

## อัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดโคโรนารีโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี ใน พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2559

รวีพรรณ หลักรัตน์<sup>1\*</sup>, พยอม สุขเอนกนันท์<sup>2</sup>, อุษาวดี สุตะภักดิ์<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเภสัชกรรมคลินิก, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44150

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์, หน่วยปฏิบัติการวิจัยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44150

<sup>3</sup>อาจารย์, ภาควิชาเภสัชกรรมสังคม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ 50000

\*ติดต่อผู้พิมพ์: รวีพรรณ หลักรัตน์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

โทรศัพท์: 088-5838809, อีเมล: yuyrawipan@gmail.com

### บทคัดย่อ

อัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดโคโรนารีโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี  
ใน พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2559

รวีพรรณ หลักรัตน์<sup>1\*</sup>, พยอม สุขเอนกนันท์<sup>2</sup>, อุษาวดี สุตะภักดิ์<sup>3</sup>

ว. เภสัชศาสตร์อีสาน 2562; 15(1) : 93-104

รับบทความ : 30 เมษายน 2561

แก้ไขบทความ: 20 กรกฎาคม 2561

ตอบรับ: 23 สิงหาคม 2561

อัตราการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดโคโรนารี (Coronary Heart Disease: CHD) ของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดมมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นเดียวกับสถิติของประเทศไทย วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อประเมินอัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD ของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม ใน พ.ศ. 2556 และ 2559 โดยใช้แบบจำลองอิมแพคโมเดล (IMPACT model) วิธีดำเนินการวิจัย: วิเคราะห์โดยใช้ IMPACT model ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโรงพยาบาลระบบฮอสเพอซพี และข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ การวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาและกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรค CHD อายุ 25-84 ปี ผลลัพธ์ที่ศึกษาคือ อัตราการเสียชีวิตที่ลดลงและการป้องกันหรือการชะลอการเสียชีวิตจากโรค CHD ผลการศึกษาวิจัย: อัตราการเสียชีวิตด้วยโรค CHD จาก พ.ศ. 2556 เท่ากับ 202 คนต่อ 100,000 ประชากร เพิ่มขึ้นเป็น 204 คนต่อ 100,000 ประชากร ในปี พ.ศ. 2559 โดยในกลุ่มผู้ป่วยที่รักษาด้วยการใช้ยาในภาพรวม พบว่าสามารถป้องกันและชะลอการเสียชีวิตได้ 91 คนต่อ 100,000 ประชากร คิดเป็นร้อยละ 44.5 ของการเสียชีวิตจากการประมาณการ โดยมากที่สุดมาจากผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกที่เป็นโรคหัวใจล้มเหลวมีอัตราการเสียชีวิตลดลงร้อยละ 21.1 และร้อยละ 12.1 ของการประมาณการการเสียชีวิต ตามลำดับ กลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรค CHD พบว่าภาพรวมอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 26 คนต่อ 100,000 ประชากร คิดเป็นร้อยละ 12.6 ของการเสียชีวิตจากการประมาณการ ปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มอัตราการเสียชีวิตจาก CHD 3 ลำดับแรกได้แก่ การสูบบุหรี่, ระดับคลอเลสเตอรอลรวม และการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ โดยทำให้เกิดการเสียชีวิตร้อยละ 6.5 ร้อยละ 6.3 และ ร้อยละ 5.2 ของการเสียชีวิตจากการประมาณการ ตามลำดับ สรุปผลการวิจัย: อัตราการเสียชีวิตโรคหลอดเลือดโคโรนารีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงระยะ 4 ปี แม้การรักษาด้วยยาสามารถป้องกันและชะลอการเสียชีวิตได้แต่ยังต่ำกว่าร้อยละ 50 ของการเสียชีวิตจากการประมาณการ และการดูแลผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรค CHD ยังไม่สามารถป้องกันและชะลอการเสียชีวิตได้

คำสำคัญ: โรคหลอดเลือดโคโรนารี, อัตราการเสียชีวิต, IMPACT model, การรักษาด้วยยา, ปัจจัยเสี่ยง



## Mortality Rate of Coronary Heart Disease at Detudom Royal Crown Prince Hospital, Ubonratchathani in 2013 and 2016

Rawipan Lakrat<sup>1\*</sup>, Phayom Sookaneknun<sup>2</sup>, Usawadee Sutapak<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Master of Pharmacy (Clinical Pharmacy), Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Maha Sarakham 44150 Thailand

<sup>2</sup>Assistant Professor, Primary Care Practice Research Unit, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Maha Sarakham 44150 Thailand

<sup>3</sup>Lecturer, Department of Social Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Payap University, Chiang Mai, Thailand 50000

\*Corresponding author: Rawipan Lakrat, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Maha Sarakham 44150 Thailand.

Tel: 088-5838808, Email: yuyrawipan@gmail.com

### Abstract

#### Mortality Rate of Coronary Heart Disease at Detudom Royal Crown Prince Hospital, Ubonratchathani in 2013 and 2016

Rawipan Lakrat<sup>1\*</sup>, Phayom Sookaneknun<sup>2</sup>, Usawadee Sutapak<sup>3</sup>

IJPS, 2019; 15(1) : 93-104

Received: 30 April 2018

Revised: 20 July 2018

Accepted: 23 August 2018

Coronary Heart Disease (CHD) mortality trends upward in Detudom Royal Crown Prince Hospital as the National statistics in Thailand. **Objective:** To determine coronary heart disease (CHD) mortality trends in 2013 and 2016 by using IMPACT model. **Materials and Method:** The study applied the IMPACT model to patient data with the hospital database, HOSxp, and empirical evidences. Data analysis was performed in 2 groups i.e., patients under medication treatment and those at risk of CHD with age between 25-84 years old. Outcome measures were mortality fall and death prevented and postponed. **Results:** Mortality rate of CHD in 2016 increased from 202 deaths per 100,000 persons in 2013 to be 204 deaths per 100,000 persons. The overall death prevented and postponed in the medical treatment group was 91 deaths per 100,000 persons accounting for 44.5 % of expected death. The mortality rate of the medical treatment decreased in the in-patient heart failure and out-patient heart failure by 21.1% and 12.1 % of expected death, respectively. The overall DPPs in the group of patients who had risk factors showed increased deaths of 26 per 100,000 persons accounting for 12.6% of expected death. The most major risk factors of increased mortality were smoking, total cholesterol and physical inactivity accounting for 6.5%, 6.3% and 5.2% of expected death, respectively. **Conclusion:** The death rate of CHD increased within 4 years. Although medical treatment could prevent and postpone death, the overall DPPs was lower than 50% of expected death. Risk factors especially smoking, total cholesterol and physical inactivity did not achieve targets to prevent and postpone death.

