

การศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด PERSISTENT OR
PERMANENT ATRIAL FIBRILLATION ในผู้ป่วยชาวไทยที่ได้รับการวินิจฉัยว่า
มีภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ

นายชัยศิริ วรรณลาภกร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH PERSISTENT OR PERMANENT
ATRIAL FIBRILLATION IN THAI OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA PATIENTS
AT KING CHULALONGKORN MEMORIAL HOSPITAL

Mr. Chaisiri Wanlapakorn



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Medicine
Department of Medicine
Faculty of Medicine
Chulalongkorn University
Academic Year 2014
Copyright of Chulalongkorn University

ชัยศิริ วรรณผลการ : การศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด PERSISTENT OR PERMANENT ATRIAL FIBRILLATION ในผู้ป่วยชาวไทยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ (PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH PERSISTENT OR PERMANENT ATRIAL FIBRILLATION IN THAI OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA PATIENTS AT KING CHULALONGKORN MEMORIAL HOSPITAL) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. นพ.สุรพันธ์ สิทธิสุข, 31 หน้า.

ที่มาและเหตุผล: Atrial fibrillation เป็นโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบได้บ่อย และเป็นสาเหตุที่สำคัญของภาวะสมองขาดเลือด ภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ (Obstructive Sleep Apnea หรือ OSA) เป็นหนึ่งในสาเหตุที่สำคัญของการเกิด atrial fibrillation การศึกษานี้ต้องการศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรค atrial fibrillation ในผู้ป่วยชาวไทยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับเพื่อหาว่าผู้ที่มีภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับกลุ่มใดมีความเสี่ยงต่อการเกิด atrial fibrillation

วิธีการวิจัย: ทำการศึกษาโดยเก็บข้อมูลของผู้ป่วยจำนวน 2,195 ราย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2549 – เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2557 ข้อมูลที่นำมาศึกษาได้แก่ ข้อมูลทั่วไป เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบวงของคอ ความรุนแรงของภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ โรคหัวใจผิดจังหวะชนิด atrial fibrillation และโรคประจำตัวอื่น ๆ โดยใช้สถิติ Fisher's exact test, independent t test และ logistic regression analysis ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่า p-value ที่น้อยกว่า 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา: ความชุกของโรค atrial fibrillation ในผู้ป่วย OSA ในการศึกษาี้เท่ากับร้อยละ 1.14 ผู้ป่วย OSA กลุ่มที่มี atrial fibrillation มีอายุเฉลี่ย 61.3 ปี และกลุ่มที่ไม่มี atrial fibrillation มีอายุเฉลี่ย 51.5 ปี (p-value = 0.001) ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงและโรคไขมันสูงในกลุ่มที่มี atrial fibrillation สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มี atrial fibrillation กล่าวคือ ร้อยละ 76 เทียบกับร้อยละ 35.8 (p-value < 0.001) และร้อยละ 40 เทียบกับร้อยละ 20.9 (p-value = 0.02) ตามลำดับเมื่อวิเคราะห์ multivariate analysis พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้น 1 ปี เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด AF 1.04 เท่า (adjusted odds ratio 1.04 (95% CI 1.01-1.07, p-value = 0.023) และการมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วย เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด AF 3.89 เท่า (adjusted odds ratio = 3.89, 95% CI 1.43-10.61, p-value = 0.008)

สรุป: ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์มีความชุกของ atrial fibrillation ค่อนข้างต่ำอายุที่เพิ่มขึ้นและการมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด atrial fibrillation ในผู้ป่วย OSA

ภาควิชา อายุรศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา อายุรศาสตร์

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2557

5674025930 : MAJOR MEDICINE

KEYWORDS: ATRIAL FIBRILLATION / OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA / RISK FACTOR

CHASIRI WANLAPAKORN: PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH PERSISTENT OR PERMANENT ATRIAL FIBRILLATION IN THAI OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA PATIENTS AT KING CHULALONGKORN MEMORIAL HOSPITAL. ADVISOR: ASST. PROF. SURAPUN SITTHISOOK, M.D., 31 pp.

Background: Atrial fibrillation (AF) is one of the most important causes of embolic stroke. Obstructive Sleep Apnea (OSA) is known to be a risk factor for atrial fibrillation. Thus, we aims to study the prevalence and factors associated with atrial fibrillation in OSA patients in order to determine which group of OSA patients are at higher risk of developing AF.

Methods: A total of 2,195 patients who were diagnosed with OSA at King Chulalongkorn Memorial Hospital between October 2006 - July 2014 were retrospectively reviewed. We evaluated demographic data, gender, age, height, weight, neck circumference, severity of OSA, presence of atrial fibrillation and other underlying comorbidities. Categorical variables were compared using Fisher's exact test and logistic regression analysis. Continuous outcomes were compared using independent t test. P-value < 0.05 is considered statistically significant.

Results: The prevalence of atrial fibrillation in OSA patients in our study was 1.14%. The mean age of patients in AF group was 61.3 years whereas in non-AF group, the mean age was 51.5 years (p-value = 0.001). The prevalence of hypertension and dyslipidemia were higher in the AF group compared with the non-AF group; 76% vs 35.8% (p- value < 0.001) and 40% vs. 20.9% (p-value = 0.02), respectively. According to the multivariate analysis, older age is a risk factor for developing AF in OSA patients. The adjusted odds is 1.04 times higher as age increases by 1 year (95% CI 1.01-1.07, p-value 0.023). The odds of developing AF in hypertensive OSA patients is 3.89 times higher than in non-hypertensive group (95% CI 1.43-10.61, p-value = 0.008).

Conclusions: Our study suggests a low prevalence of AF among OSA patients. Older age and presence of hypertension were associated with AF.

Department: Medicine

Student's Signature

Field of Study: Medicine

Advisor's Signature

Academic Year: 2014

กิตติกรรมประกาศ

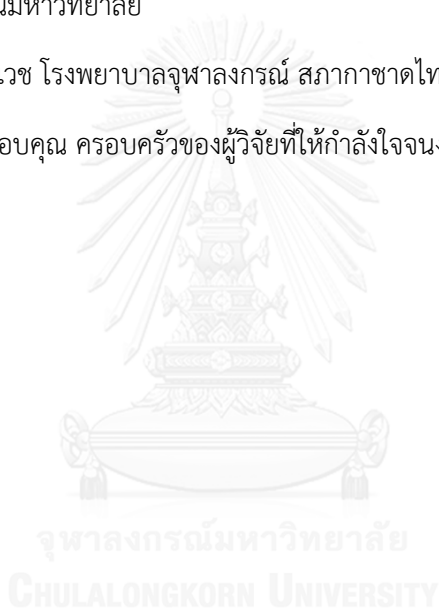
ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่าน และทุกหน่วยงานท่านเหล่านี้ที่ได้ช่วยเหลืองานวิจัย
ให้คำปรึกษา และอนุเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์สุรพันธ์ สิทธิสุข
2. ศาสตราจารย์ นายแพทย์เกียรติ รักษ์รุ่งธรรม
3. คณาจารย์หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. ศูนย์นันทราเวช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

ท้ายสุดนี้ ขอขอบคุณ ครอบครัวของผู้วิจัยที่ให้กำลังใจงานวิจัยนี้ล่วงหน้า



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
1.2 คำถามของการวิจัย	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.4 สมมุติฐานการวิจัย	3
1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	3
1.6 วิธีการดำเนินการวิจัยโดยย่อ.....	4
1.7 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม.....	4
1.8 ข้อจำกัดทางการวิจัย.....	4
1.9 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 Atrial fibrillation (AF).....	6
2.2 Obstructive sleep apnea (OSA).....	9
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง Atrial fibrillation และ Obstructive sleep apnea.....	10
2.4 Obstructive sleep apnea ในผู้ป่วยชาวเอเชีย	12
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	14

3.1 รูปแบบการวิจัย	14
3.2 ระเบียบวิธีการวิจัย.....	14
3.3 การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัย.....	15
3.4 ขนาดตัวอย่าง	16
3.5 การดำเนินงานวิจัย.....	17
3.6 การรวบรวมข้อมูล.....	17
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	17
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	18
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายและข้อเสนอแนะ	25
5.1 สรุปผลการศึกษา	25
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	25
5.3 ข้อเสนอแนะ	27
รายการอ้างอิง	29
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	31

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของประชากรที่ศึกษา.....	18
ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด Atrial fibrillation โดยวิเคราะห์ในลักษณะไม่ควบคุมผลกระทบจากปัจจัยอื่น (Univariate analysis).....	20
ตารางที่ 3 แสดงความชุกของ Atrial fibrillation โดยแยกตามระดับความรุนแรงของ OSA.....	21
ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด Atrial fibrillation โดยวิเคราะห์ในลักษณะควบคุมผลกระทบจากปัจจัยอื่น (Multivariate analysis).....	22
ตารางที่ 5 ข้อมูลแยกตามปี พ.ศ. ที่ผู้ป่วยเข้ารับการตรวจด้วย Polysomnogram.....	23



สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
แผนภูมิที่ 2 แสดงกลไกการเกิด Atrial fibrillation (Mechanism of atrial fibrillation)	7
แผนภูมิที่ 3 แสดงความชุกของ Atrial fibrillation ในประชากรไทยที่เป็น OSA ในการศึกษา.....	18
แผนภูมิที่ 4 แสดงความชุกของ Atrial fibrillation ในประชากรไทยที่เป็น OSA ในการศึกษา.....	21
แผนภูมิที่ 5 แสดงความชุกของผู้ป่วย OSA แยกตามปี ค.ศ. และแยกตามกลุ่ม AF และ Non-AF... 24	



