

Abstract

Objectives: Positional obstructive sleep apnea (POSA) is common, affecting sleep quality. This study was to identify the efficacy of using a Thai traditional triangle pillow, as a position device, and self-positional therapy in POSA.

Methods: This open label, self-control prospective intervention study enrolled adult patients with POSA. The self-positional therapy had performed for 8 weeks, followed by using the triangle pillow for 8 weeks. Primary outcome was to measure changes in Epworth sleepiness scale (ESS) score and secondary outcomes included quality of life measured by 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) and problems/complaints while studying.

Results: Total of 10 patients, mean age was 55.8 years old (SD 11.3), male was 6 cases (60%) and average apnea-hypopnea index (AHI) was 26.1, supine-AHI of 35.3, non-supine-AHI of 8.6. Baseline average ESS was 10 (SD 3.5). The self-positional therapy did not improve ESS score; the mean difference in ESS score was +0.20 (95% CI -2.01 to 2.41, p -value 0.84). The pillow group had significantly reduced in ESS score [-3.6 (95% CI -5.00 to -2.20)], p -value < 0.001. The pillow group had also significantly reduced the ESS score when compared with the self-positional therapy, ESS reduction of -3.8 [95% CI -6.47 to -1.13], p -value 0.011. The quality of life improved only in the pillow group. There were no complaints from the patients related to both positional therapies.

Conclusions: The Thai traditional triangle pillow as a positional device in treating patients with positional obstructive sleep apnea is effective and comfortable.

Keywords: Positional obstructive sleep apnea, positional therapy, Thai traditional triangle pillow, obstructive sleep apnea, Epworth Sleepiness Scale, 36-Item Short Form Health Survey, sleep disorders, sleep position

The Effects of Thai Traditional Triangle Pillow and Self-Positional Therapy in Treating Positional Obstructive Sleep Apnea: A Pilot Study

Chayungkorn Thonprasertvat,
Pasiri Sithinamsuwan

Chayungkorn Thonprasertvat,
Pasiri Sithinamsuwan

Division of Neurology, Department of Medicine,
Phramongkutklao Hospital, Bangkok, 10400 Thailand

Corresponding author:
Chayungkorn Thonprasertvat

Division of Neurology, Department of Medicine,
Phramongkutklao Hospital, Bangkok, 10400 Thailand.
E-mail: bankchayungkorn@gmail.com

Introduction

Obstructive sleep apnea (OSA) is a common disorder affecting at least 2% to 4% of the middle-aged population.¹ It is characterized by recurrent episodes of complete or partial obstruction in the upper airway during sleep with consequences such as significant daytime sleepiness that impair function and quality of life (QOL)², increased cardiovascular mortality, depression, sexual dysfunction and traffic accidents.³⁻⁸ As measured by polysomnography (PSG), the severity of OSA is expressed by the apnea-hypopnea index (AHI); AHI of 5-15/h indicates mild OSA, 15-30/h is moderate, and an AHI ≥ 30 is severe. A supine sleeping position can influence OSA. This so-called positional OSA (POSA) is defined as a two-fold increase in AHI in supine compared to non-supine position and mostly with an AHI < 5 in non-supine position.⁹⁻¹¹ Using this definition, Mador et al. observed that POSA is very common in patients with OSA and related to the severity of OSA: 49.5% in mild OSA, 19.4% in moderate OSA, and 6.5 % in severe OSA.¹⁰

Positional therapy (PT) can be defined as preventing patients from sleeping in the supine sleeping position. The traditional PT method is the 'tennis ball technique' which involves sewing a tennis ball into the back of a shirt worn during sleep, so that the discomfort from lying on the tennis ball will force the patient into a non-supine position.¹²⁻¹⁵ However, despite being effective in reducing upper airway obstruction, the tennis ball technique or its mimickers have failed as they were difficult to use and poorly tolerated.¹⁶ Therefore, there is a need for an effective positional therapy with better compliance. Recently, a new generation of PTs has been introduced: small, mainly indirect working devices, which give

off a vibrating stimulus when sensing supine position. As the devices are more comfortable, it is predicted that compliance would be better.¹⁷⁻¹⁹ The aim of this study was to identify the clinical outcome comparing self-positional control with using a Thai traditional triangle pillow in our POSA patients.

Materials and Methods

Study design and subject recruitment

This was a small open-label, self-control prospective intervention study conducted at Phramongkutklao Hospital. Patients were recruited from out-patient Neurology and Sleep Medicine clinics between June 2020 and September 2020, and then were followed up until December 2020. Physicians provided a brief description of the study to eligible patients and enquired if they were keen to be contacted by the study's research staff for further details. If a patient was agreeable to proceed with study participation after an appointment with the research staff, written informed consent was obtained.

Patient eligibility criteria included a diagnosis of naïve POSA, age 18 years or older, and no continuous positive airway pressure (CPAP) treatment or positional therapy (PT) in the past 6 months. The diagnosis of POSA was based on all following three criteria: (1) a full in-laboratory overnight polysomnography with total apnea/hypopnea index (AHI) >10 /hour, (2) supine AHI greater than or equal to two times the non-supine AHI, (3) at least 15 minutes of supine and non-supine sleep. Exclusion criteria were excessive daytime sleepiness (ESS ≥ 17), commercial drivers, pregnancy/lactation, morbid obesity [body mass index (BMI) ≥ 40 kg/m²], unable or unwilling to use the treatment

device or concurrent use of other therapies for OSA such as mandibular advancement splints. They were also excluded if they had uncontrolled severe medical conditions or conditions that precluded their ability to lie in a non-supine position. This study was approved by the Institutional Review Board Royal Thai Army Medical Department Ref: IRBRTA 486/2563 (13 April 2020).

