

การพัฒนาและประสิทธิผลของแนวปฏิบัติทางคลินิก
การประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ TTS (Tertiary trauma survey)
ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาท โรงพยาบาลแพร่

วาสนา สุขกันต์, พย.ม.*

จุฬาวรี ชัยวงค์นาคพันธ์, พย.ม.**

กชพร พงษ์แท้, พย.ม.**

บทคัดย่อ

- บทนำ:** การประเมินสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ถ้ามีความผิดพลาดในการประเมินตั้งแต่ระยะแรกรับ จะทำให้เกิดความเสียหายตามมา ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาล่าช้า ได้รับการทำหัตถการเพิ่มเติม และส่งผลกระทบต่อวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้น
- วัตถุประสงค์:** เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของแนวปฏิบัติทางคลินิกการประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ TTS (Tertiary trauma survey)
- วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาแบบ Mixed Methods design ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาท โรงพยาบาลแพร่ โดยศึกษาปัญหา อุปสรรคของการใช้แบบประเมินสภาพผู้ป่วยแรกรับรูปแบบเดิม ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เดือนพฤศจิกายน 2561 ถึงเดือน ธันวาคม 2561 นำมาพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของแนวปฏิบัติทางคลินิก กลุ่มควบคุมเริ่มศึกษา 1 มกราคม 2562 ถึง 30 มิถุนายน 2562 จำนวน 76 ราย กลุ่มทดลองเริ่มศึกษา 15 กรกฎาคม 2562 ถึง 15 ธันวาคม 2562 จำนวน 78 ราย เครื่องมือที่ใช้ศึกษา ได้แก่ แนวปฏิบัติทางคลินิกการประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บ และแบบประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ TTS เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลคือ 1) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยและความครอบคลุมในการประเมินสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 2) แบบสอบถามความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพผู้ใช้แนวปฏิบัติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา t-test และ exact probability test
- ผลการศึกษา:** ผลการศึกษาด้านผลลัพธ์ พบว่า อัตราการเกิดความผิดพลาดจากการบาดเจ็บทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p=1.000$) โดยกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติค้นพบความผิดพลาดจากการบาดเจ็บในหอผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมง มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้แนวปฏิบัติ (ร้อยละ 100 และ ร้อยละ 61.1) กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติสามารถกำหนดข้อวินิจฉัยตามปัญหาผู้ป่วย ได้ถูกต้อง ครบคลุมมากกว่า กลุ่มที่ไม่ใช้แนวปฏิบัติ (ร้อยละ 93.6 และ ร้อยละ 68.4) ส่วนด้านความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้แนวปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 86.7
- สรุป:** ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ได้รับการประเมินด้วยแนวปฏิบัติทางคลินิกการประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ TTS จะได้รับการประเมินสภาพได้รวดเร็ว ทันเวลา และพยาบาลวิชาชีพ ความครอบคลุมใช้กระบวนการพยาบาลในการกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลมากขึ้น
- คำสำคัญ:** การพัฒนา, ประสิทธิผลของแนวปฏิบัติทางคลินิก, การประเมินสภาพแรกรับ, ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

* หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาท โรงพยาบาลแพร่

** วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี แพร่

Development and Effectiveness of Clinical Practice Guidelines (CPGs) for Initial assessment among tertiary trauma survey (TTS) in patients with multiple traumas in Trauma and neurosurgical ward, Phrae Hospital

Vasana Sookgun, M.N.S.*

Chulawaree Chaiwongnakkapun, M.N.S.**

Kodchapon Pongtae, M.N.S.**

Abstract

Background: Initial assessment among tertiary trauma survey (TTS) in patients with multiple traumas, if there is a mistake in the assessment from the initial stage, the receiver will cause subsequent damage. Causing the patient to receive delayed treatment, and receive additional procedures and affect the day of the hospital to stay longer.

Objective: In order to develop and study the effectiveness of Clinical Practice Guidelines for initial assessment among multiple trauma patients.

Study design: This research was a Mixed Methods design. Study in Trauma and neurosurgical ward, Phrae hospital. By studying the problem obstacles to using the original patient assessment form with Focus Group Discussion methods between 1 January to 30 June 2019. Used to develop and study the Effectiveness of Clinical Practice Guidelines (CPGs). The control group began to study between 1 January to 30 June 2019, of 76 subjects. The experimental group began to study between 15 July to 15 December 2019, of 78 subjects. The instruments used in this study were the CPGs, assessment of trauma patients, and the TTS assessment form. Data collection were 1. The patient data recording form and coverage in the assessment of multiple trauma patients and 2. The questionnaires of registered nurses who use Clinical Practice Guidelines. Data were analyzed by using descriptive statistics, t-test, and exact probability test.

Results: The results of the study showed that the injury error rates from both groups were not statistically different ($p=1.000$). The CPGs discovered more injury errors in the wards within 24 hours more than the group that not using the CPGs (100% and 61.1%). The group that using the CPGs can correctly determine the problem of diagnosis according to the patient problem more than the group that not using the CPGs (93.6% and 68.4%). Regarding the satisfaction of registered nurses on using the CPGs at a high level of 86.7 percent.

* Department of Neurosurgery, Phrae Hospital

** Boromrajonani College of Nursing, Phrae

Conclusions: Trauma patients assessed Initial assessment among tertiary trauma survey (TTS) in patients with multiple traumas. Will receive a quick, timely, and comprehensive assessment of the nursing process in determining nursing diagnoses.

Keywords: Development, Effectiveness of Clinical Practice Guidelines(CPGs), initial assessment, tertiary trauma survey (TTS)

บทนำ

การบาดเจ็บหลายระบบ เป็นการบาดเจ็บที่รุนแรงที่เกิดขึ้นกับอวัยวะระบบเดียวหรือหลายระบบพร้อม ๆ กัน การบาดเจ็บดังกล่าวมักเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ในเวลาอันรวดเร็ว เนื่องจากการล้มเหลวในการทำงานและ/หรือมีการติดขัดของอวัยวะสำคัญของร่างกาย ในหลาย ๆ ระบบ เช่น ระบบการหายใจ ระบบการไหลเวียนโลหิต และระบบประสาท⁽¹⁾ โดยสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บมีภาวะคุกคามถึงชีวิต คือ การเสียเลือดอย่างรุนแรง มีทางเดินหายใจอุดกั้นหรือการหายใจไม่มีประสิทธิภาพ สมองได้รับบาดเจ็บ อย่างรุนแรง เป้าหมายในการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บหลายระบบ คือ การช่วยให้รอดชีวิต ซึ่งต้องทำโดยเร็วที่สุด เป้าหมายในการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บหลายระบบ คือ การช่วยให้รอดชีวิต ซึ่งต้องทำโดยเร็วที่สุดด้วยการประเมินสภาพและให้การรักษาเบื้องต้นอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ⁽²⁾ การประเมินสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบจึงเป็นสิ่งจำเป็น ถ้าหากเกิดความผิดพลาดในการประเมินสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตั้งแต่ระยะแรกเริ่มจะทำให้เกิดความเสียหายมากมายตามมา เช่น เสียชีวิตเนื่องจากบาดเจ็บทรวงอกและช่องท้อง เป็นต้น⁽³⁾

พยาบาลเป็นบุคลากรทางการแพทย์ในทีมสุขภาพที่รับผู้ป่วยและมีความสำคัญในการประเมิน

สภาพผู้ป่วยตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม พยาบาลจึงจำเป็นต้องมีความรู้ที่ถูกต้องในการประเมินสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ซึ่งหากทางหน่วยงานมีแนวทางในการประเมินผู้ป่วยที่ชัดเจนในการประเมินสภาพแรกเริ่มของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตั้งแต่เริ่มแรกและวางแผนตัดสินใจให้การพยาบาลที่เหมาะสม จะส่งผลให้ความรุนแรงที่เกิดลดลงและช่วยลดผลกระทบต่อร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย ดังนั้นแบบประเมินผู้ป่วย TTS (Tertiary trauma survey) จึงได้ถูกกำหนดขึ้นโดยกลุ่มสาขาวิชาชีพดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ ได้แก่ แพทย์ พยาบาลที่ปฏิบัติผู้ป่วยข้างเตียง⁽⁴⁾ เพื่อลดความผิดพลาดจากการประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และได้ถูกนำมาใช้ในการประเมินสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บแรกเริ่ม

TTS คือ การประเมินผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ได้รับการระบุว่าได้รับบาดเจ็บทั้งหมด หลังจากการช่วยชีวิตและการผ่าตัดฉุกเฉิน เป็นการบันทึกข้อมูลทั่วไปผู้ป่วย การรักษาเบื้องต้น กลไกการบาดเจ็บและปัจจัยร่วมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูล ด้านปฏิบัติการ รังสีรักษาที่เกี่ยวข้อง เป็นการทำซ้ำตั้งแต่ขั้นตอน primary and secondary survey⁽⁵⁾ TTS หมายถึง รูปแบบที่นำมาใช้ประเมินซ้ำ ในผู้ป่วยบาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง รวมไปถึงนำมาประเมินในขณะที่ผู้ป่วย