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

Atrial Fibrillation เป็นโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบได้บ่อย มีการประมาณการว่าภายในปี ค.ศ. 2014 จะมีผู้ป่วยในแถบ Asia-Pacific ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation เป็นจำนวนกว่า 12 ล้านคน ซึ่งคิดเป็น 0.4% ของประชากรทั้งหมดในแถบนี้⁽¹⁾ สำหรับความชุก (Prevalence) ของ Atrial fibrillation ในประเทศไทยที่เคยมีการเก็บข้อมูลในประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 30 ปี ขึ้นไป พบว่า มีความชุกประมาณ 0.36%⁽²⁾

Atrial fibrillation นับเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขเนื่องจากเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน โดยมีการศึกษาในอดีตพบว่าผู้ป่วยที่เป็น Atrial fibrillation จะมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองอุดตันสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็น Atrial fibrillation อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและโอกาสจะเพิ่มสูงมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นด้วย⁽³⁾

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิด Atrial fibrillation มีหลากหลายปัจจัย เช่น ความดันโลหิตสูง กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะไทรอยด์เป็นพิษ ลิ้นหัวใจตีบหรือรั่ว เป็นต้นซึ่งปัจจัยต่างๆเหล่านี้ มักจะได้รับการตรวจวินิจฉัยเมื่อตรวจพบว่าผู้ป่วยเป็น Atrial fibrillation เพื่อดำเนินการรักษาตามแต่ละสาเหตุต่อไป⁽⁴⁾

อย่างไรก็ตามมีสาเหตุบางอย่างซึ่งได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิด Atrial fibrillation ได้เช่นกัน แต่มักจะถูกกละเลยไม่ได้รับการตรวจหรืออาจมีผู้ป่วยที่ได้รับโอกาสการตรวจเป็นจำนวนน้อย ได้แก่ ภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นขณะนอนหลับ (Obstructive sleep apnea; OSA) โดยพบว่าในผู้ป่วยที่มีภาวะ OSA จะมีโอกาสเกิด Atrial fibrillation มากกว่าประชากรที่ไม่มีภาวะ OSA ประมาณ 2 เท่า⁽⁵⁾

OSA เป็นภาวะที่มีการอุดกั้นของทางเดินหายใจที่พบในขณะนอนหลับซึ่งพบว่าเป็นปัจจัยให้เกิด Atrial fibrillation โดยเชื่อว่าผ่านกลไกต่างๆได้แก่ ความผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic nervous system) โดยมีการเพิ่มการทำงานของระบบประสาทซิมพาเธติก (Sympathetic nervous system) จากการที่มีระดับออกซิเจนในเลือดลดลงในช่วงที่ผู้ป่วยหยุด

หายใจ หรืออาจเกิดจากภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งความดันโลหิตสูงก็เป็นสาเหตุของ Atrial fibrillation ได้เช่นเดียวกัน⁽⁶⁾

ปัจจุบันนี้การวินิจฉัยภาวะ OSA จะต้องทำโดยใช้ Polysomnogram ซึ่งถือเป็น Gold standard ในการวินิจฉัย OSA แต่การตรวจดังกล่าวในประเทศไทยสามารถทำได้เฉพาะในโรงพยาบาลบางแห่งเท่านั้น เนื่องจากเป็นอุปกรณ์การตรวจที่มีราคาแพงและต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการทำการตรวจและการแปลผล ทำให้ข้อมูลในด้านต่างๆ ของ OSA ในประชากรไทยมีจำกัด ทั้งในด้านระบาดวิทยาและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ

มีการศึกษาในอดีตพบว่า OSA ในผู้ป่วยชาวตะวันตกมีความแตกต่างจากผู้ป่วย OSA ชาวตะวันออก โดยผู้ป่วย OSA ชาวตะวันออกจำนวนมากไม่ได้มีสาเหตุมาจากน้ำหนักที่มากกว่าเกณฑ์ แต่มีสาเหตุมาจากความผิดปกติของโครงสร้างบริเวณศีรษะและใบหน้า (Craniofacial malformation)⁽⁷⁻⁸⁾

การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาถึงความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrial fibrillation ในผู้ป่วยชาวไทยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ (Obstructive sleep apnea) เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการรักษา Atrial fibrillation และ Obstructive sleep apnea ในผู้ป่วยชาวไทย และเพื่อเฝ้าระวังการเกิด Atrial fibrillation ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Obstructive sleep apnea

1.2 คำถามของการวิจัย

1. Primary research question

ศึกษาถึงความชุก (Prevalence) ของ Persistent or Permanent atrial fibrillation ในผู้ป่วยชาวไทยที่มีภาวะ Obstructive sleep apnea

2. Secondary research question

ศึกษาถึงปัจจัย (Risk factor) ที่มีผลต่อการพบ Persistent or Permanent atrial fibrillation ในผู้ป่วยชาวไทยที่มีภาวะ Obstructive sleep apnea

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาถึงความชุก (Prevalence) ของ Persistent or Permanent atrial fibrillation ในผู้ป่วยชาวไทยที่มีภาวะ Obstructive sleep apnea
2. ศึกษาถึงปัจจัย (Risk factors) ที่มีผลต่อการพบ Persistent or Permanent atrial fibrillation ในผู้ป่วยชาวไทยที่มีภาวะ Obstructive sleep apnea

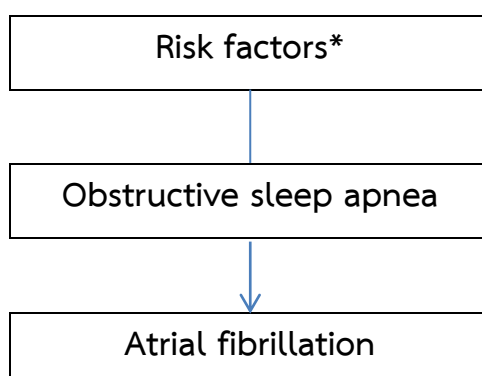
1.4 สมมุติฐานการวิจัย

ความชุกของ Persistent or Permanent atrial fibrillation ในผู้ป่วยชาวไทยที่มีภาวะ Obstructive sleep apnea มีจำนวนต่ำกว่าความชุกของ Persistent or Permanent atrial fibrillation ในผู้ป่วยชาวตะวันตก เนื่องจากผู้ป่วยชาวไทยที่มี Obstructive sleep apnea มีภาวะ Obesity ในจำนวนที่น้อยกว่า

ในกรณีที่ความชุกของ Persistent or Permanent atrial fibrillation ในผู้ป่วยชาวไทยที่มีภาวะ Obstructive sleep apnea มีจำนวนมากกว่าความชุกของ Persistent or Permanent atrial fibrillation ในผู้ป่วยชาวตะวันตก แปลว่าต้องมีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ นอกเหนือไปจากเรื่อง Obesity ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่สำคัญในการเกิด Persistent or Permanent atrial fibrillation

1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

แผนภูมิที่ 1 แสดงกรอบแนวความคิดในการวิจัย



*Risk factors → Comorbidities, Age, BMI.

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัยโดยย่อ

การวิจัยนี้ใช้การวิจัยแบบ Cross sectional-retrospective Observational study โดยทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน และผลการตรวจจาก Sleep lab

การเก็บข้อมูลจะตั้งต้นจากผู้ป่วยที่มาตรวจ Polysomnogram ที่ Sleep lab แล้วพบว่าเป็น Obstructive sleep apnea ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวจะได้รับการตรวจสอบเวชระเบียนว่าเคยมีประวัติเป็น Atrial fibrillation หรือไม่ และทำการเก็บข้อมูลในด้านอื่น เช่น อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก โรคประจำตัว ซึ่งจะมีบันทึกไว้ในเวชระเบียน หรือข้อมูลของ Sleep lab อยู่แล้ว หลังจากนั้นจะนำข้อมูลต่างที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อหา Prevalence ของ Atrial fibrillation ในผู้ป่วย Obstructive sleep apnea และ Risk factors

1.7 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

หลักความเคารพในบุคคล (Respect for person)

ประวัติ ข้อมูลและผลการตรวจต่างๆของผู้ป่วยจะถูกเก็บเป็นความลับ ผลการศึกษาต่างๆจะถูกนำเสนอเป็นภาพรวม ไม่ได้แยกเสนอผลการศึกษาเป็นรายบุคคล

หลักการให้ประโยชน์ ไม่ก่อให้เกิดอันตราย (Beneficial/Non-maleficence)

เป็นการศึกษาที่ไม่ได้มีการให้intervention ใดๆกับผู้ป่วย ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดอันตราย หรือผลข้างเคียงแก่ผู้ป่วย ประโยชน์ที่อาจจะได้รับคือได้มีการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วย และอาจได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงการตรวจรักษาในอนาคต

หลักความยุติธรรม (Justice)

มีเกณฑ์การคัดเข้า และคัดออก ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ทุกรายจะได้รับการตรวจสอบเวชระเบียน และผลการตรวจ Polysomnogram รวมทั้งข้อมูลต่างๆที่ได้จาก Sleep lab อย่างเท่าเทียมกัน

