

ผลของการปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง เปรียบเทียบกับการให้แพทย์ปรับยาขับ
ปัสสาวะฟูโรซีไมด์ ในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบิတ်ตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ



นายณัฐพันธ์ รัตนจรัสกุล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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.

EFFECT OF SELF-ADJUSTING DOSE OF FUROSEMIDE DIURETIC COMPARE WITH
PHYSICIAN-ADJUSTING DOSE OF FUROSEMIDE DIURETIC IN PATIENTS WITH CHRONIC
HEART FAILURE AND REDUCED LEFT VENTRICULAR SYSTOLIC FUNCTION

Mr. Nattapun Rattanajaruskul

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

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 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง
เปรียบเทียบกับกรให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์
ในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบิ่บตัวของหัวใจห้อง
ล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ

โดย

นายณัฐพันธ์ รัตนจรสกุล

สาขาวิชา

อายุรศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ถาวร สุทธิไชยากุล

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไศภณ นภาธร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร. ธนินทร์ อัครวิเชียรจินดา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ถาวร สุทธิไชยากุล)

.....กรรมการ

(แพทย์หญิง เลลानी ไพฑูรย์พงษ์)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(พันตำรวจเอก นายแพทย์ เกษม รัตนสุมาวงศ์)

ณัฐพันธ์ รัตนจรัสกุล : ผลของการปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง เปรียบเทียบกับการให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ ในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ. (EFFECT OF SELF-ADJUSTING DOSE OF FUROSEMIDE DIURETIC COMPARE WITH PHYSICIAN-ADJUSTING DOSE OF FUROSEMIDE DIURETIC IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE AND REDUCED LEFT VENTRICULAR SYSTOLIC FUNCTION) อ. ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. นพ. ถาวร สุทธิไชยากุล, หน้า.

ที่มา ยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์มีที่ใช้เพื่อลดอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำท่วมปอดในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวซึ่งมีการใช้มากในผู้ป่วยที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ จากการศึกษาในอดีต การใช้โปรแกรมการจัดการผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว หรือ คลินิกผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว ให้ผลการศึกษาที่ดี มีบางการศึกษาที่เปรียบเทียบผลของการปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์เพียงอย่างเดียว พบว่าผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติมีอัตราการมาตรวจที่ห้องฉุกเฉินลดลง

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเองต่อจำนวนผู้ป่วยที่มาพบแพทย์เพิ่มเติมจากการนัดหมายปกติที่โรงพยาบาล ทั้งแผนกผู้ป่วยนอกและห้องฉุกเฉินด้วยอาการหัวใจล้มเหลวในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ

วิธีการศึกษา ผู้ป่วยทั้งหมด 88 คน ที่ได้รับการวินิจฉัยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (น้อยกว่า 40%) และสุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่าๆกัน คือ กลุ่มที่ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง (กลุ่มศึกษา) เปรียบเทียบกับการให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ (กลุ่มควบคุม) ตามปกติ โดยทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของตัวโรค การติดตามอาการและการดูแลตนเองในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว ในกลุ่มศึกษาได้มีการให้คำแนะนำและให้ตารางการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองเพิ่มเติม เก็บข้อมูลเพื่อศึกษาจำนวนผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาล อัตราการมาพบแพทย์เพิ่มเติมด้วยอาการของหัวใจล้มเหลว อัตราการนอนโรงพยาบาลและอัตราการเสียชีวิตใน 6 เดือน

ผลการศึกษา มีผู้ป่วยกลุ่มศึกษาจำนวน 43 คน และกลุ่มควบคุม 42 คน ข้อมูลพื้นฐานมีความแตกต่างกันเล็กน้อยคือ สาเหตุของหัวใจล้มเหลวเป็นจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด, โรคความดันโลหิตสูง, โรคไขมันในเลือดสูง และ โรคหลอดเลือดหัวใจ พบมากกว่าในกลุ่มควบคุม ศึกษาติดตาม 6 เดือน พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของจำนวนผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลเพิ่มเติมด้วยอาการของหัวใจล้มเหลวในกลุ่มศึกษาเทียบกับกลุ่มควบคุม [13 คน (30.2%) เปรียบ เทียบกับ 11คน (26.2%) P= 0.679] ไม่พบความแตกต่างกันระหว่าง อัตราการมาพบแพทย์เพิ่มเติม อัตราการนอนโรงพยาบาลและอัตราการเสียชีวิต

สรุปผลการศึกษา การปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง ไม่มีความแตกต่างกันของสถิติ ของจำนวนผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลเพิ่มเติมด้วยอาการของหัวใจล้มเหลว เปรียบเทียบกับการให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ ในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ

ภาควิชา อายุรศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา อายุรศาสตร์

ลายมือชื่อ อ.ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ปีการศึกษา 2556

5574126530 : MAJOR MEDICINE

KEYWORDS: HEART FAILURE / SELF-ADJUSTING DIURETIC / FUROSEMIDE DIURETIC

NATTAPUN RATTANAJARUSKUL: EFFECT OF SELF-ADJUSTING DOSE OF FUROSEMIDE DIURETIC COMPARE WITH PHYSICIAN-ADJUSTING DOSE OF FUROSEMIDE DIURETIC IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE AND REDUCED LEFT VENTRICULAR SYSTOLIC FUNCTION. ADVISOR: ASSOC. PROF. TAWORN SUITHICHAIYAKUL, M.D., pp.

Background: Furosemide is mainly used for relieving symptoms and signs of congestion in patients with heart failure and reduced left ventricular systolic function (LVEF). The effectiveness of heart failure management programs or heart failure clinics have been established by many well designed studies. Self-adjusting dose of furosemide was reported as an independent factor predicting less emergency department visits in patients with heart failure and reduced LVEF. There was no data of this management in Thailand.

Objective: To determine the effects of self-adjusting dose of furosemide on additional visits (outpatient and emergency department) with heart failure symptoms in patients with chronic heart failure and reduced LVEF.

Methods: 88 patients with chronic heart failure and reduced LVEF (< 40%) were prospectively enrolled and randomly assigned to two groups: self-adjusting dose of furosemide (study) group compared with physician-adjusting dose of furosemide (control) group. The education consisting of basic knowledge of disease, symptom monitoring and self-care of heart failure were provided to both groups. Diuretic adjust protocol was provided to the study group. The primary endpoint was the difference of additional visits with heart failure symptoms in 6 months period after randomization. The secondary endpoints were the difference of side effect and mortality in 6-months period after randomization.

Results: A total of 43 patients in the study group and 42 patients in the control group completed the study at 6-months period. There were some discrepancies of baseline characteristic between group. Medical history of hypertension, dyslipidemia and coronary artery disease were significantly higher in control group. Other baseline characteristics did not differ significantly. There were no significantly difference in a number of patients visiting hospital with heart failure symptoms in the study group compared with the control group [13 patients (30.2%) vs 11 patients (26.2%) within 6 months period , $p=0.679$]. No differences were found between the groups in additional visiting rate, hospitalization rate or mortality.

Conclusion: Self-adjusting dose of furosemide was no significant difference in additional visits with heart failure symptom compared with physician-adjusting dose of furosemide in patients with heart failure and reduced LVEF.

Keywords: heart failure, self-adjusting diuretic, furosemide

Department: Medicine

Student's Signature

Field of Study: Medicine

Advisor's Signature

Academic Year: 2013

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

1. รศ.นพ.ถาวร สุทธิไชยากุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

และคณาจารย์สาขาโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พี่น้องและเพื่อนแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ตลอดจนเจ้าหน้าที่ ที่มีส่วนร่วม
ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วง สมความมุ่งหมาย รวมทั้งบิดาและมารดา



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and Rationale).....	1
1.2 คำถามของการวิจัย (Research Questions).....	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives).....	3
1.4 สมมุติฐานการวิจัย (Hypothesis).....	4
1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย (Conceptual framework).....	4
1.6 วิธีการดำเนินการวิจัยโดยย่อ.....	5
1.7 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม (Ethical consideration).....	5
1.8 ข้อจำกัดทางการวิจัย (Limitation).....	6
1.9 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected benefit and application).....	6
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure).....	7
2.2 การรักษาภาวะหัวใจล้มเหลว (treatment of heart failure).....	12
2.3 ยาขับปัสสาวะในภาวะหัวใจล้มเหลว (Diuretic treatment in heart failure).....	14
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	19
3.1 รูปแบบการวิจัย (Research design).....	19
3.2 ระเบียบวิธีการวิจัย (Research methodology).....	19
3.3 การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัย (Operational definition).....	21
3.4 ขนาดตัวอย่าง (Sample size determination).....	22
3.5 การดำเนินงานวิจัย.....	22
3.6 การรวบรวมข้อมูล (Data collection).....	24

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis).....	24
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	25
4.1 ข้อมูลพื้นฐาน.....	25
4.2 เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลและอัตราการมาโรงพยาบาล	29
4.3 เปรียบเทียบอัตราการเกิดผลข้างเคียงและการเสียชีวิต	31
4.4 เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการมาตรวจที่โรงพยาบาล	31
4.5 เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่ออัตรา (จำนวนวัน) การมาตรวจที่โรงพยาบาล.....	34
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	37
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	37
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	37
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	40
รายการอ้างอิง	41
ภาคผนวก.....	44
เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย.....	45
เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย.....	51
คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว	53
แนวทางการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง	60
แบบบันทึกน้ำหนักตัวและการใช้ยาขับปัสสาวะต่อวัน	63
ตารางแสดงการทำ Block randomization	64
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	71

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 แสดงกลไกทางสรีรวิทยาของการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว.....	7
ตารางที่ 2 แสดง New York Heart Association (NYHA) functional classification.....	11
ตารางที่ 3 แสดงระดับยาขับปัสสาวะต่างๆ ที่ใช้ในการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลว.....	15
ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม	27
ตารางที่ 5 แสดงอัตราการมาโรงพยาบาลในช่วง 6 เดือน.....	30
ตารางที่ 6 แสดงผลข้างเคียงและการเสียชีวิต.....	31
ตารางที่ 7 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาล	32
ตารางที่ 8 แสดง Logistic regression analysis ปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาล.....	34
ตารางที่ 9 แสดง multiple logistic regression analysis ปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาล.....	34
ตารางที่ 10 แสดงความสัมพันธ์แบบ Linear regression analysis ที่มีผลต่ออัตราการมา โรงพยาบาล.....	35
ตารางที่ 11 แสดงความสัมพันธ์แบบ Multivariate linear regression analysis ที่มีผลต่ออัตราการ มาโรงพยาบาล	36

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย	4
ภาพที่ 2 แสดงการปรับตัวของกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างหลังกล้ามเนื้อหัวใจตาย (A) และในภาวะหัวใจล้มเหลวแบบบีบตัวและคลายตัวผิดปกติ (B).....	8
ภาพที่ 3 แสดงแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ.....	13
ภาพที่ 4 แสดงโครงสร้างของหน่วยไตและตำแหน่งการออกฤทธิ์ของยาขับปัสสาวะชนิดต่างๆ A. carbonic anhydrase inhibitor B. loop diuretic C. Thiazide D. K+ sparing diuretic /aldosterone antagonist	14
ภาพที่ 5 ตัวอย่างการวางแผนการปฏิบัติตนของผู้ป่วย	17
ภาพที่ 6 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัย.....	25
ภาพที่ 7 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลเพิ่มเติม	29
ภาพที่ 8 แสดงจำนวนครั้งที่มาพบแพทย์และรักษาเป็นผู้ป่วยใน	30

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and Rationale)

Heart failure หรือภาวะหัวใจล้มเหลว เป็นภาวะความผิดปกติของโครงสร้างหรือหน้าที่การทำงานของหัวใจทำให้ไม่สามารถนำก๊าซออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่างๆ ได้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย(1) ซึ่งในปัจจุบันภาวะหัวใจล้มเหลวพบได้ถึง ร้อยละ 0.2-3 ในประชากร ซึ่งจะพบมากขึ้นเป็นลำดับในผู้ป่วยที่สูงอายุ(2-5)

ได้มีการแบ่งชนิดของ heart failure ออกเป็นอีกหลายกลุ่มตามสาเหตุ หรือกลไกต่างๆ แต่ที่ปัจจุบันใช้กันมากซึ่งช่วยในการอธิบายกลไกการเกิดโรค และ แนวทางการรักษาได้ คือ การแบ่งตามการบีบตัวของหัวใจห้องล่าง (left ventricular ejection fraction : LVEF) ซึ่งสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้ (1, 6)

1. Heart failure and a reduce ejection fraction (HF-REF) คือผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลรร่วมกับการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40%)
2. Heart failure with preserved ejection fraction (HF-PEF) หรือ เดิมมีการเรียกเป็น diastolic heart failure คือผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลรร่วมกับการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายปกติ (มากกว่าหรือเท่ากับ 40%)

ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวการที่ผู้ป่วยมีอัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยเรื่องหัวใจล้มเหลว จะมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นไปด้วย และในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลรร่วมกับการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง จะมีอัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยเรื่องหัวใจล้มเหลวและอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายปกติ (7)และได้มีการศึกษาถึงการพยากรณ์โรคในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวในกลุ่มที่มีกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) และมีหัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัวน้อยกว่าปกติพบว่าอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าถึง 2 เท่า (8)

เมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหัวใจล้มเหลว ควรได้รับการแนะนำสำหรับการดูแลตนเองที่บ้าน ซึ่งได้มีคำแนะนำในด้านการปฏิบัติตนในด้านต่างๆ (9)เช่น การสังเกตและบันทึกอาการ ความถี่ที่บ่งชี้ถึงความผิดปกติทางระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น อาการเหนื่อย บวม ใจสั่น, การ

ดูแลทางด้านโภชนาการและควบคุมน้ำหนักตัว, การหยุดสูบบุหรี่ และ ควบคุมปริมาณสุรา, การออกกำลังกายและการประกอบกิจกรรมต่างๆ, การดูแลความปลอดภัยขณะเดินทาง, การป้องกันภาวะซีมีเศร่า, ดูแลในด้านการนอนหลับ และการติดตามภาวะสมดุลของน้ำและเกลือโซเดียมในร่างกาย ซึ่งประกอบไปด้วย การควบคุมปริมาณน้ำและเกลือที่บริโภค, การชั่งน้ำหนักตัวอย่างสม่ำเสมอเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับน้ำหนักตัวที่ปกติ, การสังเกตอาการบวม รวมไปถึงการปรับระดับยาขับปัสสาวะเอง เมื่อพบว่ามีความคั่งน้ำในร่างกาย

นอกจากการรักษาด้วยวิธีต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมีแนวทางการดูแลผู้ป่วยในด้านอื่นๆ (10) เช่น การใช้เวชศาสตร์ฟื้นฟูเพื่อช่วยในการปฏิบัติตนหลังจากออกจากโรงพยาบาล แนวทางการตรวจร่างกายเมื่อผู้ป่วยมาตรวจตามนัด เช่น การประเมินปริมาณสารน้ำในร่างกาย การตรวจจิ้งหะ ความเร็วของชีพจร และความดันโลหิต การประเมินสภาพความแข็งแรงและสภาวะทางโภชนาการ

ถึงแม้ว่าได้มีการสืบค้นเพิ่มเติมถึงสาเหตุหรือกลไกการเกิดโรค และได้รับการรักษาด้วยวิธีการต่างๆ แล้ว ก็ยังพบว่า อัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำในผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังพบได้สูงถึง 50% ในช่วง 6 เดือนหลังจากที่กลับไปจากการนอนโรงพยาบาลในครั้งแรก ซึ่งสาเหตุที่ส่งผลให้นอนโรงพยาบาลซ้ำคือ ภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่อาการมากขึ้น (11) และอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วย heart failure พบได้มากถึงร้อยละ 26-29 ในช่วงปีแรกหลังจากที่ได้รับการวินิจฉัย (12, 13) และพบสูงมากถึงร้อยละ 35-41 หลังจากติดตามผู้ป่วยไป 5 ปี หลังจากที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว (14) ซึ่งอัตราการเสียชีวิตขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น อายุ, ความรุนแรง, สาเหตุ เป็นต้น

ตามที่ได้กล่าวไปแล้วว่าการรักษาด้วยการใช้ยาขับปัสสาวะ สามารถช่วยลดอาการจากภาวะหัวใจล้มเหลวได้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ยังพบว่าสามารถช่วยลดอัตราการมาพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉิน และ อัตราการนอนโรงพยาบาลได้(15) ซึ่งการปรับยาในลักษณะนี้ได้มีการใช้อย่างแพร่หลายในต่างประเทศ สำหรับในประเทศไทย ได้มีแนวทางการปฏิบัติมาตรฐานเพื่อการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว ซึ่งได้แนะนำให้มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะเองเช่นกัน ซึ่งในประเทศไทยเองการปรับระดับยาด้วยตนเองยังเป็นเรื่องใหม่ ซึ่งผู้ป่วยที่ไม่ได้รับคำแนะนำอย่างเพียงพออาจจะยังขาดความมั่นใจในการปรับยาด้วยตนเอง ซึ่งอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้ไม่ได้รับการปรับยาที่เหมาะสมด้วยตนเอง

การศึกษานี้จึงได้มีการให้คำแนะนำในการปรับยาขับปัสสาวะด้วยผู้ป่วยเองเปรียบเทียบกับ การรักษาตามปกติ เพื่อติดตามผลการรักษาว่ามีความแตกต่างกันในด้านการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลว, อัตราการนอนโรงพยาบาล และอัตราการเสียชีวิตหรือไม่ ซึ่งหากอัตราการมาพบแพทย์และนอนโรงพยาบาลลดลงน่าจะส่งผลไปถึงการดำเนินโรคระยะยาวที่ดีขึ้นและ

ช่วยในการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลอีกด้วย ผลการศึกษาที่ได้รับสามารถใช้เพื่อประกอบเป็นข้อมูลในการผลักดันให้มีการปรับยาขับปัสสาวะในผู้ป่วยเองมากยิ่งขึ้น

1.2 คำถามของการวิจัย (Research Questions)

1. Primary research question

ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) กลุ่มที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง จะมีจำนวนผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวแตกต่างจากกลุ่มที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจตามนัดเป็นผู้ป่วยนอกหลังติดตามการรักษาเป็นเวลา 6 เดือนหรือไม่

2. Secondary research question

ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) ที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง จะมีอัตราการนอนโรงพยาบาล แตกต่างจากกลุ่มที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจตามนัดเป็นผู้ป่วยนอกหลังติดตามการรักษาเป็นเวลา 6 เดือนหรือไม่

ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) ที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง จะมีอัตราการ อัตราการเสียชีวิต แตกต่างจากกลุ่มที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจตามนัดเป็นผู้ป่วยนอกหลังติดตามการรักษาเป็นเวลา 6 เดือนหรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

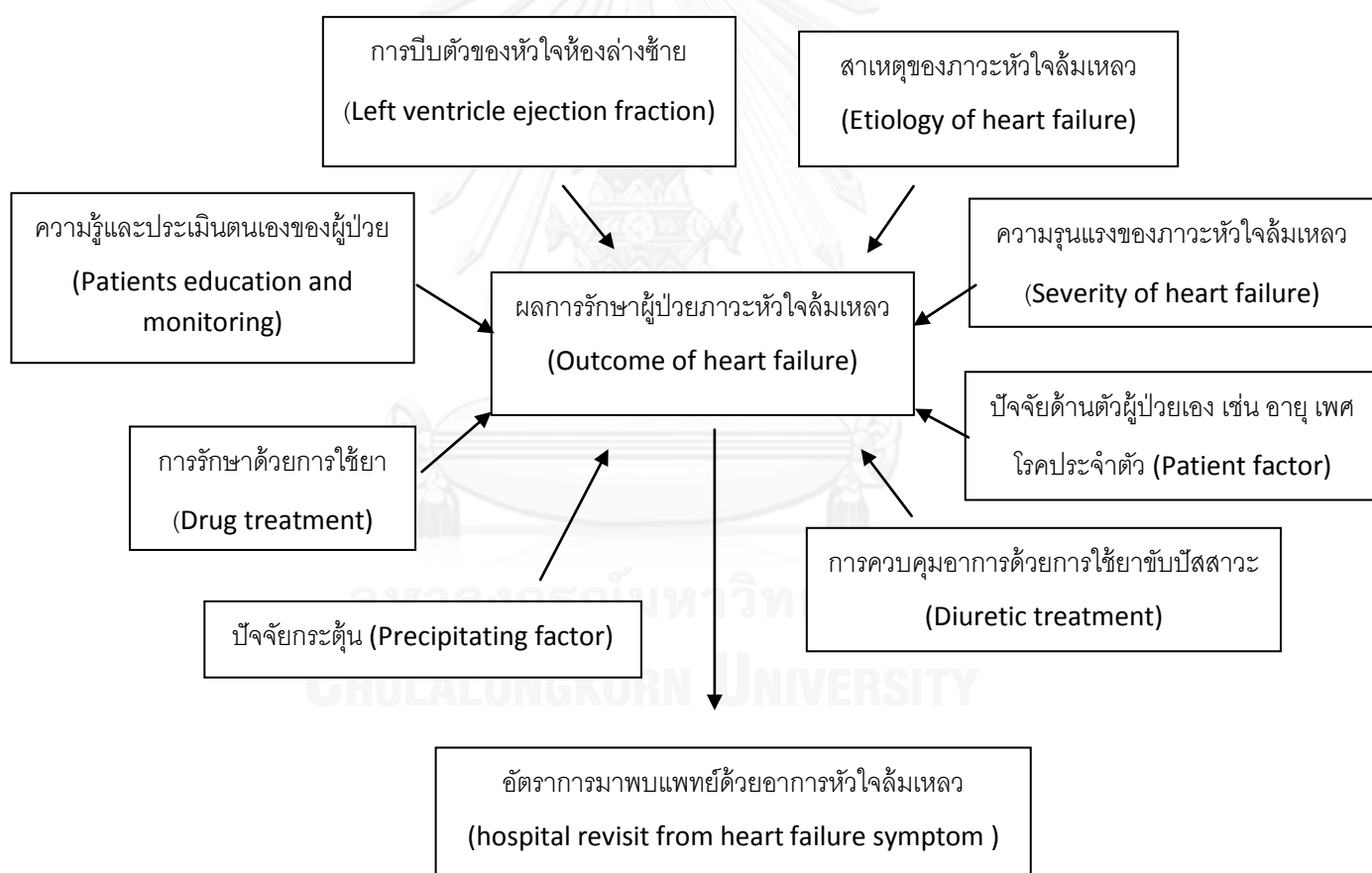
เปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) ที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจตามนัดเป็นผู้ป่วยนอก โดยการตรวจติดตามจำนวนผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวว่ามีความแตกต่างกันเมื่อติดตามการรักษาเป็นเวลา 6 เดือนหรือไม่

เปรียบเทียบผลการรักษาในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มเรื่องอัตราการพบแพทย์ที่โรงพยาบาล อัตราการนอนโรงพยาบาล และ อัตราการเสียชีวิตแต่ละกลุ่มเมื่อติดตามการรักษาเป็นเวลา 6 เดือน

1.4 สมมุติฐานการวิจัย (Hypothesis)

ผลการรักษาผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) ในกลุ่มที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง จะมีจำนวนผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวลดน้อยลงร้อยละ 87 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจตามนัดเป็นผู้ป่วยนอกโดยติดตามการรักษาเป็นระยะเวลา 6 เดือน อ้างอิงจาก การศึกษาโดย Marilyn A. Prasun และคณะ (16)ในปี 2005

1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย (Conceptual framework)



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัยโดยย่อ

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัย Randomize control trial หากผู้ป่วยมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและยินยอมที่จะเข้าร่วมในโครงการวิจัย แพทย์ผู้ทำการวิจัยจะดำเนินการแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจตามนัดเป็นผู้ป่วยนอก (กลุ่มควบคุม) ตามขั้นตอนการวิจัย ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มจะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวเป็นระยะเวลาประมาณ 30 นาที จากนั้นให้คำแนะนำในการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองในกลุ่มที่ปรับระดับยาฟูโรซีไมด์เองได้เอง เป็นเวลา 15 นาที ติดตามการศึกษาที่เวลา 1, 2, 4 และ 6 เดือน โดยเก็บข้อมูลอัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลว อัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลว และ อัตราการเสียชีวิต รวมถึงผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น

1.7 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม (Ethical consideration)

- **หลักความเคารพในบุคคล (Respect for person)** โดยการให้ข้อมูลคำอธิบายในเรื่องรายละเอียด และขั้นตอนการวิจัย อย่างครบถ้วน ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยาขับปัสสาวะ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย จนอาสาสมัครเข้าใจเป็นอย่างดี และตัดสินใจอย่างอิสระในการให้ความยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย ผู้วิจัยจะเก็บรักษาความลับของอาสาสมัคร โดยไม่มีการระบุตัวตนในแบบบันทึกข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา รวมทั้งประวัติของผู้ป่วยจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ โดยคำนึงถึงสิทธิผู้ป่วยเป็นสำคัญ และการนำเสนอผลการศึกษาจะเป็นภาพรวมของการศึกษาทั้งหมด ไม่ได้นำเสนอข้อมูลรายบุคคล

- **หลักการให้ประโยชน์ ไม่ก่อให้เกิดอันตราย (Beneficial/ Non-maleficence)** เป็นการศึกษาที่ไม่ได้มีการเพิ่มยาตัวใหม่ให้กับผู้ป่วย แต่จะมีการใช้ยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ที่ผู้ป่วยได้รับอยู่แล้ว ให้มีการปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลงซึ่งให้ผู้ป่วยปรับเองระหว่างทำการศึกษาวิจัย ซึ่งโดยปกติแพทย์จะปรับเป็นผู้ป่วยนอกภายหลัง จะมีการเฝ้าสังเกตติดตามผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมการวิจัย เช่นอาการอ่อนเพลีย หน้ามืด ใจสั่น ซึ่งถ้ามีอาการผิดปกติ จะมีการตรวจวัดระดับโปแตสเซียมในเลือด ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และตรวจวินิจฉัยตามอาการของผู้ป่วย มีการให้เบอร์โทรศัพท์ของผู้ทำการวิจัยเพื่อให้ซักถามได้ถ้ามีอาการผิดปกติระหว่างการศึกษา โดยจะหยุดการศึกษาทันทีหากเกิดผลข้างเคียงจากการศึกษา และผู้วิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบและ ดำเนินการรักษาผู้ป่วยทันทีตามข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ต่อไป

- **หลักความยุติธรรม (Justice)** มีเกณฑ์การคัดเข้า และออกชัดเจน มีการกระจายความเสี่ยงและผลประโยชน์อย่างเท่าเทียมกัน โดยวิธีสุ่มเข้ากลุ่มศึกษา

1.8 ข้อจำกัดทางการวิจัย (Limitation)

การวิจัยนี้เป็นการปรับระดับยาขับปัสสาวะเองที่บ้าน ซึ่งผู้ป่วยแต่ละรายอาจมีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ เช่น ความสามารถในการดูแลของผู้ใกล้ชิด, ความรู้และการศึกษาของผู้ป่วยและผู้ดูแล ซึ่งอาจจะทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำที่ให้ไว้ได้อย่างครบถ้วน ซึ่งแก้ไขด้วยการมีการติดตามการปฏิบัติตนตามคำแนะนำที่ได้ให้ไว้ทุกเดือน

ผู้ป่วยบางรายที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวเพียงเล็กน้อย หรือ อาการรุนแรงมากเกินไป อาจจะส่งผลให้มีผลการศึกษามีความคลาดเคลื่อนได้ หรือบางรายอาจมาตรวจด้วยอาการที่คล้ายคลึงกับภาวะหัวใจล้มเหลว เช่นอาการหอบเหนื่อย และวินิจฉัยผิดว่าเป็นอาการของภาวะหัวใจล้มเหลวได้ ซึ่งผู้ดำเนินการวิจัยได้ออกแบบการศึกษานี้เป็นแบบ randomize control trial เพื่อให้มีกลุ่มเปรียบเทียบส่งผลให้การศึกษาน่าเชื่อถือมากขึ้น

1.9 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected benefit and application)

ผลจากการศึกษานี้ ซึ่งเป็นการศึกษาที่สามารถให้ผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว ปรับระดับยาขับปัสสาวะได้ด้วยตนเองที่บ้าน ตามคำแนะนำที่ให้ไป โดยพิจารณาจากอาการ และน้ำหนักตัว ซึ่งน่าจะส่งผลให้อัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลและการนอนโรงพยาบาลลดน้อยลงไปด้วย แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาในประเทศไทย และ คำนิยมของคนไทยเองที่ไม่คุ้นเคยกับการปรับยาด้วยตนเอง การศึกษานี้หากผลการศึกษาได้ผลดี จะสามารถส่งผลให้มีการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองมากขึ้น

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 ภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure)

Heart failure หรือ ภาวะหัวใจล้มเหลว เป็นความผิดปกติของหัวใจที่ไม่สามารถนำออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายได้อย่างเพียงพอ ในขณะที่ความดันเลือดที่กลับมายังหัวใจห้องล่างซ้าย (LV filling pressure) เพียงพอแล้ว(8)

กลไกทางพยาธิสรีรวิทยาของการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวเป็นกลไกที่ซับซ้อนซึ่งประกอบไปด้วยความผิดปกติของโครงสร้าง, หน้าที่การทำงาน, ระบบ ฮอร์โมนจากระบบประสาทที่มีผลต่อหัวใจ รวมถึงสาเหตุทางพันธุกรรมและปัจจัยกระตุ้น ซึ่งส่งผลให้เกิดการปรับตัวในโครงสร้างของกล้ามเนื้อหัวใจและมีผลต่อการบีบตัวหรือคลายตัวของหัวใจ(6)

ตารางที่ 1 แสดงกลไกทางสรีรวิทยาของการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว

Cardiac abnormalities

Structural abnormalities

- Myocardium or myocyte
 - Abnormal excitation–contraction coupling
 - β -Adrenergic desensitization
 - Hypertrophy
 - Necrosis
 - Fibrosis
 - Apoptosis
- Left ventricular chamber
 - Remodeling
 - Dilatation
 - Increased sphericity
 - Aneurysmal dilatation or wall thinning
- Coronary arteries
 - Obstruction
 - Inflammation

Functional abnormalities

- Mitral regurgitation
- Intermittent ischemia or hibernating myocardium
- Induced atrial and ventricular arrhythmias
- Altered ventricular interaction

Biologically active tissue and circulating substances

- Renin–angiotensin–aldosterone system
- Sympathetic nervous system (norepinephrine)
- Vasodilators (bradykinin, nitric oxide, and prostaglandins)
- Natriuretic peptides
- Cytokines (endothelin, tumor necrosis factor, and interleukins)

Vasopressin

Matrix metalloproteinases

Other factors

- Genetic background, including effects of sex
- Age
- Environmental factors, including use of alcohol, tobacco, and toxic drugs

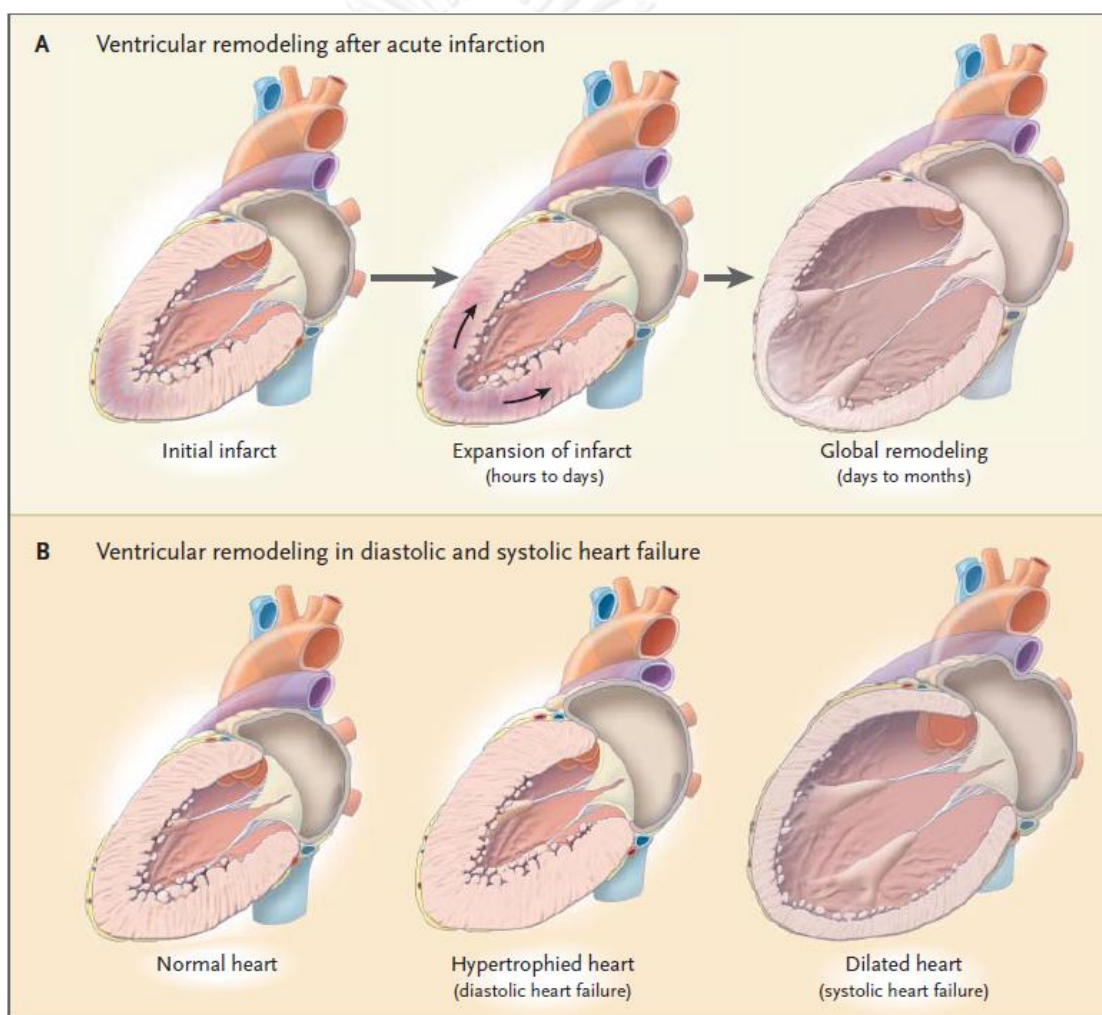
Coexisting conditions

- Diabetes mellitus
- Hypertension
- Renal disease
- Coronary artery disease
- Anemia
- Obesity
- Sleep apnea
- Depression

กลไกสำคัญที่มีผลต่อภาวะหัวใจล้มเหลวคือ ระบบฮอร์โมนที่สร้างจากร่างกายดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 ส่งผลให้เกิดการปรับตัวของกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricular remodeling)

ซึ่งการปรับตัวนี้มีหลายสาเหตุ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (myocardial infarction), ความผิดปกติของกล้ามเนื้อหัวใจเอง (cardiomyopathy), ความดันโลหิตสูง และ โรคลิ้นหัวใจเป็นต้น (6)

สาเหตุที่พบบ่อยที่ทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวเช่น กล้ามเนื้อหัวใจตาย ส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวได้โดยที่เซลล์ของกล้ามเนื้อหัวใจส่วนหนึ่งตายไปและไม่สามารถทำงานได้ ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจส่วนที่เหลือต้องทำหน้าที่แทน ส่งผลให้เกิดการปรับตัวของขนาดหัวใจโดยรวม ในกรณีอื่นเช่นความดันโลหิตสูงเรื้อรัง และ cardiomyopathy มีผลต่อขนาด, โครงสร้าง และการบีบตัวหรือคลายตัวของหัวใจเช่นเดียวกัน ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงการปรับตัวของกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างหลังกล้ามเนื้อหัวใจตาย (A) และในภาวะหัวใจล้มเหลวแบบบีบตัวและคลายตัวผิดปกติ (B)

การวินิจฉัย heart failure มีการใช้หลายวิธีเพื่อช่วยให้ได้การวินิจฉัยที่ถูกต้องแม่นยำ ซึ่งได้มีแนวทางการปฏิบัติที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยในแต่ละกลุ่มดังนี้ (1)

1. HF-REF ซึ่งประกอบไปด้วย อาการและอาการแสดงที่เข้าได้กับภาวะหัวใจล้มเหลว (symptom and sign typical of heart failure) ร่วมกับการบิบบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ
2. HF-PEF ซึ่งประกอบไปด้วย อาการและอาการแสดงที่เข้าได้กับภาวะหัวใจล้มเหลว (symptom and sign typical of heart failure), หัวใจห้องล่างซ้ายบิบบตัวปกติหรือบิบบตัวน้อยลงเล็กน้อยโดยที่ขนาดหัวใจห้องล่างซ้ายไม่โตขึ้น ร่วมกับการตรวจเพิ่มเติมพบโครงสร้างของหัวใจที่เข้าได้กับภาวะนี้เช่น หัวใจห้องซ้ายบนโต (left atrial enlargement), หัวใจห้องล่างซ้ายหนาตัว (left ventricular hypertrophy) หรือ พบการคลายตัวของหัวใจผิดปกติ

ได้มีการจัดแบ่งกลุ่มภาวะหัวใจล้มเหลวในรูปแบบอื่น เช่น แบ่งเป็นภาวะหัวใจล้มเหลวแบบเฉียบพลัน และ แบบเรื้อรัง (acute and chronic heart failure) (17) แบบที่เป็นเฉียบพลันมักหมายถึงการที่มีอาการอย่างรวดเร็วหรือรุนแรงเช่น เหนื่อยเฉียบพลัน มีการคั่งของน้ำในปอด (pulmonary edema) และมักตอบสนองต่อการรักษาดี ส่วนภาวะหัวใจล้มเหลวแบบเรื้อรังหมายถึงการที่ผู้ป่วยยังมีการทำงานของหัวใจที่ผิดปกติอยู่ถึงแม้ให้การรักษาแล้ว และยังคงมีอาการของภาวะหัวใจล้มเหลวอยู่ NYHA class II-IV (New York Heart Association Functional Classification) ซึ่งโดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยมักจะมาด้วยอาการแบบเฉียบพลันก่อน ต่อมาจะมีผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่ยังคงมีอาการเรื้อรังอยู่เนื่องจากการทำงานของหัวใจไม่สามารถกลับมาปกติได้ทั้งหมด

ภาวะหัวใจล้มเหลวสามารถเกิดได้จากสาเหตุของความผิดปกติหลายชนิด ทั้งแบ่งตามสาเหตุ (18) ดังนี้

- 1 โรคหัวใจขาดเลือด จากภาวะขาดเลือดฉับพลัน, ภาวะแทรกซ้อน, การทำงานหัวใจห้องขวาขาดเลือดฉับพลัน
- 2 โรคของลิ้นหัวใจต่างๆ เช่น ภาวะติดเชื้อมลิ้นหัวใจ, ลิ้นหัวใจตีบ หรือ รั่ว
- 3 โรคกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ เช่น หนาผิดปกติ, อักเสบฉับพลัน, การทำงานแย่งระหว่างหรือ หลังตั้งครุฑ
- 4 โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ ทั้งแบบเร็ว และ ช้า
- 5 การได้รับยากดการทำงานของหัวใจ เช่น ยาเสพติด แอลกอฮอล์ หรือยาที่มีผลเสียโดยตรงต่อการทำงานของหัวใจ เช่น ยาเคมีบำบัดบางชนิด
- 6 โรคของเยื่อหุ้มหัวใจ เช่น มีพังผืด, มีน้ำ หรือ เลือดคั่งผิดปกติในเยื่อหุ้มหัวใจ
- 7 ภาวะอื่นๆ เช่น หลอดเลือดปอดอุดตันฉับพลัน

โดยอาจมีปัจจัยกระตุ้น (precipitating factor) ที่เป็นส่วนช่วยให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว ที่พบบ่อยได้แก่

1. ขาดยาที่รักษา
2. ภาวะน้ำ หรือ เกลือ ในร่างกายเกิน จากการกิน หรือยาบางชนิดเช่นยาแก้ปวด (NSAIDs), ยาเบาหวาน(กลุ่ม thiazolidinediones)
3. โรคหัวใจขาดเลือดฉับพลัน
4. ภาวะความดันสูงมาก
5. โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยเฉพาะ atrial fibrillation
6. การเริ่ม หรือปรับเปลี่ยนยาในกลุ่มที่มีฤทธิ์กดการทำงานของหัวใจ เช่น beta-blocker, calcium channel blocker
7. ภาวะติดเชื้อ, ภาวะโลหิตจาง
8. หลอดเลือดปอดอุดตันฉับพลัน
9. ภาวะไตรอยด์เป็นพิษ

ในด้านอาการและอาการแสดง (symptom and sign) ที่จำเพาะต่อภาวะหัวใจล้มเหลวได้มีการศึกษากันมานาน (1, 19, 20) ซึ่งพบว่าอาการที่จำเพาะได้แก่ breathlessness, orthopnea, paroxysmal nocturnal dyspnea, reduce exercise tolerance, ankle swelling ส่วนอาการอื่นที่จำเพาะน้อยลงได้แก่ nocturnal cough, wheezing, weight gain (มากกว่า 2 กิโลกรัมใน 1 สัปดาห์), weight loss (ในภาวะหัวใจล้มเหลวที่เป็นระยะหลัง), bloated feeling, loss of appetite, confusion, depression, palpitation และ syncope

สำหรับอาการแสดงที่จำเพาะได้แก่ elevated jugular venous pressure, hepatojugular reflux, third heart sound, laterally displaced apical impulse และ cardiac murmur ส่วนอาการแสดงอื่นที่จำเพาะน้อยลงได้แก่ peripheral edema, pulmonary crepitations, reduced air entry and dullness to percussion at lung bases (pleural effusion), tachycardia, irregular pulse, tachypnea (มากกว่า 16 ครั้งต่อนาที), hepatomegaly, ascites, cachexia

สำหรับความรุนแรงของผู้ป่วยได้มีการแบ่งออกตามอาการและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันเป็น 4 ระดับตาม New York Heart Association (NYHA) functional classification ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดง New York Heart Association (NYHA) functional classification

Class I	No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause undue breathlessness, fatigue, or palpitations.
Class II	Slight limitation of physical activity. Comfortable at rest, but ordinary physical activity results in undue breathlessness, fatigue, or palpitations.
Class III	Marked limitation of physical activity. Comfortable at rest, but less than ordinary physical activity results in undue breathlessness, fatigue, or palpitations.
Class IV	Unable to carry on any physical activity without discomfort. Symptoms at rest can be present. If any physical activity is undertaken, discomfort is increased.

