

Validation of the Thai Version of Brief Pain Inventory (BPI-T) in Cancer Patients

Pongparadee Chaudakshetrin MD*

* Pain Clinic, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Background: Pain is one of the most frequent and deleterious symptoms for patients with advanced cancer. Pain assessment is important because it is used for detecting severity of disease and the response to treatment. To provide the adequate treatment for pain relief in cancer patients, an assessment tool should be used for pain evaluation. Moreover, suitable tools for pain evaluation should be validated in local language to obtain better pain information.

Objective: The objective of the present study was to demonstrate validity and reliability of the Thai version of the Brief Pain Inventory (BPI-T), which is a simple and concise instrument for pain assessment.

Material and Method: The available data were obtained from 520 patients with cancer pain. The data included pain severity, which patients reported using Thai version of Brief Pain Inventory (BPI-T). The pain severity and pain information were reported three times with 2-week intervals between each assessment time point.

Results: Factor analysis of the Thai version of the Brief Pain Inventory resulted in two factors, pain severity and pain interference, showing valid structures consistent with other language versions of the instrument. Cronbach's alphas, computed for pain interference and pain severity item were 0.88 and 0.89, 0.01 and 0.92, and 0.93 and 0.94, for first, second, and third assessment time, respectively.

Conclusion: Thai version of the Brief Pain Inventory is a reliable and valid instrument for cancer pain assessment in Thailand.

Keywords: Pain assessment, Brief Pain Inventory, Thai version, Reliability, Validity

J Med Assoc Thai 2009; 92 (1): 34-40

Full text. e-Journal: <http://www.mat.or.th/journal>

Pain is a common presenting symptom in general practice, and its relief is seen as an important task for health care professionals, especially as between two-thirds and three quarters of patients with advanced cancer have pain^(1,2). Many of those with pain have multiple sources of pain, thus the proper evaluation of pain severity will help promoting better pain management and appropriateness of prescribing analgesics.

To meet the need for an instrument to obtain estimates of pain prevalence and severity, Cleeland et al developed the Brief Pain Inventory (BPI)⁽³⁾. Furthermore, it had been suggested that this would be a good instrument to measure the impact of the World Health Organization's Method for Relief of Cancer Pain⁽⁴⁾.

Correspondence to: Chaudakshetrin P, Pain Clinic, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, 2 Prannok Rd, Bangkok Noi District, Bangkok 10700, Thailand.

The BPI was designed in order to measure two targets; the subjective intensity of pain and impairment caused by pain. BPI has been translated into several languages and cross-cultural comparisons have been published^(5,6). Validation of the BPI in several languages has become established as a standardized instrument for multinational studies. Nevertheless no validated the Thai version of the Brief Pain Inventory has been published, thus the main purposes of the present study were to evaluate validity and reliability of this Thai version of the instrument.

Material and Method

Subject

Five hundred twenty patients, both inpatients and outpatients, were recruited from 17 hospitals in Thailand as the sample for the present study. The study

was restricted to patients above 18 years of age who had been diagnosed with any type of cancer and were currently receiving medication or any treatment in order to relieve cancer pain. Furthermore, patients must be in a condition in which they were able to be interviewed and answer the questionnaires. Each eligible subject was interviewed three times. First interview period was the time of enrollment, second interview was the first follow-up, or 2 weeks after being enrolled and the third interview was 2 weeks after the first follow-up. Unconscious patients and patients who previously participated in any study involving pain relieving drugs within two weeks or any study that might affect the assessment of this study, were excluded.

Study instrument

The English version of the Brief Pain Inventory consists of four questions related to pain severity and seven questions related to pain interference on function. It was translated into Thai by a bilingual (English and Thai) speaker. The key sections of the Brief Pain Inventory comprised a body outline to record sites of pain and a set of numerical scales (0-10) to record worst, least, and average pain intensity during the last week, and pain right now. Each scale was presented as a horizontal row of equidistant numbers from 0 to 10. In addition, there were numerical scales for seven

functional interference factors, questions about pain medication, and a human figure for locating areas of pain.

