

Reliability of the Thai-Modified Function Living Index Cancer Questionnaire Version 2 (T-FLIC 2) for the Evaluation of Quality of Life in Non-Small Cell Lung Cancer Patients

Sumitra Thongprasert MD*, Sukanya Intarapak MS*,
Prissana Saengsawang RN*, Kanittha Thaikla PhD**

* *Division of Medical Oncology, Department of Medicine, Faculty of Medicine,
Chiang Mai University, Chiang Mai*

** *Research Institute For Health Sciences, Chiang Mai University, Chiang Mai*

Quality of life is an important measurement of medical outcome. The objective of the present study was to determine the reliability and validity of the Thai-Modified Function Living Index Cancer questionnaire version 2 (T-FLIC 2) in Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC) patients. The FLIC was developed into Thai version 2 and applied to a sample of 36 in-patients with NSCLC. Reliability was assessed by internal consistency using the Cronbach's alpha statistic, and validity was checked by construct validity using the factor analysis statistic. Cronbach's alpha coefficient, equal to 0.8710, showed good reliability. A factor analysis was conducted to examine construct validity. It revealed a 5-factor solution accounting for 58.075 percent of the variance. In conclusion, the T-FLIC 2 is a reliable and valid measurement of the quality of life in NSCLC patients and can be used in clinical trials, studies of outcome and research in oncology.

Keywords: *Quality of life, Reliability, Validity, Thai-Modified Function Living Index Cancer questionnaire version 2 (T-FLIC 2)*

J Med Assoc Thai 2005; 88 (12): 1809-15

Full text. e-Journal: <http://www.medassocthai.org/journal>

The assessment of quality of life (QOL) is becoming a standard component in the overall care of patients with cancer. Therefore, any tool designed to measure quality of life should be multidimensional, subjective, useful in the setting, valid, and reliable⁽¹⁻⁴⁾.

The Functional Living Index Cancer (FLIC) was first reported in 1984 as a subjective tool developed by Schipper et al of Winnipeg for use in clinical trials^(5,6). The FLIC is multidimensional, consisting of subscales assessing physical well-being, psychological state and family interaction. The English language version of the FLIC questionnaire was translated into Thai using the back translation technique and modified to Thai culture. This translated FLIC questionnaire is called T-FLIC.

Correspondence to : Thongprasert S, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand. Phone: 0-5394-5480, Fax: 0-5321-5600, E-mail: sthongpr@mail.med.cmu.ac.th

The original FLIC was a self-assessed questionnaire with a visual analogue response scale for each question. T-FLIC scale version 1 was modified from the original FLIC and assessed for reliability and validity⁽⁷⁾. The response scale for T-FLIC was changed from the original to three grades: bad, intermediate and good. The response scale for T-FLIC 2 was modified from T-FLIC to four grades: bad, intermediate, good and very good.

Thus, the T-FLIC consisted of 22 questions, each scoring 0, 1 or 2 (bad, intermediate or good) and the range of total score varied from 0 to 44. T-FLIC 2 consisted of 22 questions each scoring 0, 1, 2, or 3 (bad, intermediate, good or very good) and the range of total score varied from 0 to 66.

Although, the T-FLIC version 1 had been validated previously, it was important to test the reliability and validity of the T-FLIC 2 to see whether it could be applied in a Thai population.

The present paper reveals the reliability and validity of the T-FLIC 2 in non-small cell lung cancer patients.

Material and Method

Study population

The authors studied 36 NSCLC patients at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. All patients were informed about the evaluation of QOL and asked to answer all questions in the FLIC questionnaire. The T-FLIC 2 is attached in the appendix section. The questionnaire included 22 questions. The answers to each question were modified from the T-FLIC, with a score of 0, 1, 2 or 3 for each item.

Statistical analysis

The quality of a measuring instrument lies mainly in its validity because it helps define the degree of confidence that a researcher can have in the scores derived from the instrument. The quality of life instrument for patients with advanced cancer should have been developed or studied in palliative care situations. An assessment of quality of life that was developed for the general population may not address quality of life aspects that are most relevant to persons with an

incurable disease. If the meaning of the scores is unreliable, then researchers can have little confidence in the research outcome. Likewise, the clinician cannot be confident about patient assessment⁽⁶⁾.