1.8 ข้อจำกัดทางการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลแบบ Cross sectional-retrospective ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงอาจขาดความครบถ้วนสมบูรณ์ รวมทั้งยังมี Confounding factor ซึ่งอาจทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริงได้ ซึ่งจะต่างจากการศึกษาโดยใช้การวิจัยแบบ Randomized

controlled trial ซึ่งจะต้องใช้เวลาการศึกษาที่ยาวนานกว่ารวมทั้งใช้งบประมาณในการทำการศึกษามากกว่า

การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงกระทำโดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังไปให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อให้ได้จำนวนประชากรที่นำมาวิเคราะห์ในการศึกษานี้มีจำนวนมากที่สุด เพื่อลดปัญหาการสรุปผลคลาดเคลื่อน

1.9 ผลหรือประโยชน์ที่คิดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงความชุกของ Atrial fibrillation ในประชากรไทยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Obstructive sleep apnea และทราบถึงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ของผู้ป่วย Obstructive sleep apnea ที่เป็น Atrial fibrillation ข้อมูลที่ได้จะนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงแนวทางในการตรวจคัดกรองผู้ป่วยในอนาคต เพื่อเฝ้าระวังการเกิด Atrial fibrillation ในผู้ป่วย Obstructive sleep apnea อันจะนำมาซึ่งการรักษาต่อไป

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 Atrial fibrillation (AF)

2.1.1 นิยามของ Atrial fibrillation

Atrial fibrillation (AF) คือภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดจากการมีแหล่งกำเนิดไฟฟ้าในหัวใจห้องบนหลายตำแหน่ง มีการกระตุ้นหัวใจห้องบนอย่างรวดเร็วและไม่สม่ำเสมอ ทำให้เกิดการกระตุ้นกล้ามเนื้อหัวใจห้องบนในแต่ละจุดไม่พร้อมเพรียงกัน ผลจากการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram) จะพบว่ามี Rapid atrial fibrillatory wave ซึ่งจะมีรูปร่างเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันออกไป โดย Rapid atrial fibrillatory wave จะมีความถี่ประมาณ 300-600 beats/minute⁽⁹⁻¹⁰⁾

2.1.2 คำจำกัดความของ Atrial fibrillation แต่ละชนิด⁽⁹⁻¹⁰⁾

1. Paroxysmal AF คือ AF ที่หายได้เองโดยไม่ได้รับการรักษาใดๆภายในระยะเวลา 7 วัน
2. Persistent AF คือ AF ที่คงอยู่นานเกินกว่า 7 วัน แต่ไม่เกิน 1 ปี หรือ AF ที่หายภายใน 7 วันจากการได้รับการรักษาโดย Electrical cardioversion หรือ Pharmacologic cardioversion
3. Permanent AF คือ AF ที่เป็นมานานกว่า 1 ปี หรือเคยได้รับการรักษาด้วยการทำ Cardioversion แต่ไม่สำเร็จ หรือไม่เหมาะที่จะทำการรักษาด้วยการทำ Cardioversion
4. First detected AF คือ AF ที่เพิ่งได้รับการตรวจพบเป็นครั้งแรก
5. Lone AF คือ AF ที่ตรวจพบในผู้ป่วยที่ไม่มี ความผิดปกติของหัวใจ ไม่ทราบสาเหตุ และมักเป็นในผู้ป่วยอายุน้อย (น้อยกว่า 60 ปี)

2.1.3 กลไกการเกิด Atrial fibrillation⁽⁹⁻¹⁰⁾

กลไกที่ก่อให้เกิด Atrial fibrillation ประกอบไปด้วย 2 ปัจจัยหลักได้แก่

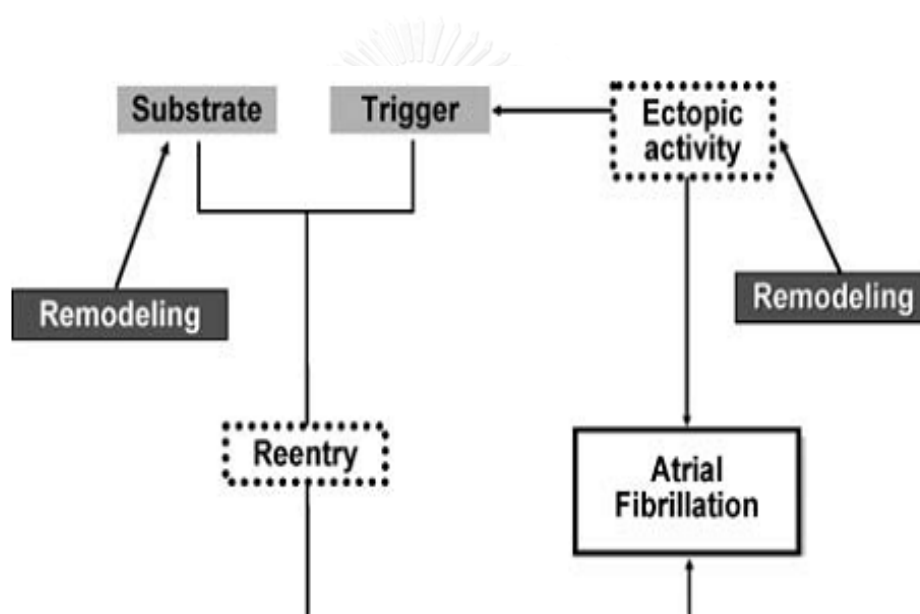
1. AF trigger

ปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิด AF เกิดจากการสร้างกระแสไฟฟ้าจากตำแหน่งที่โดยปกติไม่ได้ทำหน้าที่เป็น Pacemaker เช่น ในบริเวณ Muscular sleeves of pulmonary veins การสร้างกระแสไฟฟ้าอย่างรวดเร็วจากจุดกำเนิดดังกล่าวเป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิด AF ได้

2. AF maintenance

ปัจจัยที่ทำให้ AF ยังคงอยู่ต่อเนื่องเกิดจากสมมติฐานว่ามีวงจรหมุนวนของไฟฟ้าหลายวงจร (Multiple wavelet hypothesis) ในหัวใจห้องบน โดยแต่ละวงจรที่มีการหมุนวนของไฟฟ้าจะมีความเร็วในการนำกระแสไฟฟ้า (Conduction velocity) และระยะพัก (Refractory period) ที่แตกต่างกัน เมื่อภาวะที่มีการหมุนวนของกระแสไฟฟ้าดำเนินไปเป็นระยะเวลาหนึ่งก็จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของหัวใจห้องบน (Atrial remodeling) ซึ่งจะนำไปสู่การคงอยู่ของ Atrial fibrillation ต่อไป

แผนภูมิที่ 2 แสดงกลไกการเกิด Atrial fibrillation (Mechanism of atrial fibrillation)⁽¹⁰⁾



2.1.4 สาเหตุของการเกิด Atrial fibrillation⁽⁹⁻¹⁰⁾

1. โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension)
2. โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease)
3. โรคของลิ้นหัวใจไมตรัลทั้งชนิดรั่วและตีบ (Mitral valve disease)
4. โรคกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติชนิดต่างๆ (Hypertrophic cardiomyopathy, Dilated cardiomyopathy, Restrictive cardiomyopathy)
5. โรคเยื่อหุ้มหัวใจผิดปกติแบบตึงรั้ง (Constrictive pericarditis)
6. โรคเนื้องอกของหัวใจ (Cardiac tumor)

7. โรคความดันในหลอดเลือดแดงที่ปอดสูง (Pulmonary hypertension)
8. โรคอ้วน (Obesity)
9. โรคทางเดินหายใจอุดกั้นขณะนอนหลับ (Obstructive sleep apnea)
10. การดื่มสุราปริมาณมาก (Excessive alcohol intake)
11. การผ่าตัดหัวใจหรือช่องอก (Open heart or thoracic surgery)
12. โรคเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ (Pericarditis)
13. โรคกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (Myocarditis)
14. โรคลิ่มเลือดในหลอดเลือดของปอด (Pulmonary embolism)
15. ไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism)

2.1.5 Prevalence ของ Atrial fibrillation

ในอดีตมีการศึกษาถึง Prevalence ของ Atrial fibrillation อยู่ในหลายการศึกษาดังต่อไปนี้ การศึกษาของ Eitaro Kodani, Hirotsugu Atarashi, et al. Prevalence of atrial fibrillation in Asia and the world. *Journal of Arrhythmia*. 2012 ;28: 330-337.

พบว่าจากการศึกษาประชากรชาวเกาหลีใต้ที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป จำนวน 14,540 คน พบว่ามีประชากรที่เป็น Atrial fibrillation คิดเป็น 0.7% และถ้าคำนวณความชุกของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปจะพบว่ามีความชุกสูงขึ้นเป็น 1.2%

นอกจากนี้ยังมีข้อมูลการศึกษาใน West Birmingham จำนวนคนไข้ 25,051 คน ในจำนวนนี้มีคนไข้ชาว Indo-Asians 14,670 คน พบว่าในคนไข้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี มีความชุกของ Atrial fibrillation 0.6%

การศึกษาของ Hiroshi Inoue, Hideki Origasa, Satoshi Ogawa, et al. Prevalence of atrial fibrillation in general population of Japan: An analysis based on periodic health examination. *International Journal of Cardiology*. 2009 ;137: 102-107.