Statistics

Construct validity of the Thai version of the Brief Pain Inventory was evaluated by principal axis factor analysis with oblimin rotation^(7,8). The number of factors was determined by examining the Eigen values greater than 1.0 and reliability of the Thai version of the Brief Pain Inventory subscale was evaluated by calculating Cronbach's alpha.

Results

Validity

Factor analysis, specifically, a principal axis factoring solution with oblimin rotation was used to evaluate the construct validity of the Thai version of the Brief Pain Inventory. Two factors emerged in all visits with eigenvalues greater than 1 and accounted for more than 65% of the variance in responses of the 520 patients. The factor loadings for the two factors solution are shown in Table 1.

The Items assessing pain interference with function which consisted of normal work, walking ability, general activity, enjoyment of life, mood, relationship, and sleep are shown relating with a common factor, whereas the item rating pain intensity

Table 1. Factor loading for the Thai version of Brief Pain Inventory (BPI-T)

	Visit 1		Visit 2		Visit 3	
	Factor I	Factor II	Factor I	Factor II	Factor I	Factor II
Eigenvalues	5.857	1.443	6.781	1.202	7.510	1.044
Variance	53.250	13.116	61.649	10.930	68.270	9.494
Interference items						
Normal work	0.847	0.097	0.847	0.097	0.864	0.088
Walking ability	0.776	-0.011	0.716	0.063	0.850	0.104
General activity	0.733	-0.050	0.776	-0.011	0.810	-0.058
Enjoyment of life	0.728	-0.063	0.728	-0.063	0.560	-0.289
Mood	0.716	0.063	0.733	-0.050	0.590	-0.251
Relationship	0.604	-0.064	0.604	-0.064	0.630	-0.100
Sleep	0.476	-0.290	0.476	-0.290	0.340	-0.457
Severity items						
Average	0.022	-0.931	0.022	-0.931	-0.045	-0.974
Now	-0.033	-0.819	-0.033	-0.819	-0.023	-0.830
Least	-0.038	-0.810	-0.038	-0.810	-0.002	-0.822
Worst	0.158	-0.684	0.158	-0.684	0.040	-0.840

Factor loading using principal axis factoring with direct oblimin rotation

at average, now, least and worst are shown high loadings with another common factor.

Reliability

Cronbach's alpha for the pain interference and pain severity is shown in Table 2. Cronbach's alpha ranges from 0 to 1, with higher values indicating lesser measurement error. The results appeared that Cronbach's alpha of pain interference and pain severity in all visits were greater than the standard acceptable level of reliability defined by Altman for demonstrating good internal consistency⁽⁹⁾ of 0.80 and the alpha value if an item deleted of the scales were comparable to the overall alpha values for the scales. Comparisons of Cronbach's alpha of all visits of the Thai version of The Brief Pain Instrument with other countries are shown in Table 3.

Discussion

The main objective of the present study was to demonstrate validity and reliability of the Thai

version of the Brief Pain Inventory. The questionnaire itself is short and simple, has been validated in several languages, and contains few descriptive words. Therefore, translation is relatively easy. Despite the effect of analgesics that decreased pain score in the later visits, the study was designed to demonstrate the data of three visits, which is supporting confirmation of validity and reliability of the instrument, except the sleep item (0.357 vs. 0.457) that did not load well in correlation with mood and enjoyment of life subscales on visit 3. The sensitivity of the Thai version of the Brief Pain Inventory was shown in terms of changes in three functional interference scores within the period of two weeks.