Intervention

- 1st-phase: self-position advice for 2 months
- 2nd-phase: using our positional device (Figure 1) for 2 months

The Thai traditional triangle pillow, with 2 fabric straps wrapping over the patients' chest, were used as the intervention. With this device, a patient remained in a semi-lateral position. The idea was to gradually train patients in avoiding supine position while sleeping.

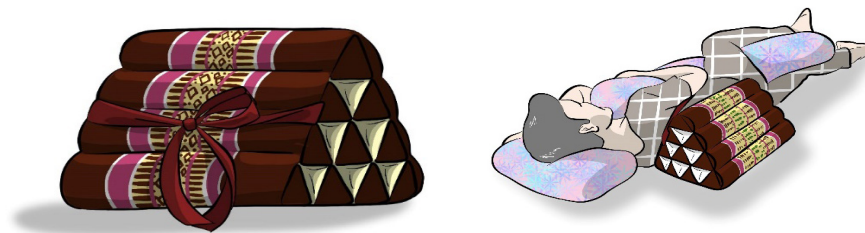


Figure 1 The Thai traditional triangle pillow (W 30 cm x L 47 cm x H 27 cm)

Study protocol (Figure 2)

Ten patients who participated in the study completed 2 questionnaires (Epworth Sleepiness Scale, ESS^{20,21} for assessing daytime sleepiness and 36-Item Short Form Health Survey, SF-36^{22,23} for assessing quality of life) at baseline (visit 1). Then they were advised to perform self-positional therapy

for 8 weeks. The ESS and SF-36 questionnaires were tested at visit 2 (visit 8-week). Furthermore, the studied patients received our device, a Thai traditional triangle pillow as positional therapy for another 8 weeks. Finally, ESS and SF-36 were assessed at visit 3 (visit 16-week).

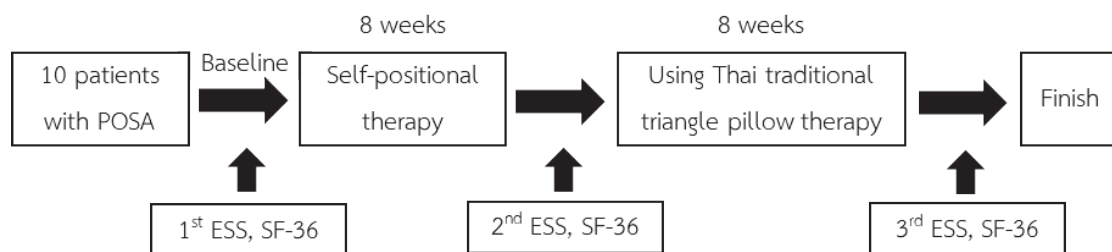


Figure 2 Trial flow diagram

Outcome

The primary outcome was the mean change of ESS score after 8-week self-positional therapy

and after 8-week using Thai traditional triangle pillow therapy. Secondary outcomes were physical and mental health on SF-36 evaluation and subjective complaints during the device use.

Statistical analysis

Baseline characteristics were displayed as mean with standard deviation, or median with range for continuous variables or as number with percentage for categorical variables. The outcomes were analyzed by Paired t-test. A two tailed, p -value <0.05 was considered statistically significant. All statistical analyses were carried out using SPSS version 27.0.

Results

Patient characteristics

Ten patients with positional obstructive sleep apnea (POSA) gave informed consent. Patients' baseline characteristics were shown in Table 1. Six patients were male (60%) and mean age was 55.8 years. The mean body mass index (BMI) and neck circumference were 27.7 kg/m^2 , and 40.2 cm, respectively. Average total apnea-hypopnea index (AHI) was 26.1 (times/hour) with average supine AHI of 35.3 and non-supine AHI of 8.6. Average baseline ESS score was 10.0. The details of patients' baseline characteristics were shown in Table 1.

Table 1 Baseline characteristics (n = 10)

Patient characteristic	Mean \pm SD
Male: number (%)	6 (60)
Age (years)	55.8 ± 11.2
Body weight (kg)	77.3 ± 9.9
Height (cm)	167 ± 8.6
BMI (kg/m^2)	27.7 ± 3.3
Neck circumference (cm)	40.2 ± 4.0
ESS score	10.0 ± 3.5
Baseline AHI (times/hour)	
Total	26.1 ± 17.2
Supine	35.3 ± 18.5
Non-supine	8.6 ± 8.5

The effect of 8-week self-positional advice as a positional therapy

The ESS score was 10.2 at visit 2 compared with baseline of 10.0 at visit 1, respectively, p -value 0.842.

The effect of 8-week using Thai traditional triangle pillow as a positional therapy

After using the pillow device, the ESS score was 6.4 compared with baseline of 10.0 at visit 1, p -value < 0.001 . Compared with the baseline visit, SF-36 in each category including physical functioning, role limitations due to physical health, role limitations due to emotional problems, energy/fatigue, emotional well-being, social functioning, pain, general health all were improved (Table 2).

Comparison between 8-week self-positional advice and 8-week using Thai traditional triangle pillow device as positional therapies

Compared between our positional device, a Thai triangle pillow with chest-straps (visit 3) and self-positional advice (visit 2), ESS score in the pillow group was significantly reduced, mean reduction of ESS score compared with self-positional treatment of -3.8, p -value 0.011.

