



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ชื่อเรื่อง

ความชุกของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษของผู้ป่วยที่ได้มารักษา
ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกในประเทศไทย

The prevalence of atrial fibrillation in patients with thyrotoxicosis in Eastern
Thailand, a single-center retrospective observational study

คณะผู้วิจัย

นพ. อวฤทธิ์ โภคาธิกรณ

ผศ. นพ. สุกฤษฏ์ คุวัฒนเจริญชัย

ผศ. พญ. วิมลศรี รังสีเสนีย์พิทักษ์

นาย เอกพล กาละดี

ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

รศ.นพ. ฉัตรชัย กรีพละ

นพ. ณัฐพล เชิดหิรัญกร

ผลงานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ประเภทงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ชื่อโครงการวิจัย(ภาษาไทย)

ความชุกของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษของผู้ป่วยที่ได้มารักษา ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในประเทศไทย

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

The prevalence of atrial fibrillation in patients with thyrotoxicosis in Eastern Thailand, a single-center retrospective observational study

ชื่อผู้วิจัยและคณะผู้วิจัย

นพ. อรรถสิทธิ์ โภคาธิกรณ์

ผศ.นพ. สุกฤษฎ์ คุ้มมนเียรชัย

ผศ.พญ. วิมลศรี รังสีเสนีย์พิทักษ์

นาย เอกพล กาละดี

ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

รศ.นพ. ฉัตรชัย กรีพละ

นพ. ณัฐพล เชิดหิรัญกร

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เสร็จโครงการวิจัย เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้เกิดขึ้นได้จากการสนับสนุนทุนการวิจัยเงินรายได้ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 เลขที่สัญญา 06/2567 โดยข้าพเจ้าได้รับความกรุณาจากคณาจารย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในการให้คำแนะนำในการดำเนินการงานวิจัย

ข้าพเจ้าขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม แผนกผู้ป่วยในอายุรกรรม แผนกเวชระเบียน ที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล

ข้าพเจ้าหวังว่างานวิจัยฉบับนี้ จะสร้างองค์ความรู้ทางการแพทย์ต่อยอดต่อไปในอนาคต มีประโยชน์ในวงการแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีโรคไทรอยด์เป็นพิษ และ มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว ในโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยบูรพาต่อไป

คณะผู้วิจัย

นพ. อวฤทธิ โภคาธิกรณ

เมษายน พ.ศ. 2568

ชื่อเรื่อง: ความชุกของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษของผู้ป่วยที่ได้มารักษา ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในประเทศไทย

คณะผู้วิจัย: นพ.อรรถสิทธิ์ โกศาภิรักษ์, ผศ.นพ.สุกฤษฏี คุ้มพัฒนเจริญชัย, ผศ.พญ.วิมลศรี รังสีเสนีย์พิทักษ์, นายเอกพล กาละดี

หน่วยงานที่สังกัด: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ปีงบประมาณที่วิจัย: 2567

คำสำคัญ: ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว, ไทรอยด์เป็นพิษ

บทคัดย่อ

บทนำและวัตถุประสงค์: ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (Atrial fibrillation) เป็นภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบได้บ่อยที่สุดในเวชปฏิบัติ มักพบในประชากรที่มีอายุมากกว่า 60 ปี โดยมีปัจจัยเสี่ยงร่วมหลายประการ เช่น อายุที่เพิ่มขึ้น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ภาวะหัวใจล้มเหลว ความผิดปกติของลิ้นหัวใจ การสูบบุหรี่ ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ และภาวะไทรอยด์เป็นพิษ เป็นต้น เนื่องจากภาวะนี้มีความชุกสูงกว่าประชากรทั่วไป จึงมีคำแนะนำให้ตรวจระดับฮอร์โมนไทรอยด์ในผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษในประชากรไทยยังมีอยู่จำกัด จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ส่วนใหญ่มุ่งเน้นการศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะไทรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว แต่ยังไม่มีการศึกษาที่ชัดเจนเกี่ยวกับความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษในประเทศไทย จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (Retrospective cross-sectional study) โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยอายุเกิน 18 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะไทรอยด์เป็นพิษ (Thyrotoxicosis) และเข้ารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม หอผู้ป่วยในอายุรกรรม และหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤติ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2568 ข้อมูลที่รวบรวมถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ เช่น เพศ อายุ ปัจจัยเสี่ยง ระดับความรุนแรงของภาวะไทรอยด์เป็นพิษ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (Atrial fibrillation)

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่มีเป็นภาวะไทรอยด์เป็นพิษทั้งหมด 801 ราย พบภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วร่วมด้วย 65 ราย คิดเป็นความชุกร้อยละ 8.11 (95% CI 63.2 – 10.23) เป็นเพศชาย 31 ราย (ร้อยละ 47.69) และเพศหญิง 34 ราย (ร้อยละ 52.31) อายุเฉลี่ย 57.11 ± 15.59 ปี เมื่อเปรียบเทียบผู้ป่วยที่พบภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วกับผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วพบว่า อายุเฉลี่ยที่วินิจฉัยภาวะไทรอยด์เป็นพิษสูงกว่า (51.68 ± 15.35 และ 36.33 ± 15.38 ; $p < 0.001$) มีโรคร่วมเช่น ความดันสูง (ร้อยละ 41.54 เทียบกับร้อยละ 11.68; $p < 0.001$) เบาหวาน (ร้อยละ 21.54 เทียบกับร้อยละ 5.16; $p < 0.001$) ไขมันสูง (ร้อยละ 29.23 เทียบกับ 10.60; $p < 0.001$) โรคหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง (15.38 เทียบกับ 0.54; $p < 0.001$) เป็นต้น และ พบ Thyroid crisis มากกว่าในกลุ่มหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วจำนวน 20 ราย (ร้อยละ 30.77 เทียบกับร้อยละ 1.63; $p < 0.001$)

เมื่อนำปัจจัยต่าง ๆ มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีและไม่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว พบว่า อายุวินิจฉัยภาวะไทรอยด์เป็นพิษมี Adjusted OR 1.06 (95% CI 1.03 – 10.8, $p < 0.001$), เพศชาย Adjusted OR 3.90 (95% CI 1.99 – 7.65, $p < 0.001$), ภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง Adjusted OR 10.52 (95% CI 2.60 – 42.51, $p = 0.001$), Thyroid crisis Adjusted OR 66.34 (22.12 – 198.95, $p < 0.001$)

สรุปและข้อเสนอแนะ: การศึกษานี้พบว่าการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษมีปัจจัยเสี่ยงหลายประการ ได้แก่ เพศชาย อายุ โรคร่วม เช่น ความดันสูง เบาหวาน ไขมันสูง หัวใจล้มเหลวเรื้อรัง และ ประวัติ Thyroid crisis ดังนั้นควรเฝ้าระวังและคัดกรองภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว

Research Title: The prevalence of atrial fibrillation in patients with thyrotoxicosis in Eastern Thailand, a single-center retrospective observational study.

Researchers: Arwarit Pocathikorn, Sukrisd Koowattanatianchai, Vimonsri Rangsriseeneepitak, Akaphol Kaladee

Original Affiliation: Burapha University Hospital, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Burapha University

Published Year: 2025

Source of Fund: Faculty of Medicine, Burapha University

Keywords: Atrial fibrillation, Thyrotoxicosis

ABSTRACTIntroduction and study objective: Atrial fibrillation (AF) is the most common arrhythmia encountered in clinical practice. It is typically found in individuals over the age of 60 and is associated with several risk factors, such as advanced age, diabetes, hypertension, heart failure, valvular heart disease, smoking, obstructive sleep apnea, and hyperthyroidism. The prevalence of atrial fibrillation is higher among these populations compared to the general population. Therefore, it is recommended that thyroid hormone levels be assessed in all patients diagnosed with atrial fibrillation.

In Thailand, data regarding the risk factors for atrial fibrillation in patients with hyperthyroidism remains limited. Most of the existing literature focuses on the incidence of hyperthyroidism in patients with atrial fibrillation. However, there is a lack of studies exploring the prevalence and risk factors of atrial fibrillation in patients with hyperthyroidism in the Thai population. This forms the rationale for the current study.

Study design: A retrospective cross-sectional study conducted in patients aged over 18 years who were diagnosed with thyrotoxicosis and received treatment at the outpatient internal medicine department, inpatient internal medicine ward, and intensive care unit of Burapha University Hospital between April 1, 2019, and April 1, 2025. The collected data were statistically analyzed with regard to sex, age, risk factors, severity of thyrotoxicosis, laboratory results, and the presence of atrial fibrillation.