การศึกษานี้รวบรวมคนไข้ชาวญี่ปุ่นที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป จำนวนทั้งสิ้น 630,138 ราย พบว่ามีความชุกของ Atrial fibrillation จำนวน 0.56% และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 1.09% ในปี ค.ศ. 2050

การศึกษาของ Ziqiang Zhu and Daiyi Hu. An Epidemiology Study on the Prevalence of Atrial Fibrillation in the Chinese Population of Mainland China. *Journal of Epidemiology*. 2008 ;18(5): 209-216.

การศึกษานี้รวบรวมคนไข้ชาวจีนที่มีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป จำนวนทั้งสิ้น 29,079 ราย พบความชุกของ Atrial fibrillation อยู่ที่ 0.65%

การศึกษาของ Kiatchoosakun S, Pachirat O, Chirawatkul A, et al. Prevalence of cardiac arrhythmias in Thai community. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 1999 ;82(7): 727-733.

การศึกษานี้ทำการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจในคนไข้ชาวไทยจำนวน 8,791 ราย เป็นเพศชาย 3,822 คน และเพศหญิง 4,969 คน พบความชุกของ Atrial fibrillation 0.36% เท่ากันทั้งในเพศชายและเพศหญิง

2.2 Obstructive sleep apnea (OSA)

2.2.1 นิยามของ Obstructive sleep apnea⁽¹²⁻¹³⁾

Obstructive sleep apnea เป็นภาวะที่มีการอุดกั้นทางเดินหายใจในขณะนอนหลับ ทำให้เกิดการลดลงของระดับออกซิเจนในเลือด ผู้ป่วยอาจมีอาการอ่อนเพลีย ง่วงนอนในช่วงเวลากลางวัน OSA นับว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคต่างๆ หลายโรค เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจชนิดต่างๆซึ่งรวมถึง Atrial fibrillation ด้วย

การวินิจฉัย OSA อาศัยการตรวจโดย Polysomnogram เป็น Gold standard โดยอาศัยค่า Apnea-hypopnea index (AHI) หรือ Respiratory disturbance index (RDI) ในการวินิจฉัย และสามารถแบ่งความรุนแรง (Severity) ของ OSA ได้ดังนี้

AHI or RDI \geq 5 → Mild OSA

AHI or RDI \geq 15 → Moderate OSA

AHI or RDI \geq 30 → Severe OSA

2.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง Atrial fibrillation และ Obstructive sleep apnea

การศึกษาของ Apoor S. Gami, Gregg Pressman, Sean M. Caples, et al. Association of Atrial Fibrillation and Obstructive Sleep Apnea. *Circulation*. 2004 ;110: 364-367.

ทำการศึกษาผู้ป่วยที่เป็น Atrial fibrillation ทั้งหมด 151 ราย เปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้เป็น Atrial fibrillation ทั้งหมด 312 ราย พบว่า ในกลุ่มที่เป็น Atrial fibrillation พบผู้ป่วย OSA จำนวน 49% (95% CI 41% to 57%) ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้เป็น Atrial fibrillation พบผู้ป่วย OSA จำนวน 32% (95% CI 27% to 37%) โดยมีค่า $p = 0.0004$



TABLE 2. Unadjusted ORs and 95% CIs for OSA

	OR	95% CI	<i>P</i>
Male gender	1.09	0.90–1.32	0.378
Age, y	0.99	0.97–1.00	0.085
Body mass index, kg/m ²	1.12	1.08–1.16	<0.0001
Neck circumference, cm	1.11	1.06–1.15	<0.0001
Hypertension	1.28	1.04–1.57	0.019
Diabetes mellitus	1.33	1.08–1.69	0.008
Coronary artery disease	1.03	0.85–1.24	0.754
Congestive heart failure	1.06	0.81–1.38	0.669
AF	1.89	1.28–2.82	0.002

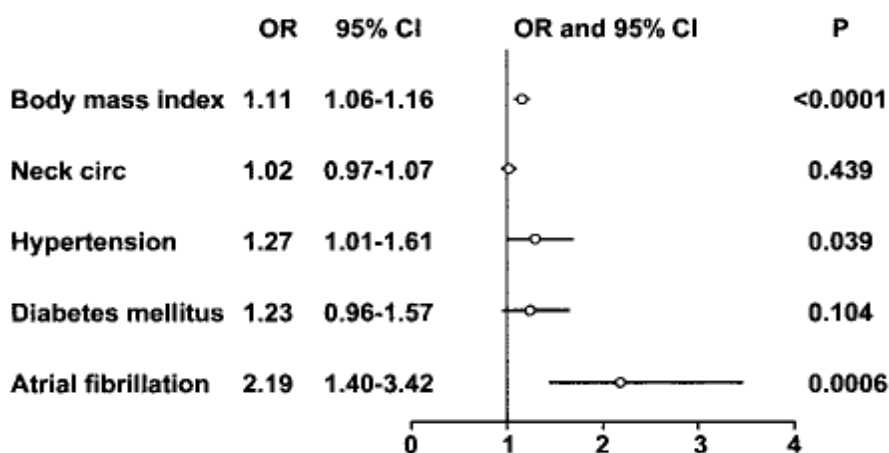
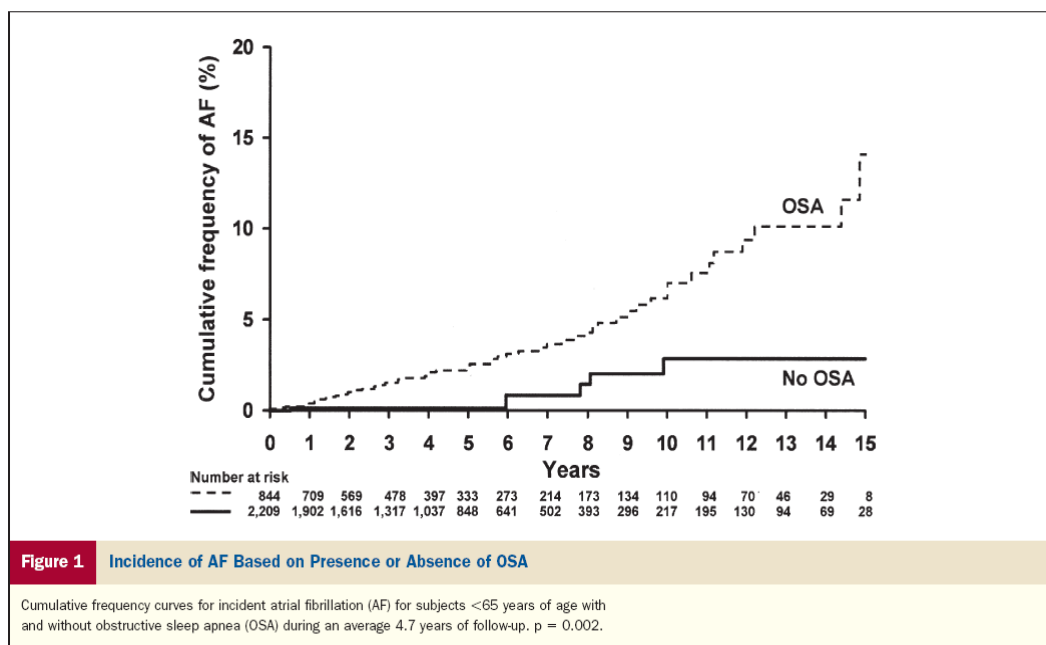


Figure 2. Adjusted OR and 95% CI for association between AF and OSA. After adjustment for body mass index, neck circumference (neck circ), hypertension, and diabetes mellitus, AF is significantly associated with OSA (OR 2.19, 95% CI 1.40 to 3.42, $P=0.0006$).

การศึกษาของ Apoor S. Gami, Dave O. Hodge, Regina M. Herges, et al. Obstructive Sleep Apnea, Obesity and the Risk of Incident Atrial fibrillation. *Journal of the American College of Cardiology*.2007; 49: 565-571.

ทำการศึกษาผู้ป่วย 3,542 ราย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA 2,209 ราย และกลุ่มที่ไม่ได้เป็น OSA 844 ราย เปรียบเทียบอุบัติการณ์ของ Atrial fibrillation ระหว่างผู้ป่วย 2กลุ่ม

ผลการศึกษาปรากฏว่าอุบัติการณ์ของ Atrial fibrillation ในกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เป็น OSA อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมี Hazard ratio = 2.18 และ $p = 0.002$



2.4 Obstructive sleep apnea ในผู้ป่วยชาวเอเชีย

การศึกษาของ Satoshi Endo, Shiro Mataki, Norimasa Kurosaki. Cephalometric Evaluation of Craniofacial and Upper Airway Structures in Japanese Patients with Obstructive Sleep Apnea. J Med Dent Sci. 2003;50:109-120.

ทำการศึกษาผู้ป่วยชาวญี่ปุ่นจำนวน 103 รายที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA โดยพบว่าผู้ป่วยจำนวน 56 รายคิดเป็น 54% ที่มีค่า BMI อยู่ในเกณฑ์ปกติ ($BMI \leq 25 \text{ kg/m}^2$) โดยพบว่าความรุนแรงของ OSA ในประชากรทั้ง 2 กลุ่มระหว่างผู้ป่วย OSA ที่มีค่า $BMI \leq 25 \text{ kg/m}^2$ และกลุ่มที่มีค่า $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$ ไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษาของ Li KK, Kushida C, Powell NB, Riley RW, Guilleminault C. Obstructive sleep apnea syndrome: A comparison between Far-East Asian and White Men. Laryngoscope. 2000;110:1689-93.