The individual scores among ten patients with POSA and details of average ESS and SF-36 scores were illustrated in Figure 3 and Table 2. For adverse outcomes of the Thai pillow as well as positional advice, there was no complaint or concern from any patients.

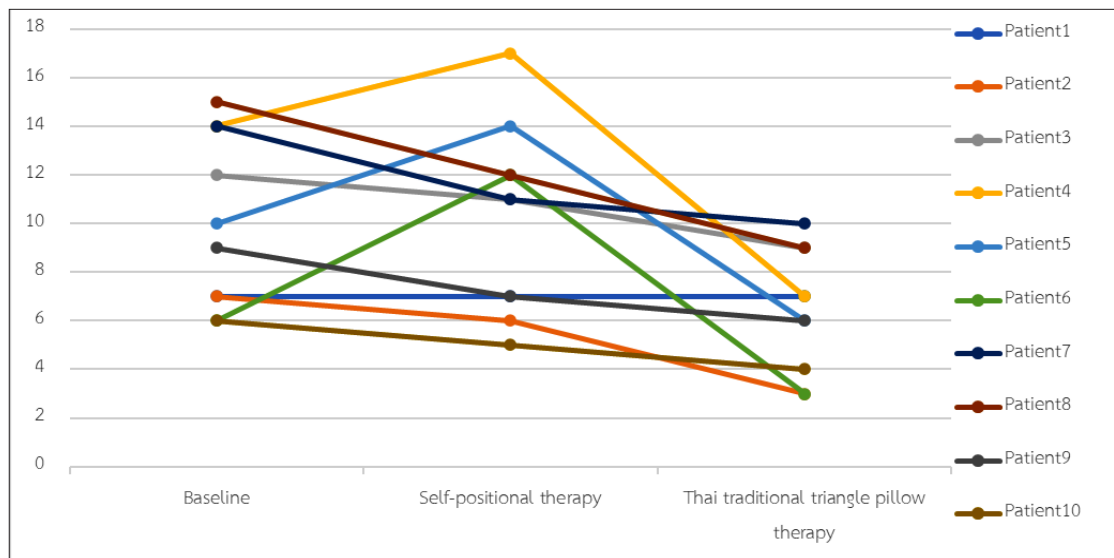


Figure 3 Individual Epworth Sleepiness Scale (ESS) score (n = 10)

Table 2 Outcome assessment

Outcome	Visit 1 (week-0)	Visit 2 (week-8)	Mean change from visit 1 (p-value)	Visit 3 (week-16)	Mean change from visit 1 (p-value)	Mean change from visit 2 (p-value)
Baseline	8-week of self-position- al therapy		8-week of using Thai traditional triangle pillow			
Epworth Sleepiness Scale score	10.0 ± 3.5	10.2 ± 3.9	+0.20 (p 0.842)	6.4 ± 2.5	-3.60 (p < 0.001) *	-3.80 (p 0.011) *
SF-36						
Physical functioning (%)	65.0 ± 22.7	56.0 ± 26.4	-9.00 (p 0.131)	81.5 ± 25.6	+16.50 (p 0.127)	+25.50 (p 0.021) *
Role limitations due to physical health (%)	80.0 ± 30.7	70.0 ± 34.5	-10.00 (p 0.399)	92.5 ± 16.9	+12.50 (p 0.177)	+22.50 (p 0.095)
Role limitations due to emotional problems (%)	73.3 ± 37.9	66.7 ± 41.6	-6.66 (p 0.706)	86.7 ± 32.2	+13.34 (p 0.343)	+20.00 (p 0.081)
Energy/fatigue (%)	54.0 ± 25.3	55.5 ± 24.2	+1.50 (p 0.755)	68.5 ± 25.5	+14.50 (p 0.102)	+13.00 (p 0.093)
Emotional well-being (%)	64.0 ± 19.1	67.6 ± 22.9	+3.6 (p 0.367)	80.4 ± 15.4	+16.40 (p 0.034) *	+12.8 (p 0.107)
Social functioning (%)	80.0 ± 17.9	75.0 ± 17.7	-5.00 (p 0.423)	90.0 ± 11.5	+10.00 (p 0.070)	+15.00 (p 0.050)
Pain (%)	75.5 ± 26.8	78.0 ± 18.2	+2.50 (p 0.544)	79.8 ± 17.9	+4.25 (p 0.495)	+1.75 (p 0.732)
General health (%)	60.0 ± 24.4	59.5 ± 18.8	-0.50 (p 0.899)	75.5 ± 19.1	+15.50 (p 0.068)	+16.00 (p 0.035) *

* p-value < 0.05, indicating significant different, SF-36: 36-Item Short Form Survey

Discussion

Positional therapies are simple and can be effective tools in POSA treatment.²⁴ Permut et al. found that the effect of position therapies and CPAP treatment were comparable, but more convenient to use.⁹ For our research, to use a Thai traditional triangle pillow as a positional therapy was a new insight in Thai patients with POSA. To our knowledge, there has never been conducted before.

Our research finding supported Permut et al, as it was found that ESS score significantly reduced from the baseline after using their positional device, while only the positional advice did not achieve that. Moreover, the quality of life in terms of physical and mental health was also improved among the Thai pillow group, although some of items were not showed statistically significant difference. There were no complaints of using the pillow or positional advice from the studied patients. However, we did not monitor the compliances.