Results: A total of 801 patients were diagnosed with thyrotoxicosis. Among these, 65 patients were found to have concurrent atrial fibrillation, a prevalence of 8.11% (95% CI 6.32 – 10.23). Of these, 31 were male (47.69%) and 34 were female (52.31%), with a mean age of $57.11 \pm$

15.59 years. When comparing patients with atrial fibrillation to those without, the former group had a significantly higher mean age at the time of thyrotoxicosis diagnosis (51.68 ± 15.35 vs. 36.33 ± 15.38 years; $p < 0.001$). Comorbidities were also more prevalent in the atrial fibrillation group, including hypertension (41.54% vs. 11.68%; $p < 0.001$), diabetes mellitus (21.54% vs. 5.16%; $p < 0.001$), hyperlipidemia (29.23% vs. 10.60%; $p < 0.001$), and chronic heart failure (15.38% vs. 0.54%; $p < 0.001$). Additionally, thyroid crisis was more frequently observed in the atrial fibrillation group (30.77% vs. 1.63%; $p < 0.001$).

Conclusion: This study found that the occurrence of atrial fibrillation in patients with thyrotoxicosis was associated with several risk factors, including male sex, older age, and comorbidities such as hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, chronic heart failure, and a history of thyroid crisis. Therefore, patients with thyrotoxicosis who possess these risk factors should be monitored and screened for atrial fibrillation.

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	
1.5 นิยามศัพท์	
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (พร้อมด้วยระบบอ้างอิงที่ถูกต้อง)	
2.1 ทฤษฎีที่สัมพันธ์กับเรื่องที่วิจัย	
2.2 แนวคิดที่สัมพันธ์กับเรื่องที่วิจัย	
2.3 งานวิจัยที่สัมพันธ์กับเรื่องที่วิจัย	
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากร	
3.2 กลุ่มตัวอย่างและสุ่มตัวอย่าง	
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	
3.5 ระยะเวลาการวิจัย	
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัยและสรุปผล	
4.1 ผลการดำเนินงานวิจัย	

4.2 สรุปผลการวิจัย

บทที่ 5 ผลผลิต การนำไปใช้ประโยชน์และข้อเสนอแนะ

5.1 ผลผลิต การนำไปใช้ประโยชน์

5.2 ข้อเสนอแนะ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ประวัติผู้วิจัย

ภาคผนวก ข แบบบันทึกข้อมูล

ภาคผนวก ค หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ภาคผนวก ง เอกสารยินยอมการเข้าโครงการของอาสาสมัคร

ภาคผนวก จ เอกสารให้ข้อมูลอาสาสมัครก่อนเข้าโครงการ

ภาคผนวก ฉ เอกสารที่ใช้ในโครงการ

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 : (ใส่ชื่อตาราง	1
ตารางที่ 1.2 : (ใส่ชื่อตาราง	1

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว หรือ Atrial fibrillation เป็นภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบได้บ่อยที่สุดในเวชปฏิบัติมากถึง 37.0% ของประชากร⁽¹⁾ มักจะพบในผู้ประชากรที่อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป โดยมีปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น อายุ เบาหวาน ความดันสูง ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะลิ่มหัวใจผิดปกติ การสูบบุหรี่ ภาวะหายใจอุดกั้นขณะหลับ ภาวะไทรอยด์เป็นพิษ^(1, 2, 4)

ข้อมูลของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในภาวะไทรอยด์เป็นพิษในประเทศไทยยังมีจำกัด จากการทบทวนวรรณกรรม ส่วนใหญ่พบว่ามีการศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะไทรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว แต่ยังไม่มีการศึกษาเรื่องความชุกหรือปัจจัยเสี่ยงของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษในประเทศไทย จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้คือ นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาใช้คาดการณ์ความชุกของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ศึกษาปัจจัยเสี่ยงร่วมในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษ และนำความรู้ไปต่อยอดในการดูแลและลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วและปรับหาแนวทางในการส่งตรวจวินิจฉัยภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วได้อย่างคุ้มค่า

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

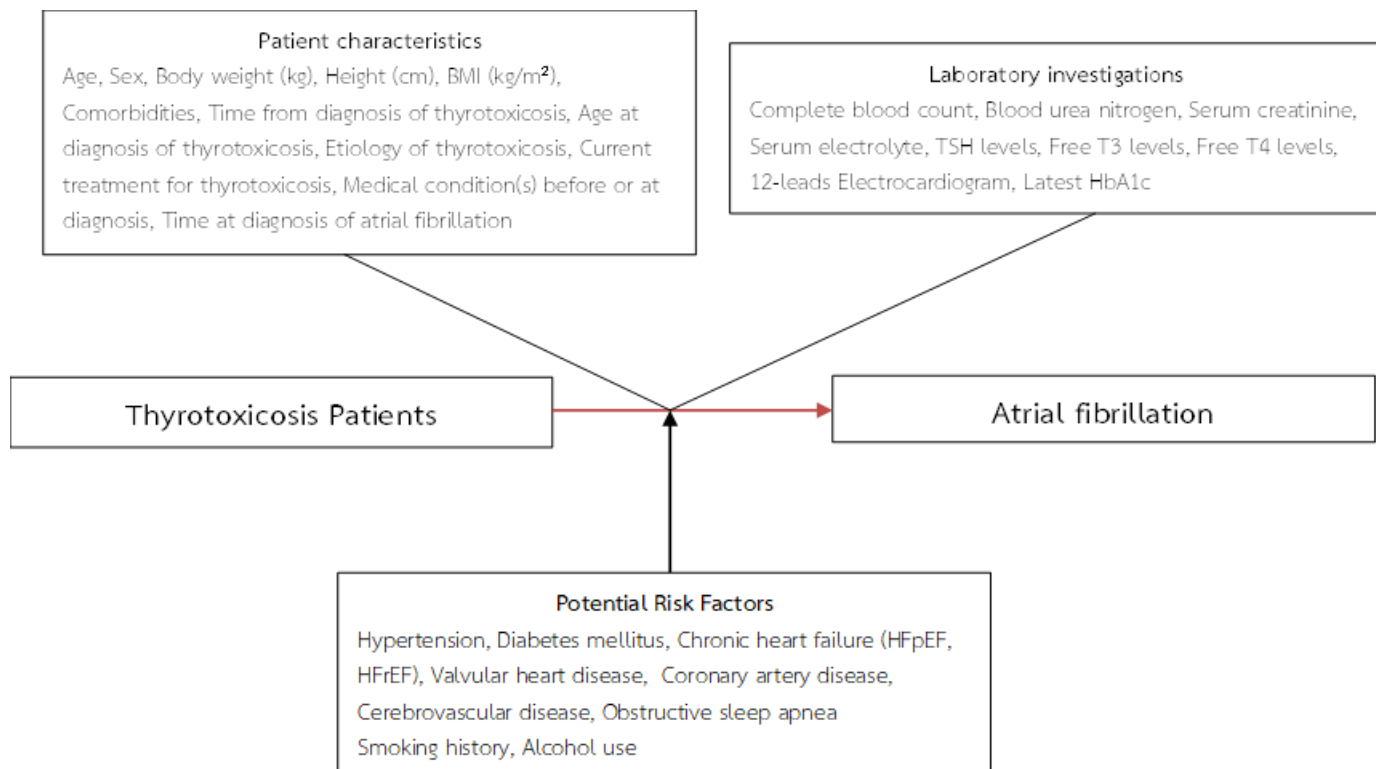
วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อหาความชุกของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่มารักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

วัตถุประสงค์รอง

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่มารักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

กรอบแนวคิดการวิจัย



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. เพื่อทราบความชุกของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่รักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา
2. สามารถนำข้อมูลจากการสำรวจมาจัดฐานข้อมูลโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อนำเสนอ ปรับแนวทางการคัดกรองภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษ

นิยามศัพท์

ภาวะไทรอยด์เป็นพิษ (Thyrotoxicosis) หมายถึง ภาวะที่ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงที่เป็นผลมาจากฮอร์โมนไทรอยด์มีการทำงานมากกว่าปกติร่วมกับพบความผิดปกติของค่าฮอร์โมนไทรอยด์ในเลือด ได้แก่ Serum Free T4 และ/หรือ Serum Free T3 สูงกว่าค่าปกติ อาจพบร่วมกับค่าฮอร์โมน Thyroid Stimulating Hormone (TSH) ต่ำหรือสูงได้ (ค่าปกติห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา Serum Free T4 0.93 – 1.70 ng/dL, Serum Free T3 2.0 – 4.4 pg/mL, TSH 0.27 – 4.20 uIU/mL)

ผู้ป่วยภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว หรือ Atrial fibrillation หมายถึงผู้ป่วยที่มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่บันทึกลักษณะของหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว หรือ มีภาพถ่ายคลื่นเสียงหัวใจ (Echocardiography) บันทึกขณะเป็นหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว

บทที่ 2 วรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่สัมพันธ์กับเรื่องที่วิจัย

ภาวะไทรอยด์เป็นพิษเป็นภาวะที่ร่างกายมีระดับฮอร์โมนไทรอยด์สูงเกินปกติ ซึ่งมีผลกระทบต่อหลายระบบในร่างกาย โดยเฉพาะระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น ภาวะหัวใจบีบตัวผิดปกติ การเต้นของหัวใจเร็วผิดปกติ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะโดยเฉพาะภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว และ ภาวะหัวใจล้มเหลว เป็นต้น โดยเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงโดยตรงในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว แนวทางเวชปฏิบัติในปัจจุบันแนะนำให้ผู้ป่วยที่พบภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาภาวะไทรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยทุกราย เพื่อคัดกรองภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่อาจเป็นสาเหตุซ่อนเร้น ซึ่งสามารถรักษาได้⁽¹⁻⁵⁾ นอกจากนี้ยังมีหลักฐานว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาไทรอยด์เป็นพิษอย่างเหมาะสม อาจสามารถย้อนกลับภาวะ AF ได้ในบางราย โดยเฉพาะรายที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหัวใจอย่างถาวร⁽³⁾