**Keywords :** Coronary heart disease, mortality rates, IMPACT model, Medication, risk factor



## บทนำ

โรคหลอดเลือดโคโรนารี (Coronary Heart Disease: CHD) เป็นหนึ่งในกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardio-vascular diseases: CVD) ที่เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตและเจ็บป่วยทั้งของประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา โดยรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) พบว่ามีผู้เสียชีวิตจากโรค CHD ใน พ.ศ. 2553 คือ 122 คนต่อ 100,000 ประชากร และ พ.ศ. 2559 เพิ่มขึ้นเป็น 126 คนต่อ 100,000 ประชากร ของผู้เสียชีวิตทั้งหมด (WHO, 2018) สำหรับประเทศไทย มีผู้เสียชีวิตจากโรค CHD ในช่วง พ.ศ. 2555-2558 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยพบว่า พ.ศ. 2558 มีผู้เสียชีวิตจากโรค CHD 28.9 คนต่อ 100,000ประชากร (Ministry of Public Health, 2016)

การจัดการโรค CHD เพื่อป้องกันหรือชะลออัตราการเสียชีวิตต้องอาศัยทั้งการรักษาด้วยยาตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในกลุ่ม Aspirin (ASA), Beta-blocker (BB), Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI) /Angiotensin-Receptor Blockers (ARB), Aldosterone antagonist และ Statin การทำหัตถการโดยการเปิดหลอดเลือดหัวใจโดยการใส่สายสวนหลอดเลือดหัวใจ (percutaneous Coronary Intervention : PCI) (O'Gara *et al.*, 2013 and The Heart Association of Thailand under the Royal Patronage, 2014) รวมทั้งการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของโรค CHD (Nakapong Raumpon, 2010)

มีการประเมินอัตราการเสียชีวิตจาก CHD โดยใช้ IMPACT model ในหลาย ๆ ประเทศ เช่น สวีเดน สหรัฐอเมริกา สกอตแลนด์ และ ตุรกี โดยเป็นการวิเคราะห์ในผู้ป่วย 2 กลุ่มคือผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาหรือการผ่าตัดและกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรค CHD พบว่าในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยยาหรือการผ่าตัดสามารถลดหรือชะลอการเสียชีวิตจากโรค CHD ได้ร้อยละ 36-47 (Bjorck *et al.*, 2009; Ford *et al.*, 2007; Hochkiss *et al.*, 2014 and Unal *et al.*, 2013) และจากการลดลงของปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค CHD ร้อยละ 38-54 (Bjorck *et al.*, 2009; Ford *et al.*, 2007; Hochkiss *et al.*, 2014; Unal *et al.*, 2004; Unal *et al.*, 2013 and Wijeysondera *et al.*, 2010) โดยในประเทศไทยพบว่าการวิเคราะห์หาอัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD โดยใช้ IMPACT model ในโรงพยาบาลสุรินทร์โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ คือ 978 เตียง พบว่าอัตราการเสียชีวิตจาก CHD ลดลง โดยส่วนใหญ่มาจากการรักษาด้วยยา ร้อยละ 69.92 (Rattanakot *et al.*, 2018) โรงพยาบาลสมเด็จพระ

พระยุพราชเดชอุดม ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 264 เตียง มีการดูแลผู้ป่วยโดยการจัดตั้งคลินิกเฉพาะโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง คลินิกเลิกบุหรี่ จำนวนผู้ป่วยมีเพิ่มมากขึ้นทุกปีโดยใน พ.ศ. 2559 มีผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกเฉพาะโรคทั้งหมดประมาณ 5,000 ราย แต่ยังไม่มีการประเมินประสิทธิผลการดูแลผู้ป่วยโดยการประเมินจากอัตราการเสียชีวิตด้วยโรค CHD ผู้วิจัยจึงสนใจนำ IMPACT model มาวิเคราะห์หัตถการเสียชีวิตด้วยโรค CHD โดยการศึกษาที่ต้องการประเมินอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดโคโรนารีของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม จ.อุบลราชธานี ใน พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2559 โดยใช้ IMPACT Model

## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ฮอสเอกซ์พี (HOSxP) ของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดมระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2556 และ วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 เกณฑ์การคัดเลือกเข้าสู่งานวิจัย (inclusion criteria) คือ ผู้ป่วยอายุ 25-84 ปี ได้รับการวินิจฉัยโรค CHD (ICD-10 รหัส I20-I25) ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว (ICD-10 รหัส I50) และ ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงโรค CHD คือ โรคความดันโลหิตสูง (ICD-10 รหัส I10-I15) โรคเบาหวาน (ICD10 รหัส E11-E14) โรคไขมันในเลือดผิดปกติ (ICD-10 รหัส E75) กลุ่มตัวอย่างที่ถูกคัดออก (exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่มีข้อมูลทางห้องปฏิบัติการไม่ครบถ้วน

เลือกข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการบันทึกข้อมูลครั้งแรกในช่วงเวลาที่ศึกษา ประกอบด้วย ชื้อ-สกุล เพศ อายุ น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure: SBP) คลอเลสเตอรอลรวม (total Cholesterol: CHO) การผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจตีบผ่านสายสวน (Percutaneous Coronary Intervention: PCI) หรือการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Artery Bypass Grafting: CABG), รายการยา สถานะของการมีชีวิตอยู่ จาก ICD-10 ที่ระบุการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดโคโรนารี ความชุกในการสูบบุหรี่และกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ใช้ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (Social Statistics Bureau, 2012; Social Statistics Bureau, 2014; Social Statistics Bureau, 2016)

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์อัตราการเสียชีวิตที่เปลี่ยนแปลง (Mortality change) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์หาความแตกต่างของอัตราการเสียชีวิตจากการประมาณการ (expected death) พ.ศ. 2559 กับอัตราการเสียชีวิตจริง (observed death) พ.ศ. 2559

โดย สูตรการคำนวณอัตราการเสียชีวิตจากการประมาณการ (expected death) = (อัตราการเสียชีวิต พ.ศ. 2556 ที่แบ่งตามช่วงอายุทุก 10 ปี × จำนวนประชากร พ.ศ. 2559 ที่แบ่งตามช่วงอายุทุก 10 ปี) ÷ 100 หลังจากนั้นนำจำนวนที่ได้แต่ละช่วงอายุมารวมกันจะได้เป็นจำนวนผู้เสียชีวิตจากการประมาณการ พ.ศ. 2559