The strength of this study was that its prospective self-control design as well as the appropriate duration of study (16-weeks). In addition, POSA was diagnosed objectively by overnight polysomnography. The triangle pillow is easy to find especially in Thailand or Asian countries and inexpensive; therefore, this positional therapy would be feasible and accessible. The limitations of our study were 1) its relatively small sample size, 2) half of our patients had milder daytime sleepiness symptoms score (ESS<11) and 3) measurement outcomes we monitored were only 2 sleep questionnaires (ESS and SF-36). Therefore, further studies in larger populations, better methodology and more outcome measurements would be warranted to provide further insight into the role of the Thai traditional triangle pillow therapy in patients with POSA.

Conclusion

The Thai traditional triangle pillow as a positional device in treating patients with positional obstructive sleep apnea is effective and convenient. It can reduce Epworth sleepiness scale score, compared to no treatment or self-positional advice therapy.

Acknowledgement

Thank the patients for their time to participate in this study. This study was funded by the Department of Medicine, Phramongkutklao Hospital.

Reference

1. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *New England Journal of Medicine* 1993;328:1230-5.
2. Jordan AS, McSharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet* 2014;383:736-47.
3. Jennum P. Quality of life, co-morbidity and obstructive sleep apnoea. *Clin Respir J* 2010;4:129-30.
4. Levy P, Bonsignore MR, Eckel J. Sleep, sleep-disordered breathing and metabolic consequences. *Eur Respir J* 2009;34:243-60.
5. Gonzaga C, Bertolami A, Bertolami M, Amodeo C, Calhoun D. Obstructive sleep apnea, hypertension and cardiovascular diseases. *J Hum Hypertens* 2015;29:705-12.
6. Ejaz SM, Khawaja IS, Bhatia S, Hurwitz TD. Obstructive sleep apnea and depression: a review. *Innov Clin Neurosci* 2011;8:17-25.
7. Liu L, Kang R, Zhao S, Zhang T, Zhu W, Li E, et al. Sexual Dysfunction in Patients with Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Sex Med* 2015;12:1992-2003.
8. Tregear S, Reston J, Schoelles K, Phillips B. Obstructive sleep apnea and risk of motor vehicle crash: systematic review and meta-analysis. *J Clin Sleep Med* 2009;5:573-81.
9. Permut I, Diaz-Abad M, Chatila W, et al. Comparison of positional therapy to CPAP in patients with positional obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 2010;6:238-43.

10. Mador MJ, Kufel TJ, Magalang UJ, Rajesh SK, Watwe V, Grant BJ. Prevalence of positional sleep apnea in patients undergoing polysomnography. *Chest* 2005;128: 2130-7.
11. Cartwright RD. Effect of sleep position on sleep apnea severity. *Sleep* 1984;7:110-4.
12. Skinner MA, Kingshott RN, Filsell S, Taylor DR. Efficacy of the 'tennis ball technique' versus nCPAP in the management of position-dependent obstructive sleep apnoea syndrome. *Respirology* 2008;13:708-15.
13. Oksenberg A, Silverberg D, Offenbach D, Arons E. Positional therapy for obstructive sleep apnea patients: a 6-month follow-up study. *Laryngoscope* 2006;116:1995-2000.
14. Heinzer RC, Pellaton C, Rey V, et al. Positional therapy for obstructive sleep apnea: an objective measurement of patients' usage and efficacy at home. *Sleep Med* 2012;13:425-8.
15. Cartwright R, Ristanovic R, Diaz F, Caldarelli D, Alder G. A comparative study of treatments for positional sleep apnea. *Sleep* 1991;14:546-52.
16. Bignold JJ, Deans-Costi G, Goldsworthy MR, et al. Poor long-term patient compliance with the tennis ball technique for treating positional obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 2009;5:428-30.
17. van Maanen JP, Meester KA, Dun LN, et al. The sleep position trainer: a new treatment for positional obstructive sleep apnoea. *Sleep Breath* 2013;17:771-9.
18. van Maanen JP, Richard W, Van Kesteren ER, et al. Evaluation of a new simple treatment for positional sleep apnoea patients. *J Sleep Res* 2012;21:322-9.
19. Bignold JJ, Mercer JD, Antic NA, McEvoy RD, Catchside PG. Accurate position monitoring and improved supine-dependent obstructive sleep apnea with a new position recording and supine avoidance device. *J Clin Sleep Med* 2011;7:376-83.
20. Johns MW. Reliability and factor analysis of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 1992;15:376-81.
21. Banhiran W, Assanasen P, Nopmaneejumrulers C, Metheetrairut C. Epworth sleepiness scale in obstructive sleep disordered breathing: the reliability and validity of the Thai version. *Sleep Breath* 2011;15:571-7.
22. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care* 1992;30:473-83.
23. Jirarattanaphochai K, Jung S, Sumananont C, Saengnipanthkul S. Reliability of the medical outcomes study short-form survey version 2.0 (Thai version) for the evaluation of low back pain patients. *J Med Assoc Thai* 2005;88:1355-61.
24. Srijithesh PR, Aghoram R, Goel A, Dhanya J. Positional therapy for obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019 : CD010990.

Appendix 1: แบบสอบถาม

Version 2 Date 09/04/2563

โครงการวิจัย “การศึกษาคุณภาพชีวิตหลังการรักษาภาวะหยุดหายใจขณะหลับในท่านอนหงายโดยใช้หมอน
ไทยแบบสามเหลี่ยม”

หมายเลขผู้เข้าร่วมการวิจัย

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุ ปี
3. น้ำหนัก กิโลกรัม ส่วนสูง ซม
BMI รอบคอ ซม
4. ความดันโลหิต SBP..... mmHg DBP mmHg
5. Date initiation of treatment (dd/mm/yy)/...../.....

Comorbidities

6. โรคประจำตัว

.....