แนวคิดที่สัมพันธ์กับเรื่องที่วิจัย

ภาวะไทรอยด์เป็นพิษเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วที่สามารถรักษาได้และสัมพันธ์กับอัตราการตายและโรคแทรกซ้อน เช่น หลอดเลือดสมองตีบตัน การเกิดลิ่มเลือดอุดตัน และภาวะหัวใจล้มเหลว จากการศึกษาของ Frost et. al. พบว่าผู้ป่วยภาวะไทรอยด์เป็นพิษในประเทศเดนมาร์ก มีร้อยละ 8.3 ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วร่วมด้วย⁽⁴⁾ กลไกการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษเกิดได้จากหลายปัจจัย (Multifactorial) เช่น ฮอร์โมนไทรอยด์กระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก มีผลต่อระบบไหลเวียนโลหิต จับกับตัวรับในนิวเคลียสกล้ามเนื้อหัวใจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระดับยีนในการสร้างโปรตีนต่าง ๆ ของกล้ามเนื้อหัวใจ ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลต่อการนำไฟฟ้าในหัวใจ และนำไปสู่ atrial remodeling และความไม่เสถียรของไฟฟ้าในหัวใจห้องบน อันเป็นกลไกที่เอื้อต่อการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว^(1, 2, 5) ความชุกในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในภาวะไทรอยด์เป็นพิษพบได้มากถึง 5-15% ขึ้นกับปัจจัยร่วมอื่น ๆ เช่น เพศชาย อายุมากกว่า 60 ปี มีประวัติโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะหัวใจล้มเหลว หรือ โรคลิ้นหัวใจผิดปกติ มีความชุกในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในอัตราที่สูงกว่าประชากรโดยทั่วไป^(3, 5) จึงมีคำแนะนำให้มีการตรวจระดับฮอร์โมนไทรอยด์ในผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว⁽¹⁾

งานวิจัยที่สัมพันธ์กับเรื่องที่วิจัย

งานวิจัยหลายชิ้นในระดับนานาชาติสนับสนุนความสัมพันธ์ระหว่างภาวะไทรอยด์เป็นพิษและภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว เช่น Klein and Danzi (2007) อธิบายผลของฮอร์โมนไทรอยด์ต่อหัวใจในหลายระดับ ตั้งแต่ cellular level จนถึง hemodynamic effects ที่มีส่วนในการกระตุ้นภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว⁽¹⁾ Biondi and Kahaly (2021) รายงานว่าในกลุ่มผู้สูงอายุหรือมีภาวะหัวใจอยู่ก่อนแล้ว ความเสี่ยงต่อ AF จะสูงขึ้นอย่างชัดเจนหากมีไทรอยด์เป็นพิษร่วมด้วย⁽²⁾ Frost et al. (2004) ให้ข้อมูลเชิงระบาดวิทยาในกลุ่มประชากรเดนมาร์กที่ยืนยันความสัมพันธ์⁽⁴⁾

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในภาวะไทรอยด์เป็นพิษในประชากรไทยยังมีจำกัด จากการทบทวนวรรณกรรม ส่วนใหญ่พบว่ามีการศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะไทรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว แต่ยังไม่มีการศึกษาเรื่องความชุกหรือปัจจัยเสี่ยงของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษในประเทศไทย จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (Retrospective cross-sectional study)

ประชากร

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะ Thyrotoxicosis ที่เข้ามารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม หอผู้ป่วยอายุรกรรม และ หอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤติ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

การกำหนดขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้คำนวณโดยใช้สูตร Sample size for simple logistic regression (for independent binary variable)⁽¹⁰⁾ โดยอาศัยข้อมูลจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา มีจำนวนผู้ป่วยภาวะไทรอยด์เป็นพิษประมาณ 2,400 ราย ซึ่งเป็นข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2562 ถึง 2565 และข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา^(1, 3, 5, 9) พบว่า ความชุกในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในประชากรทั้งหมดพบได้มากถึงร้อยละ 37 ความชุกในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในภาวะไทรอยด์เป็นพิษพบได้มากถึงร้อยละ 5-15 ในการศึกษานี้เลือกค่ามากที่สุดมาใช้ในการประมาณค่าคือ ร้อยละ 15 กำหนดค่าความ กำหนดค่าแจกแจงปกติมาตรฐานเท่ากับ 1.96 เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 จากกรคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้ใช้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 2173 คน ลักษณะสูตรที่ใช้ในการกำหนดขนาดตัวอย่าง⁽¹⁰⁾ เป็นดังนี้

$$n_1 = \frac{\left[z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{P(1-P)}{B}} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + \frac{P_2(1-P_2)(1-B)}{B}} \right]^2}{(1-B)(P_1 - P_2)^2}$$
$$P = (1-B)P_1 + BP_2$$

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกมาจากประชากร คือผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะ Thyrotoxicosis ที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป และผู้ป่วยนอกอายุรกรรม หอผู้ป่วยอายุรกรรม และ หอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤติโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา โดยทบทวนจากประวัติในเวชระเบียนผู้ป่วยโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีวิธีการคัดเลือกดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัคร (Inclusion Criteria)

1. อายุ 18 ปีขึ้นไป
2. ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะ Thyrotoxicosis (ICD-10 Thyrotoxicosis E05)

เกณฑ์การคัดออกอาสาสมัคร (Exclusion Criteria)

1. ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้รับยา Amiodarone ก่อนได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะ Thyrotoxicosis
2. ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยข้อมูลเวชระเบียนที่สำคัญไม่ครบถ้วน

เกณฑ์การยุติการวิจัย (Withdraw or termination criteria)

ไม่มี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะ Thyrotoxicosis (ICD-10 Thyrotoxicosis E05) และ Atrial fibrillation (ICD-10 Atrial Fibrillation I48) จาก แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม หอผู้ป่วยในอายุรกรรม และ หอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤติ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2568
2. เลือกเก็บข้อมูลตัวอย่างที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้ากลุ่มศึกษา (Inclusion criteria) โดยผู้วิจัย
3. คัดกลุ่มตัวอย่างออกจากกลุ่มศึกษาตามเกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัย
4. การศึกษาในครั้งนี้ใช้แบบจัดเก็บข้อมูลวิจัย (Case Record Form: CRF) มีรายละเอียดดังนี้
 1. ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย
 - (1) อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย
 - (2) สัญญาณชีพ ประกอบด้วย Blood pressure, Heart rate และ body temperature
 - (3) โรคประจำตัว ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคไตเรื้อรัง โรคตับแข็ง โรคถุงลมโป่งพอง โรคลิ้นหัวใจ และอื่นๆ
 - (4) การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์
 - (5) ผู้ป่วยนอก หรือ ผู้ป่วยใน
 2. ข้อมูลเกี่ยวกับโรคไทรอยด์เป็นพิษ
 - (1) วันที่ได้รับการวินิจฉัย และ อายุที่ได้รับการวินิจฉัย
 - (2) อาการจากภาวะไทรอยด์เป็นพิษ ประกอบด้วย ต่อมไทรอยด์โต มือสั่น ฝ่ามือหรือฝ่าเท้าบวม หงุดหงิดง่าย ร้อนง่าย ใจสั่น และ อาการทางดวงตา เช่น Exophthalmos, Lid lag, Lid retraction
 - (3) มีภาวะ thyroid crisis ร่วมด้วยหรือไม่
 - (4) สาเหตุของไทรอยด์เป็นพิษ ได้แก่ Graves' Disease, Thyroid adenoma, Thyroid multinodular goiter, TSH-producing adenoma, Drug-induced และอื่น ๆ
 - (5) การรักษาสภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่ผู้ป่วยได้รับ ได้แก่ การกลืนแร่ การผ่าตัด การรักษาด้วยยา ได้แก่ Methimazole, PTU, ยา Beta-blocker, Steroid เป็นต้น
3. ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว
 - (1) วันที่ได้รับการวินิจฉัย และ อายุที่ได้รับการวินิจฉัย (ระบุระยะเวลาตามการบันทึก ICD-10 Atrial fibrillation and flutter; I48)