มีการสืบค้นเพิ่มเติม (investigation) เพื่อช่วยในการวินิจฉัยและหาสาเหตุของภาวะหัวใจล้มเหลวหลายวิธี เช่น คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram:EKG) เพื่อตรวจอัตราเร็ว (rate), จังหวะ (rhythm), ขนาดของห้องหัวใจ (cardiac chamber) และ บอกถึงการขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจได้ (myocardial ischemia or infarction) การตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (echocardiography) เพื่อประเมินขนาด, ลิ้นหัวใจ รวมไปถึงถึงหน้าที่การบีบตัวและคลายตัวของหัวใจ การตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (chest x-ray) การตรวจเลือดซึ่งอาจเป็นสาเหตุหรือปัจจัยกระตุ้นให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวได้ เช่น ตรวจเม็ดเลือด, เกลือแร่ในเลือด, หน้าที่การทำงานของไต และการทำงานของไทรอยด์ ในระยะหลังได้มีการใช้การตรวจ natriuretic peptide ซึ่งสามารถใช้ช่วยในการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลวได้ (21)

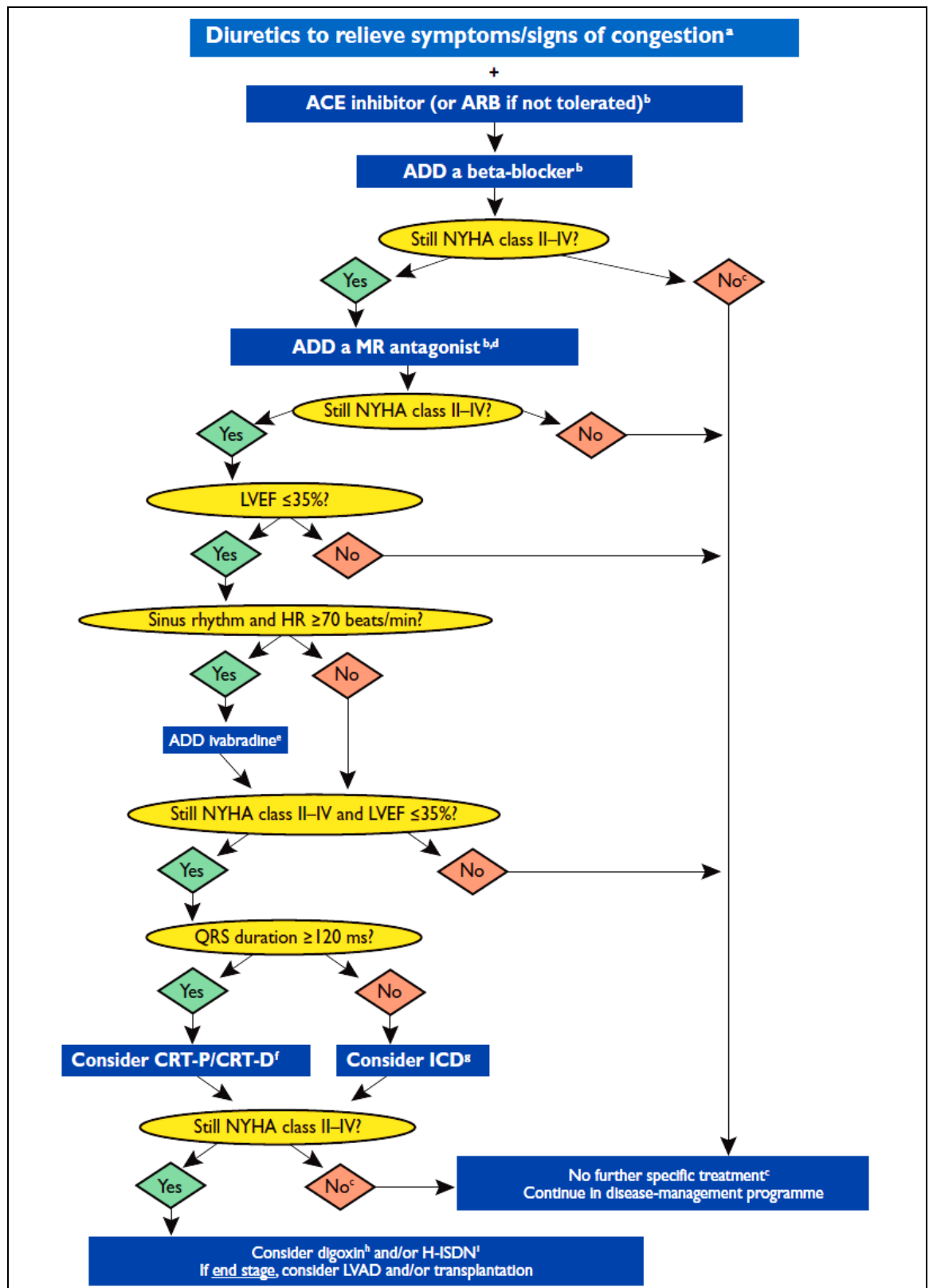
ปัจจุบันมีการนำค่า NT-proBNP มาใช้ประโยชน์ในภาวะหัวใจล้มเหลวได้ เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรคในผู้ป่วยที่ประวัติ, การตรวจร่างกาย และการตรวจเพิ่มเติมเบื้องต้นยังไม่สามารถสรุปได้ว่ามีภาวะหัวใจล้มเหลวหรือไม่ หรือเพื่อพยากรณ์การดำเนินโรค

การศึกษาของ James L. Januzzi et al (22) ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยทั้งหมด 1,256 คน แบ่งเป็นผู้ที่วินิจฉัยว่ามีภาวะหัวใจล้มเหลว และผู้ที่ไม่มีความดังกล่าว โดยพบว่าค่าที่ใช้แยกผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวจากโรคอื่นแบ่งตามอายุดังนี้ 450, 900, and 1800 pg/mL สำหรับอายุ < 50, 50-75, และ 75 ปีตามลำดับ (90% sensitivity, 84% specificity สำหรับวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลวฉบับปล้น และค่าที่ต่ำกว่า 300 pg/ml ถือว่าสามารถตัดการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลวฉบับปล้นออกจากผู้ป่วยนั้นได้โดยมีความแม่นยำสูง (negative predictive value 98%)

2.2 การรักษาภาวะหัวใจล้มเหลว (treatment of heart failure)

ทางการรักษา ภาวะหัวใจล้มเหลวนั้นได้มีการรวบรวมการศึกษาต่างๆ ออกมาเป็นแนวทางการปฏิบัติ(1) ดังแสดงในภาพที่ 3 ซึ่งแนะนำถึงการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวในผู้ป่วยที่มีอาการจากภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic symptomatic systolic heart failure) ได้แนะนำให้การรักษาตามขั้นตอนดังนี้คือ ให้อาชีพปัสสาวะเพื่อช่วยลดอาการน้ำคั่งในปอด (congestion) และได้รับยาในกลุ่ม angiotensin-converting enzyme inhibitor (ACE inhibitor) หรือ angiotensin receptor blocker (ARB) ในกรณีที่ไม่สามารถให้อาชีพปัสสาวะได้ ร่วมกับยากลุ่ม beta blocker ซึ่งหลังจากที่ได้ปรับยาจนได้ระดับที่เหมาะสมหรือไม่สามารถปรับยาเพิ่มได้อีก ถ้าผู้ป่วยยังมีอาการของภาวะหัวใจล้มเหลวอยู่ (NYHA II ขึ้นไป) แนะนำให้เพิ่มยาในกลุ่ม mineralocorticoid receptor antagonist และปรับเพิ่มยาในกลุ่มอื่นๆ อีก เช่นยา ivabradine เพื่อควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจให้น้อยกว่า 70 ครั้งต่อนาที, hydralazine-nitrate หรือให้อาชีพ digitalis ในกรณีที่หัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ atrial fibrillation เพื่อควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจและอาการของผู้ป่วย ถ้าการรักษาด้วยยาอย่างไม่ดีขึ้น จึงพิจารณาใส่อุปกรณ์เพื่อกระตุ้นหัวใจห้องล่างให้บีบตัวพร้อมกันมากขึ้น (Cardiac resynchronize therapy) เมื่อมีข้อบ่งชี้ต่อการใส่อุปกรณ์ดังกล่าว หรือ พิจารณาผ่าตัดใส่อุปกรณ์เพื่อช่วยให้หัวใจห้องล่างซ้ายบีบดีขึ้น (left ventricular assist device)หรือใช้วิธีการผ่าตัดปลูกถ่ายหัวใจ (heart transplantation)

ในกรณีของภาวะหัวใจล้มเหลวแบบ preserved ejection (HF-PEF) ได้มีการทบทวนในด้านการใช้ยาในการรักษาหลายการศึกษาด้วยกัน (1, 10, 23, 24) ซึ่งพบว่าการใช้ยาขับปัสสาวะช่วยลดอาการของน้ำคั่งในร่างกายและทำให้อาการผู้ป่วยดีขึ้น การใช้ยา ACE inhibitor หรือ ARB และ กลุ่ม beta-blocker ยังไม่มีหลักฐานชัดเจนในการลดอัตราการเสียชีวิตและอัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยโรคหัวใจ

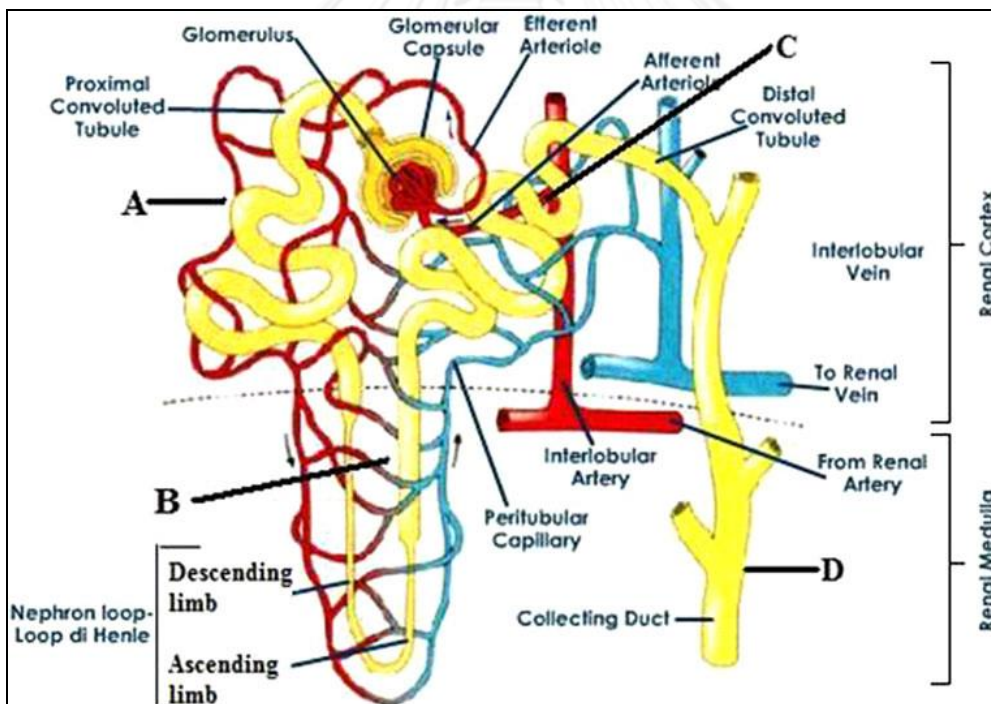


ภาพที่ 3 แสดงแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ

2.3 ยาขับปัสสาวะในภาวะหัวใจล้มเหลว (Diuretic treatment in heart failure)

ยาขับปัสสาวะ (diuretic) ในปัจจุบันมีหลายชนิด แต่ละชนิดมีกลไกและตำแหน่งการออกฤทธิ์ที่แตกต่างกันดังแสดงในภาพที่ 4

ชนิดที่ให้เพื่อควบคุมปริมาณสารน้ำในร่างกายได้ดี คือยาขับปัสสาวะในกลุ่ม loop diuretic ซึ่งมีผลยับยั้ง $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{2Cl}^-$ cotransporter ที่บริเวณ thick ascending limb of loop of Henle ส่งผลให้ลดการดูดกลับของ sodium และ chloride จึงช่วยเพิ่มปริมาณปัสสาวะ ลดสารน้ำที่อยู่ภายนอกเซลล์ (extracellular fluid volume) และ total body sodium and water การที่ลดปริมาณสารน้ำในร่างกายจึงมีผลช่วยลด filling pressure ใน left และ right ventricle ซึ่งช่วยลดภาวะที่มีน้ำคั่งในปอดและการบวมตามตัวได้ และทำให้อาการต่างๆ ที่เกิดจากน้ำคั่งลดลงได้อย่างรวดเร็ว(25)



ภาพที่ 4 แสดงโครงสร้างของหน่วยไตและตำแหน่งการออกฤทธิ์ของยาขับปัสสาวะชนิดต่างๆ A. carbonic anhydrase inhibitor B. loop diuretic C. Thiazide D. K^+ sparing diuretic /aldosterone antagonist

การใช้ยาขับปัสสาวะในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว ไม่ได้มีการศึกษาที่ช่วยในด้านการลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย แต่มีที่ใช้ในการควบคุมอาการและปริมาณน้ำที่คั่งในร่างกาย ซึ่งพบว่า สามารถช่วยลดอาการเหนื่อยและอาการบวมของผู้ป่วยได้ ยาขับปัสสาวะได้มีใช้อยู่หลายกลุ่มซึ่งได้แสดงในตารางที่ 3 ยาขับปัสสาวะที่มีประสิทธิภาพสูงและออกฤทธิ์เร็ว และใช้กันในปัจจุบันมากคือ ยาในกลุ่ม loop diuretic ซึ่งจุดประสงค์หลักของการใช้ยาเพื่อให้มีปริมาณน้ำที่พอเหมาะในร่างกาย (euvolemia) และควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ที่ปกติ (dry weight) (1)

ตารางที่ 3 แสดงระดับยาขับปัสสาวะต่างๆ ที่ใช้ในการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลว

Diuretics	Initial dose (mg)		Usual daily dose (mg)	
Loop diuretics				
Furosemide	20–40		40–240	
Bumetanide	0.5–1.0		1–5	
Torsemide	5–10		10–20	
Thiazides				
Bendroflumethiazide	2.5		2.5–10	
Hydrochlorothiazide	25		12.5–100	
Metolazone	2.5		2.5–10	
Indapamide ^c	2.5		2.5–5	
Potassium-sparing diuretics				
	+ACEi/ ARB	-ACEi/ ARB	+ACEi/ ARB	-ACEi/ ARB
Spirolactone/ eplerenone	12.5–25	50	50	100–200
Amiloride	2.5	5	5–10	10–20
Triamterene	25	50	100	200

การใช้ยาขับปัสสาวะจัดว่าเป็นการรักษาขั้นต้นซึ่งมักจะมีการให้เป็นยาตัวแรกๆ ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว ทั้งกลุ่มที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลงหรือปกติ(1, 23) ซึ่งใช้เพื่อช่วยลดอาการของผู้ป่วยในระยะแรก และสามารถใช้ในระยะเวลา เพื่อควบคุมปริมาณน้ำในร่างกาย และลดอาการจากการคั่งน้ำ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยที่ลดลง สามารถนอนราบได้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยในด้านคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น(16) แต่อาจไม่มีผลในด้านการลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้

มีการศึกษาเรื่องการดูแลตนเองของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวของ Barbara Riegel และคณะ (26) ในปี 2009 เปรียบเทียบกันระหว่างผู้ป่วยในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว (ประเทศสหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย) และ กลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา (ประเทศไทยและเม็กซิโก) ซึ่งผลการศึกษาใน

ผู้ป่วยในประเทศไทยจำนวน 400 รายจากทั้งหมด 2056 ราย พบว่าผู้ป่วยจากกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยจากประเทศไทยมีการดูแลตนเองที่น้อยที่สุดทั้งในด้านการจัดการดูแลเกี่ยวกับตัวโรค การติดตามการรักษาอย่างสม่ำเสมอ และความมั่นใจในการดูแลเกี่ยวกับภาวะหัวใจล้มเหลว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคนไทยเองขาดความรู้ความเข้าใจในด้านการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวอยู่ ซึ่งหากสามารถช่วยแนะนำผู้ป่วยกลุ่มนี้ อาจทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้นได้

ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้นว่า ได้มีคำแนะนำสำหรับการปฏิบัติตนของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว สำหรับการปฏิบัติตนเองที่บ้านในด้านต่างๆ ซึ่งได้มีการศึกษาของ Wright, S.P. และคณะ (27) ในปี 2003 พบว่า การดูแลผู้ป่วยในด้านต่างๆ รวมไปถึงการให้ความรู้ และแนะนำการปฏิบัติตัวโดยมีสมุดจดบันทึกข้อมูลของโรค ยาที่ใช้ในแต่ละวัน บันทึกการนัดหมาย และการติดต่อเจ้าหน้าที่เมื่อมีปัญหา ร่วมกับคำแนะนำในการชั่งน้ำหนักและการปรับยาขับปัสสาวะเองเมื่อมีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการศึกษานี้ได้ศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับคำแนะนำ 100 ราย ติดตามการรักษาไป 12 เดือน พบว่ากลุ่มที่ได้รับคำแนะนำในด้านการดูแลตนเองและมีสมุดจดบันทึกชัดเจน จะมีการตรวจติดตามที่สม่ำเสมอกว่า ไม่ขาดนัด และ พบว่าอัตราการนอนโรงพยาบาลน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีสมุดจดบันทึก

การศึกษาโดย DeWalt, D.A. และคณะ (28) ในปี 2006 ทำการศึกษาผลของการให้ข้อมูลในการดูแลตนเองในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวในหลายระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน เปรียบเทียบกับการรักษาตามปกติ พบว่าหลังใช้โปรแกรมการดูแลตนเอง ซึ่งประกอบไปด้วย การให้คำแนะนำประมาณ 1 ชั่วโมงด้วยเภสัชกรหรือวิทยากรทางด้านสุขภาพ ซึ่งแนะนำในด้านการปฏิบัติตน รวมไปถึงการบันทึกน้ำหนักตัว ตรวจสอบอาการบวมของขา และ การใช้สมุดเพื่อปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองตั้งรูปที่ 1 หลังจากศึกษาไปเป็นเวลา 12 เดือน พบว่ากลุ่มที่ได้รับข้อมูลในการดูแลตนเองมีอัตราการเสียชีวิตร่วมกับอัตราการนอนโรงพยาบาลในทุกสาเหตุน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคำแนะนำถึงร้อยละ 31 แต่ในการศึกษานี้พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในด้านคุณภาพชีวิต (quality of life) ในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม

If you weigh		How many fluid pills?			1	2	3
162		UNC Clinic 919-843-6480			Swelling	Weight	Number of Fluid Pills
161	☀	☾		Sunday	<input type="radio"/> knee <input type="radio"/> shin <input type="radio"/> ankle <input checked="" type="radio"/> none	☀ Morning	☀ Morning ● Evening
160				8/13 Date		156	1 1
159	2	2		Monday	<input type="radio"/> knee <input type="radio"/> shin <input checked="" type="radio"/> ankle <input type="radio"/> none	☀ Morning	☀ Morning ● Evening
158				8/14 Date		159	2 2
157				Tuesday	<input type="radio"/> knee <input type="radio"/> shin <input checked="" type="radio"/> ankle <input type="radio"/> none	☀ Morning	☀ Morning ● Evening
156				8/15 Date		158	2 2
155				Wednesday	<input type="radio"/> knee <input type="radio"/> shin <input checked="" type="radio"/> ankle <input type="radio"/> none	☀ Morning	☀ Morning ● Evening
154	1	1		8/16 Date		160	2 2
153				Thursday	<input type="radio"/> knee <input type="radio"/> shin <input type="radio"/> ankle <input type="radio"/> none	☀ Morning	☀ Morning ● Evening
152				Date			
151				Friday	<input type="radio"/> knee <input type="radio"/> shin <input type="radio"/> ankle <input type="radio"/> none	☀ Morning	☀ Morning ● Evening
150				Date			
149				Saturday	<input type="radio"/> knee <input type="radio"/> shin <input type="radio"/> ankle <input type="radio"/> none	☀ Morning	☀ Morning ● Evening
148	1	0		Date			
147							
146			919-843-6480				