รักษาอยู่ในโรงพยาบาล จนกระทั่งในการติดตามผลการดูแลผู้ป่วยหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล⁽⁶⁾ มีการศึกษาถึงผลของการนำ TTS ไปใช้ในการประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบพบว่า กลุ่มควบคุมเกิดความผิดพลาดจากการบาดเจ็บหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลร้อยละ 14 ส่วนกลุ่มทดลองเกิดความผิดพลาดจากการบาดเจ็บเพียงร้อยละ 9 เมื่อเปรียบเทียบความผิดพลาดจากการบาดเจ็บภายใน 24 ชั่วโมงและขณะรักษาอยู่ในโรงพยาบาลในกลุ่มทดลองสามารถค้นพบความผิดพลาดจากการบาดเจ็บเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4 เป็นร้อยละ 9⁽⁷⁾ และมีการศึกษาโดยการนำแบบประเมิน TTS มาบริหารจัดการผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในกลุ่มควบคุมพบความผิดพลาดจากการบาดเจ็บสูงถึงร้อยละ 40.17 อัตราการเกิดตัวชี้วัดทางคลินิกที่สำคัญร้อยละ 17.9 และอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 10.25 ส่วนกลุ่มทดลอง มีความผิดพลาดจากการบาดเจ็บเพียงร้อยละ 15.3 มีอัตราการเกิดตัวชี้วัดทางคลินิกที่สำคัญร้อยละ 3.36 และมีอัตราการเสียชีวิตลดลงเหลือร้อยละ 4.25⁽⁸⁾ เป็นต้น

หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาท โรงพยาบาลแพร่ ให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ได้แก่ ผู้บาดเจ็บศีรษะร่วมกับบาดเจ็บตามอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย บาดเจ็บช่องท้อง บาดเจ็บทรวงอกที่ผ่านมาหน่วยงานมีการประเมินผู้ป่วยที่หลากหลายตามสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพซึ่ง ในปัจจุบันใช้การประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจะใช้แบบประเมินภาวะสุขภาพของกอร์ดอน⁽⁹⁾ ในปี 2560 มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษา 2,423 ราย มีกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

1,517 ราย จากการทบทวนแบบประเมินดังกล่าวผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการประเมินไม่ครอบคลุม 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.8⁽¹⁰⁾ ทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการรักษาล่าช้า อาจเกิดความพิการ สูญเสียอวัยวะหรือเสียชีวิตได้ ต้องได้รับการทำหัตถการเพิ่มเติม ส่งผลต่อวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้น

ทีมวิจัยในฐานะบุคลากรพยาบาลที่ปฏิบัติในหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทโรงพยาบาลแพร่ มีความสนใจที่จะพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก การประเมินสภาพ แรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โดยประยุกต์ใช้แนวทางการประเมิน TTS และแนวคิดของแนวปฏิบัติในการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บขั้นสูง (Advanced Trauma Life Support [ATLS]) นำมาพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ทดลองใช้ในผู้ป่วยบาดเจ็บทั่วไปก่อนศึกษาหาประสิทธิผลของแนวปฏิบัติทางคลินิกในการประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน มีแนวทางที่มีความเฉพาะเจาะจงในการประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บ ผู้ป่วยบาดเจ็บได้รับการประเมินรวดเร็ว ทันเวลา แม่นยำ สามารถกำหนดปัญหาทางการพยาบาล ได้ครอบคลุมนำมาสู่การแก้ปัญหาของผู้ป่วย และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฐมนิเทศพยาบาลใหม่ หรือนักศึกษาพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ Mixed Methods design มีรูปแบบการศึกษา ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะศึกษาปัญหา อุปสรรคของการใช้แบบประเมินสภาพผู้ป่วยแรกรับรูปแบบเดิมใน

การประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ เป็นการศึกษา รูปแบบวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ในกลุ่มพยาบาลวิชาชีพ ดำเนินการเดือน พฤศจิกายน 2561 และเดือนธันวาคม 2561 เครื่องมือ ประกอบด้วย 1) แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม 2) แบบบันทึกขณะสนทนากลุ่ม 3) เครื่องบันทึกเสียง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการ จำแนกชนิดข้อมูล (Typological Analysis) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดนำมาจัดระบบข้อมูล และนำมาทำความเข้าใจร่วมกัน (reach shared understanding) วิเคราะห์ประเด็นร่วม (thematic analysis) กับผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 2 ขั้นตอนการสร้างแนวปฏิบัติ ทางคลินิกการประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ TTS ได้ประยุกต์ใช้ขั้นตอนการสร้าง แนวปฏิบัติทางคลินิก (Clinical Practice Guideline [CPG]) ของสภาวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพ แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council [NHMRC])⁽¹¹⁾ 9 ขั้นตอน 1) กำหนดที่พัฒนาแนวปฏิบัติ 2) ประชุมที่พัฒนา แนวปฏิบัติเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ และกลุ่มเป้าหมาย 3) กำหนดผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติ 4) ทบทวน หลักฐานเชิงประจักษ์ 5) ยกร่างแนวปฏิบัติทางคลินิก 6) วางแผนการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ 7) ประเมินประสิทธิภาพของการนำแนวปฏิบัติ ทางคลินิกไปใช้ในเบื้องต้น 8) การตรวจสอบคุณภาพ ของแนวปฏิบัติทางคลินิก 9) จัดทำรายงานสรุปเล่ม