- (2) ระยะห่างของเวลาที่วินิจฉัยโรคภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว ตามหลัง ภาวะไทรอยด์เป็นพิษ
 - (3) อาการของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว ได้แก่ ใจสั่น วูบ เจ็บหน้าอก อ่อนเพลีย หอบเหนื่อย หรือไม่แสดงอาการ
 - (4) CHA₂DS₂-VAS Score เป็น score ที่ประเมินความเสี่ยงในการเกิด thromboembolic events
 - (5) การรักษาด้วยยา ได้แก่ Beta-blocker, digoxin, amiodarone, anticoagulants เป็นต้น
 - (6) ภาวะแทรกซ้อนจากภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว ได้แก่ stroke / TIA หรือ thromboembolic events อื่น ๆ
4. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 - (1) Complete Blood Count, ได้แก่ WBC, Hemoglobin และ hematocrit
 - (2) การทำงานของไต ได้แก่ Blood urea nitrogen และ Serum creatinine
 - (3), Serum electrolyte, TSH levels, Free T3 levels, Free T4 levels
 - (4) ระดับ HBA1C
 - (5) 12-leads Electrocardiogram (ขณะอยู่ในภาวะไทรอยด์เป็นพิษ)
 5. จัดทำฐานข้อมูลเพื่อการประมวลผลและ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามงานวิจัย
 6. สรุปข้อมูลและอภิปรายผลการวิจัย สรุปรายงานวิจัย และ นำเสนอผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษานี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโดยใช้สถิติในการวิเคราะห์มีดังนี้

- 1) การบรรยายลักษณะของผู้ป่วย กรณีข้อมูลต่อเนื่องวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (sd) ค่ามัธยฐาน (median) ค่าพิสัยของควอไทล์ (interquartile range : IQR) กรณีข้อมูลกลุ่มนำเสนอด้วยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ
- 2) การวิเคราะห์เพื่ออธิบายความชุกของการเกิดโรคหัวใจสั่นระริกในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่ได้มารักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาด้วย จำนวน ร้อยละ และ 95% CI
- 3) การเปรียบเทียบลักษณะของผู้ป่วยระหว่างผู้ป่วยกลุ่มที่มีและไม่มีโรคหัวใจสั่นระริกด้วยการทดสอบ Independent t-test หรือ Mann-Whitney U-test สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง ส่วนข้อมูลกลุ่มวิเคราะห์ด้วย Chi-square test หรือ Fisher's exact test
- 4) การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะหัวใจเต้นสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษของผู้ป่วยที่ได้มารักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ด้วยสถิติถดถอยลอจิสติกแบบทวิ (Binary logistic regression analysis) ทั้งกรณีการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (univariable analysis) เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์เบื้องต้น จากนั้นวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร (multivariable analysis) โดยการคัดเลือกตัวแปรจะวิธีการ Enter พิจารณาการมีนัยสำคัญทั้งทางสถิติและนัยสำคัญทางคลินิก จากนั้นนำเสนอด้วยค่า Adjusted Odds ratio (AOR) และค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 โดยการศึกษาครั้งนี้กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ระยะเวลาการวิจัย

ระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือน 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 - 1 มิถุนายน พ.ศ. 2568

[illegible]

บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัยและสรุปผล

ผลการดำเนินงานวิจัย

จากการทบทวนเวชระเบียนพบผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษตาม ICD-10 E05 Thyrotoxicosis และมีเวชระเบียนครบถ้วนทั้งหมด 801 รายพบภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วร่วมด้วย 65 รายและไม่มีภาวะดังกล่าวจำนวน 736 ราย คิดเป็นความชุกของภาวะ AF ร้อยละ 8.11 (95% CI: 6.32–10.23) จำแนกเป็นเพศชาย 175 ราย (ร้อยละ 21.85) และเพศหญิง 626 ราย (ร้อยละ 78.15)

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะข้อมูลทั่วไป	AF (n=65)	Non-AF (n=736)	p-value
Sex, n (%)			<0.001
Female	34 (52.31)	592 (80.43)	
Male	31 (47.69)	144 (19.57)	
Current age (years), mean $\pm$ sd	57.11 $\pm$ 15.59	41.75 $\pm$ 15.31	<0.001
Age of hyperthyroid diagnosis, mean $\pm$ sd	51.68 $\pm$ 15.35	36.33 $\pm$ 15.38	<0.001
Body weight (kg), mean $\pm$ sd	63.07 $\pm$ 13.29	57.66 $\pm$ 12.05	0.006
Height (cm), mean $\pm$ sd	163.17 $\pm$ 9.27	161.17 $\pm$ 7.90	0.055
Body Mass Index, n (%)			0.177
Underweight (< 18.5 kg/m ²)	7 (10.77)	119 (16.21)	
Normal (18.5 - 22.9 kg/m ²)	26 (40.00)	347 (47.28)	
Overweight (23 - 27.4 kg/m ²)	22 (33.85)	199 (27.11)	
Obese (> 27.5 kg/m ²)	10 (15.38)	69 (9.40)	
Systolic pressure at diagnosis, mean $\pm$ sd	131.89 $\pm$ 20.51	127.59 $\pm$ 15.95	0.054
Diastolic pressure at diagnosis, mean $\pm$ sd	76.38 $\pm$ 13.34	72.98 $\pm$ 11.42	0.023
Heart rate at diagnosis, mean $\pm$ sd	96.85 $\pm$ 24.19	100.49 $\pm$ 20.58	0.179
Body temperature at diagnosis, mean $\pm$ sd	36.62 $\pm$ 0.52	36.61 $\pm$ 1.59	0.944
Asthma, n (%)	3 (4.62)	8 (1.09)	0.053
Bronchiectasis, n (%)	1 (1.54)	0 (0)	0.081
Coronary Artery Disease, n (%)	2 (3.08)	8 (1.09)	0.192
Chronic kidney disease, n (%)			<0.001
Stage 1	24 (36.92)	233 (31.16)	
Stage 2	16 (24.62)	93 (12.61)	
Stage 3	6 (9.23)	21 (2.85)	
Stage 4-5	2 (3.08)	2 (0.27)	
Chronic obstructive pulmonary disease, n (%)	0 (0)	1 (0.14)	1.00
Cerebrovascular Disease, n (%)	11 (16.92)	6 (0.82)	<0.001

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ลักษณะข้อมูลทั่วไป	AF (n=65)	Non-AF (n=736)	p-value
Dyslipidemia, n (%)	19 (29.23)	78 (10.60)	<0.001
Diabetes Mellitus, n (%)	14 (21.54)	38 (5.16)	<0.001
Chronic heart failure, n (%)	10 (15.38)	4 (0.54)	<0.001
Hypertension, n (%)	27 (41.54)	86 (11.68)	<0.001
Gouty arthritis, n (%)	1 (1.54)	4 (0.54)	0.346
History of thyroid crisis, n (%)	20 (30.77)	12 (1.63)	<0.001
Valvular Heart Disease, n (%)	3 (4.62)	0 (0)	0.001
Etiology			0.573
Graves' disease	60 (92.31)	629 (85.46)	
Drug-induced thyroiditis	1 (1.54)	3 (0.41)	
Hashimoto thyroiditis	0 (0)	12 (1.63)	
Thyroid adenoma	1 (1.54)	10 (1.36)	
Thyroid cancer	0 (0)	1 (0.14)	
Thyroid multinodular goiter	0 (0)	9 (1.22)	
Thyroid nodule	0 (0)	23 (3.13)	
TSH-producing adenoma	0 (0)	1 (0.14)	
Gestational transient thyrotoxicosis	0 (0)	1 (0.14)	
Unknown	3 (4.62)	47 (6.39)	

กลุ่มที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วมีอายุเฉลี่ย 57.11 ± 15.59 ปี ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (41.75 ± 15.31 ปี; $p < 0.001$) เช่นเดียวกับอายุเฉลี่ยขณะได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะไทรอยด์เป็นพิษ ซึ่งอยู่ที่ 51.68 ± 15.35 ปี ในกลุ่ม AF เทียบกับ 36.33 ± 15.38 ปี ในกลุ่ม Non-AF ($p < 0.001$) ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.177$) เช่นเดียวกับค่าความดันซิสโตลิก (131.89 ± 20.51 เทียบกับ 127.59 ± 15.95 มม.ปรอท; $p = 0.054$) ขณะที่ค่าความดันไดแอสโตลิกในกลุ่ม AF สูงกว่ากลุ่ม Non-AF อย่างมีนัยสำคัญ (76.38 ± 13.34 เทียบกับ 72.98 ± 11.42 มม.ปรอท; $p = 0.023$) อัตราการเต้นของหัวใจไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ($p = 0.179$)