ทำการศึกษาประชากรที่เป็น OSA ทั้งชาวเอเชีย และชาวตะวันตกจำนวนกลุ่มละ 50 คน พบว่าประชากรชาวเอเชียที่เป็น OSA มีค่า BMI น้อยกว่าประชากรชาวตะวันตกที่เป็น OSA อย่างมีนัยสำคัญ และมีลักษณะทางโครงสร้างและใบหน้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญด้วย

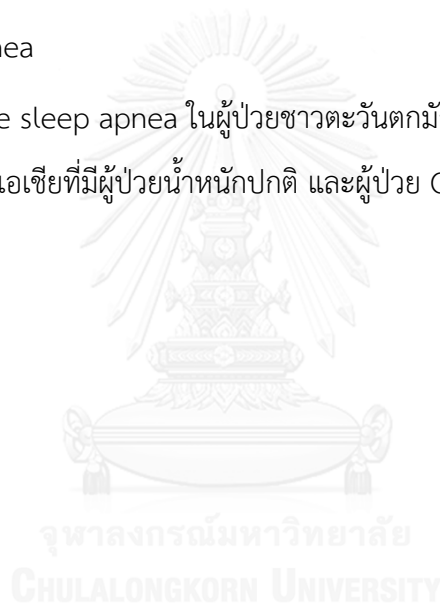
จากงานวิจัยต่างๆที่ได้นำเสนอมาสรุปได้ว่า

- Prevalence ของ Atrial fibrillation ในประชากรทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ ในประชากรไทยเคยมีการศึกษาไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ.1999 (พ.ศ. 2542) พบ Prevalence 0.36% ส่วนตั้งแต่หลังปี ค.ศ.2000 เป็นต้นมายังไม่เคยมีการศึกษาถึง Prevalence ของ Atrial fibrillation ในประชากรไทยอีก แต่มีการศึกษาในประชากรทวีปเอเชียหลายประเทศ ได้แก่ จีน เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ซึ่งได้ค่า Prevalence ของ Atrial fibrillation อยู่ในเกณฑ์ที่ใกล้เคียงกันคือ 0.6-0.7%

- Obstructive sleep apnea เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิด Atrial fibrillation
- ภาวะ Obesity เป็นปัจจัยสำคัญของการเกิด Atrial fibrillation ในผู้ป่วยที่เป็น

Obstructive sleep apnea

- Obstructive sleep apnea ในผู้ป่วยชาวตะวันตกมักจะมีภาวะ Obesity ร่วมด้วย ซึ่งจะแตกต่างจากผู้ป่วยชาวเอเชียที่มีผู้ป่วยน้ำหนักปกติ และผู้ป่วย Obesity ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยโดยการสังเกตทางคลินิก (Observational research) เชิงวิเคราะห์ทำการศึกษารูปแบบ Cross-sectional retrospective study

3.2 ระเบียบวิธีการวิจัย

3.2.1 ประชากร (Population) และตัวอย่าง (Sample)

ประชากร คือ ผู้ป่วยชาวไทย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA

ตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยชาวไทย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

เกณฑ์การวินิจฉัย OSA: วินิจฉัยจากการตรวจด้วย Polysomnogram พบว่า ค่า Apnea-hypopnea index (AHI) หรือ Respiratory disturbance index (RDI) ≥ 5

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยชาวไทย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ทุกราย ตั้งแต่วันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ.2549 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ.2557 โดยผู้ป่วยต้องมีอายุมากกว่า 18 ปี บริบูรณ์ในวันที่เข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การตัดออก (Exclusion criteria)

1. ได้รับการรักษา OSA ก่อนที่จะได้รับการตรวจวินิจฉัย Atrial fibrillation
2. รับประทานยา Antiarrhythmic agents class I or class III ก่อนที่จะได้รับการตรวจวินิจฉัย Atrial fibrillation
3. ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวดังต่อไปนี้ เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะต่างๆ (Diabetes mellitus with target organ damage), โรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease), โรคหัวใจวาย (Heart failure), Overhyperthyroid, Mitral stenosis, Significant valvular heart disease

4. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation และทราบสาเหตุของ Atrial fibrillation ที่แน่ชัดก่อนเข้ารับการศึกษา
5. ผู้ที่มีข้อมูลต่างๆเหล่านี้ไม่ครบ ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง รอบเอว โรคประจำตัว

3.2.2 วิธีการวิจัย

- ผู้วิจัยจะทำการสืบค้นเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ทุกราย ตั้งแต่วันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ.2549 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 โดยใช้รหัสโรค ICD 10
- บันทึกผลการตรวจ Polysomnogram และแยก Severity ของ OSA
- บันทึกประวัติการได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Persistent or Permanent Atrial fibrillation
- บันทึกข้อมูล อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก โรคประจำตัว ยาประจำที่ใช้ลงใน Case Record Form เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อไป
- เนื่องจากงานวิจัยนี้ ไม่ได้ทำการติดต่อกับผู้ป่วยโดยตรง แต่เป็นการทบทวนเวชระเบียน ดังนั้นจึงไม่ได้มีการใช้ information sheet และ consent form

3.2.3 การสุ่มตัวอย่าง (Sampling)

ผู้ป่วยทุกคนที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้า

3.3 การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัย

Atrial fibrillation (AF) คือภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดจากการมีแหล่งกำเนิดไฟฟ้าในหัวใจห้องบนหลายตำแหน่ง มีการกระตุ้นหัวใจห้องบนอย่างรวดเร็วและไม่สม่ำเสมอ ทำให้เกิดการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจห้องบนในแต่ละจุดไม่พร้อมเพรียงกัน ผลจากการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram) จะพบว่ามี Rapid atrialfibrillatory wave ซึ่งจะมีรูปร่างเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันออกไป โดย Rapid atrialfibrillatory wave จะมีความถี่ประมาณ 300-600 beats/minute^(8,9)

โดยการวินิจฉัย Persistent or Permanent atrial fibrillation ในการศึกษานี้จะอาศัยจากการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยเพื่อหาประวัติการเป็น Atrial fibrillation โดยทบทวนย้อนหลังไปในช่วงที่ได้มีการตัดสินใจส่งตรวจ Polysomnogram เพื่อตรวจวินิจฉัย OSA

Obstructive sleep apnea เป็นภาวะที่มีการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนต้นในขณะนอนหลับทำให้เกิดการลดลงของระดับออกซิเจนในเลือด ผู้ป่วยอาจมีอาการอ่อนเพลีย ง่วงนอนในช่วงเวลากลางวัน OSA นับว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคต่างๆหลายโรค เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจชนิดต่างๆ ซึ่งรวมถึง Atrial fibrillation ด้วย

การวินิจฉัย OSA อาศัยการตรวจโดย Polysomnogram เป็น Gold standard โดยอาศัยค่า Apnea-hypopnea index (AHI) หรือ Respiratory disturbance index (RDI) ในการวินิจฉัย และสามารถแบ่งความรุนแรง (Severity) ของ OSA ได้ดังนี้

- AHI or RDI \geq 5 \rightarrow Mild OSA
- AHI or RDI \geq 15 \rightarrow Moderate OSA
- AHI or RDI \geq 30 \rightarrow Severe OSA ^(11,12)

3.4 ขนาดตัวอย่าง

$$N = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 PQ}{d^2}$$

กำหนดความเชื่อมั่นในการสรุปข้อมูล = 95%

$$\alpha = 0.05 \rightarrow Z_{\alpha/2} = 1.96 \text{ (two tail)}$$

P = อัตราการเกิดเหตุการณ์ (ความชุกของการเกิด Atrial Fibrillation ในผู้ป่วย OSA) = 0.03

$$Q = 1 - P$$

$$d = \text{acceptable error} = 0.03 \times 0.2$$

แทนค่า

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.03)(0.97)}{(0.006)^2} = 3,105$$

จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่จะศึกษามากกว่าหรือเท่ากับ 3,105 คน

3.5 การดำเนินงานวิจัย

1. เก็บข้อมูลของผู้ป่วย OSA ที่มาตรวจที่ Sleep lab ของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
2. ตรวจสอบเวชระเบียนของผู้ป่วยย้อนหลังว่าผู้ป่วยแต่ละรายเคยมีประวัติเป็น Persistent or Permanent atrial fibrillation หรือไม่
3. นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาคำนวณทางสถิติ เพื่อเปรียบเทียบผู้ป่วย 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วย OSA ที่มี Atrial fibrillation ร่วมด้วย และ ผู้ป่วย OSA ที่ไม่มีประวัติ Atrial fibrillation
4. นำผลการศึกษาที่ได้มาวิเคราะห์ว่า มีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการทำนายโอกาสในการพบ Atrial fibrillation ในผู้ป่วย OSA

3.6 การรวบรวมข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดบันทึกในแบบเก็บข้อมูลการศึกษาและ program excel โดยผู้วิจัย