ระยะที่ 3 ระยะการนำแนวปฏิบัติไปใช้ และประเมินผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติเป็น การศึกษาแบบ Historical controlled design

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดศึกษาโดยคาดการณ์ ความเป็นไปได้ของการเกิดความผิดพลาดจาก

การบาดเจ็บหลังการใช้แนวปฏิบัติ ลดลงจาก ร้อยละ 23.6 เหลือร้อยละ 5 กำหนดการทดสอบ เป็น two-sided ด้วยความคลาดเคลื่อนชนิดที่ หนึ่ง (significance) ที่ 5% และ power 80% ได้ จำนวนผู้ป่วยกลุ่มละ 68 ราย

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

1. ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับ การรักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุ และระบบประสาท โรงพยาบาลแพร่ กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ให้การพยาบาลตามปกติ (กลุ่มไม่ใช้ แนวปฏิบัติ) ศึกษาตั้งแต่ 1 มกราคม 2562 ถึง 30 มิถุนายน 2562 จำนวน 76 ราย กลุ่มทดลอง (กลุ่มใช้แนวปฏิบัติ) ศึกษาตั้งแต่ 15 กรกฎาคม 2562 ถึง 15 ธันวาคม 2562 จำนวน 78 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แนวปฏิบัติทางคลินิกการประเมินสภาพแรกรับ ผู้ป่วยบาดเจ็บ และแบบประเมินสภาพ แรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ TTS เครื่องมือ ที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ความครอบคลุมในการประเมินสภาพผู้ป่วย บาดเจ็บหลายระบบ

2. พยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วย ศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาท จำนวน 15 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพ ต่อการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก

ทำการวัดผลโดยเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพคือ อัตราความผิดพลาดจาก การบาดเจ็บ (Miss injury) ความสามารถในการ กำหนดข้อวินิจฉัยทางการแพทย์ได้ถูกต้อง และ ครอบคลุม และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดย สถิติเชิง พรรณนา t-test และ exact probability test

ผลการศึกษา

ผลการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก การประเมินสภาพแกร็บผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ TTS (Tertiary trauma survey) ในหอผู้ป่วย ศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาท โรงพยาบาลแพร่ มีดังต่อไปนี้

ผลการศึกษาระยะที่ 1 ศึกษาปัญหาอุปสรรคของการใช้แบบประเมินสภาพผู้ป่วยแกร็บรูปแบบเดิม ในการประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ดำเนินการเดือน พฤศจิกายน 2561 และเดือนธันวาคม

2561 ข้อมูลของกลุ่มพยาบาลวิชาชีพผู้ใช้แนวปฏิบัติ จำนวน 15 คน ส่วนมากอายุอยู่ในช่วง 18–30 ปี จำนวน 7 คน (ร้อยละ 46.7) รองลงมาอยู่ในช่วง 31-40 ปี จำนวน 5 คน (ร้อยละ 33.3) และมากกว่า 40 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 คน (ร้อยละ 20.0) ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 15 คน จัดตามกลุ่มสมรรถนะเฉพาะตามประสบการณ์ การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บกลุ่มที่มีจำนวนมากสุด คือ >10 ปี ขึ้นไป จำนวน 5 คน (ร้อยละ 33.3) รองลงมาในช่วง >5- 10 ปี จำนวน 4 คน (ร้อยละ 26.7) ในช่วง >3-5 ปี และในช่วง >1-3 ปี กลุ่มละ 3 คน (ร้อยละ 20.0) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มพยาบาลวิชาชีพ ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาท

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	2	13.3
หญิง	13	86.7
อายุ (ปี)		
18-30	7	46.7
31-40	5	33.3
>41 ปีขึ้นไป	3	20.0
Mean (\pm SD)	32.7	(\pm 7.0)
ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ (ปี)		
>1-3 (beginner)	3	20.0
>3-5 (competent)	3	20.0
>5-10 (proficient)	4	26.7
>10 ปีขึ้นไป (expert)	5	33.3
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	15	100.0

สรุปประเด็นปัญหาในการประเมินรูปแบบเดิม ด้วยกรอบแนวคิดของกอร์ดอน⁹⁾ มีขอบเขตกว้างมาก และมีข้อคำถามมาก ไม่มีความเฉพาะเจาะจงในการประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บ ทำให้ใช้ระยะเวลาในการประเมิน ในด้านมิติการมีคุณค่าและความเชื่อ (Value-Belief Pattern) ในผู้ป่วยหมดสติ หรือมีอาการสับสน เพ้อ (Delirium) หรือไม่มีญาติไม่สามารถประเมินผู้ป่วยได้ และการประเมินขึ้นอยู่กับสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ดังนั้นลักษณะของแบบประเมินสภาพ แรกกับผู้ป่วยบาดเจ็บที่ต้องการพัฒนา คือ ควรมีการบันทึกการตรวจร่างกาย การประเมินสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บแยกการตรวจตามระบบ มีรูปภาพประกอบ หรือมีระบบ check list และข้อมูลส่วนอื่น ๆ เช่น การประเมินระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ข้อมูลในด้านพฤติกรรมการแสดงออกเมื่อแรกเริ่ม เป็นต้น เพื่อนำมาสู่การกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บเฉพาะราย