การวิเคราะห์โรคร่วมพบว่า กลุ่มที่มีภาวะ AF มีความชุกของโรคไตเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมอง (16.92% เทียบกับ 0.82%; $p < 0.001$) ภาวะไขมันในเลือดสูง (29.23% เทียบกับ 10.60%; $p < 0.001$) ภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง (15.38% เทียบกับ 0.54%; $p < 0.001$) ความดันโลหิตสูง (41.54% เทียบกับ 11.68%; $p < 0.001$) และโรคคลื่นหัวใจผิดปกติ (4.62% เทียบกับ 0%; $p = 0.001$) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะ AF อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ กลุ่ม AF ยังมีประวัติเกี่ยวกับภาวะไทรอยด์ฉุนเฉียว (thyroid crisis) มากกว่ากลุ่ม Non-AF อย่างมีนัยสำคัญ (30.77% เทียบกับ 1.63%; $p < 0.001$) สำหรับสาเหตุของภาวะไทรอยด์เป็นพิษ พบว่าไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่มีและไม่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว ($p = 0.573$) รายละเอียดแสดงดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 2 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	AF (n=65)	Non-AF (n=736)	P-value
Hct (%), mean $\pm$ sd	40.13 $\pm$ 6.52	39.48 $\pm$ 4.15	0.3017
Hb (g/dL), mean $\pm$ sd	13.05 $\pm$ 2.28	12.80 $\pm$ 1.49	0.267
HbA1C (%), mean $\pm$ sd	5.95 $\pm$ 0.89	5.87 $\pm$ 0.97	0.660
BUN (g/dL), mean $\pm$ sd	16.25 $\pm$ 11.28	12.32 $\pm$ 5.67	0.001
Creatinine (g/dL), mean $\pm$ sd	1.11 $\pm$ 1.54	0.72 $\pm$ 0.25	<0.001
eGfr, mean $\pm$ sd	84.77 $\pm$ 29.30	101.29 $\pm$ 26.49	<0.001
TSH (uIU/mL) , mean $\pm$ sd	0.02 $\pm$ 0.08	0.03 $\pm$ 0.24	0.763
FT4 (ng/mL) , mean $\pm$ sd	4.10 $\pm$ 2.09	4.19 $\pm$ 2.23	0.771
FT3 (ng/mL) , mean $\pm$ sd	11.37 $\pm$ 8.48	14.16 $\pm$ 9.76	0.027
Serum Na (mmol/L), mean $\pm$ sd	139.20 $\pm$ 3.66	139.10 $\pm$ 2.71	0.801
Serum K (mmol/L), mean $\pm$ sd	3.92 $\pm$ 0.61	4.12 $\pm$ 2.25	0.593
Serum Cl (mmol/L), mean $\pm$ sd	104.04 $\pm$ 4.45	104.35 $\pm$ 3.31	0.543
Serum HCO ₃ (mmol/L), mean $\pm$ sd	23.39 $\pm$ 2.88	24.07 $\pm$ 3.51	0.118

จากตารางที่ 2 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (Atrial Fibrillation: AF) และกลุ่มที่ไม่มีภาวะดังกล่าว (Non-AF) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในค่าการทำงานของไต โดยกลุ่ม AF มีค่า Blood Urea Nitrogen (BUN) เฉลี่ยสูงกว่าอย่างชัดเจน (16.25 ± 11.28 เทียบกับ 12.32 ± 5.67 มก./ดล., $p = 0.001$) เช่นเดียวกับค่า Creatinine ที่สูงกว่าในกลุ่ม AF (1.11 ± 1.54 เทียบกับ 0.72 ± 0.25 มก./ดล., $p < 0.001$) และค่า eGFR ที่ต่ำกว่าในกลุ่ม AF (84.77 ± 29.30 เทียบกับ 101.29 ± 26.49 มล./นาที/1.73 ม.², $p < 0.001$) สะท้อนถึงการทำงานของไตที่ลดลงในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว

ในส่วนของค่า FT3 พบว่ากลุ่ม AF มีระดับ FT3 เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่ม Non-AF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (11.37 ± 8.48 เทียบกับ 14.16 ± 9.76 นาโนกรัม/มล., $p = 0.027$) อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในค่า TSH และ FT4 ระหว่างทั้งสองกลุ่ม

ค่าทางโลหิตวิทยา ได้แก่ Hematocrit (Hct), Hemoglobin (Hb), และ HbA1c ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่ม เช่นเดียวกับค่าระดับอิเล็กโทรไลต์ในเลือด ได้แก่ Sodium, Potassium, Chloride และ Bicarbonate

โดยสรุป ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วมีแนวโน้มที่จะมีความผิดปกติของการทำงานของไตมากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะดังกล่าว และอาจสัมพันธ์กับระดับ FT3 ที่ต่ำกว่า ทั้งนี้ รายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ยาประจำของผู้ป่วยแต่ละกลุ่มจะแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ยาที่ใช้ในการรักษา

ยาที่ใช้ในการรักษา	AF (n=65)	Non-AF (n=736)	P-value
MMI, n (%)	58 (89.23)	711 (96.60)	0.013
PTU, n (%)	20 (30.77)	82 (11.20)	<0.001
Steroid, n (%)	10 (15.38)	15 (2.05)	<0.001
Allopurinol, n (%)	0 (0)	3 (0.41)	1.000
Amlodipine, n (%)	5 (7.69)	19 (2.58)	0.038
Amitriptyline, n (%)	0 (0)	5 (0.68)	1.000
Aspirin, n (%)	7 (10.77)	8 (1.09)	<0.001
Atorvastatin, n (%)	4 (6.15)	16 (2.17)	0.071
Azilsartan, n (%)	0 (0)	1 (0.14)	1.000
Colchicine, n (%)	0 (0)	2 (0.27)	1.000
Clopidogrel, n (%)	0 (0)	3 (0.41)	1.000
Dapagliflozin, n (%)	0 (0)	2 (0.27)	1.000
Edoxaban, n (%)	1 (1.54)	0 (0)	0.081
Empagliflozin, n (%)	0 (0)	2 (0.27)	1.000
Enalapril, n (%)	2 (3.08)	13 (1.77)	0.347
Ezetimibe, n (%)	0 (0)	2 (0.27)	1.000
Fenofibrate, n (%)	1 (1.54)	7 (0.95)	0.493
Folic acid, n (%)	1 (1.54)	5 (0.68)	0.399
Furosemide, n (%)	8 (12.31)	4 (0.54)	<0.001
Glicazide, n (%)	0 (0)	1 (0.14)	1.000

ยาที่ใช้ในการรักษา	AF (n=65)	Non-AF (n=736)	P-value
Glipizide, n (%)	1 (1.54)	11 (1.49)	1.000
HCTZ, n (%)	0 (0)	1 (0.14)	1.000
Insulin, n (%)	3 (4.62)	6 (0.82)	0.030
Levetiracetam, n (%)	1 (1.54)	0 (0)	0.081
Losartan, n (%)	3 (4.62)	15 (2.04)	0.174
Manidipine, n (%)	6 (9.23)	17 (2.31)	0.008
Metformin, n (%)	6 (9.23)	24 (3.26)	0.028
Montelukast, n (%)	1 (1.54)	1 (0.14)	0.156
Naproxen, n (%)	0 (0)	2 (0.27)	1.000
Omeprazole, n (%)	5 (7.69)	7 (0.95)	0.002
Pioglitazone, n (%)	1 (1.54)	4 (0.54)	0.346
Pitavastatin, n (%)	0 (0)	4 (0.54)	1.000
Seretide, n (%)	2 (3.08)	3 (0.41)	0.055
Simvastatin, n (%)	9 (13.85)	37 (5.03)	0.009
Sitagliptin, n (%)	0 (0)	6 (0.82)	1.000
Spironolactone, n (%)	5 (7.69)	3 (0.41)	<0.001
Tenofovir, n (%)	0 (0)	5 (0.68)	1.000
Valsartan, n (%)	0 (0)	2 (0.27)	1.000
Verapamil, n (%)	1 (1.54)	3 (0.41)	0.288
Vildagliptin, n (%)	0 (0)	2 (0.27)	1.000
Warfarin, n (%)	16 (24.62)	0 (0)	<0.001
Beta-blocker, n (%)	48 (78.69)	0 (0)	-
Digoxin, n (%)	12 (20)	0 (0)	-
Amiodarone, n (%)	7 (11.67)	0 (0)	-

จากตารางที่ 3 ซึ่งแสดงการใช้ยาของผู้ป่วย พบว่ามีความแตกต่างอย่างชัดเจนในกลุ่มยาหัวใจและยาต้านการแข็งตัวของเลือด โดยเฉพาะในกลุ่ม AF ซึ่งมีการใช้ยา Warfarin (24.62%) และ Beta-blockers (78.69%) อย่างชัดเจน ขณะที่กลุ่ม Non-AF ไม่มีผู้ป่วยที่ใช้ยาทั้งสองชนิดนี้เลย

นอกจากนี้กลุ่ม AF ยังมีการใช้ยา Digoxin (20%), Amiodarone (11.67%) และยาต้านการแข็งตัวของเลือดอื่น ๆ (38.33%) ในอัตราที่สูง รวมถึงมีการใช้ Furosemide (12.31% เทียบกับ 0.54%, $p < 0.001$), Spironolactone (7.69% เทียบกับ 0.41%, $p < 0.001$), Aspirin (10.77% เทียบกับ 1.09%, $p < 0.001$) และ Omeprazole (7.69% เทียบกับ 0.95%, $p = 0.002$) มากกว่ากลุ่ม Non-AF อย่างมีนัยสำคัญ