Construction validity was performed by factor analysis (after varimax orthogonal rotation) in the presented paper. The more limited the number of fac-

Table 1. Patient characteristics

Characteristics	No.	%
Age (years)		
Median (range)	57 (38, 72)	
Sex		
Male	21	58.3
Female	15	41.7
Stage		
IIIB	8	22.2
IV	28	77.8
Karnofsky performance status		
Median (range)	80 (60, 90)	
Histology		
Undifferentiated carcinoma	2	5.6
Adenocarcinoma	21	58.3
Squamous cell carcinoma	13	36.1

Table 2. Item-total correlation and alpha coefficient if the item is deleted from the T-FLIC 2

Nature of question	Correlation with total T-FLIC 2 score	Alpha if the item is deleted
Q1. Depression	0.5273	0.8641
Q2. Coping well with stress	0.2618	0.8706
Q3. Thinking about illness	0.5094	0.8647
Q4. Maintaining leisure activities	0.2920	0.8700
Q5. Nausea affecting activity	0.4606	0.8666
Q6. Feeling well today	0.5771	0.8617
Q7. Well enough for meals/repairs	0.6629	0.8575
Q8. Family hardship from cancer	0.5755	0.8613
Q9. Discouragement	0.5458	0.8646
Q10. Satisfied with work	0.4745	0.8655
Q11. Uncomfortable today	0.6614	0.8591
Q12. Family disruption from cancer	0.6284	0.8593
Q13. Pain disrupting activities	0.6449	0.8588
Q14. Personal hardship from cancer	0.5986	0.8602
Q15. Ability to complete housework	0.6546	0.8577
Q16. Spending time with family	0.1588	0.8737
Q17. Amount of nausea	0.1800	0.8723
Q18. Afraid of the future	0.3835	0.8682
Q19. Spending time with friends	0.0816	0.8801
Q20. Cancer related pain	0.2319	0.8745
Q21. Confidence in treatment	0.4164	0.8668
Q22. Thinking well today	0.5625	0.8639

tors retained, and the more each factor can be associated with a particular field in the quality conceptually expected in the questionnaire, the more coherent the internal structure can be.

Reliability is related to accuracy or consistency of measurement. An instrument may measure what it was intended to measure, but it may do so in a less dependable way so that the scores vary randomly. When scores are unreliable, the researcher or clinician cannot depend on the accuracy of the scores in representing the phenomenon of interest - quality of life, in this case⁽⁶⁾. In the presented paper, the authors assessed reliability through internal consistency that measures the extent to which similar questions produce consistent responses.

The internal consistency of the T-FLIC 2 was evaluated by using Cronbach's alpha coefficient. Cronbach's alpha measures the overall correlation between items within a scale. The higher alpha coefficient (range 0.0-1.0) signifies a more consistent scale⁽²⁾. An internal consistency coefficient greater than 0.70

was considered acceptable in justifying discriminative use. The construct validity was tested by factor analysis.

Thus, the authors tested the internal consistency and construction validity of the T-FLIC 2 in NSCLC patients.

Result

Thirty-six NSCLC patients were analysed. They were between 38 and 72 years, with a median age of 57 years. Fifty eight percent were male with a median Karnofsky performance status of 80. Most of the patients had stage IV disease and the predominant histology was adenocarcinoma (58.3%). The characteristics of the 36 patients are listed in Table 1.

Reliability

The Cronbach's alpha coefficient was equal to 0.8710 (exceeded 0.7) for the total number of patients. Some questions, such as 16, 17 and 19, yielded a low correlation with the total T-FLIC 2 score. Item-total correlation is indicated in Table 2.