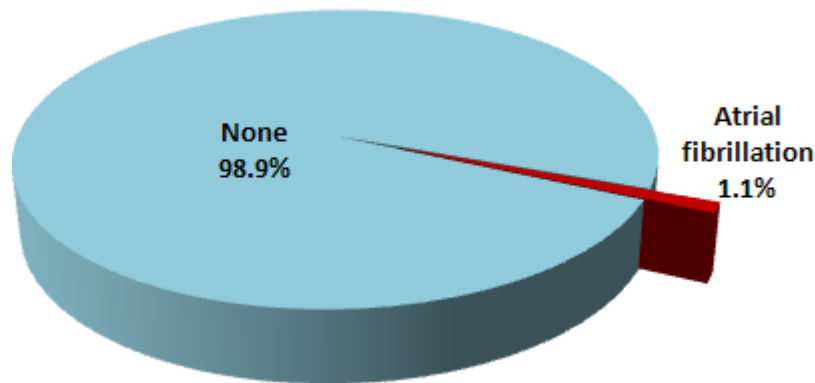
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา ในกรณีที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องแสดงโดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตัวแปรกลุ่มแสดงเป็นร้อยละ
2. การเปรียบเทียบลักษณะของมีและไม่มี Atrial Fibrillation กรณีตัวแปรกลุ่มใช้ Chi-square ส่วนในกรณีตัวแปรต่อเนื่องใช้ Unpaired Student's t-test กำหนดค่านัยสำคัญที่ $p\text{-value} < 0.05$
3. ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยบางส่วนที่ขาดหายไป จะนำข้อมูลมารวมวิเคราะห์ด้วยโดยจะแสดงสัญลักษณ์ว่ามีการขาดหายไปของข้อมูล

บทที่ 4 ผลการศึกษา

จากผลการศึกษาพบว่ามีประชากรที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) และไม่อยู่ในเกณฑ์การตัดออก (Exclusion criteria) จำนวนทั้งสิ้น 2,195 ราย โดยพบว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.14

แผนภูมิที่ 3 แสดงความชุกของ Atrial fibrillation ในประชากรไทยที่เป็น OSA ในการศึกษาครั้งนี้



ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของประชากรที่ศึกษา

	Mean \pm SD or n (%)	Median (P ₂₅ , P ₇₅)	(Min, Max)
อายุ (ปี)	51.57 \pm 14.69	53 (41, 61)	(17, 97)
เพศ			
- ชาย	1357 (61.8%)		
- หญิง	838 (38.2%)		
ส่วนสูง (cm)	164.27 \pm 9.43	165 (157, 170)	(127, 206)
น้ำหนัก (kg)	78.29 \pm 28.06	71.5 (62, 85.35)	(23.1, 269)
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)	28.82 \pm 9.19	26.41 (23.45, 30.74)	(7.56, 88.73)
เส้นรอบวงคอ (นิ้ว)	15.26 \pm 2.33	15 (14, 16.4)	(10, 47)
ระดับความรุนแรงของ OSA			
- Mild	371 (16.9%)		
- Moderate	577 (26.3%)		

-	Mean \pm SD or n (%)	Median (P ₂₅ , P ₇₅)	(Min, Max)
- Severe	1247 (56.8%)		
Respiratory Disturbance index	41.69 \pm 30.06	35 (18.7, 57.2)	(5, 191.3)
โรคประจำตัว			
- Atrial fibrillation	25 (1.1%)		
- Hypertension	795 (36.3%)		
- Dyslipidemia	463 (21.1%)		
- Asthma	72 (3.3%)		
- COPD	19 (0.9%)		
- Pulmonary hypertension	11 (0.5%)		
- Others	198 (9%)		

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของประชากรพบว่าประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 61.8 โดยมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 51.6 ปี ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย (BMI) จัดอยู่ในเกณฑ์ Obese I (BMI 25-29.9kg/m²) ผู้ป่วยทุกรายที่อยู่ในการศึกษาได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Obstructive sleep apnea (OSA) โดยพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยอยู่ในเกณฑ์ Severe OSA คิดเป็นร้อยละ 56.8 รองลงมาคือผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยอยู่ในเกณฑ์ Moderate OSA คิดเป็นร้อยละ 26.3 โดยมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยอยู่ในเกณฑ์ Mild OSA น้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 16.9 โรคประจำตัวที่พบมากที่สุดใผู้ป่วย OSA ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) คิดเป็นร้อยละ 36.3 รองลงมาได้แก่ โรคไขมันสูง (Dyslipidemia) คิดเป็นร้อยละ 21.1

ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด Atrial fibrillation โดยวิเคราะห์ในลักษณะไม่ควบคุมผลกระทบจากปัจจัยอื่น (Univariate analysis)

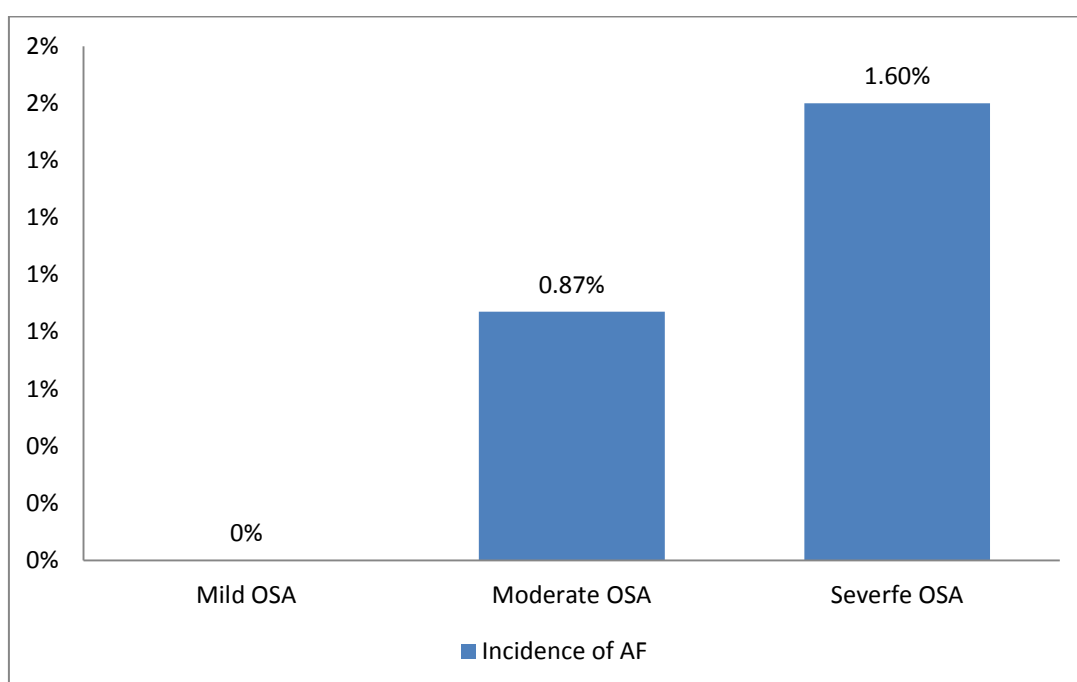
	Atrial fibrillation (AF) (n=25)	No AF (n=2,170)	p-value
อายุ (ปี)	61.28 ± 15.7	51.46 ± 14.64	0.001*
เพศ			
- ชาย	16 (64%)	1341 (61.8%)	0.822
- หญิง	9 (36%)	829 (38.2%)	
ส่วนสูง (cm)	165.75 ± 10.58	164.25 ± 9.41	0.438
น้ำหนัก (kg)	79.41 ± 16.63	78.28 ± 28.17	0.844
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)	29.02 ± 5.89	28.82 ± 9.23	0.913
เส้นรอบวงคอ (นิ้ว)	15.65 ± 1.43	15.25 ± 2.33	0.403
ระดับความรุนแรงของ OSA			
- Mild	0 (0%)	371 (17.1%)	0.015*
- Moderate	5 (20%)	572 (26.4%)	0.473
- Severe	20 (80%)	1227 (56.5%)	0.019*
ค่าความรุนแรงของ RDI	45.57 ± 21.38	41.65 ± 30.15	0.517
โรคประจำตัว			
- Hypertension	19 (76%)	776 (35.8%)	<0.001*
- Dyslipidemia	10 (40%)	453 (20.9%)	0.020*
- Asthma	1 (4%)	71 (3.3%)	0.840
- COPD	1 (4%)	18 (0.8%)	0.196
- Pulmonary hypertension	1 (4%)	10 (0.5%)	0.119
- Others	7 (28%)	191 (8.8%)	0.005*

Values presented as Mean±S.D. and n (%). P-value corresponds to Fisher's exact test and Independent t-test.