ในส่วนของยาต้านไทรอยด์ พบว่าการใช้ Methimazole (MMI) ในกลุ่ม AF มีอัตราน้อยกว่ากลุ่ม Non-AF (89.23% เทียบกับ 96.60%, $p = 0.013$) ขณะที่การใช้ Propylthiouracil (PTU) กลับพบสูงกว่าในกลุ่ม AF (30.77% เทียบกับ 11.20%, $p < 0.001$) ซึ่งอาจสะท้อนถึงความรุนแรงของโรคไทรอยด์หรือภาวะแทรกซ้อนที่ต้องเปลี่ยนจาก MMI มาใช้ PTU และการใช้ Steroid มีสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่ม AF (15.38% เทียบกับ 2.05%, $p < 0.001$)

ผู้ป่วยในกลุ่ม AF ยังมีแนวโน้มได้รับยาควบคุมความดันและไขมันในอัตราที่สูงกว่า เช่น Amlodipine, Manidipine, Metformin และ Simvastatin ($p < 0.05$) สอดคล้องกับอัตราการเกิดโรคประจำตัว เช่น ความดันโลหิตสูงและภาวะหัวใจล้มเหลว ที่มากกว่าในกลุ่มนี้

Table 4 Prognostic factors associated with AF among thyrotoxicosis patients

Prognostic factors	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Age of Thyroid Diagnosis (per 1 year increase)	1.06 (1.04-1.08)	1.06 (1.03-10.8)	<0.001
Male	3.75 (2.23-6.30)	3.90 (1.99-7.65)	<0.001
BMI (per 1 kg/m ² increase)	1.09 (1.03-1.15)	1.09 (1.01-1.18)	0.027
Hypertension	5.37 (3.12-9.24)	1.10 (0.49-2.47)	0.818
Diabetes Mellitus	5.04 (2.57-9.91)	1.89 (0.76-4.61)	0.162
Chronic Heart failure	33.27 (10.10-109.53)	10.52 (2.60-42.51)	0.001
Valvular Heart Disease	NA	NA	NA
Thyroid Crisis	26.81 (12.34-58.29)	66.34 (22.12-198.95)	<0.001

TSH (uIU/mL)	0.77 (0.14-4.21)	0.62 (0.03-11.14)	0.743
FT4 (ng/mL)	0.98 (0.88-1.10)	0.99 (0.78-1.28)	0.991
FT3 (ng/mL)	0.97 (0.94-0.99)	0.96 (0.91-1.02)	0.229

เมื่อนำข้อมูลจากตารางที่ 1 มาวิเคราะห์ด้วย logistic regression พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเหตุการณ์ที่ศึกษา ได้แก่ Age of hyperthyroid diagnosis โดยพบว่า ทุกการเพิ่มขึ้นของอายุ 1 ปี มีความสัมพันธ์กับโอกาสเกิดเหตุการณ์เพิ่มขึ้น (Adjusted OR = 1.06, 95% CI: 1.03 - 10.8; $p < 0.001$) และ เพศชาย มีความเสี่ยงสูงกว่าผู้หญิง (Adjusted OR = 3.90; 95% CI: 1.99–7.65; $p < 0.001$) ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ที่เพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Adjusted OR = 1.09; 95% CI: 1.01–1.18; $p = 0.027$) เช่นเดียวกับภาวะ หัวใจล้มเหลวเรื้อรัง ที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน (Adjusted OR = 10.52; 95% CI: 2.60–42.51; $p = 0.001$) นอกจากนี้ พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์ฉุกเฉิน (thyroid crisis) มีความเสี่ยงต่อเหตุการณ์ที่ศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Adjusted OR = 66.34; 95% CI: 22.12–198.95; $p < 0.001$) สำหรับปัจจัยอื่น ได้แก่ ความดันโลหิตสูง, เบาหวาน, ระดับ TSH, FT4 และ FT3 ไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติกับเหตุการณ์ที่ศึกษาในโมเดลที่ปรับค่าร่วมแล้ว ($p > 0.05$) ทั้งนี้ ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการประเมินค่าความเสี่ยงของผู้ป่วยที่มี โรคลิ้นหัวใจผิดปกติ (Valvular Heart Disease)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะไทรอยด์เป็นพิษจำนวน 801 ราย พบภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วย 65 ราย คิดเป็นความชุกของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วร้อยละ 8.11 (95% CI: 6.32–10.23) มีความชุกของเพศชายมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 47.69 และร้อยละ 19.57, $p < 0.001$) โดยกลุ่มที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว มีอายุที่วินิจฉัยภาวะไทรอยด์เป็นพิษเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วอย่างมีนัยสำคัญ (51.68 ปี และ 36.33 ปี, $p < 0.001$) มีโรคร่วมมากกว่า เช่น โรคไตเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวาน ภาวะไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง และภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง รวมถึงมีประวัติเคยเกิด thyroid crisis มากกว่ากลุ่มที่ไม่เกิด AF

จากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ กลุ่ม AF มีค่า BUN และ Creatinine สูงกว่า และ eGFR ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนถึงภาวะไตเสื่อมที่เด่นชัดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ นอกจากนี้ ยังพบว่า FT3 เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่ม Non-AF อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ค่า FT4 และ TSH ไม่แตกต่างกัน

ในด้านการรักษา พบว่าผู้ป่วยกลุ่ม AF มีอัตราการใช้ Propylthiouracil (PTU), สเตียรอยด์, ยาลดความดันโลหิต, ยาต้านการแข็งตัวของเลือด และ beta-blocker สูงกว่ากลุ่ม Non-AF อย่างชัดเจน

ผลการวิเคราะห์ logistic regression แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการเกิด AF ได้แก่ อายุขณะวินิจฉัยไทรอยด์ที่เพิ่มขึ้น (Adjusted OR 1.06; 95% CI: 1.03–1.08; $p < 0.001$) เพศชาย (Adjusted OR 3.90; 95% CI: 1.99–7.65; $p < 0.001$) ค่าดัชนีมวลกายที่สูงขึ้น (Adjusted OR 1.09; 95% CI: 1.01–1.18; $p = 0.027$) โรคหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง (Adjusted OR 10.52; 95% CI: 2.60–42.51; $p = 0.001$) และประวัติ thyroid crisis (Adjusted OR 66.34; 95% CI: 22.12–198.95; $p < 0.001$)

บทที่ 5 ผลผลิต การนำไปใช้ประโยชน์และข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลักในการหาความชุกของผู้ที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษและพบว่ามีความชุกของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษประมาณร้อยละ 8 ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมที่รายงานอัตราอยู่ในช่วงร้อยละ 5-15^(1,2) และมีวัตถุประสงค์รองโดยปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในกลุ่มนี้ได้แก่ อายุที่มากขึ้น⁽³⁾ โรคร่วมสำคัญ เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคไต และโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เป็นที่ยอมรับในแนวทางเวชปฏิบัติปัจจุบัน การที่เพศชายมีความเสี่ยงมากกว่าเพศหญิงตรงกับรายงานจากหลายการศึกษา^(2,5) ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการแสดงออกของฮอร์โมนเพศต่อหัวใจห้องบนหรือภาวะอักเสบเรื้อรังในเพศชาย ผลการศึกษานี้ยังชี้ให้เห็นว่าดัชนีมวลกายที่สูงขึ้นสัมพันธ์กับโอกาสเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าภาวะอ้วนและ metabolic syndrome ส่งผลให้เกิด atrial remodeling⁽⁶⁾ ความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญของ โรคหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง และ thyroid crisis กับภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วอาจอธิบายได้จากผลกระทบของ hemodynamic burden และภาวะ catecholamine surge ต่อการนำไฟฟ้าในหัวใจ^(7,8)

ในกลุ่มที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วพบว่ามีค่า FT3 ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจสะท้อนถึงภาวะ low T3 syndrome ที่มักพบในผู้ป่วยวิกฤตหรือมีภาวะรุนแรงร่วม อีกทั้งยังพบการทำงานของไตที่แย่กว่าในกลุ่มนี้ สอดคล้องกับการใช้ยาหลายชนิด เช่น ยาขับปัสสาวะ beta-blocker และ anticoagulant ซึ่งอาจเป็นผลของการจัดการภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและโรคร่วมมากกว่าเป็นสาเหตุของภาวะไตเสื่อมโดยตรง

การที่ผู้ป่วยกลุ่มภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว ใช้ PTU มากกว่าอาจสะท้อนถึงการพิจารณาเลือกใช้ในกรณีที่มี thyroid crisis หรือไทรอยด์เป็นพิษที่รุนแรง ซึ่งสอดคล้องกับอัตรา thyroid crisis ที่พบสูงกว่าในกลุ่มนี้ อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างด้านสาเหตุของภาวะไทรอยด์เป็นพิษระหว่างกลุ่มที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วและไม่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วโดยส่วนใหญ่เป็นโรค Graves' disease ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของโรคในประชากรชาวไทย

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือรูปแบบการศึกษาย้อนหลัง ซึ่งอาจมีการขาดข้อมูลบางประการ การวินิจฉัยภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วอาจพลาดได้ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ยังไม่สามารถสรุปเหตุและผลได้ จึงควรมีการศึกษาในลักษณะ prospective cohort หรือการออกแบบวิจัยเชิงวิเคราะห์เพิ่มเติมในอนาคตเพื่อยืนยันผลลัพธ์เหล่านี้