ภาพที่ 5 ตัวอย่างการวางแผนการปฏิบัติตนของผู้ป่วย

การศึกษาโดย Marilyn A. Prasun และคณะ (16) ในปี 2005 ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง ที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง (LVEF น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40%) โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ ให้การรักษาตามปกติ (จำนวน 31 ราย) และ ให้มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง (จำนวน 35 ราย) โดยที่ทั้งสองกลุ่มได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวโรค อาการของโรค และการดูแลตนเองเช่น การหลีกเลี่ยงเกลือโซเดียม การชั่งน้ำหนักตัว การรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ พบว่าหลังจากติดตามผู้ป่วยไป 3 เดือน กลุ่มที่ปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองสามารถเดินได้ระยะทางมากขึ้นในเวลา 6 นาที (6-minute walk distance) และพบว่ามีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการสำรวจด้วยแบบสอบถาม นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราการมาตรวจที่ห้องฉุกเฉินในกลุ่มที่ปรับ

ระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองลดน้อยลง (3% ในกลุ่มที่ปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองเทียบกับ 23% ในกลุ่มที่ให้การรักษาตามปกติ) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.015$) แต่พบว่าอัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยเรื่องภาวะหัวใจล้มเหลวและอัตราการเสียชีวิตไม่ได้แตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม

การศึกษาโดย Christine D. Jones และคณะ (15) ในปี 2012 พบว่า หลังจากทำการติดตามการรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวไป 1 ปี ผู้ป่วยกลุ่มที่มีการติดตามน้ำหนักตัวอย่างสม่ำเสมอ และ ผู้ป่วยที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง หลังจากการให้ความรู้ และ มีการติดตาม เพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวอย่างสม่ำเสมอ จะมีอัตราการมาตรวจที่ห้องฉุกเฉินและอัตราการนอนโรงพยาบาลน้อยกว่ากลุ่มที่ให้การรักษาตามปกติ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย (Research design)

การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental study) ลักษณะ Therapeutic trial เป็น Randomized control trial

3.2 ระเบียบวิธีการวิจัย (Research methodology)

ประชากร (Population) และตัวอย่าง (Sample)

Target population: ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) และได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตนในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวร่วมกับมีการให้ปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง

Sample population: ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) และได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตนในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวร่วมกับมีการให้ปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

กฎเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้ามศึกษา (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยเพศชายและหญิงที่มีอายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว ตามเกณฑ์การวินิจฉัย ได้รับยา ACEI/ARB ร่วมกับ beta blocker
3. ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวร่วมกับมีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40% (LV ejection fraction \leq 40%)
4. ผู้ป่วยได้รับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ในการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวซึ่งมีขนาดยาปริมาณ ตั้งแต่ 20-160 มิลลิกรัมต่อวัน

5. ผู้ป่วยกลุ่มศึกษา (subject) หรือญาติผู้ดูแลจะต้องมีความรู้ความสามารถที่จะดูแลตนเอง หรือผู้ป่วยได้ ซึ่งประกอบไปด้วยการชั่งน้ำหนักตัวทุกวัน, การประเมินการบวมที่ข้อเท้าและ หน้าแข้ง และสามารถปรับระดับยาขับปัสสาวะตามที่ได้รับคำแนะนำ
6. ผู้เข้าร่วมการศึกษาต้องยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยและให้ข้อมูลหลังจากเข้าร่วมการศึกษาได้

กฎเกณฑ์ในการคัดเลือกรอกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังเครื่องมือที่มีผลกระตุ้นการบีบตัวของหัวใจ ได้แก่ cardiac resynchronization therapy device และ ventricular assisting device
2. ผู้ป่วยที่มีผล Creatinine ≥ 3.0 mg/dL หรือมีประวัติรักษาด้วยการล้างไต
3. ผู้ป่วยที่มีระดับโปแตสเซียมน้อยกว่า 3.5 mmol/L ตั้งแต่ก่อนเริ่มการศึกษา
4. ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ (มากกว่า 180/100 มิลลิเมตรปรอท) หรือต่ำกว่าปกติ (ความดันตัวบนน้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท)
5. ผู้ป่วยที่มีประวัติหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะ (ventricular arrhythmia)
6. ผู้ป่วยเคยมีประวัติแพ้ยาหรือมีผลข้างเคียงต่อยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์
7. ผู้ป่วยตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร
8. ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาหรือวางแผนว่าจะได้รับการรักษาที่มีผลต่อภาวะหัวใจล้มเหลวในช่วง การศึกษา 3 เดือน เช่น การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ การผ่าตัด bypass เส้นเลือดหัวใจ หรือ การผ่าตัดปลูกถ่ายหัวใจ
9. ผู้ป่วยที่มีความรู้และปรับระดับขับปัสสาวะด้วยตนเองมาก่อน
10. ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมต่างๆ ที่มีผลต่อภาวะหัวใจล้มเหลว ได้แก่ การติดเชื้อเรื้อรัง ไทรอยด์เป็น พิษ
11. ผู้ป่วยที่มีโรคปอดเช่น หอบหืด ถุงลมโป่งพอง
12. ผู้ป่วยไม่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

เทคนิคในการสุ่มตัวอย่าง (Sample techniques)

จะใช้วิธีการสุ่มแบบ block randomization ในการ random ผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม เรียงตามลำดับผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษา

3.3 การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัย (Operational definition)

ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหัวใจล้มเหลวซึ่งประกอบไปด้วยเกณฑ์ในการวินิจฉัยครบทั้ง 2 ข้อดังต่อไปนี้ ตาม ESC guideline ปี 2012 (1)

1. อาการทางคลินิกร่วมกับการตรวจเบื้องต้น อย่างน้อย 2 จาก 3 ประการดังต่อไปนี้
 - บวมที่บริเวณหน้าแข้งอย่างน้อยระดับ 2 (at least 2+ peripheral edema)
 - มีเส้นเลือดดำใหญ่บริเวณคอมีความสูงอย่างน้อย 10 เซนติเมตรน้ำ (jugular venous pressure greater than 10 cm of water or greater than 5 cm from sternal angle)
 - มีภาวะคั่งน้ำในปอดหรือมีน้ำในเยื่อหุ้มปอดจากภาพถ่ายเอกซเรย์ทรวงอก (pulmonary edema or pleural effusion on chest radiography)
2. มีหลักฐานว่ามีการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายผิดปกติ (การบีบตัวหรือการคลายตัวผิดปกติ: systolic or diastolic left ventricular dysfunction)

ภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง หมายถึง ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลวตามเกณฑ์การวินิจฉัยเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป ยังคงมีอาการของภาวะหัวใจล้มเหลวอยู่ NYHA class II-IV (New York Heart Association Functional Classification) ถึงแม้ได้รับการรักษาด้วยยาอย่างเหมาะสม คือได้มีการให้ยาในกลุ่ม angiotensin-converting enzyme inhibitor (ACE inhibitor) หรือ angiotensin receptor blocker (ARB) ร่วมกับยากกลุ่ม beta blocker

กลุ่มผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวที่นำมาศึกษาในการศึกษาได้เลือกในกลุ่มที่ ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวร่วมกับการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40% (Heart failure and a reduce ejection fraction)

อัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล หมายถึง จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลไม่ว่าจะเป็นห้องฉุกเฉินหรือผู้ป่วยนอกด้วยอาการของภาวะหัวใจล้มเหลว คือ อาการหอบเหนื่อย นอนราบไม่ได้ บวม นอกเหนือจากการตรวจนัดตามปกติ ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา 6 เดือน

อัตราการนอนโรงพยาบาล หมายถึง จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยพักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลด้วยอาการของภาวะหัวใจล้มเหลว คือ อาการหอบเหนื่อย นอนราบไม่ได้ บวม ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา 6 เดือน

อัตราการเสียชีวิต หมายถึง จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิต ทุกๆ สาเหตุ ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา 6 เดือน

3.4 ขนาดตัวอย่าง (Sample size determination)

ใช้วิธีคำนวณขนาดตัวอย่างโดยสูตร การคำนวณขนาดตัวอย่างใน 2 ประชากรที่เป็นอิสระต่อกัน

$$n/\text{group} = \frac{[Z_{\alpha/2}\sqrt{2P(1-P)} + Z_{\beta}\sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1-p_2)^2}$$

$$\alpha = 0.05 \rightarrow Z_{\alpha/2} = 1.96$$

$$\beta = 0.2 \text{ (power=80\%)} \rightarrow Z_{\beta} = 0.84$$

$$P = (P_1+P_2)/2$$

$$P_1 = \% \text{ success in group1 (กลุ่มที่ให้การรักษาตามปกติ)} = 0.23$$

$$P_2 = \% \text{ success in group2 (กลุ่มที่ให้ผู้ป่วยปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง)} = 0.03$$

(ข้อมูลจากการศึกษา Marilyn A. Prasun และคณะ (22))

แทนค่า $n/\text{group} = 43$ จำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มจะเท่ากับ 43 คน

3.5 การดำเนินงานวิจัย

1. ติดตามผู้ป่วยของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) ตามเกณฑ์การวินิจฉัยที่ได้กล่าวไว้แล้ว เป็นผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
2. แบ่งผู้เข้าร่วมการศึกษาเป็น 2 กลุ่มด้วยการสุ่มตัวอย่าง คือกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวและได้รับการตรวจติดตามการรักษาตามปกติกับกลุ่มผู้ป่วยผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวและได้รับการให้คำแนะนำเรื่องการรักษาปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง โดยใช้วิธี block randomization
3. วันที่มีการสุ่มตัวอย่าง เป็นวันผู้ป่วยมีน้ำหนักร่างกายที่เหมาะสมและควบคุมอาการหัวใจล้มเหลวได้ซึ่งพิจารณาจากการที่ไม่มีอาการบวม นอนราบได้ ไม่มีอาการหน้ามืด วิงเวียน ร่วมกับตรวจวัดไม่พบ orthostatic hypotension
4. มีกระบวนการขอความยินยอมเพิ่มเติม โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับการโครงการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงาน ประโยชน์และความเสี่ยงที่ผู้ป่วยได้รับ และสิ่งที่ผู้ป่วยต้องปฏิบัติตนหลังจากเข้าร่วมในโครงการวิจัย มีการตอบข้อสงสัยจนผู้ป่วยเข้าใจ และให้เวลาตัดสินใจโดยอิสระ ก่อนที่จะลงนามให้ความยินยอมเพื่อเข้าร่วมในการวิจัย

5. ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาเช่นไบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา
6. ให้คำแนะนำแก่ญาติที่ดูแลและตัวผู้ป่วยที่วินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในตัวโรค และแนวทางการปฏิบัติตนเมื่ออยู่ที่บ้าน เป็นเวลาประมาณ 30 นาที รวมถึงให้เอกสารประกอบการบรรยาย ในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม
7. ในกลุ่มทดลองจะได้รับคำแนะนำในการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองเพิ่มเติมรวมทั้งเอกสารประกอบการบรรยาย เป็นระยะเวลาประมาณ 15 นาที
8. มีการซื้อเครื่องชั่งน้ำหนักให้ผู้ป่วยจำนวน 43 เครื่องเท่ากับจำนวนอาสาสมัคร เพื่อบันทึกน้ำหนักตัวและสามารถปรับระดับยาขับปัสสาวะตามที่ได้รับคำแนะนำได้
9. มีการประเมินความรู้ความสามารถของผู้ป่วยหรือญาติผู้ดูแล โดยให้ทดลองทำในห้องตรวจซึ่งประกอบไปด้วย
 - 9.1 สามารถชั่งน้ำหนักตัวผู้ป่วยทุกวันในช่วงเช้าได้
 - 9.2 สามารถประเมินการบวมที่ข้อเท้าและหน้าแข้ง โดยการกดดูบริเวณหน้าแข้งและหลังเท้า
 - 9.3 สามารถปรับระดับยาขับปัสสาวะตามที่ได้รับคำแนะนำ โดยที่กลุ่มทดลองจะได้มีการทดสอบการปรับระดับยาตามน้ำหนักโดยที่ใช้น้ำหนักของผู้ป่วยเป็นหลัก โดยยกตัวอย่างของน้ำหนักที่ชั่งได้และให้ผู้ป่วยหรือญาติผู้ดูแลปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง ซึ่งจะต้องถูกต้องทั้งหมด 5 จาก 5 ครั้ง น้ำหนักตัวทั้ง 5 ครั้งประกอบไปด้วยน้ำหนักตัวที่ตีไม่ต้องปรับยาขับปัสสาวะ, น้ำหนักตัวที่ต่ำต้องปรับลดยาลง และน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นต้องปรับยาเพิ่มขึ้น
10. กลุ่มทดลองจะได้มีการทดสอบการปรับระดับยาตามน้ำหนักโดยที่ใช้น้ำหนักของผู้ป่วยเป็นหลัก โดยยกตัวอย่างของน้ำหนักที่ชั่งได้ในแต่ละวันและให้ปรับระดับยาขับปัสสาวะ โดยจะต้องถูกต้องทั้งหมด 5 จาก 5 ครั้ง
11. ติดตามผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มโดยการนัดมาพบที่โรงพยาบาล บันทึกอัตราการมาพบแพทย์ด้วยเรื่องภาวะหัวใจล้มเหลว การนอนโรงพยาบาล สาเหตุของการมาโรงพยาบาลและอัตราการเสียชีวิต รวมถึงสาเหตุของการเสียชีวิต โดยเก็บข้อมูลทั้งหมด 6 เดือน โดยนัดตรวจติดตามผลที่ 1,2,4 และ 6 เดือนในผู้ป่วยแต่ละรายหลังจากผู้ป่วยยินยอมเข้าร่วมการศึกษา
12. นำข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละกลุ่มมาวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ เพื่อประเมินอัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลอัตราการนอนโรงพยาบาล และ อัตราการเสียชีวิต

3.6 การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

เก็บข้อมูลจากผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวที่เข้ารับการรักษาตัวเป็นผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยบันทึกข้อมูลพื้นฐาน, ข้อมูลของภาวะหัวใจล้มเหลวและผลการศึกษา บันทึกไว้ในแบบกรอกข้อมูลดังกล่าว

ผู้เก็บข้อมูล และ ผู้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ผู้ดำเนินการวิจัย

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

การเปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย (patient clinical characteristics) กรณีตัวแปรชนิดต่อเนื่อง (continuous variable) การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มจะใช้ค่าสถิติ t-test สำหรับตัวแปรที่มีการกระจายตัวแบบปกติ (normality distributed variable) และค่าสถิติ Mann-Whitney U test สำหรับตัวแปรที่มีการกระจายตัวไม่แบบปกติ (non-normally distributed variable) กรณีตัวแปรชนิดไม่ต่อเนื่อง (categorical variable) จะใช้ค่าสถิติ Chi-square หรือ Fisher's exact test ในการเปรียบเทียบ

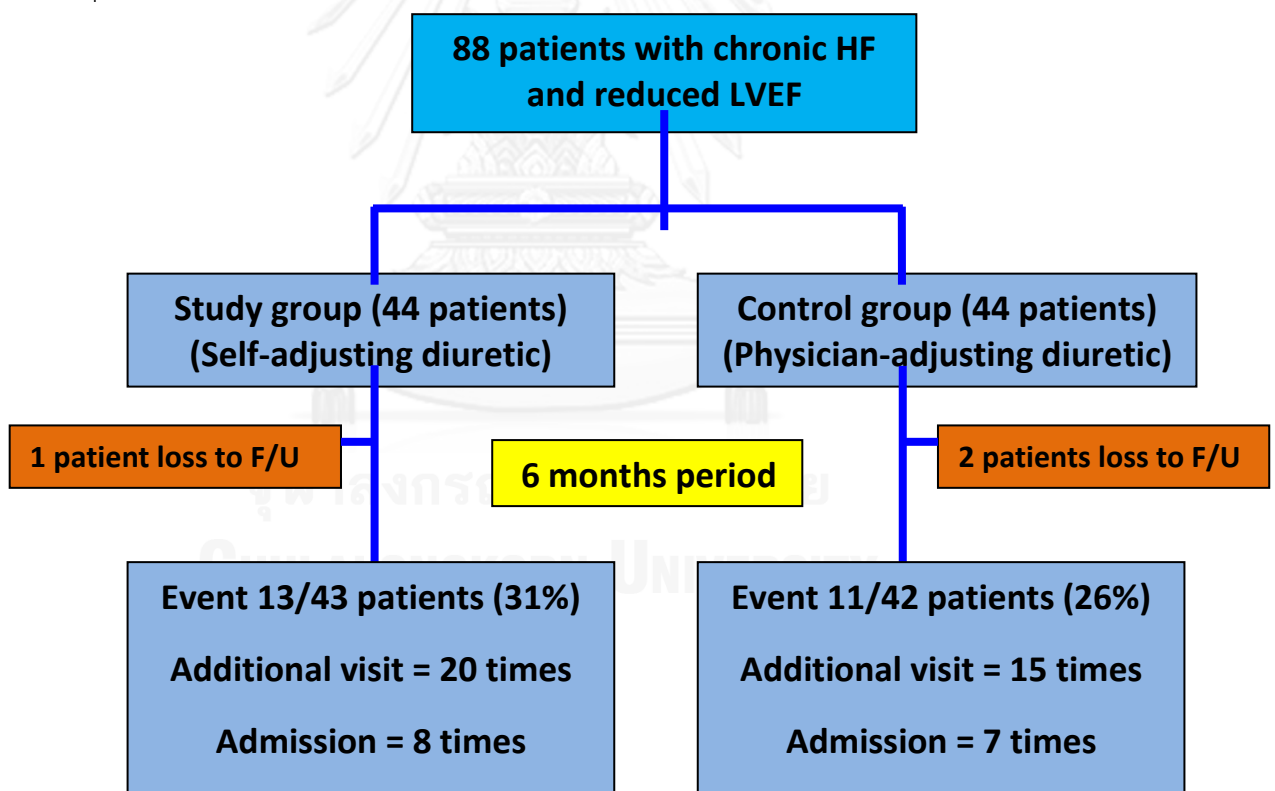
ผลการศึกษา ในเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการมาตรวจที่โรงพยาบาลของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม เปรียบเทียบโดยใช้ logistic regression analysis แปลผลเป็น Ratio (RR), 95% confidence intervals (CI) และค่า P -values ส่วนการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนวันของการมาตรวจที่โรงพยาบาล เป็นการศึกษาความสัมพันธ์โดยใช้ linear regression analysis แปลผลเป็นค่า coefficient

ใช้โปรแกรม STATA version 10.0 และ SPSS version 17.0 ในการคำนวณเรื่องของสถิติ

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลพื้นฐาน

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาและร่วมวิจัยทั้งหมด 88 ราย มีผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามผลได้ 3 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยในกลุ่มที่ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง (กลุ่มศึกษา) จำนวน 43 ราย และกลุ่มที่ให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ (กลุ่มควบคุม) จำนวน 42 ราย ระยะเวลาติดตาม 6 เดือน ในจำนวนนี้ ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต มีจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวกลับเป็นซ้ำที่ต้องมาตรวจรับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินหรือแผนกผู้ป่วยนอกจำนวน 24 ราย แบ่งเป็นกลุ่มศึกษา 13 ราย และ กลุ่มควบคุม 11 ราย คิดเป็น 31% และ 26% ของจำนวนผู้ป่วยแต่ละกลุ่มตามลำดับ ในกลุ่มศึกษาพบว่ามีอัตราการตรวจที่โรงพยาบาล 20 ครั้งและนอนโรงพยาบาล 8 ครั้ง ส่วนในกลุ่มควบคุมมีอัตราการตรวจที่โรงพยาบาล 15 ครั้งและนอนโรงพยาบาล 7 ครั้ง ตามภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัย

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาและติดตามผลได้ทั้งหมด 85 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยในกลุ่มที่ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง (กลุ่มศึกษา) จำนวน 43 ราย และกลุ่มที่ให้แพทย์ปรับยาขับ

ปัสสาวะฟูโรซีไมด์ (กลุ่มควบคุม) จำนวน 42 ราย ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ซึ่งพบว่า อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่มที่ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง (กลุ่มศึกษา) เท่ากับ 59.7 ± 13.6 ปี ส่วนอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่มควบคุม เท่ากับ 65.4 ± 15.7 ปี ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.076$) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผู้ป่วย 2 กลุ่ม ในเรื่องเพศ พบว่าเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงทั้ง 2 กลุ่ม (34 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.1 ในกลุ่มศึกษา เทียบกับ 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.4 ในกลุ่มควบคุม, $P = 0.414$) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผู้ป่วย 2 กลุ่ม ในระดับการศึกษา ($P = 0.487$) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ที่ใช้อยู่ (28.1 ± 8.3 mg ในกลุ่มศึกษา เทียบกับ 30.2 ± 6.7 mg ในกลุ่มควบคุม, $P = 0.194$) และไม่มี ความแตกต่างกันในด้านระยะเวลาที่เก็บข้อมูลหลังจากเริ่มวินิจฉัยภาวะ heart failure (median = 20 เดือน ในกลุ่มศึกษา เทียบกับ 34 เดือนในกลุ่มควบคุม, $P = 0.429$)

ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ ระดับความดันตัวบน (Systolic blood pressure 123.4 ± 18.8 mmHg ในกลุ่มศึกษา เทียบกับ 116.5 ± 12.6 mmHg ในกลุ่มควบคุม, $P = 0.051$) และ ระดับความดันตัวล่าง (Diastolic blood pressure 71.7 ± 11.5 mmHg ในกลุ่มศึกษา เทียบกับ 70.3 ± 10.5 mmHg ในกลุ่มควบคุม, $P = 0.549$) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ อัตราการเต้นหัวใจ (Heart rate 79.0 ± 13.3 bpm ในกลุ่มศึกษา เทียบกับ 76.8 ± 14.4 bpm ในกลุ่มควบคุม, $P = 0.459$) และ อัตราการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (LVEF $28.1 \pm 8.4\%$ ในกลุ่มศึกษา เทียบกับ $30.1 \pm 6.8\%$ ในกลุ่มควบคุม, $P = 0.223$) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแง่สาเหตุของ heart failure ($P = 0.089$) และระดับความรุนแรงของ heart failure (NYHA, $P = 0.520$)

ในด้านโรคประจำตัวของผู้ป่วย พบว่ากลุ่มศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม มีผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงน้อยกว่า (20 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.5 ในกลุ่มศึกษา เทียบกับ 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 69 ในกลุ่มควบคุม, $P = 0.036$) โรคไขมันโนเล็ดสูงน้อยกว่า (28 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.1 ในกลุ่มศึกษา เทียบกับ 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.7 ในกลุ่มควบคุม, $P = 0.028$)

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม

	กลุ่มที่ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง (study) n = 43 คน (%)	กลุ่มที่ให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ (control) n = 42 คน (%)	P value
อายุเฉลี่ย (ปี), mean±SD	59.7 ± 13.6	65.4 ± 15.7	0.076
เพศ			0.414
เพศชาย (คน)	34 (79.1%)	30 (71.4%)	
เพศหญิง (คน)	9 (20.9%)	12 (28.6%)	
ระดับการศึกษา			0.487
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	7 (16.3%)	14 (33.3%)	
มัธยมศึกษา/วิทยาลัย	33 (76.7%)	24 (57.1%)	
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	3 (7.0%)	3 (7.0%)	
ระดับยาขับปัสสาวะที่ใช้ (dose of furosemide, mg), mean±SD	28.1 ± 8.3	30.2 ± 6.7	0.194
ระยะเวลาที่เก็บข้อมูลหลังจากวินิจฉัย heart failure (month), median (range)	20 (2,144)	34 (2,132)	0.429
ความดันตัวบน (systolic BP), mean±SD	123.4 ± 18.8	116.5 ± 12.6	0.051
ความดันตัวล่าง (diastolic BP), mean±SD	71.7 ± 11.5	70.3 ± 10.5	0.549
อัตราการเต้นหัวใจ (HR), mean±SD	79.0 ± 13.3	76.8 ± 14.4	0.459
อัตราการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (Left Ventricular Ejection Fraction; LVEF) (%)	28.1 ± 8.4	30.1 ± 6.8	0.233
ระดับค่า Creatinine mg/dl, mean±SD	1.24 ± 0.44	1.38 ± 0.60	0.223
สาเหตุของ heart failure			0.089
Ischemic	18 (41.9%)	28 (66.7%)	
Valvular heart disease	4 (9.3%)	3 (7.1%)	
Dilated cardiomyopathy	20 (46.5%)	10 (23.8%)	
Other	1 (2.3%)	1 (2.4%)	
ระดับความรุนแรงของ heart failure (NYHA, class)			0.520
2	39 (90.7%)	36 (85.7%)	
3	4 (9.3%)	6 (14.3%)	

ตารางที่ 4 (ต่อ) แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม

	กลุ่มที่ปรับยาขับ ปัสสาวะฟูโรซีไมด์ โดยผู้ป่วยเอง (study) n = 43 คน (%)	กลุ่มที่ให้แพทย์ปรับ ยาขับปัสสาวะฟูโรซี ไมด์ (control) n = 42 คน (%)	P value
โรคประจำตัว			
ความดันโลหิตสูง (hypertension)	20 (46.5%)	29 (69.0%)	0.036
เบาหวาน (diabetes mellitus)	12 (27.9%)	18 (42.9%)	0.149
ไขมันในเลือดสูง (dyslipidemia)	28 (65.1%)	36 (85.7%)	0.028
หลอดเลือดหัวใจ (CAD)	21 (48.8%)	30 (71.4%)	0.034
หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF	9 (20.9%)	10 (23.8%)	0.750
ไตวาย (CKD)	8 (18.6%)	13 (30.9%)	0.187
ยาประจำ			
Beta blocker	43 (100%)	41 (97.6%)	0.309
ACEI/ARB	43 (100%)	42 (100%)	1.000
Calcium channel blocker	5 (11.6%)	6 (14.3%)	0.715
Aldosterone antagonist	17 (39.5%)	16 (38.1%)	0.892
Digitalis	12 (27.9%)	5 (11.9%)	0.065
Hydralazine	3 (7.0%)	1 (2.4%)	0.317
Nitrate	9 (20.9%)	10 (23.8%)	0.750
Trimetazidime	6 (13.9%)	10 (23.8%)	0.245
Ivabradine	1 (2.3%)	1 (2.4%)	1.000
Antiarrhythmic drug	4 (9.3%)	3 (7.1%)	1.000

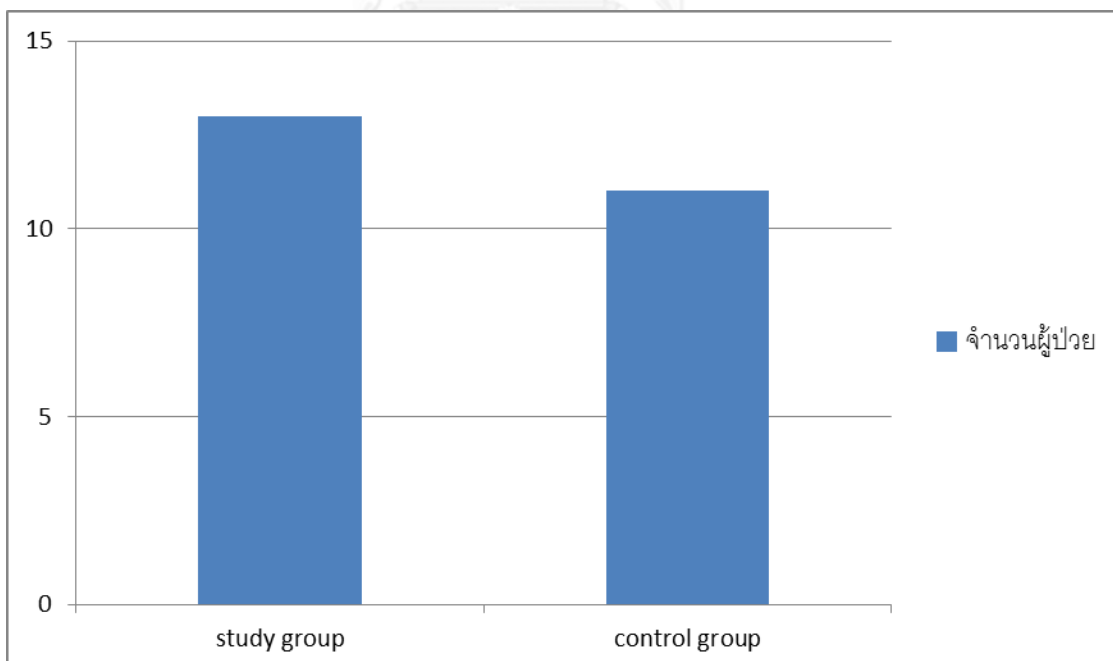
และโรคหลอดเลือดหัวใจน้อยกว่า (21 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.8 ในกลุ่มศึกษา เทียบกับ 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.4 ในกลุ่มควบคุม, $P = 0.034$) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่โรคประจำตัวอื่นๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคไต และ โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ยาประจำที่ผู้ป่วยใช้อยู่ทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีผู้ป่วย 1 ราย ในกลุ่มควบคุมไม่ได้ใช้ยา beta blocker เพราะมีภาวะหัวใจเต้นช้าซึ่งเป็นข้อห้ามในการให้ยา ดังแสดงในตารางที่ 4

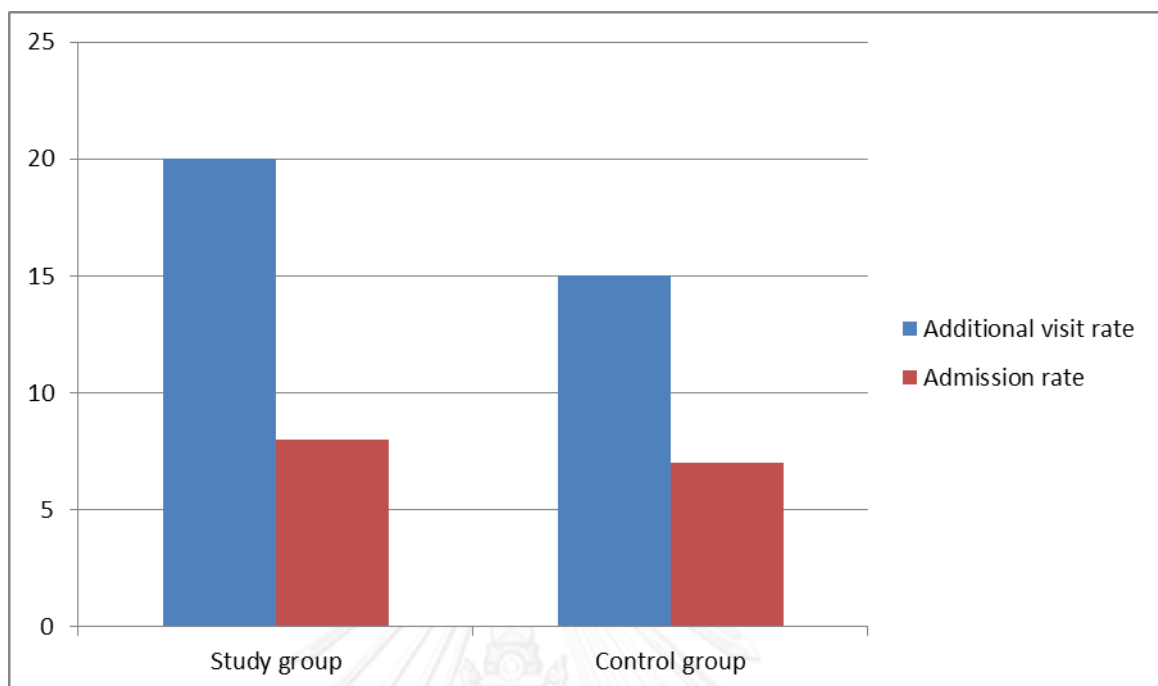
4.2 เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลและอัตราการมาโรงพยาบาล

ผลการศึกษาผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) ในกลุ่มที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง (กลุ่มศึกษา) พบว่ามีอัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลว (แผนกผู้ป่วยนอกและแผนกฉุกเฉิน) จำนวน 20 ครั้ง ในผู้ป่วย 13 ราย (คิดเป็นร้อยละ 30.2) เปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจตามนัดเป็นผู้ป่วยนอก (กลุ่มควบคุม) มีอัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลว จำนวน 15 ครั้ง ในผู้ป่วย 11 ราย (คิดเป็นร้อยละ 26.2) หลังติดตามการรักษาเป็นเวลา 6 เดือน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1 และ 2

โดยที่อัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล (จำนวนครั้ง) ของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ในช่วงระยะเวลา 6 เดือน คือ 20 ครั้งในกลุ่มศึกษาเปรียบเทียบกับ 13 ครั้งในกลุ่มควบคุมพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.616$) และอัตราการมารักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน (จำนวนครั้ง) คือ 8 ครั้งในกลุ่มศึกษาเปรียบเทียบกับ 7 ครั้งในกลุ่มควบคุมพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.959$) เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($P = 0.679$) ดังแสดงในตารางที่ 5



ภาพที่ 7 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลเพิ่มเติม



ภาพที่ 8 แสดงจำนวนครั้งที่มาพบแพทย์และรักษาเป็นผู้ป่วยใน

ตารางที่ 5 แสดงอัตราการมาโรงพยาบาลในช่วง 6 เดือน

	กลุ่มที่ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง (study) n = 43 คน (%)	กลุ่มที่ให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ (control) n = 42 คน (%)	P value
จำนวนผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลแบ่งตามครั้ง			
1 ครั้ง	9	9	
2 ครั้ง	2	1	
3 ครั้ง	1		
4 ครั้ง	1	1	
รวมจำนวนผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาล (ED+OPD)	13 (30.2%)	11 (26.2%)	0.679
อัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล (จำนวนครั้ง) median (range)	20 0 (0,4)	15 0 (0,4)	0.616
อัตราการมารักษาเป็นผู้ป่วยใน (จำนวนครั้ง) median (range)	8 0 (0,3)	7 0 (0,2)	0.959

4.3 เปรียบเทียบอัตราการเกิดผลข้างเคียงและการเสียชีวิต

การศึกษาในเรื่องผลข้างเคียงพบว่าผู้ป่วยกลุ่มศึกษาพบภาวะ hyperkalemia และ ภาวะ creatinine rising จำนวน 1 และ 2 รายตามลำดับ และในกลุ่มควบคุมพบ จำนวน 3 และ 2 รายตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.313$) และผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่มีการเสียชีวิตระหว่างการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงผลข้างเคียงและการเสียชีวิต

	กลุ่มที่ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ โดยผู้ป่วยเอง (study) n = 43 คน (%)	กลุ่มที่ให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ (control) n = 42 คน (%)	P value
ผลข้างเคียง			
Hypokalemia	1 (2.3%)	3 (7.14%)	0.202
Creatinine rising	2 (4.6%)	2 (4.76%)	1.000
รวมผลข้างเคียง	3 (7.0%)	5 (11.9%)	0.313
อัตราการเสียชีวิต	0	0	1.000

4.4 เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการมาตรวจที่โรงพยาบาล

เมื่อนำผู้ป่วย 2 กลุ่มคือกลุ่มที่มาตรวจที่โรงพยาบาลเพิ่มเติม (additional visit) และกลุ่มที่ไม่ได้มาโรงพยาบาลมาศึกษาเปรียบเทียบกัน สามารถศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาลได้โดยพบว่าปัจจัยที่มีผลได้แก่ ระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ที่ใช้ (dose of furosemide), อัตราการเต้นหัวใจ (heart rate), ระดับค่า creatinine baseline, ระดับความรุนแรงของ heart failure (NYHA) และโรคประจำตัวที่เป็นหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF ดังแสดงในตารางที่ 7

นำปัจจัยที่มีผลต่อการมาตรวจที่โรงพยาบาลมาวิเคราะห์โดยใช้ logistic regression analysis จะพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาลได้แก่ผู้ป่วยที่มี ระดับความรุนแรงของ heart failure ที่ NYHA class 3 จะส่งผลให้เพิ่มโอกาสการมาโรงพยาบาลมากกว่า NYHA class 2 (Odd ratio = 14.75, 95% confidence interval = 2.85-76.42, $P = 0.001$), ผู้ป่วยที่มีหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF จะส่งผลให้เพิ่มโอกาสการมาโรงพยาบาลมากกว่า ผู้ป่วยที่ไม่มีหัวใจเต้นผิดจังหวะ

ตารางที่ 7 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาล

	ผู้ป่วยที่มา โรงพยาบาล (Additional visit) n = 24 คน (28.2%)	ผู้ป่วยที่ไม่ได้มา โรงพยาบาล (No additional visit) n = 61 คน (71.8%)	P value
อายุเฉลี่ย (ปี), mean±SD	64.1 ± 13.2	61.9 ± 15.5	0.545
เพศ			0.550
เพศชาย (คน)	17 (70.8%)	47 (77.0%)	
เพศหญิง (คน)	7 (29.2%)	14 (23.0%)	
ระดับการศึกษา			0.594
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	9 (37.5%)	12 (19.7%)	
มัธยมศึกษา/วิทยาลัย	15 (58.3%)	43 (69.6%)	
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	1 (4.2%)	6 (9.8%)	
ระดับยาขับปัสสาวะที่ใช้อยู่ (dose of furosemide, mg) median(range)	40 (20,160)	20 (20,160)	<0.001
ระยะเวลาที่เก็บข้อมูลหลังจากวินิจฉัย heart failure (month), median (range)	26 (2,144)	45.5 (2,108)	0.574
ความดันตัวบน (systolic BP), mean±SD	117.8 ± 17.0	120.8 ± 16.1	0.449
ความดันตัวล่าง (systolic BP), mean±SD	70.0 ± 7.9	71.4 ± 12.0	0.605
อัตราการเต้นหัวใจ (HR), mean±SD	83.3 ± 14.4	75.8 ± 13.1	0.022
อัตราการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (Left Ventricular Ejection Fraction; LVEF) (%)	27.7 ± 8.5	29.7 ± 7.4	0.282
ระดับค่า Creatinine mg/dl, mean±SD	1.53 ± 0.58	1.22 ± 0.49	0.015
สาเหตุของ heart failure			0.425
Ischemic	15 (62.5%)	31 (50.8%)	
Valvular heart disease	3 (12.5%)	4 (6.6%)	
Dilated cardiomyopathy	6 (25.0%)	24 (39.3%)	
Other	0 (0.0%)	2 (3.3%)	

ตารางที่ 7 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาล (ต่อ)

	ผู้ป่วยที่มา โรงพยาบาล (Additional visit) n = 24 คน (28.2%)	ผู้ป่วยที่ไม่ได้มา โรงพยาบาล (No additional visit) n = 61 คน (71.8%)	P value
ระดับความรุนแรงของ heart failure (NYHA, class)			<0.001
2	16 (66.7%)	59 (96.7%)	
3	8 (33.3%)	2 (3.3%)	
โรคประจำตัว			
ความดันโลหิตสูง (hypertension)	17 (70.8%)	32 (52.5%)	0.123
เบาหวาน (diabetes mellitus)	10 (41.7%)	20 (32.8%)	0.441
ไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia)	19 (79.2%)	45 (73.8%)	0.604
หลอดเลือดหัวใจ (CAD)	16 (66.7%)	35 (57.4%)	0.431
หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF	9 (37.5%)	10 (16.4%)	0.036
ไตวาย (CKD)	9 (37.5%)	49 (80.3%)	0.086

ชนิด AF (Odd ratio = 3.06, 95% confidence interval = 1.05-8.91, P = 0.040), ผู้ป่วยที่มีระดับค่า creatinine ที่สูงกว่าในกลุ่มที่มาโรงพยาบาลเพิ่มโอกาสในการมาโรงพยาบาล (Odd ratio = 2.87, 95% confidence interval = 1.19-6.99, P = 0.019), ผู้ป่วยที่มีระดับอัตราการเต้นหัวใจที่สูงกว่าในกลุ่มที่มาโรงพยาบาลเพิ่มโอกาสในการมาโรงพยาบาล (Odd ratio = 1.04, 95% confidence interval = 1.01-1.08, P = 0.027), ผู้ป่วยใช้ระดับยาขับปัสสาวะที่สูงกว่าในกลุ่มที่มาโรงพยาบาลเพิ่มโอกาสในการมาโรงพยาบาล (Odd ratio = 1.02, 95% confidence interval = 1.01-1.03, P = 0.027) ดังแสดงในตารางที่ 8

เมื่อได้ศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาล โดยใช้ multiple linear regression analysis พบว่ามีปัจจัยที่มีผลได้แก่ ผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของ heart failure ที่ NYHA class 3 จะส่งผลให้เพิ่มโอกาสการมาโรงพยาบาลมากกว่า NYHA class 2 (Odd ratio = 13.27, 95% confidence interval = 1.99-88.78, P = 0.008), ผู้ป่วยที่มีระดับค่า creatinine ที่สูงกว่าในกลุ่มที่มาโรงพยาบาลเพิ่มโอกาสในการมาโรงพยาบาล (Odd ratio = 5.03, 95% confidence interval = 1.42-17.76, P = 0.012) และ ผู้ป่วยที่มีระดับอัตราการเต้นหัวใจที่สูงกว่า

ในกลุ่มที่มาโรงพยาบาลเพิ่มโอกาสในการมาโรงพยาบาล (Odd ratio = 1.06, 95% confidence interval = 1.01-1.12, P = 0.013) ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 8 แสดง Logistic regression analysis ปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาล

Factor	Odd ratio	95% confidence interval	P value
อัตราการเต้นหัวใจ (HR)	1.04	(1.01-1.08)	0.027
ระดับยาขับปัสสาวะที่ใช้ (dose of furosemide, mg)	1.02	(1.01-1.03)	0.012
ระดับค่า Creatinine mg/dl	2.87	(1.19-6.99)	0.019
ระดับความรุนแรงของ heart failure (NYHA, class)			
2	1		
3	14.75	(2.85-76.42)	0.001
หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF	3.06	(1.05-8.91)	0.040

ตารางที่ 9 แสดง multiple logistic regression analysis ปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาล

Factor	Odd ratio	95% confidence interval	P value
อัตราการเต้นหัวใจ (HR)	1.06	(1.01-1.12)	0.013
ระดับค่า Creatinine mg/dl	5.03	(1.42-17.76)	0.012
ระดับความรุนแรงของ heart failure (NYHA, class)			
2	1		
3	13.27	(1.99-88.78)	0.008

4.5 เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่ออัตรา (จำนวนวัน) การมาตรวจที่โรงพยาบาล

เมื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการมาโรงพยาบาล (จำนวนวัน) ที่มาโรงพยาบาล โดยใช้ linear regression analysis พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนวันที่มาโรงพยาบาลได้แก่ ระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ที่ใช้ (dose of furosemide) โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีการใช้ยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ที่เพิ่มขึ้น 1 mg จะส่งผลให้มีโอกาสการมาตรวจที่โรงพยาบาลเพิ่มขึ้น 0.01 วัน (coefficient =

ตารางที่ 10 แสดงความสัมพันธ์แบบ Linear regression analysis ที่มีผลต่ออัตราการมาโรงพยาบาล

Factor	Coefficient	95% confidence interval	P value
อายุเฉลี่ย (ปี), mean±SD	-0.002	-0.013, 0.010	0.755
เพศ			
เพศชาย (คน)	0		
เพศหญิง (คน)	0.148	-0.262, 0.561	0.474
ระดับยาขับปัสสาวะที่ใช้อยู่ (dose of furosemide, mg) median(range)	0.010	0.005, 0.015	<0.001
ระยะเวลาที่เก็บข้อมูลหลังจากวินิจฉัย heart failure (month), median (range)	0.001	-0.005, 0.006	0.853
ความดันตัวบน (systolic BP), mean±SD	-0.002	-0.014, 0.008	0.602
ความดันตัวล่าง (diastolic BP), mean±SD	-0.001	-0.017, 0.016	0.956
อัตราการเต้นหัวใจ (HR), mean±SD	0.011	-0.001, 0.024	0.073
อัตราการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (Left Ventricular Ejection Fraction; LVEF) (%)	-0.010	-0.033, 0.013	0.404
ระดับค่า Creatinine mg/dl, mean±SD	0.347	0.017, 0.677	0.039
สาเหตุของ heart failure			
Ischemic	0		
Valvular heart disease	-0.071	-0.740, 0.596	0.832
Dilated cardiomyopathy	-0.200	-0.587, 0.187	0.306
Other	-0.500	-1.690, 0.690	0.406
ระดับความรุนแรงของ heart failure (NYHA, class)			
0	0		
2	1.12	0.624, 1.616	<0.001
3			
โรคประจำตัว			
ความดันโลหิตสูง (hypertension)	0.370	0.026, 0.727	0.036
เบาหวาน (diabetes mellitus)	0.290	-0.076, 0.658	0.119
ไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia)	0.231	-0.179, 0.641	0.226
หลอดเลือดหัวใจ (CAD)	0.147	-0.215, 0.509	0.422
หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF	0.351	-0.069, -0.772	0.101
ไตวาย (CKD)	0.212	-0.198, 0.622	0.307

0.010, 95% confidence interval = 0.005-0.015, $P = <0.001$) ในช่วงระยะเวลา 6 เดือน และพบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของ heart failure ที่ NYHA class 3 จะส่งผลให้เพิ่มโอกาสการมาตรวจที่โรงพยาบาลมากกว่า NYHA class 2 เพิ่มขึ้น 1.12 วัน (coefficient = 1.12, 95% confidence interval = 0.624-1.616, $P = <0.001$) ในช่วงเวลา 6 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 10

โดยเมื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนวันของการมาโรงพยาบาล โดยใช้ multivariate linear regression analysis พบว่า ผู้ป่วยที่มีการใช้ยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ที่เพิ่มขึ้น 1 mg จะส่งผลให้มีโอกาสการมาตรวจที่โรงพยาบาลเพิ่มขึ้น 0.006 วัน (coefficient = 0.006, 95% confidence interval = 0.001-0.011, $P = 0.011$) ในช่วงระยะเวลา 6 เดือน และพบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของ heart failure ที่ NYHA class 3 จะส่งผลให้เพิ่มโอกาสการมาตรวจที่โรงพยาบาลมากกว่า NYHA class 2 เพิ่มขึ้น 0.601 วัน (coefficient = 0.601, 95% confidence interval = 0.102-1.098, $P = 0.019$) ในช่วงระยะเวลา 6 เดือน ดังแสดงตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แสดงความสัมพันธ์แบบ Multivariate linear regression analysis ที่มีผลต่อ อัตราการมาโรงพยาบาล

Factor	Coefficient	95% confidence interval	P value
ระดับยาขับปัสสาวะที่ใช้อยู่ (dose of furosemide, mg) median(range)	0.006	0.001, 0.011	0.011
ระดับความรุนแรงของ heart failure (NYHA, class)			
2	0		
3	0.601	0.102, 1.098	0.019

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) กลุ่มที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจตามนัดเป็นผู้ป่วยนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังจากติดตามการรักษาเป็นเวลา 6 เดือน และพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เรื่องอัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล อัตราการนอนโรงพยาบาลและอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ภาวะหัวใจล้มเหลวเป็นโรคหัวใจที่สำคัญในประเทศไทย อัตราการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวพบบ่อยขึ้นในผู้ป่วยที่สูงอายุ โดยพบว่ามีอัตราการมาพบแพทย์และอัตราการนอนโรงพยาบาลที่สูง หลังจากวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว การให้การรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้มีหลายวิธี ทั้งในด้านการใช้ยา รักษา และไม่ใช้ยา การรักษาด้วยยาขับปัสสาวะมุ่งหวังเพื่อลดอาการบวมและการคั่งของน้ำในปอดเพื่อลดอัตราการมาพบแพทย์และการนอนโรงพยาบาล โดยไม่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิต ได้มีการศึกษาอย่างแพร่หลายในเรื่องการให้การดูแลในหลายๆ ด้าน เช่น ประโยชน์ของ heart failure clinic ซึ่งให้ความรู้ผู้ป่วย รวมไปถึงการให้ผู้ป่วยสามารถปรับระดับยาขับปัสสาวะได้เอง และมีการติดต่อกันระหว่างผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่

สำหรับประโยชน์ของการปรับระดับยาขับปัสสาวะเพียงอย่างเดียวได้มีการศึกษา โดย Marilyn A. Prasun และคณะ (22) ในปี 2005 ซึ่งได้ทำการศึกษาผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง (LVEF น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40%) โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ ให้การรักษาตามปกติ และ ให้มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง พบว่าหลังจากติดตามผู้ป่วยไป 3 เดือน กลุ่มที่ปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองมีจำนวนผู้ป่วยที่มาตรวจที่ห้องฉุกเฉินในกลุ่มที่ปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองลดน้อยลง (3% ในกลุ่มที่ปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง เทียบกับ 23% ในกลุ่มที่ให้การรักษามาตามปกติ) ซึ่งยังไม่มีการศึกษาในลักษณะนี้ในประเทศไทย

ได้มีการศึกษาเรื่องการดูแลตนเองของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวของ Barbara Riegel และคณะ (23) ในปี 2009 เปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว (ประเทศสหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย) และ กลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา (ประเทศไทยและเม็กซิโก) ซึ่งผล พบว่าผู้ป่วยจาก กลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา มีการดูแลตนเองที่น้อยที่สุด ในด้านการจัดการดูแลเกี่ยวกับตัวโรค การติดตามการรักษาอย่างสม่ำเสมอ และความมั่นใจในการดูแลเกี่ยวกับภาวะหัวใจล้มเหลว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคนไทยเองขาดความรู้ความเข้าใจในด้านการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวอยู่ ซึ่งการให้ความรู้ในเรื่องการปรับระดับยาขับปัสสาวะในคนไทยเองอาจจะให้ผลการศึกษาที่แตกต่างไปจากการศึกษาของต่างประเทศ

การศึกษานี้ ต้องการเปรียบเทียบผลของการปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง ต่อ อัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล ในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย น้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) โดยมี สมมติฐานที่ว่า ผลการรักษาผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่า ปกติในกลุ่มที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง จะมีจำนวนผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ ด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวลดน้อยลง เมื่อเปรียบเทียบผู้ป่วยกลุ่มที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจ ตามนัดเป็นผู้ป่วยนอก โดยติดตามการรักษาเป็นระยะเวลา 6 เดือน ซึ่งถ้าสมมติฐานเป็นจริง โรงพยาบาลที่ไม่มี heart failure clinic เพื่อที่จะติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด การรณรงค์ให้แพทย์หรือ เจ้าหน้าที่ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังได้มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง จะส่งผลให้ลดอัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลรวมถึงอัตราการนอนโรงพยาบาลลงได้

โดยผลการศึกษา ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ (chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function) กลุ่มที่มีการปรับ ระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง มีอัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจ ล้มเหลว ไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจตามนัดเป็นผู้ป่วยนอก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (20 ครั้งในกลุ่มศึกษา เปรียบเทียบกับ 13 ครั้งในกลุ่มควบคุม, $P = 0.616$) และอัตราการมารักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (8 ครั้ง ใน กลุ่มศึกษาเปรียบเทียบกับ 7 ครั้งในกลุ่มควบคุม, $P = 0.959$) เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มา โรงพยาบาลพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($P = 0.679$)

จะพบว่าผลการศึกษาไม่เป็นไปตามสมมติฐาน และไม่เหมือนกับการศึกษาก่อนหน้าของ ต่างประเทศ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่เรานำมาอ้างอิงและนำมาคำนวณขนาด ประชากร (16) พบว่ามีความแตกต่างกันในด้านข้อมูลพื้นฐานในด้านความรุนแรงของตัวโรค เช่น การ บีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (LVEF) ซึ่งการศึกษาก่อนหน้าจะมีระดับที่ต่ำกว่า และผู้ป่วยส่วนใหญ่ ของการศึกษาก่อนหน้าจะมีระดับความรุนแรงของภาวะหัวใจล้มเหลวที่มากกว่า คือ มีผู้ป่วยที่จัดอยู่

ใน NYHA class III จำนวนมากที่สุด ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้อัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลมากกว่าผู้ป่วยในการศึกษานี้ และจากการที่ผู้ป่วยที่ได้มีการศึกษาก่อนหน้ามีความรุนแรงของตัวโรคที่มากกว่าจึงน่าจะส่งผลในแง่ของการตอบสนองต่อการให้ยาฟูโรซีไมด์ที่ดีกว่า ซึ่งอาจเป็นเหตุผลที่ผลการรักษาของเรามีความแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้า

เนื่องจากอัตราการมาพบแพทย์ที่ใกล้เคียงกันของทั้ง 2 กลุ่มในการศึกษานี้ ซึ่งหากต้องการแยกความแตกต่างของประชากร 2 กลุ่มนี้อาจจะต้องเพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่ศึกษาให้เพิ่มขึ้น หรือตั้งเกณฑ์การเลือกผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของภาวะหัวใจล้มเหลวมากขึ้น

สาเหตุสำคัญที่มีผลกระทบอย่างมากต่อการศึกษานี้คือ ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยไม่ได้มีการกำชับผู้ป่วยในกลุ่มศึกษาให้จดบันทึกน้ำหนักตัวทุกวัน รวมถึงบันทึกการปรับระดับยาขับปัสสาวะและนำมาให้แพทย์ผู้ทำการวิจัย ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่สามารถปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองได้นั้น ได้มีการชั่งน้ำหนักทุกวันและปฏิบัติตามคำแนะนำที่ได้ให้ไว้อย่างเคร่งครัดหรือไม่ เพราะหากไม่สามารถปรับระดับยาขับปัสสาวะได้เองจริง อาจส่งผลให้อัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลของทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกันได้

ในส่วนข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มการศึกษาทั้ง 2 กลุ่มนั้น พบว่ากลุ่มที่ให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ (กลุ่มควบคุม) มีผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงมากกว่า, โรคไขมันในเลือดสูงมากกว่า และโรคหลอดเลือดหัวใจมากกว่า ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลในผู้ป่วยที่มาและไม่มาโรงพยาบาล พบว่าโรคประจำตัว ได้แก่ ความดันโลหิตสูง, ไขมันในเลือดสูง และ โรคหลอดเลือดหัวใจ ไม่มีผลต่อการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล ($P = 0.123, 0.604, 0.431$ ตามลำดับ) จึงคิดว่าไม่มีผลกระทบต่อการศึกษา

ในด้านความปลอดภัยพบว่า ข้อมูลผลข้างเคียงของกลุ่มที่ให้ผู้ป่วยปรับระดับยาขับปัสสาวะได้เองเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ให้แพทย์ปรับยาตามนัด พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งสามารถสรุปผลได้ว่าการปรับระดับยาเองไม่ได้ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย และ จากการศึกษานี้จนครบ 6 เดือน ไม่พบว่ามีผู้ป่วยเสียชีวิตทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีผู้ป่วย 3 ราย ไม่ได้มาตามนัดและไม่สามารถติดต่อได้ จึงไม่ทราบว่าเป็นผู้ป่วย 3 รายนี้ได้มีการเสียชีวิตหรือไม่

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล โดยใช้ multiple logistic regression analysis พบว่ามีปัจจัยที่มีผลได้แก่ ผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของ heart failure ที่ NYHA class 3 จะส่งผลให้เพิ่มโอกาสการมาโรงพยาบาลมากกว่า NYHA class, ผู้ป่วยที่มีระดับค่า creatinine ที่สูง และ ผู้ป่วยที่มีระดับอัตราการเต้นหัวใจที่สูงกว่า จะมีผลต่อการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 อย่างนี้จากการศึกษาที่มีมาก่อนหน้า เป็นปัจจัยที่บ่งบอกถึงความรุนแรงของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวได้

จากการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนวันของการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล โดยใช้ multivariate linear regression analysis พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนวันของการมาพบแพทย์คือ ปริมาณยาขับปัสสาวะที่ใช้และ NYHA ซึ่งสัมพันธ์กับความรุนแรงของผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวและสามารถส่งผลกระทบต่อจำนวนวันที่มาพบแพทย์ได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากที่มีรายงานก่อนหน้านี้ว่าผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง ที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง (LVEF น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40%) พบว่า กลุ่มที่ปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองมีผู้ป่วยที่มาตรวจที่ห้องฉุกเฉินในกลุ่มที่ปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองลดน้อยลง แต่สำหรับการศึกษานี้ที่ให้ผลไม่แตกต่างกัน ในผู้ป่วยที่ปรับระดับยาขับปัสสาวะเอง ซึ่งอาจจะยังไม่สามารถสรุปได้ว่า การปรับยาขับปัสสาวะไม่สามารถช่วยลดอัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลได้ ซึ่งอาจต้องออกแบบการศึกษาที่ดีขึ้นหรือเพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่เข้าการศึกษา ซึ่งคงต้องอาศัยการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

สำหรับการศึกษาต่อเนื่องในอนาคตนั้นควรมีการออกแบบการศึกษาที่รัดกุมมากขึ้น ทั้งในด้านการสุ่มตัวอย่างประชากร (randomization) การกระจายตัวอย่างแบบสุ่ม (random allocation) เพื่อลด selection bias ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในงานวิจัย รวมถึงขั้นตอนการดำเนินงาน วิทยากรจะมีการเก็บข้อมูลผู้ป่วยและอธิบายถึงแนวทางการปฏิบัติตนอย่างละเอียด เพื่อให้ผู้ป่วยได้มีการบันทึกน้ำหนักตัวอย่างสม่ำเสมอทุกวัน และมีการเก็บบันทึกวิเคราะห์น้ำหนักตัวของผู้ป่วยเพื่อให้ผลการวิจัยเป็นไปอย่างถูกต้อง และมีการวางแผนการจัดการกับผู้ป่วยที่มาตรวัดที่แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกฉุกเฉิน เพื่อให้ผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มปฏิบัติตามแนวทางการปรับยาที่ได้ให้ไว้

รายการอ้างอิง

1. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Bohm M, Dickstein K, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European journal of heart failure*. 2012;14(8):803-69.
2. Jiang H, Ge J. Epidemiology and clinical management of cardiomyopathies and heart failure in China. *Heart*. 2009;95(21):1727-31.
3. Kannel WB. Incidence and epidemiology of heart failure. *Heart failure reviews*. 2000;5(2):167-73.
4. Lam CS, Donal E, Kraigher-Krainer E, Vasan RS. Epidemiology and clinical course of heart failure with preserved ejection fraction. *European journal of heart failure*. 2011;13(1):18-28.
5. Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart*. 2007;93(9):1137-46.
6. Jessup M, Brozena S. Heart failure. *The New England journal of medicine*. 2003;348(20):2007-18.
7. Meyer P, White M, Mujib M, Nozza A, Love TE, Aban I, et al. Digoxin and reduction of heart failure hospitalization in chronic systolic and diastolic heart failure. *The American journal of cardiology*. 2008;102(12):1681-6.
8. Aronow WS. Epidemiology, pathophysiology, prognosis, and treatment of systolic and diastolic heart failure. *Cardiology in review*. 2006;14(3):108-24.
9. Lainscak M, Blue L, Clark AL, Dahlstrom U, Dickstein K, Ekman I, et al. Self-care management of heart failure: practical recommendations from the Patient Care Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European journal of heart failure*. 2011;13(2):115-26.
10. Al-Mohammad A, Mant J. The diagnosis and management of chronic heart failure: review following the publication of the NICE guidelines. *Heart*. 2011;97(5):411-6.
11. Butler J, Marti C, Pina I, DeFilippi C. Scope of heart failure hospitalization. *Congest Heart Fail*. 2012;18 Suppl 1:S1-4.


12. Devroey D, Van Casteren V. The incidence and first-year mortality of heart failure in Belgium: a 2-year nationwide prospective registration. *International journal of clinical practice*. 2010;64(3):330-5.
13. Gomez-Soto FM, Andrey JL, Garcia-Egido AA, Escobar MA, Romero SP, Garcia-Arjona R, et al. Incidence and mortality of heart failure: a community-based study. *International journal of cardiology*. 2011;151(1):40-5.
14. Poole-Wilson PA, Swedberg K, Cleland JG, Di Lenarda A, Hanrath P, Komajda M, et al. Comparison of carvedilol and metoprolol on clinical outcomes in patients with chronic heart failure in the Carvedilol Or Metoprolol European Trial (COMET): randomised controlled trial. *Lancet*. 2003;362(9377):7-13.
15. Jones CD, Holmes GM, Dewalt DA, Erman B, Broucksou K, Hawk V, et al. Is adherence to weight monitoring or weight-based diuretic self-adjustment associated with fewer heart failure-related emergency department visits or hospitalizations? *Journal of cardiac failure*. 2012;18(7):576-84.
16. Prasun MA, Kocheril AG, Klass PH, Dunlap SH, Piano MR. The effects of a sliding scale diuretic titration protocol in patients with heart failure. *The Journal of cardiovascular nursing*. 2005;20(1):62-70.
17. Remme WJ, Swedberg K. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. *European heart journal*. 2001;22(17):1527-60.
18. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *European heart journal*. 2008;29(19):2388-442.
19. Davie AP, Francis CM, Caruana L, Sutherland GR, McMurray JJ. Assessing diagnosis in heart failure: which features are any use? *QJM : monthly journal of the Association of Physicians*. 1997;90(5):335-9.
20. Fonseca C. Diagnosis of heart failure in primary care. *Heart failure reviews*. 2006;11(2):95-107.
21. Ewald B, Ewald D, Thakkinstian A, Attia J. Meta-analysis of B type natriuretic peptide and N-terminal pro B natriuretic peptide in the diagnosis of clinical heart failure and population screening for left ventricular systolic dysfunction. *Internal medicine journal*. 2008;38(2):101-13.