Table 3. Factor analysis and item loadings of the T-FLIC 2

Factor	Eigenvalue	Percentage of variance	Cumulative of variance	Question	Factor loading
1	4.997	22.714	22.714	Q7	0.848
				Q15	0.805
				Q6	0.732
				Q13	0.689
				Q22	0.678
				Q11	0.636
				Q14	0.622
				Q10	0.591
			Q5	0.560	
2	3.151	14.322	37.036	Q1	0.724
				Q2	0.666
				Q21	0.632
				Q9	0.599
				Q3	0.587
				Q18	0.568
3	1.950	8.862	45.898	Q17	0.762
				Q8	0.619
				Q12	0.595
4	1.487	6.758	52.656	Q16	0.719
				Q19	0.714
				Q4	0.539
5	1.192	5.419	58.075	Q20	0.674

Validity

The factor analysis using principal component analysis with varimax orthogonal rotation resulted in factor loadings. Twenty-two questions from the T-FLIC 2 were divided into 5 factors, with the eigenvalue exceeding 1, which explained 58.075 percent of the overall variation between the subjects. Nine items were loaded on the first factor (eigenvalue = 4.997), which accounted for 22.714 percent of common variance. One item was loaded on the last factor (eigenvalue = 1.192), which accounted for 5.419 percent of common variance. Factor loadings are given in Table 3.

Discussion

To achieve a goal of efficiency and quality of care, the authors needed an information system to assess the relationship between medical intervention and health outcome. Quality of life assessment is one way to assess the outcome⁽³⁾. The original T-FLIC (version 1) was translated and tested in Thai patients. Validity and reliability of the T-FLIC was reported in 1993⁽⁵⁾. The result of that study showed that the T-FLIC had good reliability and validity, with the Cronbach's alpha coefficient exceeding 0.7.

The aim of the present study was to develop a Thai version 2 of the FLIC questionnaire and determine its reliability and validity in NSCLC patients. The T-FLIC 2 was modified from the T-FLIC and tested in 36 NSCLC patients. T-FLIC 2 is a 22-item questionnaire that can be easily completed in less than 10 minutes. Thus, this has been favorably received by the patients. Reliability of the T-FLIC 2 was very satisfying, since the value of the Cronbach's alpha coefficient was equal to 0.8710. The factorial analysis revealed 5 factors, which represented 58.075 percent of total variance.

The present questionnaire (T-FLIC 2) was used in the assessment of non-small cell lung cancer patients treated at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital and the results obtained from the sequential measurement demonstrated an improvement in quality of life of treated patients.

In conclusion, the finding of the present study indicates that the T-FLIC 2 is reliable and valid for the assessment of quality of life in Thai non-small cell lung cancer patients.

References

1. Cella DF. Measuring quality of life in palliative care. *Semin Oncol* 1995; 22: 73-81.
2. Cronbach L. Coefficient alpha and the internal structure of the test. *Psychometrika* 1951; 16: 297-34.
3. Elwood PM. Shattuck lecture - outcomes management. A technology of patient experience. *N Engl J Med* 1988; 318: 1549-56.
4. Frank-Stromborg M. Single instruments for measuring quality of life. In: Frank-Stromborg M, editor. *Instruments for clinical nursing research*. Norwalk, Connecticut: Appleton & Lange; 1988.
5. Schipper H, Clinch J, McMurray A, Levitt M. Measuring the quality of life of cancer patients: the Functional Living Index-Cancer: development and validation. *J Clin Oncol* 1984; 2: 472-83.
6. Schipper H, Levitt M. Measuring quality of life: risks and benefits. *Cancer Treat Rep* 1985; 69: 1115-25.
7. Sanguanmitra P, Juthapan W, Thongprasert S. Validity and reliability of the modified functional living index-cancer (T-FLIC) and the modified quality of life (T-QLI) questionnaire. In: *Proceedings of the 11th Asian Pacific Cancer Conference*, Bangkok, Thailand, 1993: 121.

ความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม The Thai-Modified Function Living Index Cancer version 2 (T-FLIC 2) ในการประเมินคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดชนิด Non-Small Cell

สุมิตรา ทองประเสริฐ, สุกัญญา อินทรภักดิ์, ปรีศนา แสงสว่าง, กนิษฐา ไทยกล้า

คุณภาพชีวิตเป็นวิธีหนึ่งที่ยิยมใช้ในการประเมินผลของการรักษาทางการแพทย์ การศึกษาครั้งนี้เป็นการตรวจสอบความเชื่อถือได้และความเที่ยงตรงของแบบสอบถามคุณภาพชีวิต T-FLIC 2 ในผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดชนิด Non-Small Cell แบบสอบถามคุณภาพชีวิต T-FLIC 2 พัฒนามาจากแบบสอบถามคุณภาพชีวิต T-FLIC และได้นำมาสอบถามผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดชนิด Non-Small Cell จำนวน 36 ราย การทดสอบความเชื่อถือได้ใช้การวิเคราะห์ความสอดคล้องภายใน โดยการหาค่า Cronbach's alpha coefficient และการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างใช้การวิเคราะห์ปัจจัย ผลการวิเคราะห์พบว่าค่า Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.8710 ซึ่งแสดงว่าความเชื่อถือได้อยู่ในระดับน่าพอใจ ส่วนในการวิเคราะห์ปัจจัยพบว่าข้อคำถามทั้ง 22 ข้อของแบบสอบถามคุณภาพชีวิต T-FLIC 2 มีอยู่ 5 ปัจจัยและสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามได้ 58.075% โดยสรุปแบบสอบถามคุณภาพชีวิต T-FLIC 2 เป็นแบบสอบถามที่มีค่าคุณภาพเครื่องมือที่ดีสามารถนำมาใช้วัดคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดชนิด Non-Small Cell และใช้ในการวิจัยทางคลินิกในประเทศไทยต่อไป

APPENDIX

The Thai-Modified Function Living Index Cancer Questionnaire Version 2 (T-FLIC 2)