จุดเด่นของการวิจัย

1. ได้จำนวนข้อมูลมากถึง 801 ราย โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2568
2. ใช้ข้อมูลย้อนหลังที่มีความหลากหลายทั้งในแง่ช่วงอายุ ลักษณะอาการ และผลลัพธ์ทางคลินิก

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. Single center study
2. ลักษณะการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (Retrospective cross-sectional study) มีข้อจำกัดด้านความครบถ้วนของข้อมูล (missing data) และ bias จากการบันทึกที่ไม่เป็นระบบ
3. ไม่มีการเปรียบเทียบกับกลุ่ม control ที่ไม่มี thyrotoxicosis ซึ่งจำกัดการสรุปเชิงสาเหตุ (causality)

ผลผลิตและการนำไปใช้ประโยชน์งานวิจัยนี้ให้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วที่สัมพันธ์กับภาวะไทรอยด์เป็นพิษ ช่วยให้แพทย์สามารถประเมินความเสี่ยงในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วย ที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษได้ดีขึ้น โดยพิจารณาปัจจัยร่วมที่พบ ได้แก่ เพศชาย อายุมาก ดัชนีมวลกายสูง โรคหัวใจล้มเหลว และประวัติ thyroid crisis โดยอาจจะต่อยอดในการพัฒนาเป็น score หรือ clinical tool เพื่อติดตามผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ศึกษา prospective cohort ที่มีการวัด thyroid hormone และ ECG อย่างเป็นระบบ เพื่อวิเคราะห์ causality ระหว่างการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนกับภาวะ AF
2. พัฒนา clinical prediction model ที่รวมระดับ thyroid hormone, อายุ, echocardiographic parameters เพื่อพยากรณ์ความเสี่ยง AF ในผู้ป่วยไทรอยด์
3. พิจารณาทำเป็น multi-center trial เพื่อให้งานวิจัยสะท้อนประชากรได้ดีขึ้น

บรรณานุกรม

1. Hindricks, G. et. al., ESC Scientific Document Group (2021). 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. European heart journal, 42(5), 373–498.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>
2. Sawin C. T. (2002). Subclinical hyperthyroidism and atrial fibrillation. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association, 12(6), 501–503.
<https://doi.org/10.1089/105072502760143881>
3. Gencer, B., Cappola, A. R., Rodondi, N., & Collet, T. H. (2022). Challenges in the Management of Atrial Fibrillation With Subclinical Hyperthyroidism. Frontiers in endocrinology, 12, 795492. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.795492>
4. Frost, L., Vestergaard, P., & Mosekilde, L. (2004). . Archives of internal medicine, 164(15), 1675–1678. <https://doi.org/10.1001/archinte.164.15.1675>
5. Ross, D. S., Burch, H. B., Cooper, D. S., Greenlee, M. C., Laurberg, P., Maia, A. L., Rivkees, S. A., Samuels, M., Sosa, J. A., Stan, M. N., & Walter, M. A. (2016). 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association, 26(10), 1343–1421.
<https://doi.org/10.1089/thy.2016.0229>
6. Klein, I., & Ojamaa, K. (2001). Thyroid hormone and the cardiovascular system. The New England journal of medicine, 344(7), 501–509.
<https://doi.org/10.1056/NEJM2001021534407073440707>
7. Baumgartner, C., da Costa, B. R., Collet, T. H., Feller, M., Floriani, C., Bauer, D. C., Cappola, A. R., Heckbert, S. R., Ceresini, G., Gussekloo, J., den Elzen, W. P. J., Peeters, R. P., Luben, R., Völzke, H., Dörr, M., Walsh, J. P., Bremner, A., Iacoviello, M., Macfarlane, P., Heeringa, J., ... Thyroid Studies Collaboration (2017). Thyroid Function Within the Normal Range, Subclinical Hypothyroidism, and the Risk of Atrial Fibrillation. Circulation, 136(22), 2100–2116.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.028753>
8. Heeringa, J., Hoogendoorn, E. H., van der Deure, W. M., Hofman, A., Peeters, R. P., Hop, W. C., den Heijer, M., Visser, T. J., & Witteman, J. C. (2008). High-normal thyroid function and risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. Archives of internal medicine, 168(20), 2219–2224. <https://doi.org/10.1001/archinte.168.20.2219>
9. Gammage, M. D., Parle, J. V., Holder, R. L., Roberts, L. M., Hobbs, F. D., Wilson, S., Sheppard, M. C., & Franklyn, J. A. (2007). Association between serum free thyroxine

concentration and atrial fibrillation. Archives of internal medicine, 167(9), 928–934.

<https://doi.org/10.1001/archinte.167.9.928>

10. Hsieh FY, Bloch DA, Larsen MD. (1998). A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. Statistics in Medicine. 17*14): 1623-34.)

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก ประวัติผู้วิจัย
- ภาคผนวก ข แบบบันทึกข้อมูล
- ภาคผนวก ค หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- ภาคผนวก ง เอกสารยินยอมการเข้าโครงการของอาสาสมัคร
- ภาคผนวก จ เอกสารให้ข้อมูลอาสาสมัครก่อนเข้าโครงการ

ภาคผนวก ข แบบบันทึกข้อมูล

แบบคัดเลือกผู้ป่วย (Case Record Form)

วันที่ลงข้อมูล: /..... /.....

รหัสเข้าร่วมงานวิจัย

Part A: เกณฑ์เข้าร่วมโครงการวิจัย (Inclusion Criteria)

- ☐ อายุ 18 ปีขึ้นไป
- ☐ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะ Thyrotoxicosis (ICD-10 Thyrotoxicosis E05)

Part B: เกณฑ์คัดออกโครงการวิจัย (Exclusion Criteria)

- ☐ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้รับยา Amiodarone ก่อนได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะ Thyrotoxicosis
- ☐ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยข้อมูลเวชระเบียนที่สำคัญไม่ครบถ้วน

Part C: ข้อมูลทั่วไป (Patient Characteristics)

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ (ปี)
2. น้ำหนัก (kg) ส่วนสูง (cm) ดัชนีมวลกาย (kg/m²)
3. สัญญาณชีพ BP / mmHg HR Body Temperature °C
4. โรคประจำตัว ☐ Diabetes Mellitus ☐ Hypertension ☐ Dyslipidemia
☐ Cerebrovascular Disease ☐ Coronary artery disease
☐ Chronic heart failure ☐ Chronic Renal Failure (Stage)
☐ Cirrhosis (Child-Pugh Score)
☐ Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD GOLD)
☐ Valvular heart disease ระบุ
☐ Others
5. Smoking ☐ Yes Pack-years ☐ No
6. Alcohol ☐ Yes g/day ☐ No

Part D: ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะไทรอยด์เป็นพิษ

1. Diagnosis Date of diagnosis / / Age of diagnosis
2. Symptoms ☐ ต่อมไทรอยด์โต ☐ มือสั่น ☐ ผิวขึ้นหรือนุ่ม
☐ หงุดหงิดง่าย ☐ ร้อนง่าย ☐ ใจสั่น
☐ อาการทางดวงตา เช่น Exophthalmos, Lid lag, Lid retraction
☐ Others
☐ No document
3. Thyroid Crisis ☐ No ☐ Yes
4. Etiology: ☐ Graves' Disease ☐ Thyroid adenoma
☐ Thyroid multinodular goiter ☐ TSH-producing adenoma
☐ Drug-induced ☐ Others
5. Specific Treatment ☐ Radioactive iodine ☐ Surgery
Medication ☐ No ☐ Yes
☐ Methimazole ☐ PTU ☐ Beta-blocker ☐ Steroids

Part E: ข้อมูลเกี่ยวกับ Atrial Fibrillation

1. Diagnosis Date of diagnosis /..... / Age of diagnosis
Duration from thyrotoxicosis diagnosis
2. Symptoms ☐ ใจสั่น ☐ วูบ ☐ เจ็บหน้าอก
☐ อ่อนเพลีย ☐ หอบเหนื่อย ☐ ไม่มีอาการ
☐ Others
3. CHA₂DS₂-VAS Score =
(Congestive heart failure/LV dysfunction = 1, Hypertension = 1, Age ≥ 75 = 2, Diabetes mellitus =1, Stroke/TIA/thromboembolism = 2, Vascular disease eg, prior-MI, PAD, aortic plaque =1, Age 65-74 =1, Sex category i.e., female sex =1)
4. Medication ☐ Beta-blockers ☐ Digoxin ☐ Amiodarone
☐ Anticoagulant, please specify
5. Complications ☐ No ☐ Yes
☐ Stroke/TIA
☐ Other thromboembolic events

Part F: ข้อมูลผลตรวจห้องปฏิบัติการ

Laboratory	Results	Laboratory	Results
Hct	%	Hb	g/dL
WBC	/μL	HbA ₁ C	%
BUN	g/dL	Creatinine	g/dL
Serum TSH [†]	uIU/mL	Na	mmol/L
Free T4 [†]	ng/mL	K	mmol/L
Free T3 [†]	ng/mL	Cl	mmol/L
		HCO ₃	mmol/L
ผลอ่าน ECG 12 leads			
†At time of diagnosis for thyrotoxicosis			