.....

.....

.....

.....

7. ยาที่รับประทานในปัจจุบัน

.....

.....

.....

.....

.....

8. ประวัติการตรวจการนอนหลับ

.....

.....

.....

.....

.....

Recorder.....

(นพ.ชยักร ทนต์ประเสริฐเวช)

Version 2 Date 09/04/2563

Investigation before treatment

แบบสอบถามความง่วง (Epworth sleepiness scale)

สถานการณ์ Situation	ความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือเผลอหลับ Chance of Dozing or Sleeping
นั่งและอ่านหนังสือ Sitting and reading	_____
ดูโทรทัศน์ Watching TV	_____
นั่งเฉยๆในที่สาธารณะ เช่น ในโรงภาพยนตร์ หรือที่ประชุมสัมมนา Sitting inactive in a public place	_____
นั่งเป็นผู้โดยสารในรถ นานกว่า 1 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง Being a passenger in a motor vehicle for an hour or more	_____
นอนเอนหลังเพื่อพักผ่อนในตอนบ่ายถ้ามีโอกาส Lying down in the afternoon	_____
นั่งและพูดคุยกับผู้อื่น Sitting and talking to someone	_____
นั่งเงียบ ๆ หลังอาหารกลางวันโดยที่ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ Sitting quietly after lunch (no alcohol)	_____
ขับรถแต่หยุดรถเพื่อรอสัญญาณจราจร นาน 2 - 3 นาที Stopped for a few minutes in traffic while driving	_____
คะแนนรวม Total score	_____

ความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือเผลอหลับ (Chance of Dozing or Sleeping)

- 0 = ไม่มี (would never doze or sleep)
 1 = เล็กน้อย (slight chance of dozing or sleeping)
 2 = ปานกลาง (moderate chance of dozing or sleeping)
 3 = สูง (high chance of dozing or sleeping)

Recorder.....

(นพ.ชยักร ทนต์ประเสริฐเวช)

หน้า 2 จาก 13

Version 2 Date 09/04/2563

Investigation before treatment

แบบสอบถามคุณภาพชีวิต SF – 36

คำแนะนำการตอบแบบสอบถาม

กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ คำถามบางข้ออาจมีความคล้ายคลึงกันแต่มีความแตกต่างกัน
โปรดใช้เวลาประมาณ 10 นาทีอ่านและตอบคำถามแต่ละข้อให้ถูกต้องตามความเป็นจริงโดยขีดเครื่องหมายถูก
ในวงกลม ที่ท่านเห็นว่าตรงกับลักษณะของท่านมากที่สุด

1. ในภาพรวม ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านดีเยี่ยมดีมากดีปานกลางเลว
2. เมื่อเปรียบเทียบกับ 1 ปีก่อน ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านปัจจุบันเป็นอย่างไร?
.....ปัจจุบันดีกว่าปัจจุบันดีกว่าเท่า ๆ กับปัจจุบันเลวกว่าปัจจุบันเลวกว่า
ปีที่แล้วมาก เล็กน้อย ปีที่แล้ว ปีที่แล้วเล็กน้อย ปีที่แล้วมาก
3. ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านในปัจจุบันมีผลให้ท่านทำกิจกรรมต่าง ๆ ต่อไปนี้ลดลงหรือไม่เพียงใด?

	ลดลงมาก	ลดลงเล็กน้อย	ไม่ลดลงเลย
3.1 กิจกรรมที่ออกแรงมาก เช่นวิ่ง ยกของหนัก
เล่นกีฬาที่ต้องใช้แรงมาก			
3.2 กิจกรรมที่ออกแรงปานกลาง เช่นเลื่อนโต๊ะ
กวาดดูบ้าน เล่นกีฬาเบา			
3.3 ยกถือของเวลาไปซื้อของในห้างสรรพสินค้า
3.4 ขึ้นบันไดหลายชั้น (จากชั้น 1 ไปชั้น 3หรือมากกว่า)
3.5 ขึ้นบันได 1 ชั้น (จากชั้น 1 ไปชั้น 2)
3.6 ก้มลงเก็บของ คุณเข่า งอตัว
3.7 เดินเป็นระยะทางมากกว่า 1 กิโลเมตร
3.8 เดินเป็นระยะทางหลายร้อยเมตร
3.9 เดินประมาณ 100 เมตร
3.10 อาบน้ำหรือแต่งตัว
4. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากสุขภาพร่างกายของท่านหรือไม่?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
4.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร
4.2 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้น้อยกว่าที่ต้องการ
4.3 ทำงานหรือทำกิจวัตรบางอย่างไม่ได้
4.4 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้ลำบากกว่าเดิม

Version 2 Date 09/04/2563

5. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านประสบปัญหาในการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาทางอารมณ์หรือจิตใจ (เช่น รู้สึกซึมเศร้าหรือวิตกกังวล) หรือไม่?

ตลอดเวลา ส่วนใหญ่ บางเวลา ส่วนน้อย ไม่ใช่

- 5.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร
 5.2 ทำได้น้อยกว่าที่ต้องการ
 5.3 ไม่สามารถทำได้อย่างระมัดระวังเหมือนปกติ

6. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของท่านมีผลรบกวนต่อการมีกิจกรรมทางสังคมของท่านกับครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้าน หรือกลุ่มมากนักน้อยเพียงใด?

.....ไม่รบกวนเลยรบกวนเล็กน้อยรบกวนปานกลางรบกวนค่อนข้างมากรบกวนมาก

7. ท่านมีอาการปวดมากนักน้อยเพียงใด ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา?

