้ป่วยแนะนำผู้เข้าร่วมการวิจัยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด และสนใจเข้าร่วมการวิจัยให้กับผู้วิจัย หากผู้ป่วยสนใจที่จะเข้าร่วมในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะอธิบายวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ พร้อมทั้งชี้แจงสิทธิ์ในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย ผลของคำตอบหรือข้อมูลทุกอย่างผู้วิจัยถือว่าเป็นความลับและนำมาใช้เฉพาะการศึกษานี้เท่านั้น และการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้ป่วยในการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัยให้ผู้วิจัยนำหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยและผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมวิจัยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง และดำเนินการเก็บข้อมูล ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ และข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บและการรักษา จากแฟ้มประวัติของผู้ป่วย ส่วนแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินการใช้สารเสพติด แบบประเมินภาวะโรคร่วม และแบบประเมินความปวดแบบย่อ ประเมินโดยสอบถามผู้ป่วยในวันที่แพทย์มีแผนการรักษาให้จำหน่ายจากโรงพยาบาล โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างโดยใช้ระยะเวลา 10-15 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 18 โดยกำหนดนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บและการรักษา ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้สารเสพติด ภาวะโรคร่วม ความรุนแรงของความปวด และการรบกวนของความปวด วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและอำนาจการทำนาย กำหนดตัวแปรความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล คือ คะแนนเฉลี่ยในมิติความรุนแรงของความปวด (pain intensity) และวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 ข้อมูลตัวแปรความรุนแรงของการบาดเจ็บ

และความรุนแรงของความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล ผ่านการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น วิเคราะห์ด้วยสถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's product moment correlation) แต่ข้อมูลตัวแปรความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน มีการกระจายไม่เป็นโค้งปกติ จึงใช้สถิติสหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman correlation coefficient) และตัวแปรการใช้สารเสพติด และภาวะโรคร่วม โดยกำหนดหน่วยการวัดเป็นตัวแปรทวิภาค (dichotomous variable) จึงใช้สถิติสหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล (point-biserial correlation coefficient)

2.2 วิเคราะห์อำนาจการทำนายของตัวแปรความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้สารเสพติด ภาวะโรคร่วม กับความรุนแรงของความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (stepwise regression analysis) โดยกำหนดตัวแปร การใช้สารเสพติด และภาวะโรคร่วมเป็นลักษณะตัวแปรทวิภาค (dichotomous variable) โดยผ่านการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นตามเงื่อนไขการใช้สถิติ

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 77.60 มีอายุเฉลี่ย 36.73 ปี (SD = 14.59) สถานภาพสมรสคู่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.90 การศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.90 ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.10 มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท มากที่สุด ($\overline{X}$ = 10,141.18, SD = 9971.57) คิดเป็นร้อยละ 34.10 และใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าในการรักษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.30

ข้อมูลการบาดเจ็บและการรักษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสาเหตุการบาดเจ็บเกิดจากจราจรทางบก คิดเป็นร้อยละ 87.10 กลไกการบาดจากการกระแทก คิดเป็นร้อยละ 85.80 การคัดแยกโดยใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉินระดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 62.40 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 22.40 ได้รับการจัดการความปวดที่ห้องฉุกเฉินด้วยยา ได้รับการวินิจฉัยโรค คือ กระดูกรยางค์ส่วนล่างหัก (lower extremities fracture) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.90 การบาดเจ็บจากการจำแนกตามระบบ 2 ระบบ คิดเป็นร้อยละ 43.50 ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 87.10 โดยได้รับการผ่าตัดโดยการยึดตรึงกระดูกภายในหรือภายนอก (open reduction internal fixation/open reduction external fixation) คิดเป็นร้อยละ 74.10 ขนาดความยาวแผลผ่าตัดเฉลี่ย 12.93 เซนติเมตร (SD = 7.76) ระหว่างเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับยาแก้ปวดกลุ่มเสพติด (opioid analgesic drug) เฉลี่ย 6.93 ครั้ง (SD = 3.60) ยาแก้ปวดกลุ่มไม่เสพติด (non-opioid analgesic drug) เฉลี่ย 8.12 ครั้ง (SD = 3.74) ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 10.84 วัน (SD = 5.60)