The Thai version of the Brief Pain Inventory items were loaded into two common factors accounting for pain intensity and functional interference in all visits, providing evidence that patients rates their pain along two dimension and the study showed consistency with other language versions with good communalities⁽⁹⁻¹³⁾. Therefore, it could be concluded

Table 2. Reliability analysis of Thai version of Brief Pain Inventory (BPI-T)

	Visit 1		Visit 2		Visit 3	
	Alpha if item deleted	Cronbach's alpha	Alpha if item deleted	Cronbach's alpha	Alpha if item deleted	Cronbach's alpha
Interference items		0.884		0.908		0.929
Normal work	0.863		0.897		0.921	
Walking ability	0.874		0.896		0.918	
General activity	0.861		0.887		0.912	
Enjoyment of life	0.859		0.891		0.914	
Mood	0.861		0.891		0.917	
Relationship	0.874		0.899		0.922	
Sleep	0.874		0.902		0.925	
Severity items		0.891		0.92		0.938
Average	0.822		0.869		0.892	
Now	0.871		0.897		0.921	
Least	0.871		0.914		0.932	
Worst	0.875		0.898		0.929	

Table 3. Comparisons of Cronbach's alpha of all visits of the Thai version of The Brief Pain (BPI-T) with other countries

	China	France	Germany	Italy	Philippines	USA	Thailand		
							Visit I	Visit II	Visit III
Severity α	0.86	0.86	0.88	0.78	0.80	0.87	0.89	0.92	0.94
Interference α	0.91	0.90	0.92	0.78	0.86	0.91	0.88	0.91	0.93

that the Brief Pain Inventory has good construct validity across various cultures and languages.

Both Cronbach's alpha of the pain severity scale and the functional interference scale in all visits were above 0.80, indicating strongly internal consistency. Comparison of Cronbach's alpha if item deleted to overall Cronbach's alpha value of each of two scales suggests that each of the items contributes to the underlying constructs that these scales measure and demonstrating the relatively good reliability of the scales.

In conclusion, despite having no back translation process, the Thai version of the Brief Pain Inventory was a structural valid and reliable instrument for assessment of cancer pain severity and functional interference due to cancer pain.

References

1. Kane RL, Wales J, Bernstein L, Leibowitz A, Kaplan S. A randomised controlled trial of hospice care. *Lancet* 1984; 1: 890-4.
2. Bonica JJ. Cancer pain: Current status and future needs. In: Bonica JJ, editor. *The management of pain*. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1999: 400-45.
3. Cleeland CS. Assessment of pain in cancer. In: Foley KM, Bonica JJ, Ventafridda V, Callaway MV, editors. *Advances in pain research and therapy*. Vol. 10. New York: Raven Press; 1990: 47-55.
4. World Health Organization. *Cancer pain relief*. Geneva: WHO; 1986.
5. Cleeland CS, Ladinsky JL, Serlin RC, Nugyen CT. Multidimensional measurement of cancer pain: comparisons of US and Vietnamese patients. *J Pain Symptom Manage*. 1988; 3:23-7.
6. Cleeland CS. Pain assessment in cancer. In: Osoba D, editor. *Effect of cancer on quality of life*. Boca Raton: CRC Press; 1991: 224-305.
7. Harman HH. *Modern factor analysis*. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press; 1967.
8. Nunnally JC. *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill; 1978.
9. Altman DG. *Practical statistics for medical research*. London: Chapman and Hall; 1991.
10. Radbruch L, Loick G, Kiencke P, Lindena G, Sabatowski R, Grond S, et al. Validation of the German version of the Brief Pain Inventory. *J Pain Symptom Manage* 1999; 18: 180-7.
11. Uki J, Mendoza T, Cleeland CS, Nakamura Y, Takeda F. A brief cancer pain assessment tool in Japanese: the utility of the Japanese Brief Pain Inventory - BPI-J. *J Pain Symptom Manage* 1998; 16: 364-73.
12. Caraceni A, Mendoza TR, Mencaglia E, Baratella C, Edwards K, Forjaz MJ, et al. A validation study of an Italian version of the Brief Pain Inventory (Breve Questionario per la Valutazione del Dolore). *Pain* 1996; 65: 87-92.
13. Wang XS, Mendoza TR, Gao SZ, Cleeland CS. The Chinese version of the Brief Pain Inventory (BPI-C): its development and use in a study of cancer pain. *Pain* 1996; 67: 407-16.
14. Saxena A, Mendoza T, Cleeland CS. The assessment of cancer pain in north India: the validation of the Hindi Brief Pain Inventory - BPI-H. *J Pain Symptom Manage* 1999; 17: 27-41.

