

The Aging Males' Symptoms Rating Scale : Cultural and Linguistic Validation into Thai

SOMBOON LEUNGWATTANAKIJ, MD*,
PANUWAT LERSITHICHAJ, MD**,
KRISDA RATANA-OLARN, MD*

Abstract

The interest in clinically investigating the health-related quality of life and symptoms of aging males has increased in recent years. Recently, a couple of validated questionnaires have been proposed for either screening, diagnosing and assessing response to therapy. Among these, the Aging Males' Symptom (AMS) questionnaire has been one of the most accepted questionnaires used in aging male clinics worldwide. The AMS questionnaire was originally developed and standardized in Germany in accordance with psychometric tests, and translated into English. The objective of this study was to develop the Thai AMS questionnaire, which is culturally and linguistically validated, and to present the translation process from English to Thai.

The translation for the Thai speaking culture was planned specifically for use in Thailand. The forward translation into Thai was performed independently by two Thai-English translators with clinical experience in the aging male field. Another two Thai-English translators performed the back translation into English. Reconciliation of problematic items or explanations with the investigators was performed point by point to get the final version. The test and retest of Thai AMS questionnaire were performed within the time interval of 14 days by 20 Thai men aged 41-62 who came from different social classes and had various levels of education. The correlation between the first and the second questionnaires was statistically analyzed using Pearson correlation coefficient (r).

The results of the linguistic and cultural adaptation of the English AMS scale led to a Thai AMS questionnaire. The results of the test and retest reliability demonstrated good correlation and were promising ($r = 0.87$). Therefore, this scale can be used as a valuable tool for assessing symptoms in the aging males in Thailand.

Key word : Aging Males' Symptoms, Thai AMS, AMS questionnaire, ADAM, PADAM

**LEUNGWATTANAKIJ S,
LERSITHICHAJ P, RATANA-OLARN K
J Med Assoc Thai 2003; 86: 1106-1115**

* Division of Urology,

** General Surgery, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok 10400, Thailand.

The number of elderly in Asia and the Pacific region including Thailand is expected to rise dramatically. In Thailand the elderly population increased from 1.21 million in 1960 to 4.02 million in 1990 and will reach 10.78 million by the year 2020. However, the matter which requires serious consideration is the aging population. An aging population means an increase in the elderly share of the total population. In 1960, only 4.6 per cent of the whole population were elderly people aged 60 and over. In 1990, the elderly population share was 7.36 per cent of the total population. They will represent 15.28 per cent by 2020. Therefore, the interest in clinically investigating the health-related quality of life and symptoms of aging males has increased in recent years(1).

Unlike in women, where menopausal symptoms are widely recognized, in aging males, gonadal

function is affected in a slow progressive way leading to hypogonadism, which is variously known as andropause, male climacteric or, more appropriately androgen decline in aging males (ADAM) or partial androgen deficiency in aging males (PADAM)(2). The symptoms of aging males include impaired memory, lack of concentration, nervousness, depression, insomnia, periodic sweating or hot flushes, bone and joint complaints, reduction of muscle mass, loss of libido and erectile dysfunction. However, these symptoms are vague, non-specific and may be psychological in origin.

Recently, a couple of validated questionnaires have been proposed for screening, diagnosing and assessing response to therapy in aging males(3, 4). Among these, an Aging Males' Symptom (AMS) questionnaire has been one of the most accepted ques-