1. คนส่วนมากมักมีความรู้สึกซึมเศร้า วิดกกังวล หงุดหงิดกับโรค สำหรับท่านมีความรู้สึกซึมเศร้าบ่อยแค่ไหน
(0) ตลอดเวลา (1) เกือบตลอดเวลา (2) นานๆ ครั้ง (3) ไม่เคยเลย
2. ท่านสามารถที่จะแก้ไขหรือลดอาการเครียดในแต่ละวันได้ดีแค่ไหน
(0) ไม่ได้เลย (1) เกือบไม่ได้เลย (2) ได้เป็นบางครั้ง (3) ได้มาก
3. บ่อยแค่ไหนที่ท่านคิดถึงอาการป่วยของท่าน
(0) ตลอดเวลา (1) เกือบตลอดเวลา (2) คิดบ้าง (3) ไม่คิดมาก
4. ท่านสามารถที่จะทำกิจกรรมที่ทำเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ เช่น ดูหนัง, ฟังเพลง, ดูโทรทัศน์, อ่านหนังสือเล่นได้หรือไม่
(0) ไม่ได้เลย (1) เกือบไม่ได้เลย (2) ได้เป็นบางครั้ง (3) ได้มาก
5. หลังจากที่ท่านได้รับการรักษาแล้ว หากท่านมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท่านสามารถทำงานประจำได้หรือไม่ (ยกตัวอย่างเช่น กวาดบ้าน, ล้างจาน, รดน้ำต้นไม้, ปลูกต้นไม้, ซ่อมแซมบ้าน)
(0) ไม่ได้เลย (1) เกือบไม่ได้เลย (2) ได้น้อยกว่าปกติ (3) ได้ตามปกติ
6. ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาท่านรู้สึกเป็นอย่างไรบ้าง
(0) รู้สึกไม่ดีเลย (1) รู้สึกดีบ้างไม่ดีบ้าง (2) รู้สึกดี (3) รู้สึกดีมาก
7. ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาท่านรู้สึกสบายพอที่จะทำอาหารรับประทานหรือทำงานบ้านหรือไม่
(0) ไม่ได้เลย (1) เกือบไม่ได้เลย (2) ได้เป็นบางครั้ง (3) ได้มาก
8. ใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา โรคที่ท่านเป็นอยู่ทำให้เกิดความยุ่งยากต่อผู้ใกล้ชิด เช่น สามี ภรรยา ลูก หลาน หรือไม่
(0) ยุ่งยากมาก (1) ยุ่งพอสมควร (2) รู้สึกเป็นบางครั้ง (3) ไม่รู้สึกเลย
9. ท่านมีความรู้สึกท้อแท้ หดก้ำกึ่งใจ สิ้นหวังต่อชีวิตของท่านแค่ไหน
(0) รู้สึกตลอดเวลา (1) รู้สึกมาก (2) รู้สึกเป็นบางครั้ง (3) ไม่รู้สึกเลย
10. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านพอใจกับกิจกรรมที่ทำรวมทั้งงานบ้านด้วยแค่ไหน
(0) ไม่พอใจ (1) พอใจนิดหน่อย (2) พอใจบ้าง (3) พอใจมาก
11. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านรู้สึกมีความลำบากหรือไม่สะดวกในการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างไร
(0) ไม่สะดวกมาก (1) ไม่สะดวกนิดหน่อย (2) สะดวก (3) สะดวกดีมาก
12. ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีความรู้สึกว่าท่านเป็นเหตุให้เกิดความเดือดร้อนยุ่งยากแก่ผู้ใกล้ชิดหรือไม่
(0) รู้สึกยุ่งยากมาก (1) รู้สึกยุ่งยากปานกลาง (2) รู้สึกเล็กน้อย (3) ไม่รู้สึกเลย
13. อาการเจ็บปวด หรือความรู้สึกไม่สบายที่เป็นอยู่เป็นอุปสรรคในการดำเนินชีวิตประจำวันมากน้อยขนาดไหน
(0) เป็นอุปสรรคมาก (1) เป็นอุปสรรคปานกลาง (2) เป็นอุปสรรคเล็กน้อย (3) ไม่เป็นอุปสรรคเลย
14. โรคที่ท่านเป็นอยู่ทำให้เกิดความรู้สึกยุ่งยากในการดำรงชีวิตประจำวันอย่างไร
(0) รู้สึกยุ่งยากมาก (1) รู้สึกยุ่งยากปานกลาง (2) รู้สึกเล็กน้อย (3) ไม่รู้สึกเลย
15. ท่านสามารถทำงานประจำวันที่บ้านได้เรียบร้อยตามความต้องการหรือไม่
(0) ทำไม่ได้เลย (1) ทำได้เล็กน้อย (2) ทำได้ปานกลาง (3) ทำได้ตามปกติ
16. ใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านรู้สึกอยากออกจากบ้านไปพบเพื่อนหรือร่วมงานสังสรรค์หรือไม่
(0) ไม่อยากไปเลย (1) อยากไปบ้างบางครั้ง (2) อยากไปมาก (3) อยากมากที่สุด

17. ท่านมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนมากแค่ไหนใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา
 (0) มีมากที่สุด (1) มีมาก (2) มีบ้างเล็กน้อย (3) ไม่มีเลย
18. ท่านมีความกังวลเรื่องอนาคตแค่ไหน
 (0) กังวลมากที่สุด (1) กังวลมาก (2) กังวลบ้างเล็กน้อย (3) ไม่กังวลเลย
19. ใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านอยากไปพบพูดคุยกับเพื่อนมากแค่ไหน
 (0) ไม่อยากไปเลย (1) อยากไปเป็นบางวัน (2) อยากไปบ่อยๆ (3) อยากไปทุกวัน
20. ใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านคิดว่าอาการป่วยของท่านมีความเกี่ยวข้องกับโรคที่ท่านเป็นอยู่มากน้อยแค่ไหน
 (0) เกี่ยวมากที่สุด (1) เกี่ยวมาก (2) เกี่ยวบ้างเล็กน้อย (3) ไม่เกี่ยวเลย
21. ท่านมีความเชื่อมั่นในการรักษาของแพทย์มากแค่ไหน (มั่นใจว่าแพทย์รักษาถูกต้อง)
 (0) ไม่มั่นใจ(<50%) (1) มั่นใจบ้าง(50%) (2) มั่นใจมาก(50-80%) (3) มั่นใจมากที่สุด(>80%)
22. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีความรู้สึกอย่างไร
 (0) ไม่สบายเลย (1) สบายดี (2) สบายมาก (3) สบายมากที่สุด