วันที่ / / เวลา น.

แบบสอบถามอย่างสั้นที่ใช้ประเมินผู้ป่วยมะเร็งที่มีอาการปวด

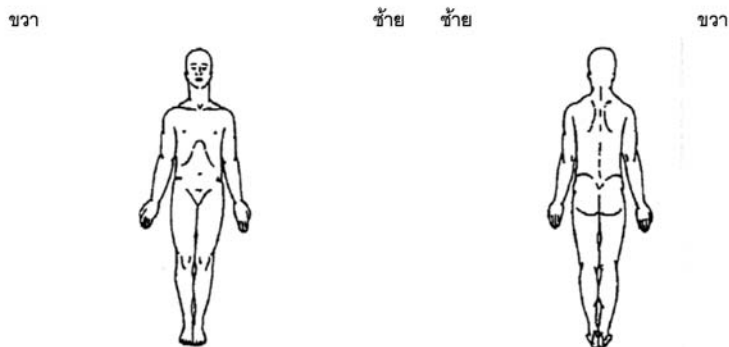
Brief Pain Inventory (Short Form)

ชื่อ นามสกุล

1) ในชีวิตที่ผ่านมา ท่านเคยมีประสบการณ์ของการปวดในลักษณะต่าง ๆ มากบ้างแล้ว เช่น ปวดศีรษะ, ปวดฟัน, หรือ อาการปวดเคล็ด ชัดยอก ในขณะนี้ ท่านมีอาการปวดในลักษณะอื่น ๆ ที่พิเศษ นอกเหนือไปจากอาการปวดโดยทั่วไปที่ได้กล่าวถึง ...

- 1. มี
- 2. ไม่มี

2) ตามรูปต่อไปนี้ กรุณาระบุตำแหน่งบนร่างกายที่ท่านรู้สึกปวดโดยใช้เครื่องหมายกากบาท (X)



3) กรุณาวางกลมลงบนตัวเลขเพื่อประเมินระดับอาการปวดที่ท่านรู้สึกว่ารุนแรง **มากที่สุด** ในระยะเวลา 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 ไม่มีอาการปวด ปวดมากที่สุด

4) กรุณาวางกลมลงบนตัวเลขเพื่อประเมินระดับอาการปวดที่ท่านรู้สึกว่ารุนแรง **น้อยที่สุด** ในระยะเวลา 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 ไม่มีอาการปวด ปวดมากที่สุด

5) กรุณาวางกลมลงบนตัวเลขเพื่อประเมินระดับอาการปวด **โดยเฉลี่ย** ของท่าน

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 ไม่มีอาการปวด ปวดมากที่สุด

6) กรุณาวางกลมลงบนตัวเลขเพื่อประเมินระดับอาการปวดที่ท่านรู้สึกอยู่ในขณะนี้

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 ไม่มีอาการปวด ปวดมากที่สุด

7) ขณะนี้ท่านได้รับการบำบัดรักษาอาการปวดด้วยวิธีใด กรุณาระบุวิธีการรักษา, ชื่อยา และขนาดที่ใช้

ยาหรือวิธีการรักษาที่ได้รับอยู่ในขณะนี้	วัตถุประสงค์ (Indication)	ปริมาณ (Dose)	วิธีการ (Route)	วันเดือนปี ที่เริ่มใช้

วันที่...../...../..... เวลา..... น.

8) ใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา วิธีการที่ท่านใช้บำบัดอาการปวดช่วยให้ท่านรู้สึกบรรเทาอาการปวดได้มากน้อยเพียงใด กรุณาประเมินและเลือกวงกลมลงบนตัวเลข

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ไม่ช่วยบรรเทาอาการเลย บำบัดอาการปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

9) กรุณาวงกลมลงบนตัวเลขเพื่อประเมินว่า ใน 24 ชั่วโมง ที่ผ่านมา อาการปวดนั้นได้ รบกวน การดำเนินชีวิตประจำวันของท่าน ในด้านต่าง ๆ มากน้อยแค่ไหน

A. กิจกรรมโดยทั่วไป

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ไม่มีผลกระทบเลย มีผลกระทบอย่างมากที่สุด

B. อารมณ์

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ไม่มีผลกระทบเลย มีผลกระทบอย่างมากที่สุด

C. ความสามารถในการเดิน

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ไม่มีผลกระทบเลย มีผลกระทบอย่างมากที่สุด

D. งานประจำวัน (ทั้งงานประจำนอกบ้านและงานบ้าน)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ไม่มีผลกระทบเลย มีผลกระทบอย่างมากที่สุด

E. ความสัมพันธ์กับผู้อื่น

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ไม่มีผลกระทบเลย มีผลกระทบอย่างมากที่สุด

F. การนอนหลับ

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ไม่มีผลกระทบเลย มีผลกระทบอย่างมากที่สุด

G. ความสุขในชีวิตประจำวัน

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ไม่มีผลกระทบเลย มีผลกระทบอย่างมากที่สุด

การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบประเมินความปวด Brief Pain Inventory (BPI-T) ฉบับภาษาไทย ในผู้ป่วยโรคมะเร็ง

พงศภารดี เจาตะเกษตริน

ภูมิหลัง: ความปวดเป็นอาการที่พบได้มากในผู้ป่วยโรคมะเร็งทุกระยะหากแต่เป็นอาการที่สามารถรักษาให้หายได้ ดังนั้นการประเมินอาการปวดจึงถือเป็นสิ่งสำคัญในการรักษา เพราะจะทำให้แพทย์ที่ทำการรักษา ทราบถึงความรุนแรงของอาการปวดของผู้ป่วยในขณะนั้น รวมถึงการตอบสนองต่อการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับอีกด้วย นอกจากนี้เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็งยังสามารถใช้เป็นตัวช่วยในการทำให้การรักษาความปวดบรรลุผลสำเร็จได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความปวดที่ดีนั้นควรจะเป็นภาษาที่ผู้ป่วยใช้อยู่เป็นประจำ และควรถูกทดสอบความเที่ยงตรงก่อนที่จะนำมาใช้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความปวดของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์: เพื่อทดสอบความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของแบบประเมินความปวด Brief Pain Inventory (BPI-T) ฉบับภาษาไทยในผู้ป่วยโรคมะเร็ง

วัสดุและวิธีการ: ผู้ป่วยโรคมะเร็ง 520 รายเข้าร่วมการประเมินความปวด ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมิน Brief Pain Inventory ฉบับภาษาไทยจะรวมถึงความรุนแรงของความปวดที่ผู้ป่วยได้รับ โดยที่ผู้ป่วยแต่ละรายจะประเมินความปวด 3 ครั้ง และแต่ละครั้งมีระยะเวลาห่างกัน 2 สัปดาห์

ผลการศึกษา: จากข้อมูลการประเมินความปวดของผู้ป่วยโรคมะเร็งทั้งสิ้น 520 รายในหัวข้อความรุนแรงของความปวด และกิจกรรมที่ความปวดรบกวน พบว่าดัชนีชี้ความเที่ยงตรงของแบบประเมินทั้ง 3 ครั้งมีค่าดังนี้ 0.88 และ 0.89, 0.91 และ 0.92, 0.93 และ 0.94 ในครั้งที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

สรุป: แบบประเมินความปวด Brief Pain Inventory ฉบับภาษาไทย (BPI-T) มีความเที่ยงตรงและสามารถนำไปใช้ในการประเมินความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็งในประเทศไทยได้