ข้อมูลตัวแปรที่ศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 6.82, SD = 1.99) ปวดเล็กน้อย (NRS 1-3) คิดเป็นร้อยละ 3.50 ปวดปานกลาง (NRS 4-6) คิดเป็นร้อยละ 41.20 ปวดรุนแรง (NRS 7-10) คิดเป็นร้อยละ 55.30 คะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 12.46, SD = 4.85) มีการใช้สารเสพติดจำนวน คิดเป็นร้อยละ 55.30 ชนิดของสารเสพติดที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ แอลกอฮอล์ คิดเป็นร้อยละ 52.90 รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์ยาสูบ/บุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 37.60 และกลุ่มแอมเฟตามีน คิดเป็นร้อยละ 10.60 ไม่มีภาวะโรคร่วม คิดเป็นร้อยละ 81.20 มีภาวะโรคร่วม คิดเป็นร้อยละ 18.80 โดยภาวะโรคร่วมที่พบมากที่สุด ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 14.10 รองลงมา คือ โรคเบาหวาน คิดเป็นร้อยละ 3.50 โรคไขมันในเลือดสูง คิดเป็นร้อยละ 3.50 และโรคหลอดเลือดหัวใจ คิดเป็นร้อยละ 1.40 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้สารเสพติด และภาวะโรคร่วม

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน (NRS)		6.82	1.99	3.00	10.00
ปวดเล็กน้อย	3 (3.50)				
ปวดปานกลาง	35 (41.20)				
ปวดรุนแรง	47 (55.30)				
ความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS)		12.46	4.85	4.00	24.00
ระดับเล็กน้อย	16 (18.80)				
ระดับปานกลาง	45 (52.90)				
ระดับรุนแรง	24 (28.20)				
การใช้สารเสพติด					
ไม่ได้ใช้สารเสพติด	38 (44.70)				
ใช้สารเสพติด (ตอบได้มากกว่า 1)	47 (55.30)				
ดื่มแอลกอฮอล์ปานกลางถึงมาก	45 (52.90)				
สูบบุหรี่ปานกลางถึงมาก	32 (37.60)				
แอมเฟตามีน	9 (10.60)				
ภาวะโรคร่วม					
ไม่มีภาวะโรคร่วม	69 (81.20)				
มีภาวะโรคร่วม (ตอบได้มากกว่า 1)	16 (18.80)				
ความดันโลหิตสูง	12 (14.10)				
เบาหวาน	3 (3.50)				
ไขมันในเลือดสูง	3 (3.50)				
โรคหลอดเลือดหัวใจ	1 (1.20)				

ข้อมูลตัวแปรความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรุนแรงของความปวด (pain intensity) อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 4.53, SD = 1.30) ช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 1.50-7.25 คะแนน ส่วนคะแนนการรบกวนของความปวด (pain interference) อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 5.42, SD = 1.52) ช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 2.00-8.33 คะแนน พิจารณารายข้อการรบกวนของความปวด คะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสุขในชีวิตประจำวัน (enjoyment of life) คะแนนเฉลี่ย 7.16 (SD = 1.99) และการรบกวนของความปวดน้อยที่สุด คือ ความสัมพันธ์กับผู้อื่น (relations with other people) คะแนนเฉลี่ย 1.78 (SD = 2.13) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุดของความปวด และการรบกวนของความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ความรุนแรงของความปวด (pain intensity)	4.53	1.30	1.50	7.25
ความปวดรุนแรงมากที่สุด (at worst)	6.86	1.75	3.00	10.00
ความปวดรุนแรงน้อยที่สุด (at least)	2.85	1.53	0.00	6.00
ความปวดโดยเฉลี่ย (average)	4.41	1.14	2.00	7.00
ความปวดที่รู้สึกในขณะนี้ (right now)	4.01	1.43	0.00	7.00
การรบกวนของความปวด (pain interference)	5.42	1.52	2.00	8.33
กิจกรรมโดยทั่วไป (general activity)	6.44	2.20	3.00	10.00
อารมณ์ (mood)	5.73	2.05	0.00	10.00
ความสามารถในการเดิน (walking ability)	5.33	3.07	0.00	10.00
ความสัมพันธ์กับผู้อื่น (relations with other people)	1.78	2.13	0.00	8.00
การนอนหลับ (sleep)	6.07	2.02	3.00	10.00
ความสุขในชีวิตประจำวัน (enjoyment of life)	7.16	1.99	3.00	10.00