2. การวิเคราะห์การป้องกันหรือชะลอการเสียชีวิตจากการรักษาด้วยยา โดยใช้สูตร จำนวนผู้ป่วยตามกลุ่มการรักษา พ.ศ. 2559 แบ่งอายุตามลำดับชั้น × สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาแต่ละชนิด × สัดส่วนของผู้ป่วยที่เสียชีวิตใน 1 ปี × ร้อยละที่ลดอัตราการเสียชีวิตของยาแต่ละชนิด ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลด้วย ACS เป็นเพศชาย อายุ 55-64 ปี จำนวน 9 คน ได้รับ Aspirin (ASA) ร้อยละ 78 จากการศึกษาพบว่า ASA สามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้ร้อยละ 15 (Bjorck *et al.*, 2009) และอัตราการเสียชีวิตใน 1 ปีในเพศชายได้ร้อยละ 3 (Wijeysondera *et al.*, 2010) ดังนั้น การป้องกันหรือชะลอการเสียชีวิตจากการรักษาด้วยยา =  $[(9 \times 0.78) \times 0.15] \times 0.03 = 0.00102$  ราย

2.1 ตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิผลของการรักษาด้วยยาที่ต้องคำนึงถึงคือ ความร่วมมือในการใช้ยา (compliance) แต่เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้เก็บข้อมูลความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย จึงอ้างอิงตามการศึกษาของ Mant and Hicks (Mant and Hicks, 1995) คือให้ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลได้รับยาแต่ละชนิดเป็นร้อยละ 100 และผู้ป่วยนอกกำหนดการได้รับยาแต่ละชนิดเป็นร้อยละ 70 นอกจากนี้ ยังประเมินประสิทธิผลจากการได้รับยาพร้อมกันหลายรายการ (Polypharmacy) โดยจากการศึกษาของ Man and Hicks (Man and Hick, 1995) พบว่าในผู้ป่วยที่ได้รับยาพร้อมกันหลายรายการประสิทธิผลของยานั้นจะไม่เป็นไปตามการศึกษาของยาแต่ละชนิดรวมกัน ซึ่งมีผลต่ออัตราการเสียชีวิตด้วยโรค CHD ในผู้ป่วยแต่ละคน โดยสูตรคำนวณ ประโยชน์เชิงสัมพัทธ์ของยา (relative benefit) =  $1 - [(1 - \text{การลดความเสี่ยงสัมพัทธ์ในอัตราการเสียชีวิตใน 1 ปี ของยา A}) \times (1 - \text{การลดความเสี่ยงสัมพัทธ์ในอัตราการเสียชีวิตใน 1 ปี ของยา B}) \times \dots \times (1 - \text{การลดความเสี่ยงสัมพัทธ์ในอัตราการเสียชีวิตใน 1 ปี ของยา N})]$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มผู้ป่วยนอกที่ได้รับยาเพื่อรักษาอาการเจ็บแน่นอกเรื้อรัง มีการศึกษาถึงประสิทธิผลของยาในการลดอัตราการเสียชีวิต คือ ASA 15% และ Statin 22% (Bjorck *et al.*, 2009) ประสิทธิผลในการลดอัตราการเสียชีวิตอาจจะไม่ได้สูงสุดคือร้อยละ 37% (มาจาก 15% + 22%) และประโยชน์เชิงสัมพัทธ์จากการใช้ยารวมกัน =  $1 - [(1 - 0.15) \times (1 - 0.22)] = 0.34 = 34\%$

3. การวิเคราะห์การป้องกันหรือชะลอการเสียชีวิต จากปัจจัยเสี่ยงโรค CHD ที่เปลี่ยนแปลง แบ่งการวิเคราะห์แยกเป็น 2 วิธี ดังนี้ วิธีที่ 1 การวิเคราะห์ถดถอย (regression approach) สำหรับข้อมูลตัวแปรที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable) โดย จำนวนผู้ป่วยที่ป้องกันหรือชะลอเวลาการเสียชีวิต =  $[1 - \exp(\text{ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย} \times \text{ขนาดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเสี่ยง})] \times \text{จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิต พ.ศ. 2559}$

ตัวอย่าง พ.ศ. 2559 มีผู้ป่วยเพศชาย ช่วงอายุ 55-64 ปี ทั้งหมด 1,000 คน มีผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดโคโรนารีทั้งหมด 10 คน ในกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ยของความดันซิสโตลิกลดลง 2.2 มิลลิเมตรปรอท (จาก 140.80 มิลลิเมตรปรอท ใน พ.ศ. 2556 เป็น 138.60 มิลลิเมตรปรอท ใน พ.ศ. 2559) จากการศึกษาสำหรับเพศชายและอายุ ในช่วงนี้ การลดความดันซิสโตลิกทุก 20 มิลลิเมตรปรอท จะลดอัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD ได้ร้อยละ 49 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ( $\beta$ -coefficient) คือ -0.035 (Bjorck *et al.*, 2009) ดังนั้น จำนวนผู้ป่วยที่สามารถป้องกันหรือชะลอการเสียชีวิตจากการลด SBP ได้ =  $(1 - (\exp(-0.035 \times 2.2))) \times 10 = 13$  คน

วิธีที่ 2 แบบ Population-Attributable Risk Factor (PARF) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวแปรแบบกลุ่ม (categorical variables) คำนวณจาก จำนวนผู้ป่วยที่ป้องกันหรือชะลอเวลาการเสียชีวิต =  $\text{จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตใน พ.ศ. 2559} \times (\text{PARF 2556} - \text{PARF 2559})$  โดย  $\text{PARF} = (P \times (RR - 1)) / (1 + P \times (RR - 1))$

เมื่อ P = ความชุกของปัจจัยเสี่ยง และ RR = ความเสี่ยงสัมพัทธ์ของปัจจัยเสี่ยง

ตัวอย่างเช่น พ.ศ. 2559 มีผู้ป่วยเพศชาย ช่วงอายุ 45-54 ปี เสียชีวิตด้วยโรค CHD ทั้งหมด 40 คน สัดส่วนของผู้ที่สูบบุหรี่ในเพศชายอายุ 45-54 ปี คือ 20% ใน พ.ศ. 2556 และ 18% ใน พ.ศ. 2559 RR เท่ากับ 2.52 (Bjorck *et al.*, 2009)

$\text{PARF พ.ศ. 2556} = 0.20 \times (2.52 - 1) / (1 + 0.20 \times (2.52 - 1)) = 0.167$

$$\text{PARF พ.ศ. 2559} = 0.18 \times (2.52-1)/(1+0.18 \times (2.52-1)) = 0.041$$

จำนวนผู้ป่วยที่สามารถป้องกันหรือชะลอการเสียชีวิตจากการลดการสูบบุหรี่ ในเพศชาย ช่วงอายุ 45-54 ปี =  $40 \times (0.167-0.041) = 5$  คน

#### การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analyses)

เป็นการทดสอบความมั่นคงของข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์ตามค่า 95% Confidence Interval (95% CI) หรือหากไม่มีค่า 95% CI จะคิดเป็น  $\pm 20\%$  จากค่าที่คำนวณได้ ยกตัวอย่างเช่น

คำนวณการป้องกันหรือชะลอระยะเวลาในการเสียชีวิตด้วยยา ASA ที่สามารถป้องกันได้ต่ำที่สุดและมากที่สุด ในเพศหญิง อายุ 55-64 ปี ที่นอนโรงพยาบาลด้วยกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute Coronary Syndrome: ACS) 95% CI จากการศึกษานี้ ร้อยละการลดความเสี่ยงสัมพัทธ์ต่ำที่สุดและสูงสุดที่สามารถป้องกันหรือยืดระยะเวลาในการเสียชีวิตด้วยยา ASA คิดเป็น  $\pm 20\%$  โดยแสดงเป็นค่าประมาณการที่ต่ำที่สุดและสูงที่สุด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ความอ่อนไหว

|                                | จำนวนผู้ป่วย<br>นอน รพ. ด้วย<br>HF | ร้อยละ<br>ได้รับยา<br>ASA | ร้อยละการลด<br>ความเสี่ยง<br>สัมพัทธ์ <sup>2</sup> | อัตราการ<br>เสียชีวิตใน<br>1 ปี <sup>2,21</sup> | จำนวนผู้ป่วยได้<br>สามารถป้องกัน<br>หรือชะลอการเสียชีวิต<br>จาก ASA |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                | A                                  | B                         | C                                                  | D                                               | A×B×C×D                                                             |
| 1. ค่าการประมาณการที่ดีที่สุด  | 100                                | 0.80                      | 15%                                                | 4.9%                                            | 1                                                                   |
| 2. ค่าการประมาณการที่ต่ำที่สุด | 80                                 | 0.64                      | 12%                                                | 3.92%                                           | 0                                                                   |
| 3. ค่าการประมาณการที่สูงที่สุด | 120                                | 0.96                      | 18%                                                | 5.88%                                           | 2                                                                   |

#### ผลการศึกษาวิจัย

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม ใน พ.ศ. 2556 พบผู้ป่วยจำนวน 25,975 คน และ ใน ปี พ.ศ. 2559 จำนวน 26,764 คน อัตราการเสียชีวิต (observed death) จากโรค CHD จาก พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2559 มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น จาก 202 คน เป็น 209 คน ต่อ 100,000 ประชากร (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3) เมื่อประมาณอัตราการเสียชีวิต (expected death) จากโรค CHD พ.ศ. 2559 ได้เท่ากับ 204 คน ต่อ 100,000 ประชากร (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1) พบว่าอัตราการเสียชีวิตที่เปลี่ยนแปลง (Mortality change) มีอัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD เพิ่มขึ้น 5 ราย ต่อ 100,000 ประชากร (ตารางที่ 2) เมื่อประเมินอัตราการเสียชีวิตจาก IMPACT model จำนวนได้เท่ากับ ร้อยละ 68.3 แบ่งเป็น อัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD ที่สามารถป้องกันหรือชะลอการเสียชีวิตได้ร้อยละ 50.1 และอัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD ที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 18.2 (แผนภูมิที่ 1)

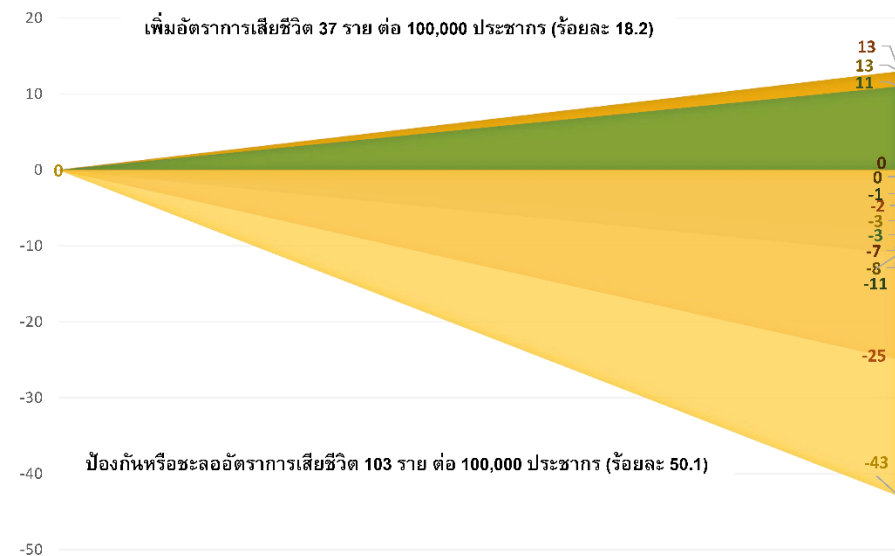
#### อัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD จากกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา

กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา สามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากการประมาณการ ได้เท่ากับ 91 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 44.5) โดยพบว่ากลุ่มที่สามารถลดอัตราการเสียชีวิตจาก CHD ได้มากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ ผู้ป่วยในโรคหัวใจล้มเหลว สามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากการประมาณการจากโรค CHD เท่ากับ 43 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 21.1), ผู้ป่วยนอกโรคหัวใจล้มเหลว สามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากการประมาณการจากโรค CHD ได้ 25 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 12.1) และกลุ่มผู้ป่วยนอกที่ไม่ได้รับยาป้องกันชนิดทุติยภูมิหลังจากได้รับการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหรือใส่สายสวนหัวใจ สามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากการประมาณการจากโรค CHD ได้เท่ากับ 8 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 3.7) (ตารางที่ 3)



ตารางที่ 2 อัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดโคโรนารี พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2559

| เพศ        | กลุ่มอายุ (ปี) | จำนวนประชากร (ราย) |           | จำนวนผู้เสียชีวิต (ราย) |           | อัตราการเสียชีวิต ต่อ 100,000 ประชากร |           |                  | ร้อยละการเปลี่ยนแปลงอย่างหายาบ ต่อ 100,000 ประชากร          |                                                             | อัตราการเสียชีวิตที่เปลี่ยนแปลง                                                     |
|------------|----------------|--------------------|-----------|-------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                | พ.ศ. 2556          | พ.ศ. 2559 | พ.ศ. 2556               | พ.ศ. 2559 | พ.ศ. 2556                             | พ.ศ. 2559 | พ.ศ. 2559 ประมาณ | อัตราการเสียชีวิต พ.ศ. 2556 กับ อัตราการเสียชีวิต พ.ศ. 2559 | อัตราการเสียชีวิต พ.ศ. 2556 กับ อัตราการเสียชีวิต พ.ศ. 2559 | พ.ศ. 2559 ระหว่าง อัตราการเสียชีวิต กับ อัตราการเสียชีวิต จากการประมาณการ พ.ศ. 2559 |
| ชาย        | 25-34          | 71                 | 84        | 1                       | 1         | 1,408                                 | 1,190     | 1,408            | 15.5                                                        | 0.0                                                         | -218                                                                                |
|            | 35-44          | 592                | 647       | 1                       | 1         | 169                                   | 155       | 169              | 8.5                                                         | 0.0                                                         | -14                                                                                 |
|            | 45-54          | 1,808              | 1,930     | 1                       | 2         | 44                                    | 104       | 55               | -135.5                                                      | -25.7                                                       | -48                                                                                 |
|            | 55-64          | 2,862              | 3,003     | 3                       | 0         | 105                                   | 0         | 105              | 100.0                                                       | 0.0                                                         | -105                                                                                |
|            | 65-74          | 2,418              | 2,595     | 2                       | 7         | 83                                    | 270       | 83               | -226.1                                                      | 0.0                                                         | 187                                                                                 |
|            | 75-84          | 887                | 950       | 6                       | 4         | 676                                   | 421       | 676              | 37.8                                                        | 0.0                                                         | -255                                                                                |
|            | รวม            | 8,638              | 9,209     | 14                      | 15        | 162                                   | 163       | 164              | -0.5                                                        | 0.9                                                         | -1                                                                                  |
| หญิง       | 25-34          | 177                | 188       | 2                       | 2         | 1,130                                 | 1,064     | 1,130            | 5.9                                                         | 0.0                                                         | -66                                                                                 |
|            | 35-44          | 1,379              | 1,325     | 0                       | 0         | 0                                     | 0         | 0                | 0.0                                                         | 0.0                                                         | 0                                                                                   |
|            | 45-54          | 4,488              | 4,487     | 0                       | 2         | 0                                     | 45        | 0                | 45.0                                                        | 0.0                                                         | 45                                                                                  |
|            | 55-64          | 5,767              | 5,710     | 1                       | 0         | 17                                    | 0         | 17               | 100.0                                                       | 0.0                                                         | -17                                                                                 |
|            | 65-74          | 3,976              | 4,199     | 3                       | 3         | 75                                    | 71        | 75               | 5.3                                                         | 0.0                                                         | -4                                                                                  |
|            | 75-84          | 1,550              | 1,646     | 1                       | 1         | 65                                    | 61        | 65               | 5.8                                                         | 0.0                                                         | -4                                                                                  |
|            | รวม            | 17,337             | 17,555    | 7                       | 8         | 40                                    | 46        | 40               | -12.9                                                       | 0.0                                                         | 5                                                                                   |
| รวมทั้งหมด |                | 25,975             | 26,764    | 21                      | 23        | 202                                   | 209       | 204              | -3.0                                                        | -1.0                                                        | 5                                                                                   |



| อัตราการเสียชีวิตต่อแสนประชากรที่เพิ่มขึ้นจาก      |                      |
|----------------------------------------------------|----------------------|
| 1. การสูบบุหรี่                                    | 13 ราย (ร้อยละ 6.5)  |
| 2. คลอเรสเตอรอลรวม                                 | 13 ราย (ร้อยละ 6.3)  |
| 3. การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ                    | 11 ราย (ร้อยละ 5.2)  |
| อัตราการเสียชีวิตต่อแสนประชากรที่ป้องกันชะลอได้จาก |                      |
| 1. ผู้ป่วยในโรคหัวใจล้มเหลว                        | 43 ราย (ร้อยละ 21.1) |
| 2. ผู้ป่วยนอกโรคหัวใจล้มเหลว                       | 25 ราย (ร้อยละ 12.1) |
| 3. โรคเบาหวาน                                      | 14 ราย (ร้อยละ 5.4)  |
| 4. ผู้ป่วยนอกที่ได้รับยาป้องกันระดับทุติยภูมิ      |                      |
| หลังได้รับการผ่าตัด PCI/CABG                       | 8 ราย (ร้อยละ 3.7)   |
| 5. ผู้ป่วยนอกที่ได้รับยาป้องกันระดับทุติยภูมิ      |                      |
| หลังเกิดกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน           | 7 ราย (ร้อยละ 3.2)   |
| 6. ผู้ป่วยนอกที่ได้รับยาลดไขมันในเลือด             |                      |
| ในการป้องกันระดับปฐมภูมิ                           | 3 ราย (ร้อยละ 1.7)   |
| 7. ผู้ป่วยในที่มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน        | 3 ราย (ร้อยละ 1.3)   |
| 8. ผู้ป่วยนอกที่ได้รับยาลดความดันโลหิต             | 2 ราย (ร้อยละ 1.0)   |
| 9. ผู้ป่วยนอกที่มีภาวะเจ็บแน่นอกเรื้อรัง           | 1 ราย (ร้อยละ 0.4)   |
| อัตราการเสียชีวิตต่อแสนประชากรไม่เปลี่ยนแปลง       |                      |
| 1. ดัชนีมวลกาย                                     |                      |
| 2. ความดันโลหิตซิสโตลิก                            |                      |

แผนภูมิที่ 1 อัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดโคโรนารีที่มาจากการรักษาด้วยยาและการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเสี่ยงโรค CHD

### ตารางที่ 3 การป้องกันหรือชะลออัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดโคโรนารีจากการรักษาด้วยยา

| การรักษาด้วยยา                              | จำนวนผู้ป่วยใน |      | ผู้ป่วยที่รับ<br>การรักษา | การลด<br>ความ<br>เสี่ยง | สัดส่วนของ<br>ผู้ป่วยที่<br>เสียชีวิตใน<br>1 ปี | จำนวนผู้ป่วยที่สามารถป้องกัน/ชะลอ |                              |                     | ร้อยละของอัตราการเสียชีวิต |            |           |
|---------------------------------------------|----------------|------|---------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------------|------------|-----------|
|                                             | ปีพ.ศ.         |      |                           |                         |                                                 | พ.ศ. 2559                         | การเสียชีวิตได้ต่อแสนประชากร | ด้วยโรค CHD ที่ลดลง |                            |            |           |
|                                             | 2556           | 2559 | (%)                       | สัมพัทธ์ <sup>a</sup>   |                                                 | ดีที่สุด                          | น้อยที่สุด                   | มากที่สุด           | ดีที่สุด                   | น้อยที่สุด | มากที่สุด |
| 1. ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด              |                |      |                           |                         |                                                 |                                   |                              |                     |                            |            |           |
| เฉียบพลัน (ผู้ป่วยใน)                       | 14             | 71   |                           |                         | 0.054 <sup>b</sup>                              | 3                                 | 0                            | 11                  | 1.3                        | -0.1       | 5.6       |
| ASA                                         | 10             | 51   | 71.8                      | 0.15                    |                                                 | 10                                | 4                            | 21                  | 5.1                        | 0.9        | 10.1      |
| ASA และ Heparin                             | 0              | 14   | 19.7                      | 0.33                    |                                                 | 6                                 | 0                            | 19                  | 3.2                        | 0.0        | 9.3       |
| Clopidogrel                                 | 3              | 35   | 49.3                      | 0.07                    |                                                 | 4                                 | 1                            | 11                  | 1.9                        | 0.1        | 5.3       |
| BB                                          | 3              | 16   | 22.5                      | 0.23                    |                                                 | 1                                 | -1                           | 6                   | 0.4                        | -0.2       | 2.8       |
| ACEI/ARB                                    | 2              | 14   | 19.7                      | 0.7                     |                                                 | 2                                 | 0                            | 5                   | 0.9                        | 0.1        | 2.4       |
| 2. 2 <sup>nd</sup> prevention post MI       |                |      |                           |                         |                                                 |                                   |                              |                     |                            |            |           |
| (ผู้ป่วยนอก)                                | 237            | 307  |                           |                         | 0.026 <sup>b</sup>                              | 7                                 | 1                            | 17                  | 3.2                        | 0.3        | 8.5       |
| ASA                                         | 244            | 157  | 51.1                      | 0.15                    |                                                 | 5                                 | 2                            | 12                  | 2.6                        | 0.5        | 5.7       |
| BB                                          | 140            | 145  | 47.2                      | 0.23                    |                                                 | 4                                 | 1                            | 9                   | 2.0                        | 0.3        | 4.6       |
| ACEI/ARB                                    | 134            | 102  | 41.1                      | 0.20                    |                                                 | 3                                 | 1                            | 7                   | 1.6                        | 0.3        | 3.7       |
| Statin                                      | 277            | 235  | 76.5                      | 0.22                    |                                                 | 7                                 | 2                            | 14                  | 3.3                        | 0.4        | 6.7       |
| Warfarin                                    | 5              | 8    | 2.6                       | 0.22                    |                                                 | 0                                 | 0                            | 1.0                 | 0.1                        | 0.0        | 0.3       |
| 3. 2 <sup>nd</sup> prevention post PCI/CABG |                |      |                           |                         |                                                 |                                   |                              |                     |                            |            |           |
| (ผู้ป่วยนอก)                                | 47             | 74   |                           |                         | 0.026 <sup>a</sup>                              | 8                                 | 2                            | 19                  | 3.7                        | 0.4        | 9.4       |
| ASA                                         | 40             | 67   | 90.5                      | 0.15                    |                                                 | 5                                 | 2                            | 12                  | 2.6                        | 0.5        | 5.7       |
| BB                                          | 24             | 49   | 66.2                      | 0.23                    |                                                 | 5                                 | 2                            | 12                  | 2.5                        | 0.4        | 5.9       |
| ACEI/ARB                                    | 18             | 41   | 55.4                      | 0.20                    |                                                 | 4                                 | 1                            | 9                   | 2.0                        | 0.3        | 4.4       |
| Statin                                      | 38             | 71   | 95.9                      | 0.22                    |                                                 | 9                                 | 2                            | 15                  | 4.2                        | 0.5        | 7.1       |
| Warfarin                                    | 0              | 0    | 0                         | 0.22                    |                                                 | 0                                 | 0                            | 0                   | 0.0                        | 0.0        | 0.0       |
| 4. ภาวะเจ็บเค้นนอกเรื้อรัง                  |                |      |                           |                         |                                                 |                                   |                              |                     |                            |            |           |
| (ผู้ป่วยนอก)                                | 9              | 16   |                           |                         | 0.03 <sup>b</sup>                               | 1                                 | 0                            | 2                   | 0.4                        | 0.0        | 1.2       |
| ASA                                         | 7              | 11   | 68.8                      | 0.15                    |                                                 | 4                                 | 2                            | 9                   | 2.1                        | 0.4        | 4.5       |
| Statin                                      | 6              | 10   | 62.5                      | 0.22                    |                                                 | 6                                 | 1                            | 12                  | 2.9                        | 0.3        | 6.0       |
| 5. โรคหัวใจล้มเหลว                          |                |      |                           |                         |                                                 |                                   |                              |                     |                            |            |           |
| (ผู้ป่วยนอก)                                | 69             | 61   |                           |                         | 0.112 <sup>b</sup>                              | 25                                | 6                            | 63                  | 12.1                       | 1.3        | 31.0      |
| ASA                                         | 29             | 38   | 62.3                      | 0.15                    |                                                 | 15                                | 6                            | 33                  | 7.3                        | 1.3        | 16.0      |
| Statin                                      | 25             | 31   | 50.8                      | 0.22                    |                                                 | 17                                | 4                            | 35                  | 8.4                        | 0.9        | 17.1      |
| ACEI/ARB                                    | 9              | 16   | 26.2                      | 0.20                    |                                                 | 9                                 | 3                            | 20                  | 4.4                        | 0.7        | 9.9       |
| BB                                          | 21             | 21   | 34.4                      | 0.35                    |                                                 | 19                                | 7                            | 40                  | 9.2                        | 1.7        | 19.5      |
| Spironolactone                              | 3              | 5    | 8.2                       | 0.31                    |                                                 | 5                                 | 2                            | 12                  | 2.6                        | 0.4        | 6.0       |
| 6. โรคหัวใจล้มเหลว                          |                |      |                           |                         |                                                 |                                   |                              |                     |                            |            |           |
| (ผู้ป่วยใน)                                 | 108            | 119  |                           |                         | 0.356 <sup>b</sup>                              | 43                                | 11                           | 116                 | 21.1                       | 2.7        | 56.8      |
| ASA                                         | 47             | 72   | 60.5                      | 0.15                    |                                                 | 47                                | 18                           | 104                 | 23.2                       | 4.2        | 50.8      |
| ACEI/ARB                                    | 16             | 22   | 18.5                      | 0.20                    |                                                 | 19                                | 6                            | 42                  | 9.2                        | 1.5        | 20.6      |
| BB                                          | 28             | 38   | 31.9                      | 0.35                    |                                                 | 61                                | 23                           | 129                 | 29.9                       | 5.5        | 63.5      |
| Spironolactone                              | 4              | 8    | 6.7                       | 0.30                    |                                                 | 12                                | 4                            | 29                  | 6.0                        | 0.9        | 14.2      |
| 7. การใช้ยาลดไขมันในเลือดเพื่อ              |                |      |                           |                         |                                                 |                                   |                              |                     |                            |            |           |
| ป้องกันโรค CHD (ผู้ป่วยนอก)                 | 2619           | 2446 |                           |                         | 0.004 <sup>b</sup>                              | 3                                 | 0                            | 9                   | 1.7                        | 0.1        | 4.5       |
| Statin                                      | 1734           | 1861 | 76.1                      | 0.35                    |                                                 | 3                                 | 1                            | 8                   | 1.6                        | 0.1        | 4.1       |
| Fibrate                                     | 885            | 585  | 23.9                      | 0.07                    |                                                 | 0                                 | 0                            | 1                   | 0.1                        | 0.0        | 0.4       |
| 8. การใช้ยาลดความดันโลหิตใน                 |                |      |                           |                         |                                                 |                                   |                              |                     |                            |            |           |
| การป้องกันโรค CHD                           | 3997           | 3939 | 100                       | 0.13                    | 0.005 <sup>b</sup>                              | 2                                 | 0                            | 5                   | 1.0                        | 0.1        | 2.5       |
| รวมทั้งหมด                                  |                |      |                           |                         |                                                 | 91                                | 20                           | 244                 | 44.5                       | 4.8        | 119.4     |