22. Januzzi JL, Jr., Chen-Tournoux AA, Moe G. Amino-terminal pro-B-type natriuretic peptide testing for the diagnosis or exclusion of heart failure in patients with acute symptoms. *The American journal of cardiology*. 2008;101(3A):29-38.
23. Das A, Abraham S, Deswal A. Advances in the treatment of heart failure with a preserved ejection fraction. *Current opinion in cardiology*. 2008;23(3):233-40.
24. Deswal A, Bozkurt B. Treatment of patients with heart failure and preserved ejection fraction. *Current treatment options in cardiovascular medicine*. 2008;10(6):516-28.
25. Leto L, Aspromonte N, Feola M. Efficacy and safety of loop diuretic therapy in acute decompensated heart failure: a clinical review. *Heart failure reviews*. 2012.
26. Riegel B, Driscoll A, Suwanno J, Moser DK, Lennie TA, Chung ML, et al. Heart failure self-care in developed and developing countries. *Journal of cardiac failure*. 2009;15(6):508-16.
27. Wright SP, Walsh H, Ingley KM, Muncaster SA, Gamble GD, Pearl A, et al. Uptake of self-management strategies in a heart failure management programme. *European journal of heart failure*. 2003;5(3):371-80.
28. DeWalt DA, Malone RM, Bryant ME, Kosnar MC, Corr KE, Rothman RL, et al. A heart failure self-management program for patients of all literacy levels: a randomized, controlled trial [ISRCTN11535170]. *BMC health services research*. 2006;6:30.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

 <p>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p style="text-align: right;">AF 10-04/4.0</p> <p style="text-align: center;">เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมใน โครงการวิจัย (Information sheet for research participant)</p>
--	--

ชื่อโครงการวิจัย : ผลของการปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง เปรียบเทียบกับการให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ ในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ

Effect of self-adjusting dose of furosemide diuretic compare with physician-adjusting dose of furosemide diuretic in patients with chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function

แพทย์ผู้ทำวิจัยชื่อ นายแพทย์ณัฐพันธ์ รัตนจรัสกุล

ที่อยู่ หน่วยโรคหัวใจ และหลอดเลือด

ตึกเรนาโต้ ชั้น 2 คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ถ.พระราม 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

เบอร์โทรศัพท์ 086-7592517

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ถาวร สุทธิไชยากุล

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

เรียน ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากทีมงานของแพทย์ผู้ทำวิจัย หรือแพทย์ผู้ร่วมทำวิจัยซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถาม และให้ความกระจ่างแก่ท่านได้

ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่า จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

เหตุผลและความเป็นมา

ภาวะหัวใจล้มเหลว เป็นภาวะความผิดปกติของโครงสร้างหรือหน้าที่การทำงานของหัวใจทำให้ไม่สามารถนำก๊าซออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่างๆ ได้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย อาการที่พบได้บ่อยคือ หายใจเหนื่อย นอนราบไม่ได้ ขาบวม ไอ น้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้น แนวทางการรักษาจะประกอบไปด้วยการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง และรับประทานยาตามที่ได้รับอย่างสม่ำเสมอ ในต่างประเทศได้มีการให้ผู้ป่วยได้ปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง ซึ่งในประเทศไทยเองมีการใช้วิธีนี้อยู่บ้างแต่ไม่แพร่หลายนัก ซึ่งจากการศึกษาในอดีต พบว่าการให้ผู้ป่วยปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองนั้นสามารถลดอัตราการมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล และอัตราการนอนโรงพยาบาล ซึ่งน่าจะทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาลมากขึ้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นส่วนสำคัญในการเชิญท่านเข้าร่วมการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว (Heart failure) ที่มีการปรับระดับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ด้วยตนเอง เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีการปรับยาด้วยแพทย์เมื่อมาตรวจตามนัดเป็นผู้ป่วยนอก โดยการตรวจติดตามอัตราการพบแพทย์ที่โรงพยาบาลว่ามีความแตกต่างกันเมื่อติดตามการรักษาเป็นเวลา 6 เดือนหรือไม่

เปรียบเทียบผลการรักษาในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มเรื่องอัตราการนอนโรงพยาบาล และ อัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยแต่ละกลุ่มเมื่อติดตามการรักษาเป็นเวลา 6 เดือน

วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับการซักประวัติ ตรวจร่างกายและ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ หลังจากการวินิจฉัยเรื่องภาวะหัวใจล้มเหลว เมื่อเข้าเกณฑ์ที่เข้าร่วมการวิจัย ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย จะได้รับการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีการสุ่มออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวและได้รับการตรวจติดตามการรักษาตามปกติกับกลุ่มผู้ป่วยผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวและได้รับการให้คำแนะนำเรื่องการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง โดยผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับข้อมูลเรื่องการปฏิบัติตนในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว ขั้นตอนการรักษา ประโยชน์ และอันตราย หรือ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง โดยก่อนทำการตรวจ

ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยต้องลงชื่อให้ความยินยอมในการศึกษา หลังจากนั้นจะมีการนัดติดตามผู้ป่วยที่ 2, 4 และ 6 เดือน และ มีการโทรศัพท์สอบถามเพื่อติดตามการปฏิบัติตน และ สอบถามจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยต้องมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล หรือนอนโรงพยาบาล รวมถึงผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยาขับปัสสาวะ เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยนี้เท่านั้น โดยข้อมูลจากการศึกษาวิจัยนี้ไม่ได้มีผลต่อวิธีการรักษาหลักของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยแต่อย่างใด และผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ

ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

เนื่องจากการโครงการวิจัยนี้ ได้มีการอนุญาตให้ผู้ร่วมโครงการวิจัยสามารถปรับระดับยาขับปัสสาวะได้เองตามข้อมูลที่ได้นำไปไว้ ซึ่งยาขับปัสสาวะจะเป็นยาที่ผู้ป่วยได้รับตามปกติอยู่แล้ว ไม่ได้มีการเพิ่มยาตัวใหม่เข้า อาจจะมีความเสี่ยงที่ได้รับจึงเป็นความเสี่ยงที่อาจเกิดได้จากผลข้างเคียงของยาขับปัสสาวะซึ่งเกิดขึ้นได้ เช่น การขับปัสสาวะมากเกินไป เกิดอัมพาตในเลือดผิดปกติ ซึ่งผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับข้อมูลเรื่องความเสี่ยงนี้อยู่แล้วก่อนที่จะทำการตรวจ ซึ่งหากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยมีข้อสงสัยใดๆ เกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจได้รับจากการตรวจดังกล่าว หรือจากโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถสอบถามจากแพทย์ผู้ทำการวิจัยได้ตลอดเวลา

ในกลุ่มที่ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาตามปกติซึ่งจะไม่สามารถปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเองได้ จะไม่มีความเสี่ยงเพิ่มเติมใดๆ จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

ในกรณีที่มีผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นจากการรักษา ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการดูแลรักษาตามหลักมาตรฐาน และจริยธรรมทางการแพทย์ทุกประการ สำหรับค่าใช้จ่ายกรณีที่เกิดผลข้างเคียงต่อการรักษา แพทย์ผู้ทำวิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาทั้งหมด

ความเสี่ยงที่ไม่ทราบแน่นอน

ท่านอาจเกิดอาการข้างเคียง หรือความไม่สบาย นอกเหนือจากที่ได้แสดงในเอกสารฉบับนี้ ซึ่งอาการข้างเคียงเหล่านี้เป็นอาการที่ไม่เคยพบมาก่อน เพื่อความปลอดภัยของท่าน ควรแจ้งผู้ทำวิจัยให้ทราบทันทีเมื่อเกิดความผิดปกติใดๆ เกิดขึ้น

หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจได้รับจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านสามารถสอบถามจากผู้ทำวิจัยได้ตลอดเวลา

หากมีการค้นพบข้อมูลใหม่ ๆ ที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยของท่านในระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัย ผู้ทำวิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบทันที เพื่อให้ท่านตัดสินใจว่าจะอยู่ในโครงการวิจัยต่อไป หรือจะขอถอนตัวออกจากการวิจัย

การพบแพทย์นอกตารางนัดหมายในกรณีที่เกิดอาการข้างเคียง

หากมีอาการข้างเคียงใด ๆ เกิดขึ้นกับท่าน ขอให้ท่านรีบมาพบแพทย์ที่สถานพยาบาลทันที ถึงแม้ว่าจะอยู่นอกตารางการนัดหมาย เพื่อแพทย์จะได้ประเมินอาการข้างเคียงของท่าน และให้การรักษาที่เหมาะสมทันที หากอาการดังกล่าวเป็นผลจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัย

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการภาวะหัวใจล้มเหลวและการดูแลตนเองรวมถึงการใช้ยาขับปัสสาวะเพื่อรักษาอาการของภาวะหัวใจล้มเหลว และสามารถติดต่อกับแพทย์ผู้ทำวิจัยได้ในกรณีที่มีข้อสงสัยหรือปัญหาต่างๆ เกิดขึ้น

ข้อมูลที่ได้จากโครงการวิจัยนี้ อาจเป็นข้อมูลที่สำคัญ มีประโยชน์ในการเป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวท่านอื่นๆ ต่อไปในอนาคต

ค่าใช้จ่ายของท่านในการเข้าร่วมการวิจัย

ท่านจะได้รับเครื่องชั่งน้ำหนักเพื่อบันทึกน้ำหนักตัวของร่างกายจำนวน 1 เครื่อง ซึ่งเมื่อจบการศึกษาจะไม่เก็บคืนเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยต่อไป

ไม่มีค่าใช้จ่ายให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเพิ่มเติม การนัดหมายผู้เข้าร่วมวิจัยมาตรวจตามนัดเป็นมาตรฐานการตรวจในผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจล้มเหลวตามปกติ

การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ หากท่านไม่สมัครใจจะเข้าร่วมการศึกษาแล้ว ท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา การขอถอนตัวออกจากโครงการวิจัยจะไม่มีผลต่อการดูแลรักษาโรคของท่านแต่อย่างใด

ผู้ทำวิจัยอาจถอนท่านออกจากการเข้าร่วมการวิจัย เพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัยของท่าน หรือเมื่อผู้สนับสนุนการวิจัยยุติการดำเนินงานวิจัย หรือ ในกรณีดังต่อไปนี้

- ท่านไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัย
- ท่านรับประทานยาที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในการศึกษา
- ท่านตั้งครรภ์ระหว่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัย
- ท่านเกิดอาการข้างเคียง หรือความผิดปกติของผลทางห้องปฏิบัติการจากการได้รับยาที่ใช้ในการศึกษา

- ท่านแพทย์ที่ใช้ในการศึกษา

การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร

ข้อมูลนี้อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวท่าน จะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อและที่อยู่ของท่านจะต้องได้รับการปกปิดอยู่เสมอ โดยจะใช้เฉพาะรหัสประจำโครงการวิจัยของท่าน

จากการลงนามยินยอมของท่านผู้ทำวิจัย และผู้สนับสนุนการวิจัยสามารถเข้าไปตรวจสอบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ของท่านได้แม้จะสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้วก็ตาม หากท่านต้องการยกเลิกการให้สิทธิ์ดังกล่าว ท่านสามารถแจ้ง หรือเขียนบันทึกขอยกเลิกการให้คำยินยอม โดยส่งไปที่ นายแพทย์ณัฐพันธ์ รัตนจรสกุล หน่วยโรคหัวใจ และหลอดเลือด ตึกเรนาโต้ ชั้น 2 คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ถ.พระราม 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

หากท่านขอยกเลิกการให้คำยินยอมหลังจากที่ท่านได้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะไม่ถูกบันทึกเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามข้อมูลอื่น ๆ ของท่านอาจถูกนำมาใช้เพื่อประเมินผลการวิจัย และท่านจะไม่สามารถกลับมาเข้าร่วมในโครงการนี้ได้อีก ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลของท่านที่จำเป็นสำหรับใช้เพื่อการวิจัยไม่ได้ถูกบันทึก

จากการลงนามยินยอมของท่านแพทย์ผู้ทำวิจัยสามารถบอกรายละเอียดของท่านที่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ให้แก่แพทย์ผู้รักษาท่านได้

สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะมีสิทธิ์ดังต่อไปนี้


1. ท่านจะได้รับทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับระเบียบวิธีการของการวิจัยทางการแพทย์ รวมทั้งยาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
3. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงความเสี่ยงและความไม่สบายที่จะได้รับการวิจัย
4. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับการวิจัย
5. ท่านจะได้รับการเปิดเผยถึงทางเลือกในการรักษาด้วยวิธีอื่น ยา หรืออุปกรณ์ซึ่งมีผลดีต่อท่านรวมทั้งประโยชน์และความเสี่ยงที่ท่านอาจได้รับ
6. ท่านจะได้รับทราบแนวทางในการรักษา ในกรณีที่พบโรคแทรกซ้อนภายหลังการเข้าร่วมในโครงการวิจัย
7. ท่านจะมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับงานวิจัยหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

8. ท่านจะได้รับทราบว่าการยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถขอถอนตัวจากโครงการเมื่อไรก็ได้ โดยผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยสามารถขอถอนตัวจากโครงการโดยไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น
9. ท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและสำเนาเอกสารใบยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่
10. ท่านมีสิทธิ์ในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยปราศจากการใช้อิทธิพลบังคับข่มขู่ หรือการหลอกลวง

หากท่านไม่ได้รับการชดเชยอันควรต่อการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการวิจัย หรือท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตึกอำนวยการชั้น 3 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ถนนพระราม 4 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร 0-2256-4493 ต่อ 14, 15 ในเวลาราชการ

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

นพ.ณัฐพันธ์ รัตนจรัสกุล (แพทย์ผู้ทำวิจัย)

	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย
---	--	---

การวิจัยเรื่อง

: ผลของการปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์โดยผู้ป่วยเอง เปรียบเทียบกับการให้แพทย์ปรับยาขับปัสสาวะฟูโรซีไมด์ ในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติ

: Effect of self-adjusting dose of furosemide diuretic compare with physician-adjusting dose of furosemide diuretic in patients with chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function

วันที่ให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ

ข้าพเจ้า นาย/ นาง/ นางสาว.....ได้อ่านรายละเอียดจากเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยวิจัยที่แนบมา และข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าได้ลงนาม และ วันที่ พร้อมด้วยเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ทั้งนี้ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอน และวิธีการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัย และแนวทางการรักษาโดยวิธีอื่นอย่างละเอียด โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ ข้าพเจ้ารับทราบจากผู้วิจัยว่า หากเกิดอันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการรักษาพยาบาลโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลต่อการรักษาโรคหรือสิทธิอื่น ๆ ที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะเมื่อได้รับการยินยอมจากข้าพเจ้าเท่านั้น บุคคลอื่นในนามของบริษัทผู้สนับสนุนการวิจัย คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาอาจได้รับอนุญาตให้เข้ามาตรวจและประมวลข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัย ทั้งนี้จะต้องกระทำไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเท่านั้น โดยการตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษานี้ข้าพเจ้าได้ให้คำยินยอมที่จะให้มีการตรวจสอบประวัติทางการแพทย์ของผู้เข้าร่วมวิจัยได้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใด ๆ ของผู้เข้าร่วมวิจัย เพิ่มเติม หลังจากที่ข้าพเจ้าขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยและต้องการให้ทำลายเอกสารและ/หรือ ตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวข้าพเจ้าได้

ข้าพเจ้าเข้าใจว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าและสามารถยกเลิกการให้สิทธิในการใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าได้ โดยต้องแจ้งให้ผู้วิจัยรับทราบ

ข้าพเจ้าได้ตระหนักว่าข้อมูลในการวิจัยรวมถึงข้อมูลทางการแพทย์ที่ไม่มีการเปิดเผยชื่อ จะผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการรายงานเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิทยาศาสตร์รวมทั้งการใช้ข้อมูลทางการแพทย์ในอนาคตหรือการวิจัยทางด้านเภสัชภัณฑ์ เท่านั้น

ข้าพเจ้ายินดีลงนามในใบยินยอมนี้เพื่อเข้าร่วมการวิจัยด้วยความเต็มใจ

..... ลงนามผู้ยินยอม

(.....) ชื่อผู้ยินยอมตัวบรรจง

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

..... ลงนามผู้ทำวิจัย

(.....) ชื่อผู้ทำวิจัย ตัวบรรจง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

..... ลงนามพยาน

(.....) ชื่อพยาน ตัวบรรจง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว

หัวใจล้มเหลว คืออะไร

ภาวะหัวใจล้มเหลว เป็นกลุ่มอาการซึ่งมีสาเหตุจากความผิดปกติของการทำงานของหัวใจ อาจเกิดจากความผิดปกติของโครงสร้าง หรือการทำหน้าที่ของหัวใจก็ได้ มีผลทำให้หัวใจไม่สามารถสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกาย หรือรับเลือดกลับเข้าสู่หัวใจได้ตามปกติ

สาเหตุของโรคหัวใจล้มเหลว ภาวะหัวใจล้มเหลวสามารถเกิดได้จากโรคหัวใจหลายชนิด ซึ่งได้แก่

- โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือหลอดเลือดหัวใจตีบ
- โรคความดันโลหิตสูง
- โรคลิ้นหัวใจ
- โรคของกล้ามเนื้อหัวใจ
- โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด
- โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ
- การได้รับสารหรือยาที่เป็นพิษต่อหัวใจ เช่น แอลกอฮอล์ หรือยารักษาโรคมะเร็งบางชนิด

อาการของหัวใจล้มเหลว

- เหนื่อยง่ายหากโรคหัวใจเป็นไม่มากจะหอบเฉพาะเวลาทำงานหนัก หรือขึ้นบันได พอพักจะหายเหนื่อย แต่ถ้าโรคหัวใจเป็นมากขึ้นผู้ป่วยจะเหนื่อยง่ายงานที่เคยทำได้ก็จะเหนื่อย หากเป็นมากขึ้นกิจกรรมปกติก็จะเหนื่อย จนกระทั่งเวลาพักก็เหนื่อย
- นอนราบไม่ได้จะเหนื่อย ต้องลุกมานั่ง บางรายต้องนั่งหลับ
- แน่นหน้าตอนกลางคืน ต้องลุกขึ้นมา นั่ง หลังจากนอนไปแล้ว
- อ่อนเพลียง่าย ไม่มีแรง
- ข้อมเท้าบวม บวมท้องเนื่องจากการคั่งของน้ำและเกลือ
- น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
- ไอ โดยเฉพาะหากเสมหะมีฟองหรือมีเลือดปนออกมา
- เบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียนเนื่องจากระบบย่อยอาหารได้รับเลือดไปเลี้ยงน้อยลง
- ความจำเสื่อม มีการสับสน
- ใจสั่นหัวใจเต้นเร็ว

การรักษาภาวะหัวใจล้มเหลว

การรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างทีมแพทย์ผู้รักษาและผู้ป่วย ปัจจุบันมีการรักษาหลายวิธีขึ้นอยู่กับสาเหตุ ความรุนแรงของโรค และความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละคน การรักษาดังกล่าวได้แก่ การรักษาด้วยยา การใส่เครื่องกระตุ้นการบีบตัวของหัวใจ การใส่เครื่องป้องกันหัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือการปลูกถ่ายหัวใจ โดยที่การรักษาทางการแพทย์จะต้องควบคู่ไปกับการดูแลตนเองของผู้ป่วย

ผู้ป่วยสามารถรักษาตัวเองได้อย่างไร

1. ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประจำวัน และ รับประทานยาตามที่แพทย์และพยาบาลสั่งอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งการปฏิบัติตัวดังกล่าวจะส่งผลคุณจะมีอาการที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
2. คุณจะต้องสังเกตอาการตนเองอย่างใกล้ชิดว่าคุณมีอาการผิดปกติซึ่งต้องรายงานให้แพทย์หรือพยาบาลทราบหรือไม่
3. คุณจะต้องมาติดตามการรักษาตามที่แพทย์นัดทุกครั้งเพื่อให้แพทย์ได้ประเมิน ปรับเปลี่ยนยา และวางแผนการรักษาที่เหมาะสม

การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยเพื่ออยู่กับโรคหัวใจล้มเหลว

จำกัดการรับประทานอาหารเค็ม การกินเค็มหรือเกลือ (หรือโซเดียม) จะทำให้ร่างกายมีภาวะคั่งของสารน้ำ การคั่งของน้ำและเกลือจะไปสะสมตามร่างกายส่วนต่างๆ ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นได้รวดเร็ว ความดันโลหิตสูงขึ้น และทำให้หัวใจทำงานหนักมากขึ้น ส่งผลให้มีภาวะคั่งน้ำในปอด มีอาการหอบเหนื่อยขึ้น ไอ นอนราบไม่ได้ ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวจะอนุญาตให้รับประทานเกลือได้ไม่เกิน 2 กรัมต่อวัน (หรือ 2000 มิลลิกรัม)

ตัวอย่างเครื่องปรุงที่มีปริมาณโซเดียมสูงที่ควรจำกัดปริมาณ

ตัวอย่างอาหาร	จำนวน	ประมาณปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม)
เกลือแกง	1 ช้อนชา	2,000 มิลลิกรัม
ซूपก้อน	1 ก้อน	1,800 มิลลิกรัม
กะปิ	1 ช้อนชา	1,500 มิลลิกรัม
น้ำจิ้มทะเล	1 ถ้วยเล็ก	1,400 มิลลิกรัม
ผงชูรส	1 ช้อนชา	800 มิลลิกรัม
เต้าเจี้ยว	1 ช้อนโต๊ะ	600 มิลลิกรัม
น้ำปลา, ซีอิ๊ว	1 ช้อนชา	500 มิลลิกรัม
ซอสหอยนางรม	1 ช้อนโต๊ะ	500 มิลลิกรัม

ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสเค็มจัด เช่น ปลาเค็ม ไข่เค็ม อาหารกระป๋อง อาหารหมักดอง ส้มตำ ข้าวคลุกกะปิ ขนมจีนน้ำยา ขนมขบเคี้ยว บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป รวมถึงอาหารบางชนิดที่ไม่มีรสเค็มแต่มีส่วนผสมของโซเดียม เช่น ผงฟูที่ใช้ทำขนมปังและขนมเค้ก พุดดิ้ง โยเกิร์ต เยลลี่ ชีส ครีมหีม น้ำผลไม้ น้ำอัดลม วิตามินซี