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรพบว่า ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน (r_s = .388, p < .01) ความรุนแรงของการบาดเจ็บ (r = .495, p < .01) การใช้สารเสพติด (r_{pb} = .454, p < .01) ซึ่งเป็นค่าความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับความรุนแรงของความปวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภาวะโรคร่วมไม่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของความปวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้สารเสพติด ภาวะโรคร่วมกับความรุนแรงของความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล

ตัวแปร (variable)	1	2	3	4	5
ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน	1				
ความรุนแรงของการบาดเจ็บ	.414**	1			
การใช้สารเสพติด	.346**	.400**	1		
ภาวะโรคร่วม	- .132	- .122	- .210	1	
ความรุนแรงของความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล	.388**	.495**	.454**	- .194	1

** p < .01, * p < .05

การวิเคราะห์อำนาจการทำนายด้วยวิธี stepwise regression analysis ระหว่างตัวแปรอิสระที่มีผลต่อความรุนแรงของความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล คือ ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้สารเสพติด และภาวะโรคร่วม พบว่าความรุนแรงของการบาดเจ็บและการใช้สารเสพติด สามารถร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 32.30 (R^2 = .323, F = 19.538, p < .001) โดยตัวแปรที่สามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ความรุนแรงของการบาดเจ็บ (β = .373, p < .001) และการใช้สารเสพติด (β = .304, p < .001) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 อำนาจการทำนายของความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้สารเสพติดต่อความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล โดยวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอน

ตัวแปร	B	SE	β	t	p-value	95%CI
Model 1						
Constant	2.881	.341		8.446	< .001	2.203, 3.560
ความรุนแรงของการบาดเจ็บ	.133	.026	.495	5.189	< .001	.082, .183
Model 2						
Constant	2.851	.325		8.765	< .001	2.204, 3.498
ความรุนแรงของการบาดเจ็บ	.100	.027	.373	3.764	< .001	.047, .153
การใช้สารเสพติด	.790	.257	.304	3.069	.003	.278, 1.301

Model 1: R = .495, R^2 = .245, Adjusted R^2 = .236, F = 26.927, p < .001

Model 2: R = .568, R^2 = .323, Adjusted R^2 = .306, R2 Change = .078, F = 19.538; p < .001

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรุนแรงของความปวด (pain intensity) ในวันที่จำหน่ายจากโรงพยาบาลระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 4.53, SD = 1.30) และการรบกวนของความปวด (pain interference) ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 5.42, SD = 1.52) สอดคล้องกับการศึกษาของ Archer และคณะ[10] พบว่าความปวดในวันที่จำหน่ายจากโรงพยาบาลมีความรุนแรงของความปวด (pain intensity) และการรบกวนของความปวด (pain interference) อยู่ในระดับปานกลางถึงรุนแรง คิดเป็นร้อยละ 59 และร้อยละ 73 ตามลำดับ นอกจากนี้จากการศึกษาของ Goldsmith, Curtis และ McCloughan[12] พบว่าอุบัติการณ์ความรุนแรงของความปวดในผู้ใหญ่ที่ได้รับบาดเจ็บในวันที่จำหน่ายจากโรงพยาบาลยังมีความปวดสูงถึงร้อยละ 98 และติดตามผลกระทบของความปวดภายหลังจากการจำหน่ายจากโรงพยาบาล 2 สัปดาห์ยังคงมีความปวดหลงเหลืออยู่ คิดเป็นร้อยละ 81 และการรบกวนของความปวดเฉลี่ย 5.20 คะแนน

ความรุนแรงของการบาดเจ็บเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการบาดเจ็บ สะท้อนถึงการประเมินกายภาพ (anatomical scoring system) ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการบาดเจ็บจากการจำแนกตามระบบ 2 ระบบ คิดเป็นร้อยละ 43.50 และคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 12.46, SD = 4.85) ซึ่งการบาดเจ็บในหลายตำแหน่งมีความเกี่ยวข้องกับการได้รับอันตรายของเนื้อเยื่อในบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บซึ่งมีความสัมพันธ์กับความปวด นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงมีโอกาสได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดที่มีความซับซ้อน ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 87.10 และมีขนาดความยาวแผลผ่าตัดเฉลี่ย 12.93 เซนติเมตร (SD = 7.76) ซึ่งเป็นขนาดแผลค่อนข้างใหญ่ส่งผลให้เกิดกระบวนการหลั่งสารต้านการอักเสบและการทำลายของเนื้อเยื่อ ส่งผลให้มีการหลั่งสารเคมีจากบริเวณเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บที่ตอบสนองต่อความปวด (pronociceptive inflammatory) และการนำสัญญาณของความปวด ทำให้มีความรุนแรงของความปวดเพิ่มมากขึ้น[7] สอดคล้องกับการศึกษาของ Archer และคณะ[17] พบว่าความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS) มีคะแนนเฉลี่ย 11.40 คะแนน (SD = 8.60) มีระดับความรุนแรงของความปวดและการรบกวนของความปวดในระยะก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล โดยความรุนแรงของความปวดมีคะแนนเฉลี่ย 5.20 (SD = 2.20) และการรบกวนของ

ความปวดมีคะแนนเฉลี่ย 6.30 (SD = 2.40) และการศึกษาของ Daoust และคณะ[13] พบว่าผู้ป่วยที่มีคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บมากกว่า 15 คะแนน (ISS > 15) สามารถทำนายความปวดเรื้อรังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การใช้สารเสพติด ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการใช้สารเสพติด คิดเป็นร้อยละ 55.30 และมีการใช้แอลกอฮอล์ระดับปานกลางถึงหนัก คิดเป็นร้อยละ 52.90 ซึ่งแอลกอฮอล์จะออกฤทธิ์ต่อระบบการทำงานของโอปิออยด์ในระบบประสาทส่วนกลาง เช่น enkephalin, endorphin และ dynorphin เกิดความไม่สมดุลและมีความบกพร่อง จึงทำให้ประสิทธิภาพการควบคุมความปวดลดลง[18,24] นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างมีการใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ/บุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 37.60 ซึ่งการสูบบุหรี่ระดับปานกลางถึงหนัก มีผลต่อระดับนิโคตินในกระแสเลือดและตัวรับอะซีติลโคลีนชนิดนิโคตินิก (nicotinic acetylcholine receptors: nAChRs) ทำให้มีกระบวนการของความปวดเปลี่ยนแปลง และกระตุ้นการทำงานของระบบการทำงานของโอปิออยด์ในระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งหากระดับของนิโคตินลดลงจะทำให้มีอาการปวดเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน[25] อีกทั้งการสูบบุหรี่ส่งผลต่อการหลั่งสารที่ก่อให้เกิดการอักเสบ ร่วมกับการทำหน้าที่ของเม็ดเลือดขาวลดลง ทำให้เกิดการอักเสบของแผลนานกว่าปกติ ส่งผลให้แผลหายช้า ทำให้การกระตุ้นตัวรับความปวด (nociceptors) ส่งสัญญาณของความปวดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลให้มีการรับรู้ของความปวดที่รุนแรงมากขึ้นตามระดับของการอักเสบของแผล[7] และกลุ่มตัวอย่างมีการใช้ยาเสพติดกลุ่มแอมเฟตามีน คิดเป็นร้อยละ 10.60 ซึ่งแอมเฟตามีนจะทำให้มีการกระตุ้นของสารสื่อประสาทในสมอง เช่น dopamine, serotonin ทำให้ลดการตอบสนองของโอปิออยด์รีเซพเตอร์ (opioid receptor downregulation) ของระบบการทำงานของโอปิออยด์ในระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้มีการตอบสนองต่อความปวดเพิ่มมากขึ้นภายหลังจากหยุดการใช้แอมเฟตามีน[26] กล่าวโดยสรุปคือ การใช้สารเสพติดจะเป็นความเสี่ยงในการได้รับการจัดการความปวดที่ไม่เพียงพอ ถึงแม้สารเสพติดจะมีผลต่อการควบคุมอาการปวดในระยะแรก แต่ภายหลังสิ้นสุดการออกฤทธิ์ของสารเสพติดในแต่ละชนิดจะทำให้มีการรับรู้อาการปวดเพิ่มมากยิ่งขึ้น และส่งผลให้กระบวนการจัดการความปวดมีความซับซ้อนแตกต่างไปจากกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ยาและสารเสพติด จากปฏิกิริยาระหว่างการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มเสพติดกับโอปิออยด์รีเซพเตอร์ (opioid receptor) ทำให้มีการใช้ในยาระงับปวดปริมาณที่สูงขึ้น โดยร่างกายจะลดการตอบสนองต่อฤทธิ์ยาระงับปวด[26] จึงอาจทำให้ผู้ป่วยจึงอาจได้รับการจัดการความปวดไม่เพียงพอ (undertreated pain) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ของ Daoust และคณะ[13] เกี่ยวกับปัจจัยขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่มีความสัมพันธ์กับความปวดเรื้อรังในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ พบว่าผู้ที่มีประวัติการใช้แอลกอฮอล์มีโอกาสเกิดความปวดเรื้อรังได้มากกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติการใช้แอลกอฮอล์ 1.41 เท่า (OR = 1.4, CI = 1.18, 1.69, p = < .05) และการศึกษาของ Salottolo และคณะ[19] พบว่ากลุ่มที่ตรวจพบสารเสพติดจากการตรวจปัสสาวะ (urine drug screening positive) มีค่าเฉลี่ยการใช้มอร์ฟีนในการจัดการความปวดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ตรวจพบสารเสพติดจากการตรวจปัสสาวะ (urine drug screening negative) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉินพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความปวดแรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 6.82, SD = 1.99) และอยู่ในระดับปานกลางและรุนแรง คิดเป็นร้อยละ 55.30 และ 41.20 ตามลำดับ โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการคัดแยกโดยใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉินระดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 62.40 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงภาวะคุกคามของชีวิตของผู้ป่วย และจำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการห้ามเลือด การใส่อุปกรณ์ดาม และการช่วยเหลือชีวิตเบื้องต้น ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการจัดการความปวด นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่าง ได้รับการจัดการความปวดจากบันทึกที่ห้องฉุกเฉินด้วยยากลุ่มสารเสพติด (opioid analgesic drug) คิดเป็นร้อยละ 22.40 ซึ่งสามารถบรรเทาอาการปวดได้เป็นอย่างดี อีกทั้งในการรักษาในโรงพยาบาล มีแนวปฏิบัติในการจัดการความปวดเมื่อผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการรักษาและได้รับยาระงับความปวดอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับยาแก้ปวดชนิดเสพติด

และไม่เสพติดเฉลี่ย 8.12 และ 6.93 ครั้ง ตามลำดับ ทำให้สามารถควบคุมความปวดได้ดีขึ้น ดังนั้นประสบการณ์ของความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บเมื่อเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินและก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาลจึงไม่แตกต่างกัน และไม่สามารถทำนายความปวดในผู้บาดเจ็บระยะก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล

ภาวะโรคร่วมพบว่า กลุ่มตัวอย่างไม่มีภาวะโรคร่วมคิดเป็นร้อยละ 81.20 ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บมีภาวะโรคร่วมคิดเป็นร้อยละ 18.80 สถานการณ์ปัจจุบันการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพได้มีการจัดสรรให้แก่ประชาชนอย่างครอบคลุม และมีนโยบายเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพในทุกระดับในการป้องกันการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable diseases) ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่มีโรคร่วมมีการเข้ารับการรักษาอย่างต่อเนื่องและรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีการควบคุมโรคร่วมได้ดีและสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะโรคร่วม เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเบาหวาน คิดเป็นร้อยละ 14.10, 3.50, 3.50 และ 1.40 ตามลำดับ ซึ่งเป็นโรคที่มีความเกี่ยวข้องกับการเผาผลาญบกพร่อง (metabolic disorder) ซึ่งการควบคุมโรคได้ดีจะทำให้เนื้อเยื่อมีการขัดขวางการหลั่งสารฮอร์โมนเลปทิน (leptin) และสารก่อปฏิกิริยาการอักเสบ เช่น tumor necrosis factor, interleukin 6 และ c-reactive protein ซึ่งออกฤทธิ์ต้านการทำงานของอินซูลิน ทำให้เพิ่มการสลายไขมัน เกิดเป็นไขมันอิสระในกระแสเลือดลดลง ส่งผลต่อการหลั่งสารที่ตอบสนองต่อการอักเสบลดลง ทำให้การฟื้นฟูสภาพและการหายของแผลที่ดี และสามารถการยับยั้งของการส่งสัญญาณความปวดจากการอักเสบ[15] ดังนั้นภาวะโรคร่วมจึงไม่สามารถทำนายความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาลได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความรุนแรงของการบาดเจ็บและการใช้สารเสพติด สามารถร่วมทำนายความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นควรมีการนำปัจจัยดังกล่าวมาวางแผนและหาวิธีบำบัดทางการพยาบาล เพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนการจัดการความปวดในด้านความรุนแรงของความปวด (pain intensity) และการรบกวนของความปวด (pain interference) ซึ่งผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ด้านการพยาบาล

พยาบาลควรประยุกต์ใช้เครื่องมือการประเมินความปวดแบบย่อ เพื่อประเมินความปวดหลายมิติในทางคลินิก และนำข้อมูลข้อมูลพื้นฐานด้านความรุนแรงของการบาดเจ็บ และการใช้สารเสพติด เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและวางแผนการพัฒนากระบวนการจำหน่ายจากโรงพยาบาลด้านการจัดการความปวด

ด้านการวิจัย

พยาบาลควรมีการจัดทำแนวทางปฏิบัติโดยใช้ปัจจัยความรุนแรงของการบาดเจ็บและการใช้สารเสพติดเพื่อประเมินและหาแนวทางในการจัดการความปวด และทำวิจัยเพื่อทดสอบประสิทธิผลของแนวทางปฏิบัติในการจัดการความปวดในผู้ป่วยที่บาดเจ็บรุนแรงและใช้สารเสพติด

References

1. Bureau of Non Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Annual report 2015. Bangkok: WVO Officer of Printing Mill; 2016. 102 p. (in Thai).
2. McCaig LF, Nawar EW. National hospital ambulatory medical care survey: 2004 emergency department summary. Adv Data. 2006;23(372):1-29.
3. Berben SA, Schoonhoven L, Meijs TH, van Vugt AB, van Grunsven PM. Prevalence and relief of pain in trauma patients in emergency medical services. Clin J Pain. 2011;27(7):587-92. doi: 10.1097/AJP.0b013e3182169036.

4. Melzack R. From the gate to the neuromatrix. Pain. 1999;Suppl 6:S121-6. doi: 10.1016/S0304-3959(99)00145-1.
5. Mei W, Seeling M, Franck M, Radtke F, Brantner B, Wernecke KD, et al. Independent risk factors for postoperative pain in need of intervention early after awakening from general anaesthesia. Eur J Pain. 2010;14(2):149.e1-7. doi: 10.1016/j.ejpain.2009.03.009.
6. Gélinas C, Fillion L, Puntillo KA, Viens C, Fortier M. Validation of the critical-care pain observation tool in adult patients. Am J Crit Care. 2006;15(4):420-7.
7. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. 12th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wikins; 2010. 2368 p.
8. Mondello S, Cantrell A, Italiano D, Fodale V, Mondello P, Ang D. Complications of trauma patients admitted to the ICU in level I academic trauma centers in the United States. BioMed Res Int. 2014;2014:473419. doi: 10.1155/2014/473419.
9. Goldsmith H, Curtis K, McCloughen A. Analgesic adherence in recently discharged trauma patients: an integrative literature review. Pain Manag Nurs. 2016;17(1):63-79. doi: 10.1016/j.pmn.2015.12.001.
10. Archer KR, Castillo RC, Wegener ST, Abraham CM, Obremskey WT. Pain and satisfaction in hospitalized trauma patients: the importance of self-efficacy and psychological distress. J Trauma Acute Care Surg. 2012;72(4):1068-77. doi: 10.1097/TA.0b013e3182452df5.
11. Goldsmith H, Curtis K, McCloughen A. Effective pain management in recently discharged adult trauma patients: identifying patient and system barriers, a prospective exploratory study. J Clin Nurs. 2017;26(23-24):4548-57. doi: 10.1111/jocn.13792.
12. Goldsmith H, Curtis K, McCloughen A. Incidence, intensity, and impact of pain in recently discharged adult trauma patients: an exploratory study. J Trauma Nurs. 2017;24(2):102-9. doi: 10.1097/JTN.0000000000000273.
13 Daoust R, Paquet J, Moore L, Emond M, Gossenlin S, Lavinge G, et al. Early factors associated with the development of chronic pain in trauma patients. Pain Res Manag. 2018;2018:7203218. doi: 10.1155/2018/7203218.
14. Trevino C, Harl F, Deroon-Cassini T, Brasel K, Litwack K. Predictors of chronic pain in traumatically injured hospitalized adult patients. J Trauma Nurs. 2014;21(2):50-6. doi: 10.1097/JTN.0000000000000032.
15. Starkweather A, Julian T, Ramesh D, Heineman A, Sturgill J, Dorsey SG, et al. Circulating lipids and acute pain sensitization: an exploratory analysis. Nurs Res. 2017;66(6):454-61. doi: 10.1097/NNR.0000000000000248.
16. Holmes A, Williamson O, Hogg M, Arnold C, Prosser A, Clement A, et al. Predictors of pain severity 3 months after serious injury.