แหล่งที่มาของข้อมูล

a: Bjorck L., Rosengren A, Bennett K, *et al.* Modelling the decreasing coronary heart disease mortality in Sweden between 1986 and 2002. *European Heart Journal* 2009; 30: 1046–1056.

b: Wijeyesundera H, Machado M, Farahati F, *et al.* Association of Temporal Trends in Risk Factors and Treatment Uptake With Coronary Heart Disease Mortality, 1994– 2005. *JAMA* 2010 May 12; 303 (18):1841-18

## อัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD จากกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรค CHD

ผลการศึกษาในภาพรวมพบว่าการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเสี่ยงส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตจากการประมาณจากโรค CHD เพิ่มขึ้น 26 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 12.6) โดยพบการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเสี่ยงที่ไม่ได้ทำให้ผลต่ออัตราการเสียชีวิตเปลี่ยนแปลง 2 ปัจจัยคือ ความดันซิสโตลิกที่เพิ่มขึ้น 0.8 มิลลิเมตรปรอท และดัชนีมวลกายที่มีระดับไม่เปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มอัตราการเสียชีวิตพบ 3 ปัจจัยคือ ระดับคอเลสเตอรอลรวม โดยถึงแม้จะมีระดับคอเลสเตอรอลรวมลดลง 0.2 มิลลิโมลต่อลิตร แต่ก็ไม่สามารถป้องกันหรือชะลออัตราการเสียชีวิตจาก CHD ได้ โดยมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 13 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 6.3) การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอมีความชุกเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7 จะเพิ่มอัตราการเสียชีวิต

จากการประมาณการได้ 11 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 5.2), การสูบบุหรี่พบความชุกเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.3 จะเพิ่มอัตราการเสียชีวิตจากการประมาณการได้ 13 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 6.5) ปัจจัยที่พบว่าลดอัตราการเสียชีวิตจาก CHD คือ โรคเบาหวาน โดยความชุกลดลง ร้อยละ 0.6 จะลดอัตราการเสียชีวิตจากการประมาณการได้ 11 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 5.4) สัดส่วนของการลดลงของการเสียชีวิต (proportional contribution to the decrease in death) (ตารางที่ 4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis) โดยใช้ค่า 95% Confidence Interval 20% แสดงให้เห็นการลดลงของการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดโคโรนารีทั้งจากการรักษาด้วยยาและปัจจัยเสี่ยงที่ลดลงในปี พ.ศ. 2559 แต่ละกลุ่มนั้นมีสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงที่มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ตัวอย่างในตารางที่ 1

ตารางที่ 4 การป้องกันหรือชะลออัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดโคโรนารีจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเสี่ยง

| ปัจจัยเสี่ยง                          | ระดับของปัจจัยเสี่ยง |       | การเปลี่ยนแปลงปัจจัยเสี่ยง |                      | สัมประสิทธิ์การถดถอย | ความเสี่ยงสัมพัทธ์ | จำนวนผู้ป่วยที่สามารถป้องกัน/ชะลอการเสียชีวิตต่อแสนประชากร |            |           | ร้อยละการลดลงของอัตราการเสียชีวิตด้วยโรค CHD |            |           |
|---------------------------------------|----------------------|-------|----------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------------------------------------------|------------|-----------|
|                                       | 2556                 | 2559  | ขนาดการเปลี่ยนแปลง         | ร้อยละที่เปลี่ยนแปลง |                      |                    | ดีที่สุด                                                   | น้อยที่สุด | มากที่สุด | ดีที่สุด                                     | น้อยที่สุด | มากที่สุด |
|                                       |                      |       |                            |                      |                      |                    |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)  | 124.1                | 124.9 | 0.8                        | 0.6                  |                      |                    | 0                                                          | 0          | 1         | 0                                            | 0          | 0.3       |
| เพศชาย                                |                      |       |                            |                      | -0.033 <sup>a</sup>  |                    |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| เพศหญิง                               |                      |       |                            |                      | -0.041 <sup>a</sup>  |                    |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| คอเลสเตอรอลรวม (มิลลิโมลต่อลิตร)      | 5.1                  | 4.9   | -0.2                       | -4.8                 |                      |                    |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| เพศชาย                                |                      |       |                            |                      | -0.922 <sup>b</sup>  |                    | -13                                                        | -8         | -17       | -6.3                                         | -4.1       | -11.4     |
| เพศหญิง                               |                      |       |                            |                      | -0.901 <sup>b</sup>  |                    |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อตารางเมตร)    | 24.8                 | 24.8  | 0                          | 0                    |                      |                    | 0                                                          | 0          | -1        | 0                                            | 0          | -0.4      |
| เพศชาย                                |                      |       |                            |                      | 0.092 <sup>b</sup>   |                    |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| เพศหญิง                               |                      |       |                            |                      | 0.028 <sup>b</sup>   |                    |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| โรคเบาหวาน (ร้อยละ)                   | 1.7                  | 1.1   | -0.6                       | -2.4                 |                      |                    | 11                                                         | 8          | 14        | 5.4                                          | 3.8        | 8.9       |
| เพศชาย                                |                      |       |                            |                      |                      | 2.66 <sup>a</sup>  |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| เพศหญิง                               |                      |       |                            |                      |                      | 3.53 <sup>a</sup>  |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ (ร้อยละ) | 3.2                  | 3.9   | 0.7                        | 2.9                  |                      |                    | -11                                                        | -9         | -12       | -5.2                                         | -4.4       | -7.8      |
| เพศชาย                                |                      |       |                            |                      |                      | 1.5 <sup>c</sup>   |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| เพศหญิง                               |                      |       |                            |                      |                      | 1.5 <sup>c</sup>   |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| การสูบบุหรี่ (ร้อยละ)                 | 0.6                  | 0.9   | 0.3                        | 49.1                 |                      |                    | -13                                                        | -10        | -16       | -6.5                                         | -5.1       | -4.9      |
| เพศชาย                                |                      |       |                            |                      |                      | 2.52 <sup>a</sup>  |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| เพศหญิง                               |                      |       |                            |                      |                      | 2.14 <sup>a</sup>  |                                                            |            |           |                                              |            |           |
| รวมทั้งหมด                            |                      |       |                            |                      |                      |                    | -26                                                        | -19        | -31       | -12.6                                        | -9.8       | -15.3     |