.....ไม่ปวดเลยปวดน้อยมากปวดน้อยปวดปานกลางปวดรุนแรงปวดรุนแรงมาก

8. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา อาการปวดรบกวนการทำงาน (ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน) มากน้อยเพียงใด?

.....ไม่รบกวนเลยรบกวนเล็กน้อยรบกวนปานกลางรบกวนค่อนข้างมากรบกวนมาก

9. คำถามต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดขึ้นกับท่านในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา กรุณาให้คำตอบ

ที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุดในแต่ละคำถามเกิดขึ้นบ่อยเพียงใดในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา?

ตลอดเวลา ส่วนใหญ่ บางเวลา ส่วนน้อย ไม่ใช่

- 9.1 รู้สึกกระปรี้กระเปร่ามาก
 9.2 รู้สึกหงุดหงิดกังวลมาก
 9.3 ซึมเศร้าไม่ร่าเริง
 9.4 รู้สึกสงบ
 9.5 รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง
 9.6 รู้สึกหมดกำลังใจ ซึมเศร้า
 9.7 รู้สึกอ่อนเพลีย ไม่มีกำลังใจ
 9.8 รู้สึกมีความสุขดี
 9.9 รู้สึกเบื่อหน่าย

10. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของท่านมีผลรบกวนต่อเวลาการมีกิจกรรมทางสังคมของท่าน (เช่น ไปเยี่ยมญาติหรือเพื่อน) มากน้อยเพียงใด?

.....ตลอดเวลาส่วนใหญ่บางเวลาส่วนน้อยไม่มีเลย

Version 2 Date 09/04/2563

11. ข้อความต่อไปนี้ตรงกับสภาพของท่านหรือไม่?

	ถูกต้อง ที่สุด	ส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ไม่ทราบ	ส่วนใหญ่ ไม่ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
11.1 ไม่สบายหรือเจ็บป่วยง่ายกว่าคนทั่วไป
11.2 มีสุขภาพดีเท่ากับคนอื่น ๆ
11.3 คิดว่าสุขภาพจะเลว
11.4 มีสุขภาพดีเยี่ยม

Recorder.....

(นพ.ชยักร หนตประเสริฐเวช)

หน้า 5 จาก 13

Version 2 Date 09/04/2563

8 weeks follow up after treatment

แบบสอบถามความง่วง (Epworth sleepiness scale)

สถานการณ์ Situation	ความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือเผลอหลับ Chance of Dozing or Sleeping
นั่งและอ่านหนังสือ Sitting and reading	_____
ดูโทรทัศน์ Watching TV	_____
นั่งเฉยๆในที่สาธารณะ เช่น ในโรงภาพยนตร์ หรือที่ประชุมสัมมนา Sitting inactive in a public place	_____
นั่งเป็นผู้โดยสารในรถ นานกว่า 1 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง Being a passenger in a motor vehicle for an hour or more	_____
นอนเอนหลังเพื่อพักผ่อนในตอนบ่ายถ้ามีโอกาส Lying down in the afternoon	_____
นั่งและพูดคุยกับผู้อื่น Sitting and talking to someone	_____
นั่งเงียบ ๆ หลังอาหารกลางวันโดยไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ Sitting quietly after lunch (no alcohol)	_____
ขับรถแต่หยุดรถเพื่อรอสัญญาณจราจร นาน 2 - 3 นาที Stopped for a few minutes in traffic while driving	_____
คะแนนรวม Total score	_____

ความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือเผลอหลับ (Chance of Dozing or Sleeping)

0 = ไม่มี (would never doze or sleep)

1 = เล็กน้อย (slight chance of dozing or sleeping)

2 = ปานกลาง (moderate chance of dozing or sleeping)

3 = สูง (high chance of dozing or sleeping)

Recorder.....

(นพ.ชยักร ทนต์ประเสริฐเวช)

หน้า 6 จาก 13

Version 2 Date 09/04/2563

8 weeks follow up after treatment

แบบสอบถามคุณภาพชีวิต SF – 36

คำแนะนำการตอบแบบสอบถาม

กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ คำถามบางข้ออาจมีความคล้ายคลึงกันแต่มีความแตกต่างกัน โปรดใช้เวลาประมาณ 10 นาทีอ่านและตอบคำถามแต่ละข้อให้ถูกต้องตามความเป็นจริงโดยขีดเครื่องหมายถูกในวงกลม ที่ท่านเห็นว่าตรงกับลักษณะของท่านมากที่สุด

1. ในภาพรวม ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านดีเยี่ยมดีมากดีปานกลางเลว
2. เมื่อเปรียบเทียบกับ 1 ปีก่อน ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านปัจจุบันเป็นอย่างไร?
ปัจจุบันดีกว่าปัจจุบันดีกว่าเท่า ๆ กับปัจจุบันเลวกว่าปัจจุบันเลวกว่า
 ปีที่แล้วมาก เล็กน้อย ปีที่แล้ว ปีที่แล้วเล็กน้อย ปีที่แล้วมาก
3. ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านในปัจจุบันมีผลให้ท่านทำกิจกรรมต่าง ๆ ต่อไปนี้ลดลงหรือไม่เพียงใด?