ตารางที่ 3 แสดงความชุกของ Atrial fibrillation โดยแยกตามระดับความรุนแรงของ OSA

Severity of OSA	Incidence of AF
Mild OSA	0/371 (0.00%)
Moderate OSA	5/575 (0.87%)
Severe OSA	20/1247 (1.60%)

แผนภูมิที่ 4 แสดงความชุกของ Atrial fibrillation ในประชากรไทยที่เป็น OSA ในการศึกษา



ผลการศึกษาโดยแบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation และ ผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation โดยวิเคราะห์ในลักษณะไม่ควบคุมผลกระทบจากปัจจัยอื่น (Univariate analysis)พบว่าตัวแปรที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างประชากรทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ อายุ ระดับความรุนแรงของ OSA ประวัติโรคประจำตัว ได้แก่ Hypertension และ Dyslipidemia

กลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation มีอายุเฉลี่ย 61.3 ปี และกลุ่มที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation มีอายุเฉลี่ย 51.5 ปี ส่วนระดับความรุนแรงของ OSA พบว่ากลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation ประชากรส่วนใหญ่จะได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Severe

OSA คิดเป็นร้อยละ 80 และไม่ประชากรในกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Mild OSA เลย ซึ่งมีความแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในด้านโรคประจำตัวพบว่ากลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation พบว่ามีโรคความดันโลหิตสูงคิดเป็นร้อยละ 76 และโรคไขมันสูงคิดเป็นร้อยละ 40 ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation มีโรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันสูงคิดเป็นร้อยละ 35.8 และ 20.9 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด Atrial fibrillation โดยวิเคราะห์ในลักษณะควบคุมผลกระทบจากปัจจัยอื่น (Multivariate analysis)

Variables	Crude OR (95%CI)	p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
อายุ (ปี)	1.05 (1.02, 1.08)	0.001*	1.04 (1.01, 1.07)	0.023*
ระดับความรุนแรงของ OSA				
- Mild	0 (0, 1)	0.994		
- Moderate	0.7 (0.26, 1.87)	0.475		
- Severe	3.07 (1.15, 8.22)	0.025*	2.17 (0.79, 5.91)	0.132
โรคประจำตัว				
- Hypertension	5.68 (2.26, 14.28)	<0.001*	3.89 (1.43, 10.61)	0.008*
- Dyslipidemia	2.52 (1.13, 5.65)	0.025*	0.99 (0.41, 2.39)	0.987

Values presented as Odds ratio (95% Confidence interval). P-value corresponds to Logistic regression analysis.

ผลการศึกษาโดยแบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation และ ผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation โดยวิเคราะห์ในลักษณะควบคุมผลกระทบจากปัจจัยอื่น (Multivariate analysis) พบว่าตัวแปรที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างประชากรทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ อายุ และประวัติโรคประจำตัว ได้แก่ Hypertension

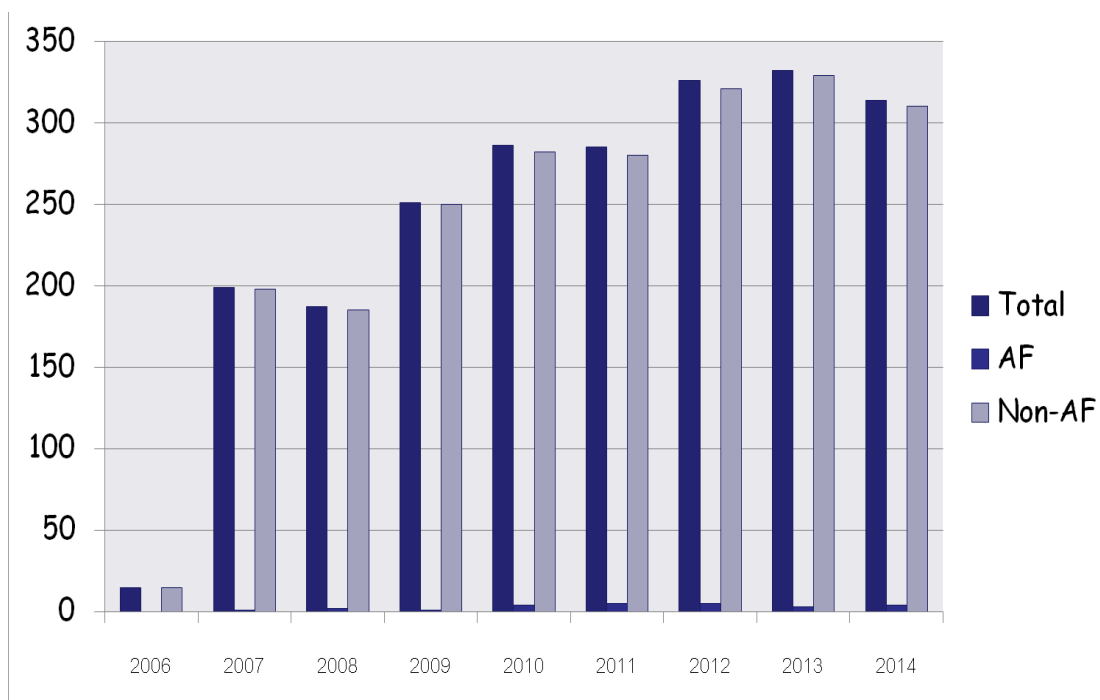
โดยพบว่าเมื่อประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA มีอายุที่เพิ่มมากขึ้น 1 ปี จะมีโอกาสการพบ Atrial fibrillation เพิ่มมากขึ้น 1.04 เท่า ส่วนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA ร่วมกับ Hypertension จะมีโอกาสการพบ Atrial fibrillation มากกว่าผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA โดยไม่ได้เป็น Hypertension คิดเป็น 3.89 เท่า

ส่วนตัวแปรในด้านระดับความรุนแรงของ OSA และประวัติโรคประจำตัว ได้แก่ Dyslipidemia ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation และ ผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation เมื่อวิเคราะห์ในลักษณะ Univariate analysis แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์ในลักษณะ Multivariate analysis แล้วพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 ข้อมูลแยกตามปี พ.ศ. ที่ผู้ป่วยเข้ารับการตรวจด้วย Polysomnogram

ปี พ.ศ.	Non-AF (คน)	AF (คน)
2549	15	0
2550	198	1
2551	185	2
2552	250	1
2553	282	4
2554	280	5
2555	321	5
2556	329	3
2557	310	4

แผนภูมิที่ 5 แสดงความชุกของผู้ป่วย OSA แยกตามปี ค.ศ. และแยกตามกลุ่ม AF และ Non-AF



สำหรับข้อมูลความชุกเมื่อแยกตามปีที่ได้รับการตรวจพบ OSA ยังไม่พบแนวโน้มว่าความชุกของ Atrial fibrillation เพิ่มขึ้นหรือลดลงหรือไม่ เนื่องจากยังตรวจพบ Atrial fibrillation ในจำนวนที่ค่อนข้างน้อย แต่จากตารางที่ 5 และแผนภูมิที่ 5 ทำให้ทราบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจด้วย Polysomnogram และถูกวินิจฉัยว่าเป็น OSA มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Obstructive sleep apnea ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์มีความชุก (Prevalence) ของ Atrial fibrillation ร้อยละ 1.14

ปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสการพบ Atrial fibrillation ในผู้ป่วย Obstructive sleep apnea ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เมื่อวิเคราะห์แบบ Multivariate analysis ได้แก่ อายุ และการมีประวัติโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูง (Hypertension) โดยพบว่าในประชากรที่มีอายุเพิ่มมากขึ้น 1 ปีจะมีโอกาสการพบ Atrial fibrillation เพิ่มขึ้น 1.04 เท่า ($p = 0.023$) และในประชากรที่มีประวัติโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูงจะมีโอกาสการพบ Atrial fibrillation เพิ่มขึ้น 3.89 เท่า ($p = 0.008$)

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษานี้พบว่าความชุก (Prevalence) ของ Atrial fibrillation ในประชากรที่ได้รับการวินิจฉัย Obstructive sleep apnea ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มีค่ามากกว่าความชุกของ Atrial fibrillation ของประชากรไทยที่เคยมีการศึกษามาในอดีตประมาณ 3.17 เท่า (1.14 : 0.36) ซึ่งมากกว่าการศึกษาในอดีตของ Apoor S. ที่ได้กล่าวไว้ในส่วนของการทบทวนวรรณกรรมอยู่เล็กน้อยในการศึกษาของ Apoor S. พบว่า Hazard ratio ของ Atrial fibrillation อยู่ที่ 2.18 เท่า

อย่างไรก็ตามความชุกของ Atrial fibrillation ในประชากรไทยที่เคยมีการศึกษามาในอดีตเป็นข้อมูลที่ค่อนข้างเก่า เนื่องจากทำการศึกษาไว้ตั้งแต่ปีค.ศ. 1999 (พ.ศ. 2542) จึงอาจทำให้การสรุปผลมีความคลาดเคลื่อนได้ สำหรับข้อมูลความชุกของ Atrial fibrillation ในประชากรเอเชียที่ใหม่กว่าจะมีข้อมูลในประเทศจีน เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ซึ่งมีความชุกใกล้เคียงกันคือประมาณ 0.6-0.7% ซึ่งเมื่อเทียบกับความชุกของ Atrial fibrillation ในการศึกษานี้จะพบว่าความชุกของ Atrial fibrillation ในประชากรที่เป็น OSA จะมากกว่าประชากรทั่วไปประมาณ 1.6-1.9 เท่า ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในชาวตะวันตกของ Apoor S. (2.18 เท่า)

จากการค้นคว้าข้อมูลการศึกษาในอดีตพบว่ายังไม่เคยมีการศึกษาใดกล่าวถึง Prevalence ของ Atrial fibrillation ของประชากรชาวเอเชียหรือชาวไทยที่ได้รับการวินิจฉัย Obstructive sleep apnea ว่ามีจำนวนมากหรือน้อยเพียงใด และเมื่อเทียบกับประชากรทั่วไปแล้วแตกต่างกันมากเท่าใด ดังนั้นการศึกษานี้จึงเป็นการศึกษาชิ้นแรกที่ตอบคำถามดังกล่าว