การศึกษาระยะที่ 2 ระยะการสร้างแนวปฏิบัติและทดลองใช้ ได้พัฒนามาจากแนวทางการประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บ TTS (Tertiary trauma survey) และจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของสุนิดา อรรถอนุชิต¹²⁾ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาและการประเมินประสิทธิภาพแนวปฏิบัติการพยาบาล ในการประเมินสภาพแรกกับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ หลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลปัตตานี โดยใช้กรอบแนวคิดของแนวปฏิบัติในการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บขั้นสูง (ATLS)

การศึกษาระยะที่ 3 ระยะการนำแนวปฏิบัติไปใช้และประเมินผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติ ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากแบบบันทึกข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเอง จากนั้นได้ตรวจสอบความเรียบร้อย ความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบบันทึกแล้วนำไปวิเคราะห์ คณะผู้วิจัยขอเสนอผลลัพธ์ของการศึกษาระยะที่ 2 และระยะที่ 3 เป็นลำดับ ดังนี้

ผลการศึกษาระยะที่ 2 ส่วนสาระของแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกฯ ประกอบด้วย 6 หมวด 1) ข้อมูลทั่วไป ประวัติสุขภาพของผู้ป่วย 2) การประเมินด้านการตรวจสภาพร่างกาย 3) ข้อมูลด้านการตรวจวินิจฉัย (investigation) 4) ข้อมูลด้านการให้คำปรึกษา (Consult Date) 5) การประเมินพฤติกรรม การแสดงออก 6) ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis)

ผลการศึกษาระยะที่ 3 ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่นำมาศึกษาทั้งหมด 154 ราย แบ่งเป็นกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติจำนวน 78 ราย และไม่ใช่แนวปฏิบัติ 76 ราย ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีเพศและอายุ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.586, 0.329$) (ตารางที่ 2) และเมื่อเปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ข้อมูลด้านสาเหตุการบาดเจ็บส่วนใหญ่เป็นอุบัติเหตุจากรถ (ร้อยละ 73.1 และ 76.3, $p=0.769$) การวินิจฉัยโรคส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บศีรษะและรยางค์ (ร้อยละ 35.9 และ 38.1, $p=0.381$) ระดับความรู้สึกตัว (GCS) ทุกรายอยู่ในช่วง 14-15 คะแนน และระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS score) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ minor (ร้อยละ 48.7 และ 44.7, $p=0.811$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มใช้แนวปฏิบัติ (n=78)		กลุ่มไม่ใช้แนวปฏิบัติ (n=76)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					
ชาย	59	75.6	54	71.1	0.586
หญิง	19	24.4	22	28.9	
อายุ (ปี)					
วัยรุ่นตอนปลาย (18-25)	16	20.5	16	21.1	0.329
ผู้ใหญ่ตอนต้น (>25-40)	12	15.4	18	23.7	
วัยกลางคน (>40-65)	35	44.9	31	40.8	
วัยสูงอายุ (>65 ปีขึ้นไป)	11	14.5	15	19.2	
Mean (\pm SD)	44.1	(\pm 17.7)	46.9	(\pm 18.1)	

ตารางที่ 3 ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

ลักษณะทางคลินิก	กลุ่มใช้ แนวปฏิบัติ (n= 78)		กลุ่มไม่ใช้แนวปฏิบัติ (n= 76)		p -value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	สาเหตุการบาดเจ็บ				
อุบัติเหตุจากรถ	57	73.1	58	76.3	0.769
ตกจากที่สูง	14	17.9	13	17.1	
พลัดตกหกล้ม	6	7.7	3	4.0	
ถูกทำร้ายร่างกาย	1	1.3	2	2.6	
การวินิจฉัยโรค					
บาดเจ็บศีรษะและรยางค์	28	35.9	29	38.1	0.381
บาดเจ็บศีรษะและทรวงอก	19	24.4	13	17.1	
บาดเจ็บศีรษะ ทรวงอก และช่องท้อง หรือรยางค์	12	15.4	5	6.5	0.381
บาดเจ็บศีรษะร่วมกับกระดูกต้นคอและ ใบหน้า	9	11.5	11	14.8	
บาดเจ็บศีรษะและช่องท้อง	3	3.8	3	3.9	
บาดเจ็บทรวงอกและรยางค์	5	6.4	8	10.5	0.381
บาดเจ็บทรวงอกและช่องท้อง	1	1.3	4	5.2	
บาดเจ็บช่องท้อง รยางค์ และกระดูกสันหลัง	1	1.3	3	3.9	

ตารางที่ 3 ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม (ต่อ)

ลักษณะทางคลินิก	กลุ่มใช้ แนวปฏิบัติ (n= 78)		กลุ่มไม่ใช้แนวปฏิบัติ (n= 76)		p -value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	ระดับความรู้สีกตัว (GCS)				
14-15 คะแนน	78	100.0	76	100.0	
ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS score)					
Minor (1-8 คะแนน)	38	48.7	34	44.7	0.811
Moderate (9-15 คะแนน)	18	23.1	22	29.0	
Serious (16-24 คะแนน)	20	25.6	19	25.0	
Severe (25-49 คะแนน)	2	2.6	1	1.3	

ด้านผลลัพธ์ พบว่า

1. อัตราการเกิด ความผิดปกติ จากการประเมินผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติกับกลุ่มที่ไม่ใช้แนวปฏิบัติ พบความผิดปกติร้อยละ 24.4 และ 23.7 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=1.000$) โดยกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติฯ พบความผิดปกติจากการบาดเจ็บในหอผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมง ทุกราย ในขณะที่กลุ่มไม่ใช้แนวปฏิบัติ พบร้อยละ 61.1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.003$) เมื่อเปรียบเทียบ

ตัวชี้วัดทางคลินิกที่สำคัญ กลุ่มที่ไม่ใช้แนวปฏิบัติได้รับการทำหัตถการเพิ่มเติมมากกว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติ ที่ได้รับการรักษาตามอาการ / ใส่อุปกรณ์ support (ร้อยละ 50.0 และ 11.8) และ (ร้อยละ 44.4 และ 82.3) ตามลำดับทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.034$) ในส่วนตำแหน่งที่พบความผิดปกติพบที่กระดูกข้อมือเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.7 และ 57.9) ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p=0.759$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดทางคลินิกเปรียบเทียบ ระหว่างกลุ่ม

ตัวชี้วัดทางคลินิก	กลุ่มใช้ แนวปฏิบัติ (n= 78)		กลุ่มไม่ใช้แนวปฏิบัติ (n= 76)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความผิดพลาดการบาดเจ็บที่พบในหอผู้ป่วย					
ไม่พบ	59	75.6	58	76.3	1.000
พบ	19	24.4	18	23.7	
- ภายใน 24 ชั่วโมง	19	100.0	11	61.1	0.003
- ภายหลัง 24 ชั่วโมงถึงจำหน่าย	0	0.0	7	38.9	
ตัวชี้วัดทางคลินิก					
อาการทรุดลงได้รับการผ่าตัด	1	5.9	1	5.6	0.034
ได้รับการทำหัตถการ (ICD/suture)	2	11.8	9	50.0	
รักษาตามอาการ / ใส่อุปกรณ์ support	14	82.3	8	44.4	
ตำแหน่งที่พบความผิดพลาด					
กระดูกซี่โครง	11	57.9	12	66.7	0.759
กระดูกซี่โครง	3	15.8	3	16.7	
ภาวะเลือดออกในสมอง	1	5.3	2	11.1	
ระบบช่องท้อง	2	10.5	1	5.5	
กระดูกสันหลัง	2	10.5	0	0.0	

2. ความครอบคลุมในการกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติมีความถูกต้อง ครอบคลุมในการกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลในภาพรวมมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้แนวปฏิบัติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 39.7 และ 18.4, $p=0.005$) และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติสามารถกำหนดข้อวินิจฉัยตามปัญหาผู้ป่วย ถูกต้อง ครอบคลุมมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้แนวปฏิบัติ (ร้อยละ 93.6 และ 68.4, $p<0.001$) และมีความสามารถกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

ทางด้านจิตใจของผู้ป่วยได้ถูกต้อง ครอบคลุมมากกว่า (ร้อยละ 42.3 และ 26.3, $p=0.043$) ในส่วนประเด็นที่ไม่แตกต่างกันทั้งสองกลุ่ม คือ การกำหนดข้อวินิจฉัยการพยาบาลปัญหาความปวด ได้ถูกต้อง ครอบคลุม (ร้อยละ 98.7 และ 89.5, $p=0.017$) และได้นำข้อมูลในการประเมินสภาพผู้ป่วยไปกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล (ร้อยละ 98.7 และ 97.4, $p=0.618$) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความครอบคลุมในการกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

ความครอบคลุมในการกำหนด ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล	กลุ่มใช้ แนวปฏิบัติ (n= 78)		กลุ่มไม่ใช้แนวปฏิบัติ (n= 76)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	ความถูกต้อง ครอบคลุมของข้อวินิจฉัย ทางการพยาบาลแรกรับ				
ถูกต้อง ครอบคลุม	31	39.7	14	18.4	0.005
ไม่ครอบคลุม	47	60.3	62	81.6	
1. การนำข้อมูลในการประเมินสภาพไป กำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล					
- นำข้อมูลไปกำหนดข้อวินิจฉัย	77	98.7	74	97.4	0.618
- ไม่ได้นำข้อมูลไปกำหนดข้อ วินิจฉัย	1	1.3	2	2.6	
2. การกำหนดข้อวินิจฉัยตามปัญหา ผู้ป่วย					
- ถูกต้อง ครอบคลุม	73	93.6	52	68.4	<0.001
- ไม่ครอบคลุม	5	6.4	24	30.6	
3. การกำหนดข้อวินิจฉัยการพยาบาล ทางด้านปัญหาความปวด					
- ถูกต้อง ครอบคลุม	77	98.7	68	89.5	0.017
- ไม่ครอบคลุม	1	1.3	8	10.5	
4. การกำหนดข้อวินิจฉัยการพยาบาล ทางด้านจิตใจของผู้ป่วย					
- ถูกต้อง ครอบคลุม	33	42.3	20	26.3	0.043
- ไม่ครอบคลุม	45	57.7	56	73.7	

3. ด้านความคิดเห็น ความพึงพอใจ
ของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ ส่วนใหญ่เห็นว่า แบบ
ประเมินมีความสะดวกต่อการนำไปใช้ มีความง่าย
ไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีความเหมาะสมต่อการประเมินผู้ป่วย

บาดเจ็บ และมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง
ร้อยละ 86.7, 73.3, 93.3 และ 86.7 ตามลำดับ และส่วน
ใหญ่มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้นี้แนวปฏิบัติ
ร้อยละ 86.7 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ความคิดเห็น ความพึงพอใจของพยาบาลต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในการประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

เนื้อหา	มาก n (%)	ปานกลาง n (%)	น้อย n (%)	ไม่เห็นด้วย/ไม่พึงพอใจ n (%)
มีความสะดวกต่อการนำไปใช้	13 (86.7)	2 (13.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
มีความง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน	11 (73.3)	4 (26.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
มีความเหมาะสมต่อการประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บ	14 (93.3)	1 (6.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง	13 (86.7)	2 (13.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้นโยบายปฏิบัติ	13 (86.7)	2 (13.3)	0 (0.0)	0 (0.0)

วิจารณ์

การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก การประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้แนวทางการประเมิน TTS (Tertiary trauma survey) และแนวคิดในการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บขั้นสูง (ATLS) นำมาพัฒนาแบบประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บให้มีความเหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน โดยผ่านการวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ของพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงาน รับฟังความคิดเห็น ร่วมจัดทำแนวทางบนพื้นฐานความรู้วิชาการ ร่วมสรุปแนวปฏิบัติก่อนนำไปใช้จริง ทำให้ ผู้ปฏิบัติมีทัศนคติที่ดี ที่ได้ร่วมกันพัฒนางาน รู้สึก ถึงความเป็นเจ้าของ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในหน่วยงาน จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้พยาบาลวิชาชีพ ส่วนใหญ่ผู้ใช้แนวปฏิบัติ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากร้อยละ 86.7 สอดคล้องกับการศึกษาของ สุนิตา อรรถอนุชิต (12) อย่างไรก็ตามจากการรับฟังข้อคิดเห็น

ของผู้ใช้แนวปฏิบัติให้ข้อคิดเห็นว่าเนื้อหาของแนวปฏิบัติ บางประเด็นใช้เวลานานในการประเมิน ได้แก่ ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS score) ควรมีคู่มือประกอบที่ง่ายต่อการประเมิน เช่น การทำเป็นเอกสาร one page เป็นต้น

ในด้านการประเมินผลด้านคุณภาพของการใช้แนวปฏิบัติพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติส่วนใหญ่เห็นว่า แบบประเมินมีความสะดวกต่อการนำไปใช้ มีความง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีความเหมาะสมต่อการประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บ และมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง เนื่องจากพยาบาลส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มีประสบการณ์ มีความเชี่ยวชาญ การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บในช่วง >5- 10 ปีขึ้นไป จึงมีความคิดเห็นว่าแนวปฏิบัติไม่มีความยากในการปฏิบัติสอดคล้องกับการศึกษาของ วิภา แซ่เซี้ย และประณีต ส่งวัฒนา (13)

ในด้านผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติ พบว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติสามารถประเมินปัญหาผู้ป่วย ที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบได้ครอบคลุม ครบถ้วน สามารถ