	ลดลงมาก	ลดลงเล็กน้อย	ไม่ลดลงเลย
3.1 กิจกรรมที่ออกแรงมาก เช่นวิ่ง ยกของหนัก เล่นกีฬาที่ต้องใช้แรงมาก
3.2 กิจกรรมที่ออกแรงปานกลาง เช่นเลื่อนโต๊ะ กวาดดูบ้าน เล่นกีฬาเบา
3.3 ยกถือของเวลาไปซื้อของในห้างสรรพสินค้า
3.4 ขึ้นบันไดหลายชั้น (จากชั้น 1 ไปชั้น 3หรือมากกว่า)
3.5 ขึ้นบันได 1 ชั้น (จากชั้น 1 ไปชั้น 2)
3.6 ก้มลงเก็บของ คุณเข้า งอตัว
3.7 เดินเป็นระยะทางมากกว่า 1 กิโลเมตร
3.8 เดินเป็นระยะทางหลายร้อยเมตร
3.9 เดินประมาณ 100 เมตร
3.10 อาบน้ำหรือแต่งตัว
4. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากสุขภาพร่างกายของท่านหรือไม่?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
4.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร
4.2 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้น้อยกว่าที่ต้องการ
4.3 ทำงานหรือทำกิจวัตรบางอย่างไม่ได้
4.4 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้ลำบากกว่าเดิม

Version 2 Date 09/04/2563

5. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านประสบปัญหาในการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาทางอารมณ์หรือจิตใจ (เช่น รู้สึกซึมเศร้าหรือวิตกกังวล) หรือไม่?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
5.1 ต้องใช้เวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร
5.2 ทำได้น้อยกว่าที่ต้องการ
5.3 ไม่สามารถทำได้อย่างระมัดระวังเหมือนปกติ

6. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของท่านมีผลรบกวนต่อการมีกิจกรรมทางสังคมของท่านกับครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้าน หรือกลุ่มมากน้อยเพียงใด?

.....ไม่รบกวนเลยรบกวนเล็กน้อยรบกวนปานกลางรบกวนค่อนข้างมากรบกวนมาก

7. ท่านมีอาการปวดมากน้อยเพียงใด ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา?

.....ไม่ปวดเลยปวดน้อยมากปวดน้อยปวดปานกลางปวดรุนแรงปวดรุนแรงมาก

8. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา อาการปวดรบกวนการทำงาน (ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน) มากน้อยเพียงใด?

.....ไม่รบกวนเลยรบกวนเล็กน้อยรบกวนปานกลางรบกวนค่อนข้างมากรบกวนมาก

9. คำถามต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดขึ้นกับท่านในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา กรุณาให้คำตอบ

ที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุดในแต่ละคำถามเกิดขึ้นบ่อยเพียงใดในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
9.1 รู้สึกกระปรี้กระเปร่ามาก
9.2 รู้สึกหงุดหงิดกังวลมาก
9.3 ซึมเศร้าไม่ร่าเริง
9.4 รู้สึกสงบ
9.5 รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง
9.6 รู้สึกหมดกำลังใจ ซึมเศร้า
9.7 รู้สึกอ่อนเพลีย ไม่มีกำลัง
9.8 รู้สึกมีความสุขดี
9.9 รู้สึกเบื่อหน่าย

10. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของท่านมีผลรบกวนต่อเวลาการมีกิจกรรมทางสังคมของท่าน (เช่น ไปเยี่ยมญาติหรือเพื่อน) มากน้อยเพียงใด?

.....ตลอดเวลาส่วนใหญ่บางเวลาส่วนน้อยไม่มีเลย

Version 2 Date 09/04/2563

11. ข้อความต่อไปนี้ตรงกับสภาพของท่านหรือไม่?

	ถูกต้อง ที่สุด	ส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ไม่ทราบ	ส่วนใหญ่ ไม่ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
11.1 ไม่สบายหรือเจ็บป่วยง่ายกว่าคนทั่วไป
11.2 มีสุขภาพดีเท่ากับคนอื่น ๆ
11.3 คิดว่าสุขภาพจะเลว
11.4 มีสุขภาพดีเยี่ยม

Recorder.....

(นพ.ชยักร ทนต์ประเสริฐเวช)

Version 2 Date 09/04/2563

16 weeks follow up after treatment

แบบสอบถามความง่วง (Epworth sleepiness scale)

สถานการณ์ Situation	ความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือเผลอหลับ Chance of Dozing or Sleeping
นั่งและอ่านหนังสือ Sitting and reading	_____
ดูโทรทัศน์ Watching TV	_____
นั่งเฉยๆในที่สาธารณะ เช่น ในโรงภาพยนตร์ หรือที่ประชุมสัมมนา Sitting inactive in a public place	_____
นั่งเป็นผู้โดยสารในรถ นานกว่า 1 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง Being a passenger in a motor vehicle for an hour or more	_____
นอนเอนหลังเพื่อพักผ่อนในตอนบ่ายถ้ามีโอกาส Lying down in the afternoon	_____
นั่งและพูดคุยกับผู้อื่น Sitting and talking to someone	_____
นั่งเงียบ ๆ หลังอาหารกลางวันโดยที่ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ Sitting quietly after lunch (no alcohol)	_____
ขับรถแต่หยุดรถเพื่อรอสัญญาณจราจร นาน 2 - 3 นาที Stopped for a few minutes in traffic while driving	_____
คะแนนรวม Total score	_____

ความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือเผลอหลับ (Chance of Dozing or Sleeping)

0 = ไม่มี (would never doze or sleep)

1 = เล็กน้อย (slight chance of dozing or sleeping)

2 = ปานกลาง (moderate chance of dozing or sleeping)

3 = สูง (high chance of dozing or sleeping)

Recorder.....