โดยที่หากพบว่าร่างกายมีการคั่งของสารน้ำหรือโซเดียมมากขึ้น ดูจากอาการบวม น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น หายใจเหนื่อย จะต้องงดอาหารเค็มและโซเดียมโดยจำกัดปริมาณอาหารดังกล่าวให้มากขึ้น

แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารจัดให้เป็นนิสัย โดยหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารนอกบ้านหรือซื้ออาหารมารับประทาน เนื่องจากมักจะมีส่วนผสมของโซเดียมปริมาณมาก การใช้วิธีรับประทานอาหารแบบจิ้มเครื่องปรุง โดยที่ไม่ใส่เครื่องปรุงไปในอาหารแต่แรกสามารถทำให้ลดปริมาณการใช้เครื่องปรุงต่อวันได้ รวมถึงแนะนำให้ชิมอาหารก่อนปรุง และงดการเติมเครื่องปรุงไปในอาหาร

อาหารที่มีปริมาณโซเดียมน้อยซึ่งสามารถรับประทานได้ ตัวอย่างเช่น ข้าวสวย เนื้อหมู เนื้อไก่ ผักสด เต้าหู้ ผลไม้

บันทึกน้ำหนักตัวทุกวันอย่างสม่ำเสมอ ควรชั่งน้ำหนักตนเองด้วยเครื่องชั่งเครื่องเดียวกันเป็นประจำ ทุกเช้าหลังจากปัสสาวะ และควรชั่งน้ำหนักก่อนรับประทานหรือดื่มน้ำ จดบันทึกน้ำหนักตัวในสมุดบันทึกน้ำหนักตัวซึ่งควรวางไว้ใกล้กับเครื่องชั่งน้ำหนัก หากคุณมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น มากกว่าหรือเท่ากับ 1.5 กิโลกรัมภายในเวลา 2 วัน หมายความว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะมีปริมาณสารน้ำคั่งอยู่ในร่างกายมากกว่าปกติ ซึ่งหากมีน้ำหนักเกินกำหนดดังกล่าวควรจำกัดปริมาณน้ำดื่มและงดอาหารเค็มเพื่อลดปริมาณโซเดียม ถ้ามีอาการอื่นร่วมด้วยเช่นบวม เหนื่อย ควรปรึกษาแพทย์

การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายมีประโยชน์ทั้งสุขภาพกายใจ ป้องกันโรคหัวใจและช่วยให้มีชีวิตรยืนยาวขึ้น จากผลการศึกษาในต่างประเทศพบว่า สำหรับคนทั่วไปต้องออกกำลังกายในระดับปานกลางหรือสูง อย่างน้อย 30 - 45 นาที ต่อวัน 3-5 วันต่อสัปดาห์ จึงจะได้ผล

สำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจ การออกกำลังกายก็ยังมีประโยชน์อย่างมาก โดยมีจุดมุ่งหมายใหญ่ ๆ 2 ข้อ คือ

1. เพื่อลดการดำเนินโรคและยืดอายุผู้ป่วย
2. เพื่อรักษาให้สุขภาพกลับไปแข็งแรงใกล้เคียงหรือเท่าๆ กับก่อนจะเป็นโรคหัวใจ

อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายสามารถทำได้อย่างปลอดภัยโดยที่ควรมีข้อพิจารณา ดังต่อไปนี้คือ

- ควรมีภาวะหัวใจล้มเหลวที่ควบคุมได้ อย่างน้อย 3 สัปดาห์
- สามารถพูดได้โดยไม่เหนื่อย อัตราการหายใจน้อยกว่า 30 ครั้งต่อนาที
- ไม่มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักเร็วเกินไป (มากกว่า 110 ครั้งต่อนาที)
- สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ และ ไม่มีภาวะเจ็บป่วยอื่นที่เป็นข้อห้ามในการออกกำลังกาย

ดังนั้นจึงควรปรึกษาแพทย์ผู้รักษาหรือแพทย์ทางด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู เพื่อที่จะแนะนำการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับผู้ป่วยในแต่ละราย

ออกกำลังกายแค่ไหนถึงพอเหมาะ

โดยพื้นฐานคล้ายกับในคนปกติ ควรจะเน้นไปที่การออกกำลังกายในระดับปานกลาง เช่น เดินแอโรบิก เดินเร็ว ขี่จักรยาน วิ่งเหยาะๆ และว่ายน้ำ ส่วนกีฬาที่แนะนำ ได้แก่ ปิงปอง เทนนิสคู่ กอล์ฟ เป็นต้น

ก่อนออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬา เนื่องจากผู้ป่วยแต่ละรายมีความแตกต่างกันดังนั้นจึงควรปรึกษาแพทย์และควรออกกำลังกายแต่พอเหมาะ ช่วงที่เริ่มออกกำลังกายระยะแรก ควรซ้อมเบาๆ ค่อยเป็นค่อยไป ไม่รีบร้อน และหยุดพักเมื่อเริ่มเหนื่อยหรือแน่นหน้าอก หลังจากที่เริ่มเคยชินก็ค่อยๆ เพิ่มเวลาของการออกกำลังกาย จนสามารถทำได้อย่างต่อเนื่องนานอย่างน้อย 15 นาทีขึ้นไป และทำเป็นประจำทุกวัน ต้องไม่ลืมเตรียมร่างกาย (Warming up and down) ก่อนและหลังการออกกำลังกาย

จะมีผลข้างเคียงหรืออันตรายหรือไม่

ความผิดปกติทางหัวใจที่อาจเกิดขณะออกกำลังกาย ขึ้นกับประเภทและความรุนแรงของผู้ป่วยโรคหัวใจ ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการหรืออาการน้อย โอกาสเกิดผลข้างเคียงหรืออันตรายมีน้อยมาก ส่วนในผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดหัวใจตีบมาก การออกกำลังกายเกินขนาด อาจทำให้มีอาการเจ็บ แน่นหน้าอก จากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ส่วนโรคหัวใจล้มเหลวและหัวใจประเภทอื่นๆ นั้น อาจจะมี อาการเหนื่อยหอบมากขึ้นผิดปกติจากภาวะเลือดคั่งในปอด ซึ่งเป็นอาการเริ่มของภาวะหัวใจล้มเหลว ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงกีฬาที่ใช้กำลังมากจนเกินไปและมีการแข่งขัน เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล ยกน้ำหนัก เพราะจะเพิ่มภาระต่อระบบหัวใจและปอดมาก ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน หรือหัวใจวายเฉียบพลัน

ปฏิบัติตัวอย่างไรเมื่ออาการกำเริบ

จะต้องหยุดการออกกำลังกายทันที นิ่งพักในที่ที่อากาศถ่ายเทดี ในผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดหัวใจตีบและแน่นหน้าอก การใช้ยากลุ่มไนโตรกลีเซอรินแบบพกพา อมหรือพ่นใต้ลิ้น ก็มักจะได้ผลอย่างรวดเร็ว ผู้ป่วยที่เหนื่อยหอบมากขึ้นผิดปกติจากภาวะเลือดคั่งในปอด ยาขับปัสสาวะก็จะสามารถบรรเทาอาการได้ ที่สำคัญควรมีการเตรียมผู้ป่วยเพื่อส่งโรงพยาบาลหากอาการรุนแรงระหว่งที่ให้การรักษาไปด้วย

ยา ผู้ป่วยทุกรายในโรคหัวใจล้มเหลว มียารับประทานต่อเนื่องอยู่ ซึ่งมีผู้ป่วยส่วนหนึ่งต้องรับประทานยาหลายชนิด และจำเป็นต้องรับประทานยาตามที่แพทย์สั่งอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอไม่ขาดยา โดยให้นำชื่อยาเป็นภาษาอังกฤษและขนาดของยาดังกล่าวที่รับประทานมาพบแพทย์ด้วยทุกครั้ง ควรทำความเข้าใจยาแต่ละชนิดว่าจำเป็นต่อการรักษาอย่างไร หากมีอาการซึ่งเป็นผลข้างเคียงของยาควรรายงานอาการดังกล่าวให้แพทย์ทราบ ห้ามลิ้มรับประทายยาหรือจัดยาเผื่อไว้เมื่อต้องเดินทางไกลหรือท่องเที่ยว

ไม่ควรซื้อยามารับประทานเองโดยที่ไม่ปรึกษาแพทย์ เพราะยาบางตัวอาจมีปฏิกริยาระหว่างกันกับยาที่รับประทานอยู่เป็นประจำ หรือยาบางชนิดทำให้อาการหัวใจล้มเหลวกำเริบได้เช่น ยาแก้ปวดบางกลุ่มทำให้มีการคั่งของน้ำและเกลือมากขึ้น

ห้ามดื่ม เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สุรา ซึ่งจะทำให้การบีบตัวของหัวใจลดลง **ห้ามสูบบุหรี่** บุหรี่จะทำให้หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจตีบ หากผู้ป่วยยังไม่สามารถเลิกบุหรี่ได้ ควรปรึกษาแพทย์

พักผ่อนไม่เครียด หาเวลาผ่อนคลาย หางานอดิเรกหรือกิจกรรม ที่ชอบและมีความสุข เช่น การอ่านหนังสือ ฟังเพลง ดูโทรทัศน์ และใช้เวลาอยู่กับคนในครอบครัว

อาการที่ควรจะมาพบแพทย์ก่อนนัด

- น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากกว่า 1.5 กิโลกรัมภายในเวลา 2 วัน
- ข้อเท้าหน้าแข็ง บวมมากขึ้น
- เหนื่อยหอบผิดปกติ หรือ เหนื่อยหอบเวลานอนราบ
- รู้สึกอ่อนเพลียมากผิดปกติ
- ปวดศีรษะ วิงเวียนจะเป็นลม ใจสั่น
- คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร
- เจ็บ หรือ แน่นบริเวณหน้าอก เมื่อออกแรง และอาการดีขึ้นเมื่อนิ่งพัก หรืออมยามอมใต้ลิ้น

อาการที่ควรไปพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉินโดยทันที

- แน่นหน้าอกเป็นอย่างมาก หายใจไม่ออก
- หอบเหนื่อยมาก
- พูดไม่ชัด แขนขาอ่อนแรง หน้าเขียว
- เป็นลมหมดสติ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แนวทางการปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง

น้ำหนักตัวผู้ป่วย น้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้นจากน้ำหนักที่ดีในโรงพยาบาลของผู้ป่วย 1.5-4 กิโลกรัม ปรับระดับยาเพิ่มอีก เท่าตัว ถ้าน้ำหนักตัวลดลง 1.5-4 กิโลกรัม ลดระดับยาลงครึ่งหนึ่ง ถ้าน้ำหนักตัวเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงไม่เกิน 1.5 กิโลกรัมใช้ระดับยาเท่าเดิม ถ้าเปลี่ยนแปลงเกิน 4 กิโลกรัมให้ติดต่อโรงพยาบาล

ตัวอย่างการปรับระดับยาขับปัสสาวะ

น้ำหนักตัว	ยาขับปัสสาวะ เช้า	ยาขับปัสสาวะ เที่ยง
60	2	2
59.5	2	2
59	2	2
58.5	2	2
58	2	2
57.5	1	1
57	1	1
56.5	1	1
56 น้ำหนักตัวที่ดี	1	1
55.5	1	1
55	1	1
54.5	1	1
54	1	0
53.5	1	0
53	1	0
52.5	1	0
52	1	0

ให้ตรวจสอบการบวมที่บริเวณข้อเท้า และการบวมบริเวณหน้าแข้งด้านในโดยให้สำรวจโดยการใช้นิ้วกดประมาณ 5 วินาที ถ้ามีอาการบวมกดบุ๋ม หรือมีอาการท้องโต ท้องอืดขึ้น หรือถ้ามีอาการเหนื่อย เวลาออกแรง หรือ ชะงัก หรือมีอาการนอนราบไม่ได้ ต้องลุกขึ้นมานั่งหรือต้องให้หมอนหนุนสูงขึ้นให้ปรับระดับยาขับปัสสาวะเพิ่มขึ้นได้ โดยพิจารณาร่วมกับน้ำหนักตัว

ช่วงสีเหลือง คือช่วงที่ต้องระวัง น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น มีอาการชาวมถึงบริเวณข้อเท้า มีอาการเหนื่อยเวลาออกแรง นอนแล้วไอ ต้องลุกขึ้นมา นั่ง ควรปรับระดับยาขับปัสสาวะเพิ่มขึ้นตามที่แนะนำ

ช่วงสีฟ้า คือช่วงที่น้ำหนักตัวลดลงต่ำกว่าปกติ อาจมีอาการอ่อนเพลียหน้ามืด ควรลดระดับยาขับปัสสาวะลงตามที่แนะนำ หรือถ้าน้ำหนักตัวลดลงมากกว่าปกติควรมาพบแพทย์

ช่วงสีแดง คือช่วงที่มีอาการผิดปกติมากมีอาการบวมมาก นอนราบไม่ได้เลย เหนื่อย ควรมาปรึกษาแพทย์



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางแสดงการทำ Block randomization

ลำดับ	กลุ่ม	หมายเลข ผู้ป่วย	ชื่อ-สกุล	เบอร์โทร	ลำดับ	กลุ่ม	หมายเลข ผู้ป่วย	ชื่อ-สกุล	เบอร์โทร
1	1				25	1			
2	1				26	1			
3	2				27	2			
4	2				28	2			
5	1				29	1			
6	2				30	2			
7	1				31	1			
8	2				32	2			
9	2				33	2			
10	1				34	1			
11	2				35	2			
12	1				36	1			
13	2				37	2			
14	2				38	2			
15	1				39	1			
16	1				40	1			
17	1				41	1			
18	2				42	2			
19	2				43	2			
20	1				44	1			
21	2				45	2			
22	1				46	1			
23	1				47	1			
24	2				48	2			

ตารางแสดงการทำ Block randomization (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่ม	หมายเลข ผู้ป่วย	ชื่อ-สกุล	เบอร์โทร	ลำดับ	กลุ่ม	หมายเลข ผู้ป่วย	ชื่อ-สกุล	เบอร์โทร
49	1				68	1			
50	1				69	1			
51	2				70	2			
52	2				71	2			
53	1				72	1			
54	2				73	2			
55	1				74	1			
56	2				75	2			
57	2				76	2			
58	1				77	1			
59	2				78	2			
60	1				79	1			
61	2				80	2			
62	2				81	2			
63	1				82	1			
64	1				83	1			
65	1				84	1			
66	2				85	2			
67	2				86	1			

ได้ผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละเท่าๆ กัน

กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มที่สามารถปรับระดับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง จำนวน 43 คน

กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่ให้การรักษาตามปกติไม่สามารถปรับยาขับปัสสาวะด้วยตนเอง 43 คน

Data entry sheet/Case record form

IRB # _____

Patient code _____

Date _____

Title : Effect of self-adjusting dose of furosemide diuretic compare with physician-adjusting dose of furosemide diuretic in patients with chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function

Inclusion criteria ___ Age >15 year ___ Diagnosis heart failure

2/3 of edema \geq 2+ JVP > 5 cm from sternal angle CXR congestion/pleural effusion

___ LVEF \leq 40%

___ Self adjust diuretic correct 5/5

___ Oral furosemide 20-160 mg/day

___ Sign consent

Exclusion criteria

___ Cardiac resynchronization therapy device or ventricular assisting device

___ Creatinine \geq 3mg/dL or dialysis patient

___ Serum potassium < 3.5 mmol/L

___ Blood pressure > 180/100 mmHg or SBP < 80 mm

___ History of ventricular arrhythmia

___ Allergy or side effect from furosemide diuretic

___ Pregnancy or lactation

___ Plan for cardiac surgery within 6 month

___ Previous self adjusting diuretic

___ Chronic infection, thyrotoxicosis, asthma, COPD

ตัวแปร	หมายเหตุ
ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลพื้นฐาน หมายเลขที่ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1. วินิจฉัย HFมาแล้ว <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> เดือน 2. เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง 3. อายุ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ปี 4. น้ำหนัก <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> กิโลกรัม 5. ส่วนสูง <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> เซนติเมตร 6. สถานการณ์ศึกษา <input type="checkbox"/> ไม่ได้เรียน <input type="checkbox"/> ประถม <input type="checkbox"/> มัธยมต้น <input type="checkbox"/> มัธยมปลาย/ปวช. <input type="checkbox"/> วิทยาลัย/ปวส. <input type="checkbox"/> ปริญญาตรีขึ้นไป	TIMETODX SEX AGE BW HT EDU

<p>ประวัติการแพทย์</p> <p>7. ความดันโลหิต <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>/<input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> มม.ปรอท</p> <p>8. การเต้นของหัวใจ <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> ครั้ง/นาที</p> <p>9. การบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> %</p> <p>10. NYHA <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4</p> <p>11. Creatinine ก่อนเริ่มการศึกษา ____ mg/dL</p> <p>12. Serum potassium ก่อนเริ่มการรักษา ____ mmol/dL</p> <p>13. สาเหตุของภาวะหัวใจล้มเหลว</p> <p><input type="checkbox"/> 1.ICM <input type="checkbox"/> 2.VHD <input type="checkbox"/> 3.Alc induced <input type="checkbox"/> 4.Idiopathic/DCM</p> <p><input type="checkbox"/> 5.other ____</p> <p>14.โรคประจำตัว</p> <p>14.1 โรคความดันโลหิตสูง <input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น</p> <p>14.2 โรคเบาหวาน <input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น</p> <p>14.3 โรคไขมันสูง <input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น</p> <p>14.4 โรคหลอดเลือดหัวใจ <input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น</p> <p>14.5 โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF <input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น</p> <p>14.6 โรคประจำตัวอื่น</p> <p>15. ยาที่ใช้ในปัจจุบัน</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> B-blocker <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> ACEI <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> ARB <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> CCB <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> Digitalis <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> Aldosterone antagonist <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> Nitrate <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> Hydralazine <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> Ivabradine <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> Trimetazidine <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> Oral anticoagulant <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี • <input type="checkbox"/> Others 	<p>SBP/DBP</p> <p>HR</p> <p>LVEF</p> <p>NYHA</p> <p>SCRO</p> <p>SKO</p> <p>ETIOLOGY</p> <p>HT</p> <p>DM</p> <p>DLP</p> <p>CAD</p> <p>AF</p> <p>UD</p> <p>BB</p> <p>ACEI</p> <p>ARB</p> <p>CCB</p> <p>DIG</p> <p>AA</p> <p>NT</p> <p>HDL</p> <p>IVB</p> <p>TMZ</p> <p>OAC</p>
--	--

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาวิจัย	
16. หลังการศึกษา 1 เดือน Extravisit OPD ___ จำนวนครั้งใน 1 เดือน Admit ___ จำนวนครั้งใน 1 เดือน ED ___ จำนวนครั้งใน 1 เดือน Death <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes define _____ Loss F/U <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes Side effect <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes define _____	OPD1 ED1 DEATH1 LOSS1 SE1
17. หลังการศึกษา 2 เดือน Extravisit OPD ___ จำนวนครั้งใน 1 เดือน Admit ___ จำนวนครั้งใน 1 เดือน ED ___ จำนวนครั้งใน 1 เดือน Death <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes define _____ Loss F/U <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes Side effect <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes define _____	OPD2 ED2 DEATH2 LOSS2 SE2
18. หลังการศึกษา 4 เดือน Extravisit OPD ___ จำนวนครั้งใน 2 เดือน Admit ___ จำนวนครั้งใน 2 เดือน ED ___ จำนวนครั้งใน 2 เดือน Death <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes define _____ Loss F/U <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes Side effect <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes define _____	OPD4 ED4 DEATH4 LOSS4 SE4
19. หลังการศึกษา 6 เดือน Extravisit OPD ___ จำนวนครั้งใน 2 เดือน Admit ___ จำนวนครั้งใน 2 เดือน ED ___ จำนวนครั้งใน 2 เดือน Death <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes define _____ Loss F/U <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes Side effect <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes define _____	OPD6 ED6 DEATH6 LOSS6 SE6
20. รวม 6 เดือน Extravisit OPD ___ จำนวนครั้งใน 6 เดือน Admit ___ จำนวนครั้งใน 6 เดือน ED ___ จำนวนครั้งใน 6 เดือน Death <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes define _____ Loss F/U <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes Side effect <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes define _____ Creatinine สิ้นสุดการศึกษา ___ mg/dL Serum potassium สิ้นสุดการรักษา ___ mmol/dL	OPDSUM EDSUM DEATHSUM LOSSSUM SESUM SCR6 SK6

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ นาย ณิชพันธุ์ รัตนจรัสกุล

วัน เดือน ปี เกิด 30 มิถุนายน 2525 ภูมิลำเนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษาและทำงาน

2543-2548 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2549-2551 แพทย์ใช้ทุนปีที่1-3 โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2552-2555 แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2555-ปัจจุบัน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดหน่วยโรคหัวใจ และหลอดเลือด
ภาควิชาอายุรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริญญาและประกาศนียบัตร

2549 แพทยศาสตร์บัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2555 วุฒิบัตรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาอายุรศาสตร์

สมาชิกสมาคมวิชาชีพ

สมาชิกราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย

สมาชิกแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY