



ความตรงและความไวของเครื่องมือ Nociception Coma Scale ในการประเมินความปวดผู้ป่วยระบบประสาทที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง

จิรพร บัวทอง*

สุพรรณพรณ์ กิจบรรยงเลิศ*

สุภาวดี ศรสวัสดิ์*

วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชิธร**

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงมักมีระดับความรู้สึกตัวลดลงหรือไม่รู้สึกตัว ไม่สามารถบอกความปวดได้ จึงมักถูกละเลยและไม่ได้รับการบรรเทาความปวดที่ดี การประเมินความปวดในผู้ป่วยกลุ่มนี้จะใช้ Nociception Coma Scale (NCS) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่พัฒนาเฉพาะสำหรับผู้ป่วยระบบประสาทที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง แต่ยังไม่มีการนำมาทดสอบในประเทศไทย การศึกษานี้ เป็นการศึกษาไปข้างหน้าแบบบรรยายมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความตรงและความไวของเครื่องมือประเมินความปวด NCS ในผู้ป่วยระบบประสาทที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยระบบประสาทที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง (Glasgow Coma Score: GCS <12) 18 คนที่ได้รับการประเมินความปวดก่อนและหลังการกระตุ้นความปวดโดยการกดโคนเล็บ ด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความปวด คือ NCS และ Behavioral Pain Scale (BPS) ใช้เครื่องมือทั้งสองชนิดประเมินกลุ่มตัวอย่างคนละ 4-6 ครั้ง มีการสังเกตรวม 83 ครั้ง วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติบรรยาย ทดสอบความตรงโดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนความปวดที่วัดด้วย NCS และ BPS หลังการกระตุ้นความปวดด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมนโรห์และวิเคราะห์ความไวของเครื่องมือ NCS โดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการกระตุ้นความปวด ด้วยการทดสอบอันดับของวิลคอกซัน ผลการวิจัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่ามัธยฐานอายุ 53.50 ปี (IQR=22) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (n = 14) และนับถือศาสนาพุทธ (n = 15) เกือบครึ่งหนึ่งเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (n=7) ผู้ป่วยมากกว่าสองในสามไม่รู้สึกตัวคือมี GCS < 8 (n = 13) และใส่ท่อช่วยหายใจ (n = 16) มีค่ามัธยฐานวันนอนโรงพยาบาล 9.00 วัน (IQR=36) ผลการทดสอบความตรงและความไวของเครื่องมือ NCS พบว่ามีความตรงเหมือน (convergent validity) ระดับดีถึงดีมาก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน โรห์ (rs) ระหว่างคะแนนความปวดหลังการกระตุ้นความปวดที่ประเมินโดยใช้ NCS และ BPS = .453 (p< .001) และมีความไว คือ มีคะแนนความปวดเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนการกระตุ้นและหลังการกระตุ้นให้เกิดความปวด (Z = -5.87, p < .001)

สรุปและข้อเสนอแนะ เครื่องมือ NCS มีความตรงและความไวในระดับดีถึงดีมาก สามารถนำมาใช้ประเมินความปวดในผู้ป่วยระบบประสาทที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงได้

คำสำคัญ : ความปวด; การประเมินความปวด; ผู้ป่วยระบบประสาท; ความรู้สึกตัวลดลง

* โรงพยาบาลศิริราชภูเก็ต; อีเมลติดต่อ : gitbunyong@hotmail.com

** คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



Validity and Sensitivity of the Nociception Coma Scale Used for Pain Assessment of Neurological Patients with Altered Level of Consciousness

Jairaporn Bauthong*

Supornphan Kitbunyonglert*

Supawadee Sornsawat*

Wongchan Petpichetchian**

Abstract

Patients with neurological disorders are usually unable to self-report their pain, resulting in negligence and inadequate pain relief. Pain of these patients is assessed by using the Nociception Coma Scale (NCS), a specific scale developed for the use with patients with disorders of consciousness. However, this scale has not been tested in Thailand. This prospective, descriptive study aimed to test validity and sensitivity of the NCS among neurological patients with altered level of consciousness. Eighteen neurological patients who had altered levels of consciousness (Glasgow Coma Score: GCS < 12) were recruited in the study. Each participant had his/her pain assessed before and after noxious stimulation (pressure on the nail bed). Pain behaviors of each participant were observed using the NCS and the Behavioral Pain Scale (BPS), a well established behavioral pain scale, for 4–6 times per participant, yielded a total of 83 observations. Demographic data were analyzed using descriptive statistics. Validity was tested by examining the relationship between the NCS scores and the BPS scores using Spearman's rho correlation. Sensitivity of the NCS was assessed by comparing pre and post noxious stimulation scores using the Wilcoxon signed rank test. The results found that the participants had a median age of 53.50 years (IQR = 22). Most of them were male ($n = 14$) and Buddhists ($n = 15$). Nearly half were patients with traumatic brain injury ($n = 7$). More than two-thirds were unconscious with GCS < 8 ($n = 13$) and were intubated ($n = 16$). A median score of hospital length of stay was 9.00 days (IQR = 36). The finding showed a good to excellent convergent validity as evident by a Spearman's rho coefficient (r_s) of 0.453 ($p < 0.001$). The NCS was also considered sensitive, as indicated by a significant increase of the NCS scores when before and after noxious stimulation was compared ($Z = -5.87$, $p < 0.001$).

Conclusion and Suggestions: The NCS has a good to excellent validity and sensitivity. It can be used to assess pain of neurological patients with altered level of consciousness in the Thai population.

Keywords: pain; pain assessment; neurological patients; altered level of consciousness

* Registered nurse, Vachira Phuket Hospital, Phuket, Thailand; e-mail : gitbunyong@hotmail.com

** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University



ความเป็นมาและความสำคัญ

ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้ตัวหรือผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงมักไม่สามารถสื่อสารเพื่อรายงานความปวดของตัวเองได้ หรือบางครั้งข้อมูลที่ยรายงานอาจขาดความน่าเชื่อถือจากความบกพร่องทางความคิดและการตัดสินใจ ผู้ป่วยจึงมักถูกละเลยจากการประเมินความปวดและส่งผลให้ไม่ได้รับการจัดการเพื่อบรรเทาความปวดที่เหมาะสม¹ ประกอบกับการประเมินความปวดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังไม่มีเครื่องมือที่สามารถประเมินได้อย่างแม่นยำจึงนับเป็นความท้าทายในการดูแลอย่างยิ่ง²

ความปวดคือความรู้สึกที่แสดงถึงความไม่สุขสบายทั้งทางด้านร่างกายและอารมณ์ อันเกิดจากเนื้อเยื่อของร่างกายถูกทำลายหรืออาจไม่มีการทำลายเนื้อเยื่อก็ได้ ดังคำจำกัดความของสมาคมนานาชาติที่ศึกษาเรื่องความปวด (International Association for the Study of Pain [IASP]) ที่ระบุว่าความปวดเป็นความรู้สึกที่ไม่สุขสบายและประสบการณ์ทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นร่วมกับการทำลายเนื้อเยื่อที่เกิดขึ้นจริงหรืออาจจะเกิดขึ้นหรือถูกบรรยายประหนึ่งว่ามีการทำลายเนื้อเยื่อนั้น³ ทั้งนี้ ความปวดที่เกิดขึ้นได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายมากมาย เช่น มีการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติก ทำให้มีการหลั่งสารแคเทพิโคลามีนเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ทำให้ร่างกายมีเมตาบอลิซึมสูงขึ้น แผลหายช้า ในด้านระบบทางเดินหายใจ ทำให้เสมหะคั่ง ฤกษ์ลมแฟบ เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน และติดเชื้อที่ปอด⁴ นอกจากนี้ความปวดยังทำให้มีการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจและอารมณ์ ด้านสังคมและจิตวิญญาณอีกด้วย⁵ จากผลกระทบของความปวดดังกล่าว จึงทำให้พยาบาลซึ่งเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุดต้องมีการประเมินความปวดและจัดการอาการปวด เพื่อบรรเทาความทุกข์ทรมานและป้องกันภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่จะตามมา

การประเมินความปวดที่ดีที่สุดควรจะมาจากการรายงานหรือการบอกกล่าวจากผู้ป่วยเอง (self report) เนื่องจากความปวดเป็นประสบการณ์ส่วนบุคคลที่ซับซ้อน โดยการรับรู้และการตอบสนองต่อความปวด

ขึ้นอยู่กับปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านความคิด ความเชื่อ จิตใจ อารมณ์ จิตวิญญาณ รวมทั้งภูมิหลังทางวัฒนธรรมของแต่ละบุคคลด้วย⁵ อย่างไรก็ตาม การประเมินความปวดดังกล่าว ไม่สามารถนำไปใช้กับผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงหรือผู้ป่วยวิกฤตที่อาจได้รับยาบางตัวที่ทำให้ความรู้สึกเปลี่ยนแปลงไป เช่น ยาแก้ปวดประสาท (sedatives) เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่สามารถสื่อสารความรู้สึกออกมาเป็นคำพูดได้วิทยาลัยวิกฤติอายุรศาสตร์แห่งสหรัฐอเมริกา (The American College of Critical Care Medicine [ACCM]) จึงได้ระบุหลักการไว้ในแนวปฏิบัติการจัดการความปวด อาการกระสับกระส่าย และสับสนในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาดูตัวในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตว่าผู้ป่วยวิกฤตผู้ใหญ่ทั้งที่เป็นผู้ป่วยอายุรกรรม ศัลยกรรม และอุบัติเหตุจะต้องมีประสบการณ์ความปวดทุกคนทั้งในขณะพักและระหว่างที่ได้รับการดูแลรักษา⁶ วิธีการประเมินความปวดที่ดีที่สุดในผู้ป่วยที่ไม่สามารถรายงานความปวดได้คือการประเมินด้านพฤติกรรม (behavioral assessment) และด้านการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยา (physiological assessment)² จึงมีผู้พัฒนาเครื่องมือเพื่อประเมินพฤติกรรมความปวดขึ้นหลายๆ เครื่องมือ หนึ่งในเครื่องมือที่พบว่ามีความตรงและความเที่ยงดี สามารถนำมาใช้กับผู้ป่วยวิกฤตที่ไม่สามารถรายงานความปวดได้ คือ มาตรวัดพฤติกรรมความปวด (Behavioral Pain Scale [BPS]) และเครื่องมือสังเกตความเจ็บปวดสำหรับผู้ป่วยหนัก (Critical-Care Pain Observation Tool [CPOOT])⁶ สำหรับมาตรวัดพฤติกรรมความปวด หรือ BPS เป็นเครื่องมือที่เพอร์เนลและคณะ⁷ สร้างขึ้นเพื่อใช้ประเมินความปวดในผู้ป่วยที่ไม่สามารถสื่อสารได้ ได้แก่ ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจและผู้ป่วยที่ได้รับยานอนหลับ โดยประเมินจากพฤติกรรม 3 ด้าน คือ การแสดงออกทางสีหน้า (facial expression) การขยับของแขน (movements of upper limbs) และการหายใจตามเครื่องช่วยหายใจ (compliance with mechanical ventilation) ซึ่งได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลายในการประเมินความปวดผู้ป่วยวิกฤต ยกเว้นผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ⁸

ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเป็นผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่



สมองโดยตรง ความรุนแรงของการบาดเจ็บมักส่งผลทำให้ระดับความรู้สึกตัวลดลง^๑ ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถสื่อสารความต้องการหรืออาการต่างๆ รวมถึงความปวดให้คนอื่นรับรู้เป็นคำพูดได้ เช่นเดียวกับผู้ป่วยทางระบบประสาทที่มีพยาธิสภาพของสมองจากสาเหตุอื่นๆ เช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) โรคหลอดเลือดสมองโป่งพอง (cerebral aneurysm) หรือโรคเนื้องอกสมอง (brain tumor) นอกจากความปวดจะทำให้ผู้ป่วยทางระบบประสาททุพพลภาพแล้ว ยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่ส่งผลกระทบต่อแรงดันกำซาบของเนื้อสมอง (cerebral perfusion pressure) และนำไปสู่การทำลายเนื้อสมองอย่างถาวรได้โดยการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัวมีระดับแตกต่างกัน มีทั้งผู้ป่วยที่อยู่ในสภาวะเป็นผัก (vegetative state [VS]) และผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงแต่ยังคงมีการรู้สึกละเลียงเหลืออยู่เล็กน้อย (minimally conscious state [MCS]) ซึ่งผู้ป่วยลักษณะดังกล่าว แม้ไม่สามารถสื่อสารความรู้สึกเจ็บปวดออกมาให้ผู้อื่นรับรู้ได้ แต่เชื่อว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังมีความรู้สึกปวดอยู่ การประเมินความปวดในผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงที่ไม่สามารถรายงานความปวดได้สามารถใช้เครื่องมือประเมินพฤติกรรมความปวดที่ไม่รวมการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา (สัญญาณชีพ)^๑ ทั้งนี้เป็นเพราะการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าคะแนนพฤติกรรมความปวดไม่สัมพันธ์กับคะแนนสัญญาณชีพ (เช่น ชีพจร อัตราการหายใจ) อย่างมีนัยสำคัญ^{๒,๗} เพ็ญและคณะ^๗ ศึกษาผู้ป่วย 30 คนในจำนวนนี้มีผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ 16 คน ผู้วิจัยสังเกตพบว่า ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการตอบสนองต่อการกระตุ้นความปวดแตกต่างไปจากผู้ป่วยกลุ่มอื่น แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก ในการศึกษาแบบทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบรูลินและราเม^๒ จึงสรุปว่าควรมีการศึกษาต่อไปเพื่อพัฒนาเครื่องมือประเมินพฤติกรรมความปวดที่มีความจำเพาะกับกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ต่อมาจึงมีความพยายามที่จะพัฒนาเครื่องมือลักษณะดังกล่าวขึ้น

Nociception Coma Scale (NCS) เป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมาเฉพาะสำหรับประเมินความปวดในผู้ป่วยระบบประสาทที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงซึ่งชนแนเกอร์สและคณะ^๑ ได้พัฒนาขึ้นใหม่เพื่อใช้ประเมินความปวดของผู้ป่วยที่อยู่ในสภาวะ VS และผู้ป่วย MCS โดยการพัฒนาเครื่องมือนี้ ผู้วิจัยมีฐานการคิดจากงานวิจัยที่ผ่านมาว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้โดยเฉพาะผู้ป่วย MCS จะยังคงมีการตอบสนองต่อตัวกระตุ้นความปวด (noxious stimuli) เช่นเดียวกับผู้ที่มีสุขภาพดีโดยทั่วไปแม้ว่าจะไม่สามารถบอกกล่าวออกมาได้ด้วยตนเองก็ตาม ผู้วิจัยจึงพัฒนาเครื่องมือ NCS ซึ่งประกอบด้วยการประเมินพฤติกรรมความปวด 4 ด้าน ที่เน้นการสังเกตพฤติกรรมเมื่อมีการกระตุ้นให้เกิดความปวด ได้แก่การตอบสนองด้านกล้ามเนื้อ (motor response) การตอบสนองด้านการส่งเสียง/คำพูด (verbal response) การตอบสนองด้านการมองเห็น (visual response) การตอบสนองด้านการแสดงออกทางสีหน้า (facial expression) จากนั้นชนแนเกอร์สและคณะนำไปทดสอบคุณภาพในด้านความตรงตามสภาพ (concurrent validity) ความเที่ยงประเภทความสอดคล้องของผู้ประเมิน (inter-rater agreement) และความไว (sensitivity)

สำหรับความตรงตามสภาพชนแนเกอร์สและคณะ^๑ ประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมความปวดของผู้ป่วยที่มีภาวะไม่รู้สึกรู้ตัว (comatose) ขณะถูกกระตุ้นให้เกิดความปวด และให้คะแนนความปวดโดยใช้เครื่องมือ NCS และเครื่องมืออื่นที่ใช้ประเมินความปวดในผู้ป่วยที่ไม่สามารถสื่อสารได้อีก 4 เครื่องมือ ได้แก่ Neonatal Infant Pain Scale (NIPS), Faces, Legs, Activity, Cry, Consolability (FLACC) ซึ่งพัฒนาขึ้นใช้กับผู้ป่วยแรกเกิด Pain Assessment In Advanced Dementia Scale (PAINAD) และ Checklist of Non-verbal Pain Indicators (CNPI) ซึ่งพัฒนาขึ้นใช้กับผู้ป่วยสมองเสื่อม วิเคราะห์ความตรงตามสภาพโดยใช้สถิติความสัมพันธ์แบบอันดับของสเปียร์แมน (Spearman rank order correlation หรือ Spearman's rho) ผลพบว่าคะแนนความปวดที่วัดด้วยเครื่องมือ NCS มีความสัมพันธ์กับคะแนนที่วัดด้วย



เครื่องมืออื่นๆ อีก 4 เครื่องมือในระดับดีในด้านความเที่ยงของเครื่องมือ ประเภทความสอดคล้องของผู้ประเมิน ผู้วิจัยนำไปทดสอบกับผู้ป่วย 15 คน โดยให้ผู้ประเมิน 2 คนสังเกตพฤติกรรมผู้ป่วยพร้อมกัน วิเคราะห์ ความเที่ยงประเภทความสอดคล้องของผู้ประเมิน โดยใช้สถิติ Cohen's Kappa พบว่ามีความเห็นที่สอดคล้องกันระหว่างผู้ประเมินทั้งสองคนในคะแนนรวมและคะแนนรายด้านของเครื่องมือ NCS ในระดับดีถึงดีมาก นอกจากนี้ผู้วิจัยตรวจสอบพบความแตกต่างของคะแนนรวม NCS ระหว่างกลุ่มผู้ป่วย VS และ MCS บ่งชี้ว่า เครื่องมือนี้มีความไวสามารถนำมาประเมินความปวดในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะรุนแรง⁹ นับเป็นก้าวแรกของการพัฒนาการจัดการความปวดในผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจากภาวะหมดสติให้ดีขึ้นต่อไปได้อย่างไรก็ตามในการเรียกชื่อประเภทของความตรงในการศึกษาของชแนคเกอร์สและคณะ⁹ ว่าเป็นความตรงตามสภาพอาจคลาดเคลื่อนไปจากการนิยามของชแนคเกอร์สและเบิร์นสตัน ที่นิยามความตรงตามสภาพว่าเป็นความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรทำนาย (predictor) กับเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรผลลัพธ์ (criterion) ไปพร้อมๆ กัน และในกรณีที่เป็นการวัดความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือที่สร้างขึ้นใหม่กับเครื่องมือที่มีอยู่เดิมจะเรียกว่าความตรงเหมือน (convergent validity)¹⁰ รายละเอียดจะกล่าวต่อไปในกรอบแนวคิด

สำหรับประเทศไทย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ยังไม่มีการนำเครื่องมือ NCS มาใช้ในการประเมินความปวดในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ เครื่องมือที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ BPS ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำเครื่องมือดังกล่าวมาทดลองใช้กับผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ โดยการวิจัยครั้งนี้ เป็นการทดสอบความตรงและความไวของเครื่องมือ เปรียบเทียบกับเครื่องมือที่ใช้อยู่เดิมคือ BPS เพื่อตัดสินใจนำเครื่องมือ NCS มาใช้จริงในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อทดสอบความตรงและความไวของเครื่องมือประเมินความปวด NCS ในผู้ป่วยระบบประสาทที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง

กรอบแนวคิด

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาคุณสมบัติของมาตรวัดความปวด NCS ในด้านความตรงและความไว โดยมีกรอบแนวคิดหลักในการวิจัยสองประเด็น คือ (1) การรับรู้และแสดงออกถึงความปวดในผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัวหรือมีปัญหาระบบประสาทที่ไม่สามารถรายงานความปวดได้ด้วยตนเอง และ (2) ทฤษฎีการวัด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เมื่อร่างกายได้รับการกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าความปวด จะมีการส่งสัญญาณความปวด (pain signal) เข้าสู่ไขสันหลังและระบบประสาทส่วนกลางจนกระทั่งเกิดกระบวนการรับรู้ แยกแยะ ประเมินค่าและแสดงออกถึงความปวด^{2,11,12} ผู้ป่วยที่รู้สึกตัวดีจะสามารถบอกได้ชัดเจนถึงความปวดและความทุกข์ทรมานจากความปวดที่เกิดขึ้น ตลอดจนจนมีการเปลี่ยนแปลงทางกายที่ตรวจพบได้ เช่น การแสดงออกทางสีหน้า การขยับหรือเกร็งกล้ามเนื้อ ซึ่งจะเห็นได้ชัดคือกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้ออื่นๆ เช่น กล้ามเนื้อช่วยหายใจ แต่มีผู้ป่วยกลุ่มหนึ่งไม่สามารถบอกความปวดเป็นคำพูดเนื่องจากข้อจำกัดทางกาย เช่น อยู่ในภาวะที่ระดับความรู้สึกตัวลดลงหรือได้รับยาที่ทำให้ความรู้สึกตัวลดลงจึงต้องใช้การสังเกตพฤติกรรมความปวดเหล่านั้นแทนการศึกษาที่ผ่าน มาทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงแต่ยังคงมีการรู้สึกตัวหลงเหลืออยู่เล็กน้อย หรือแม้แต่อยู่ในสภาวะเป็นผัก ก็ยังคงมีการรับรู้ความรู้สึก (sensory perception) หลงเหลืออยู่^{8,11} ทั้งนี้ในการประเมินความปวดจำเป็นต้องมีมาตรวัดซึ่งตามหลักของทฤษฎีการวัดถือว่าเป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดตัวเลขให้กับสิ่งที่ต้องการวัด โดยต้องใช้เครื่องมือช่วยในการวัด เพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตามความเป็นจริง ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติของเครื่องมือที่ดีและมีคุณภาพ ซึ่งในการศึกษานี้ผู้วิจัยกำหนดคุณภาพของเครื่องมือวัดมาศึกษาสองด้าน คือ ความตรง (validity) และความไว (sensitivity)

เครื่องมือที่มีความตรง คือ เครื่องมือที่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัด ความตรงมีหลายประเภท สามารถจัดแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 3 กลุ่ม¹⁰ คือ ความตรงเชิงเนื้อหา



(content validity) ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) และความตรงเชิงทำนาย (predictive validity) ความตรงเชิงเนื้อหาหมายถึง การที่เครื่องมือนั้นๆ สามารถสะท้อนความถูกต้องและครอบคลุมคุณลักษณะที่ต้องการจะวัด โดยทั่วไปการประเมินความตรงตามเนื้อหาใช้ความคิดเห็นของ “ผู้รู้” ในเรื่องนั้นๆ และเครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิจัยทั่วไป อย่างน้อยที่สุดจะต้องผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้างหมายถึงการที่เครื่องมือวัดสามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ตรงกับคุณลักษณะ (attribute) ของสิ่งนั้น ในการวัดความตรงเชิงโครงสร้าง สามารถทำได้ใน 3 ลักษณะ คือ (1) ประเมินว่าเครื่องมือวัด ซึ่งประกอบด้วยสิ่งที่นำไปสังเกต (เช่น ข้อคำถามแต่ละข้อ) มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะที่นิยามไว้หรือไม่ มักใช้กับเครื่องมือที่วัดคุณลักษณะบางอย่างที่มีหลายองค์ประกอบ โดยการใช้สถิติขั้นสูง คือ การวิเคราะห์ปัจจัย (factor analysis) (2) ประเมินว่าสิ่งที่นำไปสังเกตไปวัดสิ่งเดียวกันหรือไม่ เช่น เครื่องมือที่ใช้ประเมินความปวดที่สร้างขึ้นใหม่ ในที่นี้ คือ NCS เมื่อนำไปหาความสัมพันธ์กับเครื่องมือประเมินความปวดอื่นที่มีอยู่เดิม ในที่นี้คือ BPS มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ถ้ามีเรียกได้ว่าเป็นความตรงเหมือน (convergent validity) หรือถ้านำไปหาความสัมพันธ์กับเครื่องมืออื่นที่ไม่ใช่การประเมินความปวดก็ต้องไม่มีความสัมพันธ์กันเลย (divergent validity) และ (3) ประเมินว่าเครื่องมือวัดที่ต้องการทดสอบ (วัดตัวแปรต้น) สามารถทำนายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากตัวแปรต้นนั้นๆ ได้หรือไม่ ถ้าใช่เรียกว่ามีความตรงเชิงทำนาย (predictive validity) ซึ่งในการศึกษาความตรงเชิงทำนายตัวแปรผลลัพธ์อาจเกิดขึ้นก่อน ระหว่าง หรือหลังการวัดตัวแปรต้นก็ได้ ซึ่งจะมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปคือ postdiction, concurrent validity และ prediction ตามลำดับ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกการทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างในลักษณะที่ (2) คือ การทดสอบความตรงเหมือน โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความปวดที่วัดด้วย NCS และ BPS

เครื่องมือที่มีความไว คือ เครื่องมือที่สามารถตรวจจับได้แม่นยำหากมีปรากฏการณ์หรือสิ่งที่ต้องการวัดนั้นเกิดขึ้นจริงการทดสอบความไวทำได้หลายวิธีในกรณีที่เป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ สามารถวัดได้จากขนาดของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ยิ่งเปลี่ยนแปลงมากเท่าใดถือว่าเครื่องมือนั้นมีความไวมาก¹³ ในที่นี้เนื่องจากเครื่องมือ NCS เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความปวดหากผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวมีความปวดเกิดขึ้นผู้วิจัยจึงใช้การเปรียบเทียบกับคะแนนความปวดก่อนการกระตุ้นและหลังการกระตุ้นให้เกิดความปวดหากคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญถือว่าเครื่องมือมีความไว

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า เครื่องมือ NCS เป็นเครื่องมือที่ชแนคเกอร์สและคณะ⁹ พัฒนาขึ้นมาเฉพาะสำหรับประเมินความปวดในผู้ป่วยระบบประสาทที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง โดยชแนคเกอร์สและคณะเชื่อว่า เครื่องมือ NCS ที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้สามารถนำมาใช้ในการประเมินความปวดของผู้ป่วยที่อยู่ในสภาวะเป็นผัก และผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงแต่ยังคงมีการรู้สึกตัวหลงเหลืออยู่เล็กน้อยได้

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบบรรยาย ศึกษาไปข้างหน้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายเป็นผู้ป่วยระบบประสาท ที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง (GCS <12) เข้าพักรับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ตั้งแต่เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 การศึกษานี้ศึกษาจากประชากรเป้าหมาย โดยหน่วยนับของการวิเคราะห์ (unit of analysis) คือจำนวนครั้งของการสังเกตพฤติกรรมความปวด (n) ของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมาย ผู้วิจัยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ขนาดอิทธิพลที่เป็นค่าความสัมพันธ์ของเครื่องมือ NCS กับเครื่องมืออื่นจากงานวิจัยของชแนคเกอร์สและคณะ⁹ โดยหากเลือกค่าความสัมพันธ์ต่ำสุดคือ



r_s เท่ากับ .69 กำหนดค่าอำนาจการทดสอบ (power of the test) เท่ากับ .80 และกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ .05 จะต้องการขนาดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 20 ครั้งของการสังเกต¹⁴ แต่เนื่องจากการศึกษาที่ใช้เครื่องมือ BPS ในการทดสอบความตรงเหมือน ซึ่งต่างไปจากงานของชแนคเกอร์สและคณะ ผู้วิจัยจึงปรับลดขนาดอิทธิพลเป็น .40 จึงต้องการขนาดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 50 ซึ่งในการเก็บข้อมูลจริง ผู้วิจัยศึกษากับผู้ป่วยจำนวน 18 คน โดยใช้แบบประเมินความปวดกับกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยคนละ 4-6 ครั้ง มีจำนวนครั้งของการสังเกตทั้งหมด 83 ครั้ง ซึ่งมากกว่าที่ประมาณการไว้ประมาณ 0.6 เท่า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย เป็นแบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน จำนวน 16 รายการ ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส อาชีพ ศาสนา การศึกษา สาเหตุการเจ็บป่วย การวินิจฉัย คะแนน GCS แกร็บและขณะประเมิน การบาดเจ็บอวัยวะอื่น การรักษาที่ได้รับยาแก้ปวดที่ได้รับก่อนเข้าหอผู้ป่วย ยาแก้ปวดที่แพทย์สั่งการรักษาในรอบ 72 ชั่วโมงที่ผ่านมา ยาแก้ปวดที่ได้รับจริงในรอบ 72 ชั่วโมงที่ผ่านมาและระยะเวลาวันนอนในโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 มาตรฐานพฤติกรรมความปวด BPS เป็นแบบสังเกตพฤติกรรม โดยพยาบาลเป็นผู้ประเมินร่วมกับสัญญาณทางระบบประสาท สัญญาณชีพ ความอึดตัวของออกซิเจน และคะแนน sedation score มีคะแนนรวมระหว่าง 0-9 มี 2 แบบคือ แบบประเมินความปวดในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ใส่ท่อช่วยหายใจโดยประเมินพฤติกรรม 3 ด้านคือ การแสดงออกทางสีหน้า การขยับของแขน และการหายใจตามธรรมชาติหรือตามเครื่องช่วยหายใจ

ส่วนที่ 3 แบบวัด NCS เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมใช้สำหรับประเมินความปวดจากการบาดเจ็บ (nociception) ในผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงจากความผิดปกติในระบบประสาท เช่น ผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจากภาวะ

หมดสติหลังบาดเจ็บศีรษะรุนแรง โดยวิธีการประเมินคือ ผู้ประเมินต้องจัดให้ผู้ป่วยยึดแขนทั้งสองข้างจนสุดแขนเท่าที่จะสามารถยึดได้ (โดยเฉพาะในคนที่มี spasticity) กระตุ้นให้เกิดความปวด โดยการกดโคนเล็บให้ลึกที่สุดอย่างน้อย 5 วินาทีและหยุดทันทีที่สังเกตพบการตอบสนอง สังเกตพฤติกรรมใช้เวลาไม่น้อยกว่า 10 วินาที โดยสังเกตการตอบสนองต่อการกระตุ้นความปวด 4 ด้าน คือ การตอบสนองด้านกล้ามเนื้อ การตอบสนองด้านการส่งเสียง/คำพูด การตอบสนองด้านการมอง และการตอบสนองด้านการแสดงออกทางสีหน้า

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากที่โครงการผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัยทางคลินิกประจำโรงพยาบาลที่เป็นสถานที่ศึกษา ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการสังเกตพฤติกรรม ก่อนและหลังการกระตุ้นความปวดโดยการกดโคนเล็บซึ่งเป็นกิจกรรมที่ทำอยู่เป็นปกติขณะประเมินระดับความรู้สึกตัว ด้วยแบบวัด NCS และ BPS

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

มาตรวัด BPS และแบบวัด NCS เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมความปวดที่มีลักษณะเป็นข้อความที่เป็นคุณลักษณะที่สะท้อนพฤติกรรมความปวดในด้านต่างๆ ที่ไม่ใช่คุณสมบัติทางด้านจิตวิทยา หนึ่งในคณะผู้วิจัยซึ่งมีความสามารถด้านการใช้ภาษาทั้งไทยและอังกฤษ เป็นผู้แปลจากเครื่องมือต้นฉบับ จากนั้นจึงนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนสามท่าน ได้แก่ ประสาทศัลยแพทย์ สองท่าน และพยาบาลเฉพาะทางประสาทวิทยาและประสาทศัลยศาสตร์ หนึ่งท่าน เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมและความถูกต้องของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ จากนั้นผู้วิจัยปรับแก้ข้อความให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งจนกระทั่งผู้ทรงคุณวุฒิเห็นพ้องต้องกันทั้งหมดก่อนนำไปใช้จริง



การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับความเห็นชอบด้านจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัยทางคลินิกประจำโรงพยาบาลที่เป็นสถานที่ศึกษา โดยก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างทุกคน โดยคำนึงถึงหลักการของการเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ และการรักษาความลับ เน้นเรื่องสิทธิในการถอนตัวและการได้รับการดูแลตามมาตรฐานของโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลประชากรของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโดยใช้สถิติบรรยาย ทดสอบความตรงเหมือนโดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดด้วย NCS และ BPS ด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมนโรห์ (r_s) โดยใช้เกณฑ์ในการแปลผล คือ ค่า $r_s > .50$ = ตีมาก $r_s .40-.49$ = ตี $r_s .30-.39$ = ยอมรับได้ และ $r_s < .30$ = ไม่ตี¹⁵ และวิเคราะห์ความไวของเครื่องมือ NCS โดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการกระตุ้นความปวด ด้วยการทดสอบอันดับของวิลคอกซัน (Wilcoxon signed rank test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แปลผลว่าเครื่องมือ NCS มีความไวหากพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง 18 คน มีค่ามัธยฐานอายุ 53.5 ปี (IQR=22) ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยเพศชาย ($n=14$) และนับถือศาสนาพุทธ ($n=15$) ครึ่งหนึ่งมีสถานภาพคู่สมรส ($n=7$) โดยเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะหนึ่งในสามของผู้ป่วยทั้งหมด ($n=7$) อีกครึ่งเป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ($n=8$) ทั้งหมดมีระดับความรู้สึกตัวต่ำ คือ CGS ต่ำกว่า 10 คะแนน ในจำนวนนี้สามในสี่มี GCS ต่ำกว่า 8 คะแนน ($n=13$) ส่วนใหญ่ใส่ท่อช่วยหายใจ ($n=16$) สองในสามได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดเปิดกะโหลกสมอง (craniotomy/craniectomy) และผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับยาลดปวดก่อนเข้าหอผู้ป่วย ($n=15$) ยาที่ผู้ป่วยได้รับจริงในรอบ 72 ชั่วโมงที่ผ่านมาก่อนการประเมิน ส่วนใหญ่เป็นยา fentanyl มีค่ามัธยฐานระยะเวลาวันนอนในโรงพยาบาล 9.00 วัน (IQR=36 ต่ำสุด 1 วัน สูงสุด 171 วัน)

2. ความตรงของเครื่องมือวัดความปวด NCS

ผลการทดสอบความตรงของเครื่องมือวัดความปวด NCS โดยใช้การทดสอบความตรงเหมือนพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมนโรห์ระหว่างคะแนนความปวดที่วัดด้วย NCS (คะแนน 0-12) และ BPS (คะแนน 0-9) พบว่ามีความตรงเหมือนในระดับดีถึงดีมากทั้งก่อน ($r = .682, p < .001$) และหลังการกระตุ้นความปวด ($r = .453, p < .001$) (ตาราง 2)

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ของคะแนนความปวดที่วัดด้วย NCS และ BPS ก่อนและหลังการกระตุ้นความปวด ด้วยสถิติ Spearman's Rho

คะแนนความปวด	NCS	BPS	Spearman's Rho	p
ก่อนการกระตุ้นความปวด			.682	.000
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0-6	0-7		
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	1.82 (1.98)	1.85 (1.84)		
ค่ามัธยฐาน (ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์)	1 (4)	2 (3)		
หลังการกระตุ้นความปวด			.453	.000
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0-9	0-9		
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	5.05 (2.14)	3.58 (2.38)		
ค่ามัธยฐาน (ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์)	5 (3)	3 (3)		



3. ความไวของเครื่องมือวัดความปวด NCS

ผลการทดสอบความไวของเครื่องมือวัดความปวด NCS โดยใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการกระตุ้นความปวด พบจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ที่มีคะแนนความปวดเพิ่มสูงขึ้นหลังการกระตุ้นความปวดและความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -5.87, p < .001$) สะท้อนให้เห็นว่าเครื่องมือวัดความปวด NCS มีความไวในการตรวจจับความปวด (ตาราง 3)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนความปวดจาก NCS ก่อนและหลังการกระตุ้นความปวดด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test

คะแนนความปวด	จำนวน	ค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean Rank)	ค่ารวมอันดับ (Sum of Ranks)	Z	p
คะแนน NCS หลัง น้อยกว่าก่อน	0	00	00	-5.87	.000
หลัง มากกว่าก่อน	45	23	1035		
หลัง เท่ากับก่อน	7				

สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการประเมินความปวดในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยระบบประสาททั้งหมด จำนวน 18 คน กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีระดับความรู้สึกตัวลดลง โดยมี GCS ต่ำกว่า 10 คะแนน มีค่ามัธยฐานระยะวันนอนโรงพยาบาล 9.00 วัน จากสถานะของผู้ป่วยดังกล่าว ถือได้ว่าเป็นผู้ป่วยระบบประสาทที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง ทั้งที่อยู่ในสถานะ VS และสถานะ MCS

ในการประเมินความปวดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เครื่องมือ BPS ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานในการประเมินความปวดจากพฤติกรรม 3 ด้าน คือ การแสดงออกทางสีหน้า การขยับของแขน และการหายใจตามเครื่องช่วยหายใจ แต่ละด้านมีระดับคะแนน 0-3 คะแนน รวม 3 ด้าน มีคะแนน 0-9 คะแนน สำหรับเครื่องมือ NCS ได้พัฒนาขึ้นใหม่เพื่อใช้ประเมินความปวดของผู้ป่วยที่อยู่ในสถานะ VS และผู้ป่วย MCS โดยประเมินพฤติกรรม 4 ด้าน ที่เน้นการแสดงพฤติกรรมเมื่อมีการกระตุ้นให้เกิดความปวด ได้แก่ การตอบสนองด้านกล้ามเนื้อ การตอบสนองด้านการส่งเสียง/คำพูด การตอบสนองด้านการมอง และการตอบสนองด้านการแสดงออกทางสีหน้าแต่ละด้านมีระดับคะแนน 0-3 คะแนน รวม 4 ด้าน มีคะแนน 0-12 คะแนน โดยผลการศึกษา จากการ

ประเมินพฤติกรรมความปวดทั้ง 2 เครื่องมือ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความปวดจริง โดยมีความปวดเฉลี่ยในระดับปานกลาง

การตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวัดความปวดของเครื่องมือใหม่คือ NCS กับเครื่องมือเดิม คือ BPS พบว่า ในกลุ่มตัวอย่าง 18 คน มีจำนวนครั้งการสังเกตโดยการกระตุ้นความปวด ทั้งหมด 83 ครั้ง เครื่องมือทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ($r = .453, p < .001$) บ่งชี้ว่า NCS มีความตรงเหมือนในระดับดีถึงดีมาก¹⁵ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในรายละเอียดรายด้านของพฤติกรรมความปวด พบว่าเครื่องมือ NCS และ BPS ประเมินพฤติกรรมเหมือนกัน 2 ด้าน คือ (1) ด้านกล้ามเนื้อคือเมื่อผู้ป่วยปวดจะมีการบิดเกร็งตัว ชักแขนขาหนีในท่างอ หรือเอามือปิดตำแหน่งที่ถูกกระตุ้น/ดันไปมาเกร็งตัว และ (2) ด้านสีหน้า คือเมื่อผู้ป่วยปวดจะแสดงสีหน้าริมฝีปากกระตุก และคิ้วขมวดติดกัน ร้องไห้ การตอบสนองของร่างกายต่อความปวดและแสดงออกเป็นพฤติกรรมทั้งสองด้านดังกล่าว ถูกนำมาใช้ในเครื่องมือประเมินพฤติกรรมความปวดหลายๆ ชิ้น โดยเฉพาะเครื่องมือประเมินความปวดในผู้สูงอายุและผู้ที่มีความเสื่อมด้านการคิดและตัดสินใจ^{1,16} เช่น Checklist of Non-verbal Pain Indicators, Doloplus, Pain Assessment for the



Dementing Elderly, Pain Behavior Measure, Elderly Pain Caring Assessment เป็นต้น จึงเป็นสิ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบการประเมินทั้งสองด้านที่ปรากฏในแบบวัด NCS และ BPS นี้ มีความสอดคล้องกับเครื่องมือประเมินพฤติกรรมความปวดอื่นๆ เป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามแบบวัด NCS มีความแตกต่างไปจาก BPS ในด้านการประเมินการมอง โดยเมื่อผู้ป่วยปวดจะมีอาการตากระตุก กลอกตาไปมา หรือจ้องมองบริเวณที่ปวด ตามลำดับ และด้านคำพูด ซึ่งผู้ป่วยจะเริ่มแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ ตั้งแต่ส่งเสียงคราง ส่งเสียงเป็นคำๆ และบอกได้ว่าปวด ซึ่งพฤติกรรมบอกถึงความปวดที่ปรากฏในแบบวัด NCS สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมของรูลินและรามิเลท² ที่พบว่าพฤติกรรมความปวดในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่พบในทุกการศึกษา ประกอบด้วย การแสดงออกทางสีหน้า การเคลื่อนไหวของร่างกาย และการขยับของกล้ามเนื้อ สำหรับพฤติกรรมความปวดด้านการส่งเสียง พบในการศึกษา 4 ใน 7 เรื่อง ทั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่าพฤติกรรมความปวดด้านคำพูดอาจเป็นข้อจำกัดของเครื่องมือ NCS ในการประเมินผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจซึ่งไม่สามารถส่งเสียงได้

ความไวของเครื่องมือประเมินความปวด NCS คือการที่แบบวัดนี้สามารถวัดความปวดได้แม่นยำเมื่อผู้ป่วยปวด ทดสอบด้วยการกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความปวด โดยผู้ประเมินจัดให้ผู้ป่วยยืดแขนทั้งสองข้างจนสุดแขนเท่าที่จะสามารถยืดได้ และกดโคนเล็บให้ลึกที่สุดอย่างน้อย 5 วินาที และสังเกตพฤติกรรม ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 10 วินาที โดยสังเกตการตอบสนองต่อการกระตุ้นความปวด 4 ด้านพบว่าคะแนนความปวดหลังการกระตุ้นเพิ่มสูงขึ้นกว่าไม่มีการกระตุ้นความปวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -5.87, p < .001$) แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือ NCS มีความไวในการประเมินความปวดในผู้ป่วยระบบประสาทที่ไม่รู้สึกตัว สอดคล้องกับการศึกษาของชแนคเกอร์สและคณะ⁹ ที่ได้ศึกษาความตรง ความเที่ยงและความไวของเครื่องมือ NCS เปรียบเทียบกับเครื่องมืออีก 4 ชนิด ที่ใช้ประเมิน

ความปวดในผู้ป่วยที่ไม่สามารถสื่อสารได้ พบว่าเครื่องมือนี้มีความไวสามารถนำมาใช้ประเมินความปวดในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะรุนแรงได้อย่างไร้ก็ตามการประเมินความไวในการศึกษาครั้งนี้แตกต่างไปจากการประเมินความไวในการศึกษาเพื่อการวินิจฉัยโรค (diagnostic test) อื่นๆ ที่ผู้วิจัยมักทดสอบความไวควบคู่กับความจำเพาะของวิธีการหรือเครื่องมือที่ช่วยในการคัดกรองหรือวินิจฉัยโรคเพื่อบอกถึงโอกาสที่ผู้เป็นโรคจะได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคกรณีผลการตรวจเป็นบวก (sensitivity) และโอกาสที่ผู้ไม่เป็นโรคจะได้รับการวินิจฉัยว่าไม่เป็นโรคกรณีผลการตรวจเป็นลบ (specificity)¹⁷ ทั้งนี้ เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้แบบวัด NCS ที่นำมาทดสอบนี้ถูกนำมาใช้กับผู้ป่วยที่ไม่สามารถรายงานความปวดได้ด้วยตนเอง ซึ่งการประเมินที่ถือว่าเป็นมาตรฐานของความปวดคือการรายงานด้วยตนเอง การประเมินความปวดโดยการสังเกตพฤติกรรมในการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการประเมินตัวแปรเทียบเคียงหรือตัวแปรแทน (proxy variable) ของความปวดเท่านั้น ในขณะที่จึงไม่สามารถนำไปสู่การบ่งชี้ว่า การมีคะแนน NCS สูง (เป็นบวก) จะนำไปสู่การวินิจฉัยแน่ชัดว่ามีพยาธิสภาพที่เป็นสาเหตุการปวดอย่างแท้จริงหรือไม่

ข้อเสนอแนะ

NCS เป็นเครื่องมือใหม่ ก่อนนำมาทดลองใช้ ต้องสื่อสารทำความเข้าใจกับผู้ประเมินให้เข้าใจตรงกัน หน่วยงานควรจัดทำแนวทางการประเมินความปวดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้ชัดเจน รวมทั้งการบันทึกในแบบประเมินสัญญาณชีพ โดยถือเอาความปวดเป็นสัญญาณชีพตัวที่ 5 โดยปรับระดับคะแนนความปวดในใบบันทึกให้ตรงกัน และจัดทำแนวทางการจัดการความปวดควบคู่กับการประเมินความปวดให้มีประสิทธิภาพ

การศึกษานี้เป็นการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ NCS เป็นเบื้องต้นในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กจึงไม่สามารถเปรียบเทียบคะแนนความปวดในกลุ่มที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงที่แตกต่างกันได้ (รุนแรง และปานกลาง) ควรมีการศึกษาซ้ำในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้น



เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงในระดับต่างๆ กันดังกล่าวได้

เอกสารอ้างอิง

1. วงจันทร์ เพชรพิเชฐชัยร. การประเมินความปวดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการคิดและตัดสินใจ. ใน: ชัชชัย ปรีชาไว, อนงค์ ประสานนวนกิจ, และ วงจันทร์ เพชรพิเชฐชัยร. บรรณาธิการ. ความปวดและการจัดการความปวดในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาพิเศษ. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์; 2550. หน้า 43-56.
2. Roulin MJ, Ramelet AS. Pain indicators in brain-injured critical care adults: An integrative review. *Aust Crit Care* 2012;25 : 110-8.
3. Merskey H, Lindblom U, Mumford JM, Nathan PW, Sunderland S. Part III Pain terms: A current list with definitions and notes on usage. In: Merskey H, Bogduk N, editors. *Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*. 2nd ed. Seattle, WA: IASP Press; 2002. 207-13.
4. ชัชชัย ปรีชาไว, และ ศศิกานต์ นิมมานรัชต์. การระงับปวดและการระงับประสาทในผู้ป่วยวิกฤต. ใน: รังสรรค์ ภูยานนทชัย, และ ประสพสุข อินทรักษา, บรรณาธิการ. *เวชบำบัดวิกฤตสงขลา นครินทร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา: บัณฑิตพลรัตน์; 2557. หน้า 39-70.
5. วงจันทร์ เพชรพิเชฐชัยร. การพยาบาลที่เป็นเลิศในการดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์; 2554.
6. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2013;41(1):263-306.
7. Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Crit Care Med* 2001;29(12):2258-63.
8. Schnakers C, Chatelle C, Majerus S, Gosseries O, De Val M, Laureys S. Assessment and detection of pain in noncommunicative severely brain-injured patients. *Expert Rev Neurother* 2010;10(11):1725-31.
9. Schnakers C, Chatelle C, Vanhaudenhuyse A, Majerus S, Ledoux D, Boly M, et al. The Nociception Coma scale: A new tool to assess nociception in disorders of consciousness. *Pain* 2010;148:215-9.
10. Nunnally JC, Bernstein IH. *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill; 1994.
11. Schnakers C, Zasler ND. Pain assessment and management in disorders of consciousness. *Curr Opin Neurol* 2007;20:620-6.
12. Dubin AE, Patapoutian A. Nociceptors: The sensors of the pain pathway. *J Clin Invest*. 2010 ; 120(11) :3760-72.
13. Burns N, Grove SK. *The practice of nursing research*. St Louis, MO: Saunders; 2009.
14. Polit DF, Beck CT. *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (9th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
15. Armstrong M. *A handbook of human resource management practice* (10th ed.). Philadelphia, PA: Kogan Page; 2006.
16. Stolee P, Hiller LM, Esbaugh J, Bol N, McKellar L, Gauthier N. Instruments for the assessment of pain in older persons with cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:319-326.
17. Lalkhen AG, McClusky A. Clinical tests: sensitivity and specificity. *CEACCP* 2008;8:221-3.