(นพ.ชยंगกร ทนต์ประเสริฐเวช)

Version 2 Date 09/04/2563

16 weeks follow up after treatment

แบบสอบถามคุณภาพชีวิต SF - 36

คำแนะนำการตอบแบบสอบถาม

กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ คำถามบางข้ออาจมีความคล้ายคลึงกันแต่มีความแตกต่างกัน โปรดใช้เวลาประมาณ 10 นาทีอ่านและตอบคำถามแต่ละข้อให้ถูกต้องตามความเป็นจริงโดยขีดเครื่องหมายถูกในวงกลม ที่ท่านเห็นว่าตรงกับลักษณะของท่านมากที่สุด

1. ในภาพรวม ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านดีเยี่ยมดีมากดีปานกลางเลว

2. เมื่อเปรียบเทียบกับ 1 ปีก่อน ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านปัจจุบันเป็นอย่างไร?

.....ปัจจุบันดีกว่าปัจจุบันดีกว่าเท่า ๆ กับปัจจุบันเลวกว่าปัจจุบันเลวกว่า

ปีที่แล้วมาก เล็กน้อย ปีที่แล้ว ปีที่แล้วเล็กน้อย ปีที่แล้วมาก

3. ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านในปัจจุบันมีผลให้ท่านทำกิจกรรมต่าง ๆ ต่อไปนี้ลดลงหรือไม่เพียงใด?

	ลดลงมาก	ลดลงเล็กน้อย	ไม่ลดลงเลย
3.1 กิจกรรมที่ออกแรงมาก เช่น วิ่ง ยกของหนัก เล่นกีฬาที่ต้องใช้แรงมาก
3.2 กิจกรรมที่ออกแรงปานกลาง เช่น เล่นเทนนิส กวาดบ้าน เล่นกีฬาเบา
3.3 ยกของเวลาไปซื้อของในห้างสรรพสินค้า
3.4 ขึ้นบันไดหลายชั้น (จากชั้น 1 ไปชั้น 3 หรือมากกว่า)
3.5 ขึ้นบันได 1 ชั้น (จากชั้น 1 ไปชั้น 2)
3.6 ก้มลงเก็บของ คุกกี้ ไข่ งอตัว
3.7 เดินเป็นระยะทางมากกว่า 1 กิโลเมตร
3.8 เดินเป็นระยะทางหลายร้อยเมตร
3.9 เดินประมาณ 100 เมตร
3.10 อาบน้ำหรือแต่งตัว

4. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากสุขภาพร่างกายของท่านหรือไม่?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
4.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร
4.2 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้น้อยกว่าที่ต้องการ
4.3 ทำงานหรือทำกิจวัตรบางอย่างไม่ได้
4.4 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้ลำบากกว่าเดิม

Version 2 Date 09/04/2563

5. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านประสบปัญหาในการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาทางอารมณ์หรือจิตใจ (เช่น รู้สึกซึมเศร้าหรือวิตกกังวล) หรือไม่?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
5.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร
5.2 ทำได้น้อยกว่าที่ต้องการ
5.3 ไม่สามารถทำได้อย่างระมัดระวังเหมือนปกติ

6. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของท่านมีผลรบกวนต่อการมีกิจกรรมทางสังคมของท่านกับครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้าน หรือกลุ่มมากน้อยเพียงใด?

.....ไม่รบกวนเลยรบกวนเล็กน้อยรบกวนปานกลางรบกวนค่อนข้างมากรบกวนมาก

7. ท่านมีอาการปวดมากน้อยเพียงใด ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา?

.....ไม่ปวดเลยปวดน้อยมากปวดน้อยปวดปานกลางปวดรุนแรงปวดรุนแรงมาก

8. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา อาการปวดรบกวนการทำงาน (ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน) มากน้อยเพียงใด?

.....ไม่รบกวนเลยรบกวนเล็กน้อยรบกวนปานกลางรบกวนค่อนข้างมากรบกวนมาก

9. คำถามต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดขึ้นกับท่านในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา กรุณาให้คำตอบ

ที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุดในแต่ละคำถามเกิดขึ้นบ่อยเพียงใดในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
9.1 รู้สึกกระปรี้กระเปร่ามาก
9.2 รู้สึกหงุดหงิดกังวลมาก
9.3 ซึมเศร้าไม่ร่าเริง
9.4 รู้สึกสงบ
9.5 รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง
9.6 รู้สึกหมดกำลังใจ ซึมเศร้า
9.7 รู้สึกอ่อนเพลีย ไม่มีกำลัง
9.8 รู้สึกมีความสุขดี
9.9 รู้สึกเบื่อหน่าย

10. ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของท่านมีผลรบกวนเวลาการมีกิจกรรมทางสังคมของท่าน (เช่น ไปเยี่ยมญาติหรือเพื่อน) มากน้อยเพียงใด?

.....ตลอดเวลาส่วนใหญ่บางเวลาส่วนน้อยไม่มีเลย

Version 2 Date 09/04/2563

11. ข้อความต่อไปนี้ตรงกับสภาพของท่านหรือไม่?

	ถูกต้อง ที่สุด	ส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ไม่ทราบ	ส่วนใหญ่ ไม่ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
11.1 ไม่สบายหรือเจ็บป่วยง่ายกว่าคนทั่วไป
11.2 มีสุขภาพดีเท่ากับคนอื่น ๆ
11.3 คิดว่าสุขภาพจะเลว
11.4 มีสุขภาพดีเยี่ยม

Recorder.....

(นพ.ชยักร ทนต์ประเสริฐเวช)

หน้า 13 จาก 13