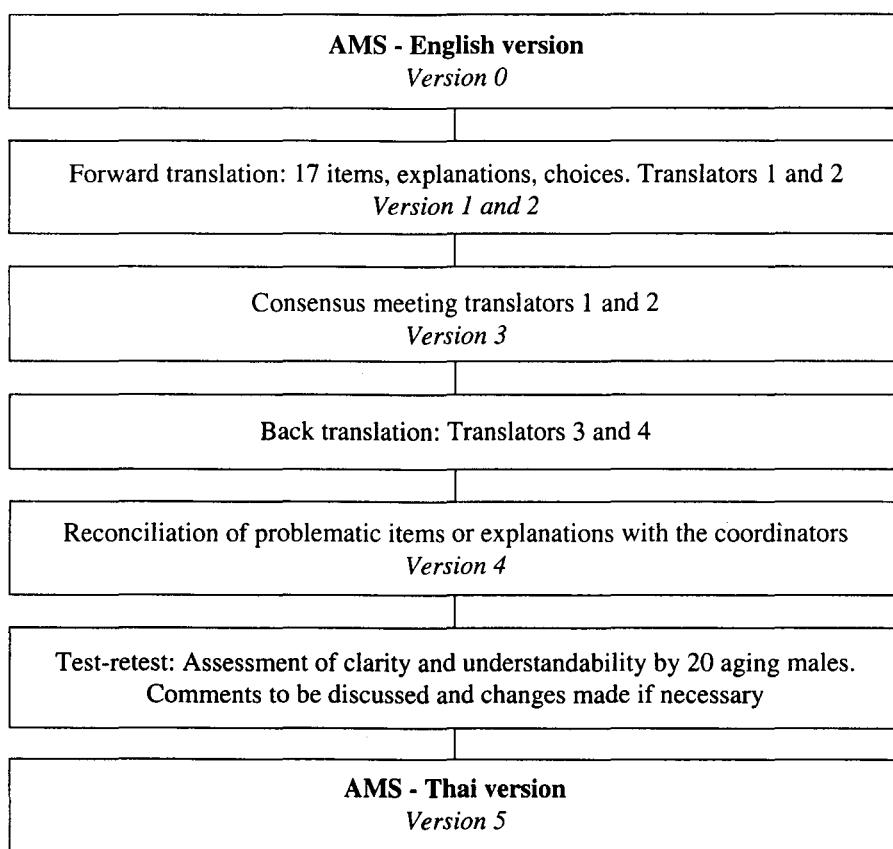


Fig. 1. The schematic flow chart of the standardized translation process of the Aging Males' Symptoms (AMS) scale.

tionnaires used in aging male clinics worldwide. The AMS questionnaire was originally developed and standardized in Germany in accordance with psychometric tests, and translated into English⁽⁴⁾. Thereafter, it was translated into various languages including Dutch, French, Flemish, Finnish, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Portuguese, Russian, Spanish and Swedish⁽⁵⁾. The objective of this study was to develop the Thai AMS questionnaire, which is culturally and linguistically valid, and to present the translation process from English to Thai.

MATERIAL AND METHOD

The translation for the Thai speaking culture was planned specifically for use in Thailand. Because conceptual rather than literal similarity is required, the translation process should guarantee that specific words and phrases reflect the Thai culture. Fig. 1 demonstrates a flow chart of the translation process.

Forward translation

The forward translation into Thai was performed independently by two Thai-English translators with clinical experience in the aging male field (version 1 and 2). Each kept a log of which items caused problems in translation and why. The translators also independently noted alternative phrasing with similar contents. Then a consensus meeting between translators 1 and 2 was held. Cultural, linguistic, emotional and other aspects of the questionnaire were discussed and reviewed to arrive at the third version, which was acceptable to both translators.

Back translation

The back translation into English was performed independently another two Thai-English trans-

lators with some experience in the medical field. Following this, the AMS-English version (version 0) was compared with the Thai version (version 3). Reconciliation of problematic items or explanations with the investigators was performed point by point to get the fourth version.

Test and retest

The test of the Thai AMS version 4 was performed on 21 Thai men aged 41-62 who came from different social classes and had various levels of education. Of the 21 volunteers, 20 completed both the test and retest questionnaires. The retest was performed 14 ± 2 days after the first test on the same group of volunteers. The volunteers were asked to assess the understandability and clarity of each item in the scale. Comments and suggestions from the respondents were discussed and changes were made if necessary after the statistical analysis of the AMS score.

Statistical analysis

The AMS score of the test and retest questionnaires from 20 participants was plotted as a scattergram. The correlation between the first and the second questionnaires was statistically analyzed using Pearson correlation coefficient (*r*).

RESULTS

After the forward translation from the English AMS version (Appendix 1), back translation and reconciliation of problematic items between forward translators, back translators and coordinators was done to get the Thai AMS version 4 (Appendix 2).

The mean age of the 20 volunteers, who completed both questionnaires, was 49.45 years (rang-

Table 1. Suggestions and queries from 20 volunteers in the retest.