Pain Med. 2010;11(7):990-1000. doi: 10.1111/j.1526-4637.2010.00890.x.

17. Archer KR, Heins SR, Abraham CM, Obremskey WT Wegener ST, Castillo RC. Clinical significance of pain at hospital discharge following traumatic orthopaedic injury: general health, depression, and PTSD outcomes at 1 year. Clin J Pain. 2016;32(3):196-202. doi: 10.1097/AJP.0000000000000246.
18. Kao SC, Tsai HI, Cheng CW, Lin TW, Chen CC, Lin CS. The association between frequent alcohol drinking and opioid consumption after abdominal surgery: a retrospective analysis. PLoS One. 2017;12(3):e0171275. doi: 10.1371/journal.pone.0171275.
19. Salottolo K, Peck L, Carrick M, Tanner A, Madayag R, McGuire E, et al. High on drugs: multi-institutional pilot study examining the effects of substance use on acute pain management. Injury. 2019;50(5):1058-63. doi: 10.1016/j.injury.2019.01.003.
20. Kirshenbom D, Ben-Zaken Z, Albilya N, Niyibizi E, Bala M. Older age, comorbid Illnesses, and injury severity affect immediate outcome in elderly trauma patients. J Emerg Trauma Shock. 2017;10(3):146-50. doi: 10.4103/JETS.JETS_62_16.
21. Griffiths J, Putthioi S, Pongsuksri M. The General Practitioner Assessment of Cognition; GP-COG (Thai version): validity and reliability. In: 9th Pan-Pacific Conference on Rehabilitation cum 21st Annual Congress of Gerontology; 2014 Nov 29-30; Hong Kong. Kowloon: The Hong Kong Polytechnic University; [2014]. p.B65. (in Thai).
22. Baker SP, O'neill B, Haddon W Jr, Long WB. The injury score: a method for describing patient with multiple injury and evaluating emergency care. J Trauma. 1974;14(3):187-96.
23. Cleeland CS. The brief pain inventory user guide. Houstan, TX: The University of Texas MD Anderson Cancer Center; 2009. 65 p.
24. Zale EL, Stephen SA, Ditre JW. Interrelation between pain and alcohol: an intregrative review. Clin Psychol Rev. 2014;37:57-71. doi: 10.1016/j.cpr.2015.02.005
25. Hone AJ, McIntosh JM. Nicotinic acetylcholine receptors in neuropathic and inflammatory pain. FEBS Lett. 2018;592(7):1045-62. doi: 10.1002/1873-3468.12884.
26. Bán EG, Brassai A, Vizi ES. The role of the endogenous neurotransmitters associated with neuropathic pain and in the opioid crisis: the innate pain-releiving system. Brain Res Bull. 2020;155:129-36. doi: 10.1016/j.brainresbull.2019.12.001.