สำหรับความแตกต่างในด้านความชุกของ Atrial fibrillation ในการศึกษาที่มีค่ามากกว่า ประชากรไทยทั่วไปประมาณ 3.17 เท่า ซึ่งมีความแตกต่างจากการศึกษาในอดีตที่ทำในชาวตะวันตก อยู่เล็กน้อย น่าจะมีที่มาจากเหตุผลดังต่อไปนี้

- การศึกษาความชุกของ Atrial fibrillation ในประชากรไทยเป็นการศึกษาที่ค่อนข้างล้ำสมัย หากมีการศึกษาถึงความชุกที่แท้จริงในปัจจุบันอาจจะมีค่าที่สูงมากขึ้น
- การศึกษานี้ทำการเก็บข้อมูลแบบ Crosssectional-retrospective ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงอาจขาดความครบถ้วนสมบูรณ์และการเก็บข้อมูลจำนวนประชากรในการศึกษานี้ไม่สามารถเก็บได้ครบตามที่ได้คำนวณขนาดตัวอย่างไว้ในตอนต้น
- ประชากรในการศึกษานี้ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยเป็น Severe OSA ซึ่งอาจจะมีแนวโน้มที่ทำให้พบประชากรที่เป็น Atrial fibrillation ได้มากขึ้นโดยในการศึกษาของ Apoor S. ไม่ได้มีการระบุถึงระดับความรุนแรงของ OSA
- ค่าเฉลี่ยของอายุในการศึกษานี้น้อยกว่าการศึกษาของ Apoor S.(51ปีเทียบกับ71ปี) ส่วนค่าดัชนีมวลกาย และเส้นรอบวงคอมีค่าใกล้เคียงกัน

ในส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อความชุก (Prevalence) ของ Atrial fibrillation พบว่าเมื่อวิเคราะห์แบบMultivariate analysisแล้ว ตัวแปรที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างประชากรทั้งสองกลุ่ม (กลุ่มที่เป็น Atrial fibrillation และกลุ่มที่ไม่ได้เป็น Atrial fibrillation) ได้แก่ อายุ และประวัติโรคประจำตัว ได้แก่ Hypertension โดยพบว่าเมื่อประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA มีอายุที่เพิ่มมากขึ้น 1 ปี จะมีโอกาสการพบ Atrial fibrillation เพิ่มขึ้น 1.04 เท่า ส่วนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSA ร่วมกับ Hypertension จะมีโอกาสการพบ Atrial fibrillation มากกว่าผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น OSAโดยไม่ได้เป็น Hypertension คิดเป็น 3.89 เท่า โดยจากองค์ความรู้ในอดีตพบว่าในประชากรทั่วไปที่ไม่ได้เป็น Obstructive sleep apnea อายุ และ โรคความดันโลหิตสูง ก็เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด Atrial fibrillation เช่นเดียวกัน

สำหรับระดับความรุนแรงของ OSA และโรคประจำตัว Dyslipidemia นั้นพบว่าเมื่อวิเคราะห์แบบ Multivariate analysis มีแนวโน้มที่ระดับความรุนแรงของ OSA จะเป็นปัจจัยที่ทำให้ตรวจพบ Atrial fibrillation มากขึ้น (Adjusted OR = 2.17) แต่ไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างประชากรทั้งสองกลุ่ม (กลุ่มที่เป็น Atrial fibrillation และกลุ่มที่ไม่ได้เป็น Atrial fibrillation) ซึ่งผลที่ได้มีความแตกต่างจากการวิเคราะห์แบบ Univariate analysis โดยมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดจากจำนวนประชากรที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ยังมีจำนวนน้อยเกินไป

สำหรับการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ไปใช้ในประชากรทั่วไปยังมีข้อจำกัดอยู่มากพอสมควร เนื่องมาจากการที่งานศึกษานี้เป็น Single center study ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ซึ่งถือเป็น Tertiary care ดังนั้นการจะนำข้อมูลไปใช้ในประชากรทั่วไปจึงควรได้ทำการศึกษา

5.3 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลแบบ Crosssectional-retrospective ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงอาจขาดความครบถ้วนสมบูรณ์ รวมทั้งยังมี Bias และ Confounding factor ซึ่งอาจทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริงได้ ซึ่งจะต่างจากการศึกษาโดยใช้การวิจัยแบบ Randomized controlled trial ซึ่งจะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์มากกว่า และสามารถแก้ไขปัจจัยเรื่อง Bias ต่างๆได้ แต่ก็ต้องใช้เวลาการศึกษาที่ยาวนานกว่าและใช้ทรัพยากรที่มากกว่า นอกจากนี้ยังไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบ 3,105 คนตามที่ได้คำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size) เอาไว้ในตอนต้น เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจวินิจฉัยด้วยโรค Obstructive sleep apnea ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์มีจำนวนจำกัด และผู้ป่วยบางรายยังอยู่ในเกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) อีกด้วย ซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยการเพิ่มระยะเวลาในการทำการศึกษา หรือทำการศึกษาแบบ Multicenter

นอกจากเรื่องรูปแบบการศึกษา และขนาดตัวอย่างแล้ว ในการศึกษานี้ยังใช้เกณฑ์การจัดกลุ่มประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Atrial fibrillation โดยอาศัยข้อมูลจากเวชระเบียนเป็นหลัก ซึ่งทำให้ไม่สามารถครอบคลุมประชากรที่เป็น Paroxysmal atrial fibrillation ได้ทั้งหมด เนื่องจากในขณะที่ประชากรที่เป็น Paroxysmal atrial fibrillation มาเข้ารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์อาจไม่แสดงอาการของโรค แนวทางที่จะทำให้สามารถตรวจวินิจฉัยประชากรในกลุ่มนี้ได้มากขึ้น ได้แก่ การนัดผู้ป่วยมาทำการตรวจถี่ขึ้น การทำการตรวจ ECG บ่อยมากขึ้น การทำการตรวจ

ด้วยอุปกรณ์พิเศษอื่นๆ เช่น Holter monitoring ECG 24 hours หรือ Implantable loop recorder ซึ่งทุกวิธีที่กล่าวมาแล้วแต่ต้องใช้งบประมาณในการตรวจที่มากขึ้น และต้องใช้เวลาในการทำการศึกษามากขึ้น



รายการอ้างอิง

1. Shu Zhang. AF in the Asia-Pacific Region. National Center for Cardiovascular Disease and Beijing Fuwai Hospital. 2010
2. S. Kiatchoosakun. Prevalence of cardiac arrhythmias in Thai community. Journal of the Medical Association of Thailand. 1999; 82(7):727-33.
3. P A Wolf, R D Abbot and W B Kannel. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: The Framingham Study. Stroke. 1991;22:983-988.
4. Mauritis A. Allessie, Penelope A. Boyden, A. John Camm, et al. Pathophysiology and Prevention of Atrial Fibrillation. Circulation. 2001;103:769-777.
5. Apoor S. Gami, Gregg Pressman, Sean M. Caples, et al. Association of Atrial Fibrillation and Obstructive Sleep Apnea. Circulation. 2004;110:364-367.
6. Adrian Baranchuk, Christopher S. Simpson, Damian P. Redfearn, et al. Sleep apnea and cardiac arrhythmias. Europace. 2008;10:666-667.
7. Satoshi Endo, Shiro Mataka, Norimasa Kurosaki. Cephalometric Evaluation of Craniofacial and Upper Airway Structures in Japanese Patients with Obstructive Sleep Apnea. J Med Dent Sci. 2003;50:109-120.
8. Chatpon Jamsirojrat, Panunn Sastravaha, Prakobkiat Hirunwiwatkul. Lateral cephalometric analysis in a group of Thai patients with obstructive sleep apnea syndrome. CU Dent J. 2008;31:249-260.
9. Fred Morady, Douglas P. Zipes. Atrial Fibrillation: Clinical Features, Mechanisms and Management. Braunwald's Heart Disease: A textbook of cardiovascular medicine. 9 ed. Philadelphia: Elsevier; 2012.
10. Eric N. Prystowsky, Benzy J. Padanilam, Albert L. Waldo. Atrial Fibrillation, Atrial Flutter and Atrial Tachycardia. Hurst's The Heart. A textbook of cardiovascular medicine. 13 ed. Mc Graw Hill Medical. 2011.

11. Shiroshita-Takeshita A, Brundel BJ, Nattel S. Atrial fibrillation: basic mechanisms, remodeling and triggers. *J Interv Card Electrophysiol.* 2005;13(3):181-93.
12. Terry Young, Paul E. Peppard, Daniel J. Gottlieb. Epidemiology of Obstructive Sleep Apnea. *Am J Respir Crit Care Med.*2002;165:1217-1239.
13. Naresh M. Punjabi. The Epidemiology of Adult Obstructive Sleep Apnea. *Proc Am Thorac Soc.*2008;5(2):136-143.



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ นามสกุล นายชัยศิริ วรรณลภากร

วันเดือนปีเกิด 22 พฤษภาคม พ.ศ.2527

ที่อยู่ 99/166 หมู่บ้านพฤษภีภิรมย์ ถนนพระราม 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน

จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10150

โทรศัพท์: 081-822-7190

Email: oonjizung@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2544 โรงเรียนอัสสัมชัญ

พ.ศ.2550 แพทยศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ.2556 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก

สาขาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วุฒิบัตร อายุรศาสตร์ (แพทยสภา)

พ.ศ.2558 วุฒิบัตร สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจ (แพทยสภา)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