Item	Number of problems	Comments, queries and suggestions made
1	1	better use "feeling of health and emotion" rather than "general state of health", subjective feeling; "general well being" should be "organic and psychogenic function"
3	1	"hot flush" should not relate to "strain"
4	1	"waking up early and feeling tired" is unusual, and seems to be impossible
8	1	"anxiety" should be due to future problem
9	1	"lacking in leisure activities" should be "not wanting to do anything"
11	1	question is similar to item 13
14	1	"decrease in beard growth" is not related to aging
16	1	misunderstood that "number of morning erections" occurred in the same morning

Test-Retest Thailand (n= 20)

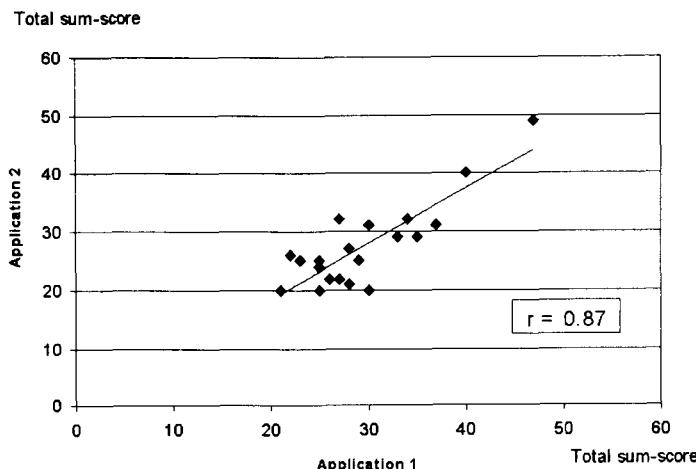


Fig. 2. Test-retest reliability of the Thai version of the Aging Males' Symptoms (AMS) scale. Twenty male volunteers aged 41-62 years answered the test twice separated by a time interval of around 14 days. Pearson correlation coefficient (r) = 0.87.

Test – Retest UK (n= 92)

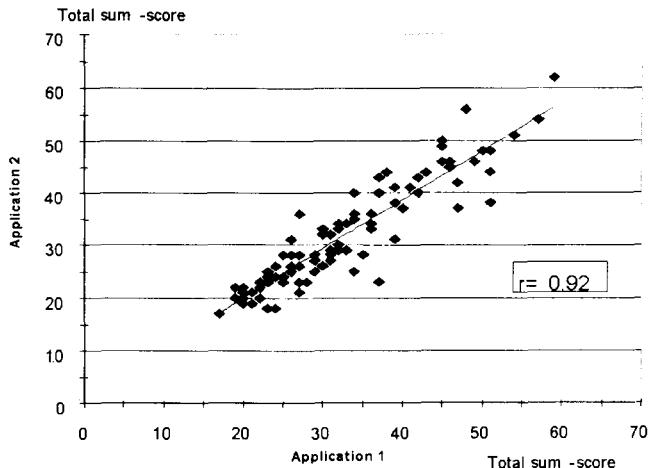


Fig. 3. Test-retest reliability of the English version of the Aging Males' Symptoms (AMS) scale (n = 92). Pearson correlation coefficient (r) = 0.92.

(Courtesy of Professor Lothar AJ Heinemann)

ing from 41-62 years). Overall, the questionnaire was well understood and acceptable for the majority of the respondents. Only a few volunteers made comments and suggestions as shown in the Table 1.

The correlation between the first and the second questionnaires is presented as a scattergram (Fig. 2). The statistical analysis using Pearson correlation coefficient revealed a good correlation between

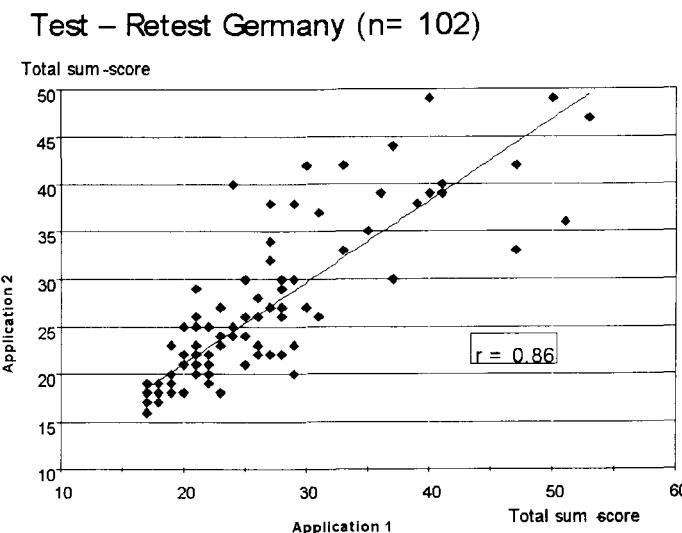


Fig. 4. Test-retest reliability of the original German version of the Aging Males' Symptoms (AMS) scale (n = 102). Pearson correlation coefficient (r) = 0.86.