ค้นพบความผิดพลาดจากการบาดเจ็บในหอผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมง ได้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้แนวปฏิบัติ เนื่องจากเนื้อหาของแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น 6 หมวด มีความเฉพาะเจาะจงในกาประเมิน สภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บมากขึ้น สามารถประเมินปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบ ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Keijzers, Mar, Geeraedts, Bymes & Beller⁽⁷⁾ อย่างไรก็ดีตามจาก ผลการประเมินความครอบคลุม ในการกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติ มีความถูกต้อง ครอบคลุมในการกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลต่ำ (ร้อยละ 39.7) จาก ความคิดเห็นของพยาบาลเนื่องจากไม่คุ้นเคยกับภาษาที่กำหนดในข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล และเนื้อหาในแนวปฏิบัติบางประเด็นประเมินยาก ทำให้ต้องศึกษาคู่มือเพิ่มเติมในรายละเอียด บางครั้งไม่มีเวลา อาจทำให้ผู้ป่วยได้รับการประเมินที่ไม่ถูกต้องได้ ซึ่งนำมาสู่การกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลได้ไม่ครอบคลุม และในกรณีผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว ใส่ท่อช่วยหายใจต้องนำแนวทางการสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ TTS (Tertiary trauma survey) มาประเมินซ้ำ อย่างไรก็ตามในการปฏิบัติจริง ผู้ปฏิบัติยังไม่สามารถทำได้ อาจมาจากข้อจำกัดด้าน ภาระงาน และสมรรถนะเฉพาะการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บของพยาบาลวิชาชีพรายบุคคล

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ได้รับการประเมินด้วยแนวปฏิบัติทางคลินิกการประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตามแนวทางการประเมิน TTS (Tertiary trauma survey) จะได้รับการประเมินสภาพได้รวดเร็วทันเวลา และมีความครอบคลุมในการใช้

กระบวนการพยาบาลในการกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษา

1. ควรมีระบบการควบคุม กำกับ ในนำแนวทางการสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ TTS (Tertiary trauma survey) มาประเมินซ้ำในกรณีผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว ใส่ท่อช่วยหายใจ
2. ควรมีแนวทางการพัฒนาสมรรถนะเฉพาะการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บของพยาบาลวิชาชีพ และติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. Newberry L. Emergency Nursing principle and practice. Philadelphia: Mosby; 2003.
2. กาญจนา เซ็นนันท์, อรพรรณ โตสิงห์, สิริอร สินธุ. การช่วยชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บใน ระยะเร่งด่วนฉุกเฉินการวิเคราะห์วรรณกรรม. วารสารสภาการพยาบาล 2551; 23(3):26-39.
3. กัญญารัตน์ ผึ้งบรรหาร. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในภาวะวิกฤตโรงพยาบาลอุตรดิตถ์. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีอุตรดิตถ์ 2557; 6(1):24-8.
4. Petersen V. The tertiary trauma survey What, Why, When, How & Who: Detecting Missed Injuries in the Multiply-Injured Patient [Internet]. 2005[cited 2019 May 17]. Available from: <http://www.trauma.org/archive/nurse/tertiary-survey.htm>

5. Biffi WL, Harrington DT, Cioffi WG: Implementation of a tertiary trauma survey decreases missed injuries. *The Journal of Trauma, Injury, Infection, and Critical Care* 2003; 54(1):38-44.
6. Keijzers GB, Giannakopoulos GF, Mar C, Bakker FC, Geeraedts Jr LM. The effect of tertiary on missed injuries in trauma: A systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medication* 2012; 20,1-9.
7. Keijzers GB, Mar CD, Geeraedts, Jr LM, Byrnes J, Beller EM. What is the effect of a formalized trauma tertiary survey procedure on missed injury rates in multi-trauma patients? Study protocol for a randomized controlled trial. *World J Surg* 2015; 16:1-8.
8. Vioque SM, Cladera PR, Aufroy AL, Diaz CG, Bayo HL. Tertiary survey in the management of patients with multiple injury. *Emergencias* 2013; 25: 105-10.
9. ฟารีดา อิบราฮิม. ปฏิบัติการพยาบาลตามกรอบทฤษฎีการพยาบาล. กรุงเทพฯ: สามเจริญพาณิชย์; 2546.
10. โรงพยาบาลแพร์. สรุปข้อมูลสารสนเทศประจำปีหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาท. แพร์: โรงพยาบาลแพร์; 2560.
11. National Health and Medical Research Council [NHMRC]. A guideline to the development, implementation and evaluation of clinical practice guidelines [Internet]. 1999 [cited 2014 August 9]. Available from: http://www.csp.nsw.gov.au/nhmrc/downloads/pdfs/NHMRC_clinicalpractice.pdf
12. สุนิดา อรรถอนุชิต. การพัฒนาและการประเมินประสิทธิภาพแบบปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินสภาพผู้ป่วยแรกรับที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุโรงพยาบาลปัตตานี [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2552.
13. วิภา แซ่เซี้ย, ประณีต ส่งวัฒนา. การพัฒนาแนวปฏิบัติในการประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล. สงขลา: ภาควิชาการพยาบาล ศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2554.