ภาคผนวก ค หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

สำเนา

ที่ IRB1-119/2567



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : HS091/2567

โครงการวิจัยเรื่อง : ความชุกของภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วในผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในประเทศไทย

หัวหน้าโครงการวิจัย : นายอรรถสิทธิ์ โกศาภิรักษ์

หน่วยงานที่สังกัด : คณะแพทยศาสตร์

ที่ปรึกษาโครงการ : นายณัฐพล เชิดหิรัญกร

หน่วยงานที่สังกัด :

ที่ปรึกษาโครงการ : นายฉัตรชัย กรีพละ

หน่วยงานที่สังกัด :

ผู้ร่วมวิจัย : นายเอกพล

หน่วยงานที่สังกัด :

ผู้ร่วมวิจัย : นางสาววิมลศรี รังสีเสนีย์พิทักษ์

หน่วยงานที่สังกัด : คณะแพทยศาสตร์

ผู้ร่วมวิจัย : นายสุกฤษฎ์ คุ้มมนเียรชัย

หน่วยงานที่สังกัด : คณะแพทยศาสตร์

วิธีพิจารณา : ☐ Exemption Determination ☒ Expedited Reviews ☐ Full Board

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่งการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ฉบับที่ 2 วันที่ 6 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2567
2. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย ฉบับที่ 2 วันที่ 6 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2567
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ. -
4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ. -
5. แบบเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบบันทึกข้อมูล (Data Collection Form)

แบบสอบถาม หรือสัมภาษณ์ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ฉบับที่ 2 วันที่ 6 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2567

สำเนา

6. เอกสารอื่น ๆ

6.1 หนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูล ฉบับที่ 1 วันที่ 28 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

วันที่รับรอง : วันที่ 29 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2567

วันที่หมดอายุ : วันที่ 29 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568

ลงนาม รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ แจ่มเอียด

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ แจ่มเอียด)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชุดที่ 1 (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

****หมายเหตุ การรับรองนี้มีรายละเอียดตามที่ระบุไว้ด้านหลังเอกสารรับรอง ****

สำเนา

ผู้วิจัยทุกท่านที่ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด โดยใช้เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Participant Information Sheet) (AF 06-02), เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form) (AF 06-03), แบบสัมภาษณ์ และ/หรือแบบสอบถาม รวมถึงเอกสารอื่น ๆ เช่น ใบประชาสัมพันธ์ หรือ ประกาศเชิญชวนเข้าร่วมโครงการ เป็นต้น
2. ผู้วิจัยมีหน้าที่ส่งแบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย (Progress Report Form) (AF 09-01) ต่อคณะกรรมการ ตามเวลาที่กำหนดหรือเมื่อได้รับการร้องขอ
3. การรับรองโครงการวิจัยของคณะกรรมการฯ มีกำหนด 1 ปี หลังจากวันที่คณะกรรมการฯ มีมติให้การรับรอง หากการวิจัยไม่สามารถดำเนินการเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยสามารถยื่นขอต่ออายุการรับรองโครงการวิจัย อย่างน้อย 30 วัน ก่อนวันหมดอายุตามที่กำหนดไว้ในเอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
4. หากมีการแก้ไขเพิ่มเติมโครงการวิจัย เช่น เปลี่ยนแปลงหัวข้อโครงการวิจัย/ เพิ่มเดิมผู้ร่วมวิจัย การแก้ไข หรือเพิ่มเติมวิธีดำเนินการวิจัย การแก้ไขการสะกดคำ เป็นต้น ผู้วิจัยจะต้องยื่นขอแก้ไขเพิ่มเติมโครงการวิจัย โดยส่งแบบรายงานการแก้ไขเพิ่มเติมโครงการวิจัย (Amendment Form) (AF 08-01) ต่อคณะกรรมการฯ โดยอ้างอิงรหัสโครงการวิจัยที่ได้รับไว้ และต้องระบุรายละเอียดให้ชัดเจนว่ามีการเปลี่ยนแปลงอะไร อย่างไร และเหตุผลที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ ในกรณีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อโครงการวิจัย/ เพิ่มเดิมผู้ร่วมวิจัยท่านใหม่ให้แนบประวัติมาด้วย
5. ผู้วิจัยมีหน้าที่รายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ชนิดร้ายแรงที่เกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ภายในระยะเวลาที่กำหนดในวิธีดำเนินการมาตรฐาน (Standard Operating Procedures, SOPs) ให้แก่คณะกรรมการฯ ตามแบบรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ชนิดร้ายแรง (Serious Adverse Event (SAE) Report Form) (AF 10-01)
6. ผู้วิจัยมีหน้าที่รายงานให้คณะกรรมการฯ ทราบ เมื่อมีการยุติโครงการวิจัยก่อนกำหนด หรือการระงับโครงการวิจัยโดยผู้วิจัยหรือผู้สนับสนุนทุนวิจัย พร้อมทั้งคำอธิบายเป็นลายลักษณ์อักษรโดยละเอียดถึงสาเหตุของการยุติหรือระงับโครงการวิจัย ตามแบบรายงานการยุติโครงการวิจัยก่อนกำหนด (Study Termination Memorandum) (AF 12-01)
7. ผู้วิจัยมีหน้าที่ส่งแบบรายงานการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด (Non-compliance / Protocol Deviation / Protocol Violation Report) (AF 13-01) ให้คณะกรรมการฯ และผู้สนับสนุนทุนที่ที่ตรวจพบ หรือได้รับรายงานว่ามีการปฏิบัติที่ไม่ตรงกับขั้นตอนที่ระบุไว้ในโครงการวิจัย หรือข้อ กำหนดของคณะกรรมการฯ
8. เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัย ผู้วิจัยมีหน้าที่ส่งแบบรายงานสรุปผลการวิจัย (Final Report) (AF 11-01) ให้คณะกรรมการฯ ทราบ ภายใน 30 วัน หลังจากสิ้นสุดการดำเนินการวิจัย

ภาคผนวก ง เอกสารยินยอมการเข้าโครงการของอาสาสมัคร



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานบริการวิชาการและวิจัย สำนักงานคณบดี คณะแพทยศาสตร์ โทร ๒๔๐๑, ๒๔๐๒

ที่ อว

วันที่

เรื่อง ขอยกเว้นเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Participant Information Sheet) (AF 06-03)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ด้วยข้าพเจ้า นพ.อรรถธิ์ โภคาธิกรณ์ แพทย์ประจำภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง “ ความชุกของ ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว ในผู้ป่วยที่มีภาวะ ไทรอยด์เป็นพิษของผู้ป่วยที่ได้มารักษา ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงใต้ในประเทศไทย ” มีความประสงค์จะเก็บข้อมูลในผู้ป่วย แผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป และ แผนกอายุรกรรม ภายในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา โดยการศึกษาจะขออนุญาตนำข้อมูลในเอกสารบันทึกเวชระเบียนประวัติการรักษาย้อนหลัง โดยไม่มีการระบุตัวตน ทั้งชื่อ นามสกุล หรือ รูปถ่ายของผู้ป่วยแต่อย่างใด โดยใช้ข้อมูลการรักษาทางการแพทย์จาก ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ภายหลังจากการได้รับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เรียบร้อยแล้ว

ในการนี้จึงขอยกเว้นการใช้เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form) (AF 06-03) เพื่อดำเนินการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ

โปรดพิจารณา

(นายแพทย์ อรรถธิ์ โภคาธิกรณ์)

หัวหน้าโครงการวิจัย

ภาคผนวก จ เอกสารให้ข้อมูลอาสาสมัครก่อนเข้าโครงการ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานบริการวิชาการและวิจัย สำนักงานคณบดี คณะแพทยศาสตร์ โทร ๒๔๐๑, ๒๔๐๒

ที่ อว

วันที่

เรื่อง ขอยกเว้นเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Participant Information Sheet) (AF 06-02)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ด้วยข้าพเจ้า นพ.อรรถธิ์ โภคาธิกรณ์ แพทย์ประจำภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง “ ความชุกของ ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว ในผู้ป่วยที่มีภาวะ ไทรอยด์เป็นพิษของผู้ป่วยที่ได้มารักษา ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงใต้ในประเทศไทย ” มีความประสงค์จะเก็บข้อมูลในผู้ป่วย แผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป และ แผนกอายุรกรรม ภายในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา โดยการศึกษาจะขออนุญาตนำข้อมูลในเอกสารบันทึกเวชระเบียนประวัติการรักษาย้อนหลัง โดยไม่มีการระบุตัวตน ทั้งชื่อ นามสกุล หรือ รูปถ่ายของผู้ป่วยแต่อย่างใด โดยใช้ข้อมูลการรักษาทางการแพทย์จาก ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ภายหลังจากการได้รับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เรียบร้อยแล้ว

ในการนี้จึงขอยกเว้นการใช้เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Participant Information Sheet) (AF 06-02) เพื่อดำเนินงานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ

โปรดพิจารณา

(นายแพทย์ อรรถธิ์ โภคาธิกรณ์)

หัวหน้าโครงการวิจัย