(Courtesy of Professor Lothar AJ Heinemann)

the test and retest scores ($r = 0.87$) indicating reliability of the questionnaire, and seems to be highly compatible with the original German ($r = 0.86$) and the English version ($r = 0.92$) as shown in Fig. 3 and 4. Therefore, changes to version 5 were not required.

DISCUSSION

The interest in clinically investigating the health-related quality of life and symptoms of aging males has increased in recent years. Recently, a couple of validated questionnaires have been proposed for screening, diagnosing and assessing response to therapy. Among these, the Aging Males' Symptoms (AMS) questionnaire has been one of the most accepted questionnaires used in aging male clinics worldwide.

The development and standardization of the original German version of the AMS scale have been published elsewhere(6). The 17 items created a three dimensional scale and a total score (Appendix 3). The three dimensions (psychological, somatic and sexual factors) characterized symptoms of aging rather than medical conditions or psychosocial problems. The AMS scale was suggested as a valuable tool for assessing symptoms in the aging male that was easily applicable in daily practice. Later the English version of

the AMS scale was developed and was shown to be in good correlation with the original German version(4).

The Thai version of the AMS scale was developed with permission from the authors of the original German and English versions using similar methods described elsewhere(4). The time interval of 14 days between the test and retest was chosen as a compromise - to prevent changes in personal situations or conditions of the respondents while at the same time limiting the impact of direct recall of the answers of the first questionnaire. The statistical analysis of the present study between the first and second applications using the Pearson correlation coefficient revealed a good correlation indicating stability and reliability of the questionnaire, highly compatible with the original German and English versions.

SUMMARY

The results of the linguistic and cultural adaptation of the English AMS scale led to a Thai AMS questionnaire. The results of the test and retest reliability demonstrated good correlation and were promising ($r = 0.87$). Therefore, this scale can be used as a valuable tool for assessing symptoms in aging males in Thailand.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank Professor Paitoon Gojaseni, Assistant Professor Pramote Sukanich for the back translation process and reconciliation of pro-

blematic items; and special thanks to Professor Lothar AJ Heinemann for providing the German and English version of the AMS data.

(Received for publication on April 6, 2003)

REFERENCES

1. Jitapunkul S, Bunnag S. Ageing in Thailand. Family Planning and Population 1999; 2: 69.
2. Kaufman JM. Hypothalamic-pituitary-gonadal function in aging men. Aging Male 1999; 2: 157.
3. Morley JE, Charlton E, Patrick P, et al. Validation of a screening questionnaire for androgen deficiency in aging males. Matab Clin Exp 2000; 49: 1239.
4. Heineman LAJ, Saaf F, Thiele K, Woods-Duphenee S. The aging males' symptoms rating scale: Cultural and linguistic validation into English. Aging Male 2001; 4: 14-22.
5. Heineman LAJ, Saaf F, Zimmermann T, et al. The aging males' symptoms rating scale: Update and compilation of international versions. Health and quality of Life Outcome (personal communication).
6. Heineman LAJ, Saaf F, Zimmermann T, Vermeulen A, Thiel C. A new 'aging males' symptoms' (AMS) rating scale. Aging Male 1999; 2: 105-14.

Appendix 1. English version of the AMS questionnaire.

Which of the following symptoms apply to you at this time? Please, mark the appropriate box for each symptom. For symptoms that do not apply, please mark 'none'

	Score	Symptoms				
		None 1	Mild 2	Moderate 3	Severe 4	Extremely severe 5
1. Decline in your feeling of general well-being (general state of health, subjective feeling)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Joint pain and muscular ache (lower back pain, joint pain, pain in a limb, general back ache)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Excessive sweating (unexpected/sudden episodes of sweating, hot flushes independent of strain)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Sleep problems (difficulty in falling asleep, difficulty in sleeping through, waking up early and feeling tired, poor sleep, sleeplessness)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Increased need for sleep, often feeling tired	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Irritability (feeling aggressive, easily upset about little things, moody)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Nervousness (inner tension, restlessness, feeling fidgety)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Anxiety (feeling panicky)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Physical exhaustion/lacking vitality (general decrease in performance, reduced activity, lacking interest in leisure activities, feeling of getting less done, of achieving less, of having to force oneself to undertake activities)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Decrease in muscular strength (feeling of weakness)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Depressive mood (feeling down, sad, on the verge of tears, lack of drive, mood swings, feeling nothing is of any use)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12. Feeling that you have passed your peak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13. Feeling burnt out, having hit rock-bottom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14. Decrease in beard growth	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15. Decrease in ability/frequency to perform sexually	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16. Decrease in the number of morning erections	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17. Decrease in sexual desire/libido (lacking pleasure in sex, lacking desire for sexual intercourse)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Have you got any other major symptoms?	Yes <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>			
If yes, please describe:					

Thank you very much for your cooperation

Appendix 2. Thai version of the AMS questionnaire.

แบบสอบถามอาการซึ้งวัย

อาการตัวต่อไปนี้คืออะไรที่เข้ากันได้กับท่านในขณะนี้? โปรดทำเครื่องหมายลงในช่องที่เหมาะสมสำหรับแต่ละอาการ ถ้าอาการข้อไหนไม่เข้ากันเลยให้ทำเครื่องหมายในช่อง “ไม่มีอาการ”

คะแนน	ระดับความรุนแรงของอาการ				
	ไม่มีอาการ	น้อย	ปานกลาง	รุนแรง	รุนแรงมาก
1	2	3	4	5	
1. ความรู้สึกเกี่ยวกับความเป็นอยู่ที่ดีโดยทั่ว ๆ ไปของท่านลดลง (ภาวะสุขภาพทั่ว ๆ ไป, ความรู้สึกของตัวท่านเอง)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ปวดตามข้อและปวดกล้ามเนื้อ (ปวดหลังส่วนล่าง, ปวดข้อ, ปวดตามแขนขา, ปวดเมื่อยที่หลังทั้งทั่วไป)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. เหงื่อออกมากกว่าปกติ (มีเหงื่อมากแบบทันทีทันใด/ไม่คาดคิดมาก่อน, รู้สึกร้อนวุบวาบโดยไม่มีความเครียด)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. มีปัญหาการนอนหลับ (นอนหลับยาก, นอนหลับฯ ดีน ฯ ดีนเข้า กว่าปกติและรู้สึกเหนื่อย, นอนหลับไปไม่ติด, นอนไม่หลับ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ต้องการที่จะนอนนานมากขึ้น, รู้สึกเหนื่อยเหลือบอยู่ ๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. หงุดหงิดง่าย (รู้สึกก้าวร้าว, ไม่โทาง่ายແນ้ด้วยเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ, อารมณ์เปลี่ยนง่าย)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ประสาทเครียด (มีความตึงเครียดอยู่ในใจ, กระสับกระส่าย, รู้สึกกระวนกระวาย)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. รู้สึกวิตกกังวล (รู้สึกตอกใจลัวร้าย)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. รู้สึกหมดแรง/ไม่มีชีวิตชีวา (ทำงานหรือกิจกรรมได้น้อยลง, ทำอะไรได้ ได้น้อยลง, หมดความสนใจในการพักผ่อนหย่อนใจ, รู้สึกว่าทำอะไรได้ เสร็จน้อยลงและลำบากใจได้น้อยลง, ต้องมั่งคับتنเองให้ทำกิจกรรมต่าง ๆ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง (รู้สึกอ่อนแรง)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. มีอาการซึมเศร้า (รู้สึกดีต่ำ, ซึมเศร้า อยากจะร้องไห้, ไม่มีแรงดลใจ อารมณ์แปรปรวน, รู้สึกอะไรไม่มีประทัย)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. รู้สึกว่าตนเองผ่านช่วงที่ดีที่สุดของชีวิตไปแล้ว	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. รู้สึกหมดไฟ, เมื่อนานช่วงอยู่จุดต่ำสุด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. หนาดเคราข้นช้ำลง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. ความสามารถและความตื่นในการมีเพศสัมพันธ์ลดลง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. จำนวนครั้งของการเข็งด้วยของชาตดอทนเข้าลดลง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. ความต้องการทางเพศลดลง (ความพึงพอใจในการมีเพศสัมพันธ์ ลดลง, ขาดความปราณາที่จะมีเพศสัมพันธ์) ท่านมีอาการที่สำคัญอื่น ๆ อีกหรือไม่ มี ถ้ามีกรุณาอธิบาย	<input type="checkbox"/> น	<input type="checkbox"/> ไม่			

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับความร่วมมือของท่าน

Appendix 3. The Aging Males' Symptoms (AMS) rating scale evaluation form.

This form explains how the total score and the scores of the subscales are determined.

Question number	Score	Psychological Subscale	Somatic Subscale	Sexual Subscale
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
	
Total sum of all subscales = Total score				

Scores	Severity of complaints
17-26	no
27-36	little
37-49	moderate
≥ 50	severe

แบบสอบถามอาการชายสูงวัย: การแปลให้เข้ากับวัฒนธรรมและหลักภาษาไทย

สมบุญ เหลืองวัฒนาภิจ, พบ*,
ภาณุวัฒน์ เลิศลิทธิชัย, พบ**, กฤชฎา รัตตโนอพาร, พบ*

ความสนใจในเรื่องอาการและคุณภาพชีวิตของชายสูงวัยกำลังเพิ่มมากขึ้นเป็นอย่างมากในช่วงหลังนี้ เนื่องจากจำนวนประชากรสูงวัยกำลังเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมากในเกือบทุก ๆ ประเทศ การให้การวินิจฉัยภาวะขาดชื่อรวมเพศชายและการติดตามการรักษาทำได้ยาก เนื่องจากอาการและอาการแสดงค่อนข้างจะไม่เฉพาะเจาะจง ดังนั้นจึงมีการพัฒนาแบบสอบถามทางเพศนิดเดียวที่นิยมใช้ในชายสูงวัย ในแบบสอบถามทางเพศนี้ Aging Males' Symptom (AMS) questionnaire เป็นแบบสอบถามที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด โดยต้นฉบับทำเป็นภาษาเยอรมันและได้ผ่านการวิจัย ทดสอบใช้อย่างมาตรฐาน ต่อมาได้รับการแปลเป็นภาษาอังกฤษและภาษาอื่น ๆ หลาย ๆ ภาษา โดยการแปลได้ผ่านกระบวนการวิจัย การทดสอบใช้และการวิเคราะห์ทางสถิติที่ถูกต้อง การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนา Aging Males' Symptom (AMS) questionnaire ฉบับภาษาไทย ที่มีความถูกต้อง แม่นยำ เข้ากับวัฒนธรรมไทย เพื่อให้เหมาะสมในการใช้กับชายสูงวัยชาวไทย

กระบวนการแปลเริ่มจากการแปลแบบสอบถามภาษาอังกฤษเป็นไทยโดยนักแปล 2 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญในการถ่ายทอดความหมายสูงวัย จากนั้นจึงให้ผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ-ไทย 2 ท่าน ทำการแปลกลับ จากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบกับต้นฉบับภาษาอังกฤษ เพื่อเปรียบเทียบและแก้ไขความหมายที่ไม่ผิดเพี้ยนไปจากต้นฉบับ รวมทั้งพิจารณาให้เหมาะสมสมกับการใช้ในคนไทย จึงนำไปทดสอบใช้ในชายสูงวัยจำนวน 20 ราย และทำการทดสอบซ้ำ 14 วันหลังจากนั้น แล้วจึงทำการเปรียบเทียบทางสถิติระหว่างการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลัง โดยใช้ Pearson correlation coefficient (r)

ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบภาษาไทยที่ได้ เนื่องจากต้นฉบับภาษาอังกฤษแล้ว แบบทดสอบมีความน่าเชื่อถือในการนำมาใช้ในทางคลินิกกับชายสูงวัยชาวไทย ($r = 0.87$) ไม่ต่างจากต้นฉบับเลย

คำสำคัญ : แบบสอบถามชายสูงวัย, ชายสูงวัย, ชายวัยทอง

สมบุญ เหลืองวัฒนาภิจ, ภาณุวัฒน์ เลิศลิทธิชัย, กฤชฎา รัตตโนอพาร
จดหมายเหตุทางแพทย์ ๔ 2546; 86: 1106-1115

* หน่วยศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ,

** หน่วยศัลยศาสตร์ทั่วไป, ภาควิชาศัลยศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพ ๔ 10400