แหล่งที่มาของข้อมูล

a: Bjorck L., Rosengren A, Bennett K, *et al.* Modelling the decreasing coronary heart disease mortality in Sweden between 1986 and 2002. *European Heart Journal* 2009; 30: 1046-1056.

b: Wijeysondera H, Machado M, Farahati F, *et al.* Association of Temporal Trends in Risk Factors and Treatment Uptake With Coronary Heart Disease Mortality, 1994-2005. *JAMA* 2010 May 12; 303 (18):1841-18

c: Hochkiss J, Davies C, Dundas R, *et al.* Explaining trends in Scottish coronary heart disease mortality between 2000 and 2010 using IMPACTSEC model: retrospective analysis using routine data. *BMJ* 2014; 348:1088



## อภิปรายผลและสรุป (Discussion and Conclusion)

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม จ.อุบลราชธานี ใน พ.ศ. 2556 พบผู้เสียชีวิตด้วยโรค CHD จำนวน 202 คนต่อ 100,000 และเพิ่มขึ้นเป็น 209 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 3.0) เมื่อประเมินอัตราการเสียชีวิตด้วยโรค CHD จากการประมาณการ พ.ศ. 2559 ได้เท่ากับ 204 คนต่อ 100,000 ประชากร (ร้อยละ 1.0) โดยพบอัตราการเสียชีวิตที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 5 คนต่อ 100,000 ประชากร โดยอัตราการตายที่เพิ่มขึ้นมาจากปัจจัยเสี่ยงของโรค CHD IMPACT model สามารถคำนวณอัตราการเสียชีวิตได้ ร้อยละ 68.3 โดยแบ่งเป็นอัตราการป้องกันหรือชะลอการเสียชีวิตได้ ร้อยละ 50.1 และอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 18.2

IMPACT model เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เชิงระบาดวิทยาในระดับประเทศในเชิงนโยบายเพื่อให้เห็นภาพรวมของอัตราการเสียชีวิตจาก CHD ในหลายประเทศ (Critchley et al., 2004; Ford et al., 2007; Bjorck et al., 2009) อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้นำรูปแบบนี้มาจำลองใช้กับข้อมูลขนาดเล็กในโรงพยาบาล จึงได้มีการประยุกต์ใช้ข้อมูลจริงของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาจากฐานโรงพยาบาลจริง แทนข้อมูลตัวแทนจากการศึกษา นอกจากนี้ข้อมูลของโรงพยาบาลมีข้อจำกัดในการรักษาบางอย่างที่ไม่มีการดำเนินการในโรงพยาบาล ได้แก่ การทำหัตถการคือผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหรือใส่สายสวนหัวใจ และการช่วยฟื้นคืนชีพในกลุ่มกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับกลุ่มโรคในการวิเคราะห์ใหม่ 1 กลุ่ม จากกลุ่มการรักษาผู้ป่วยที่เกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (Acute Myocardial Infarction) เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute Coronary Syndrome) เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นพบว่าอัตราการเสียชีวิตที่ป้องกันและชะลอได้ของกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยยา อยู่ในช่วงต่ำกว่าร้อยละ 5 คือ การทำหัตถการ ร้อยละ 0.2-1.0, การฟื้นคืนชีพ 0.3-2.2 (Ford et al., 2007) ซึ่งเป็นตัวเลขที่ยอมรับได้สำหรับความคลาดเคลื่อนของการทำนายที่อาจไม่มีผลกระทบต่อภาพรวมของการวิเคราะห์ในผลการศึกษา

ผลการศึกษาภาพรวมอัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD พบว่าไม่สามารถป้องกันหรือชะลออัตราการเสียชีวิตได้ซึ่งแตกต่างจากโรงพยาบาลสุรินทร์ (Rattanakot et al., 2018) ที่แม้ว่ากลุ่มปัจจัยเสี่ยงจะเพิ่มอัตราการเสียชีวิตเช่นเดียวกับผลในการศึกษานี้ แต่ในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยยานั้นพบว่าโรงพยาบาลสุรินทร์สามารถป้องกันหรือชะลออัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD ได้ถึงร้อยละ 69.92 (Rattanakot et al., 2018) แต่

ในการศึกษานี้ได้เพียงร้อยละ 44.5 โดยในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา อัตราการเสียชีวิตที่สามารถป้องกันและชะลอได้มากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ กลุ่มผู้ป่วยที่รักษาโรคหัวใจล้มเหลวผู้ป่วยใน คิดเป็นร้อยละ 21.1 และผู้ป่วยที่รักษาโรคหัวใจล้มเหลวผู้ป่วยนอกคิดเป็นร้อยละ 12.1 เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในประเทศไทยคือ โรงพยาบาลสุรินทร์ ร้อยละ 26.70 และ 25.64 (Rattanakot et al., 2018) ตามลำดับสวีเดน ร้อยละ 2.8 (Bjorck et al., 2009) สหรัฐอเมริกา ได้ร้อยละ 1 (Ford et al., 2007) จะเห็นได้ว่าผลการป้องกันและชะลอการเสียชีวิต สูงกว่าการศึกษาข้างต้น เมื่อวิเคราะห์พบว่าสัดส่วนการได้รับยาพบความแตกต่างกันในยา 2 ชนิด คือ aspirin และ statin โดยการศึกษาอัตราการได้รับ aspirin พบร้อยละ 61-62 และ statins พบร้อยละ 60-51 ส่วนในการศึกษาในประเทศอเมริกา (Ford et al., 2007) พบการได้รับ aspirin (ร้อยละ 51) และ statins (ร้อยละ 35) และในโรงพยาบาลสุรินทร์ พบอัตราการได้รับยา statins ร้อยละ 67.2-94.7 ซึ่งการได้รับยาอื่นๆ ที่มีผลเชิงประจักษ์ว่าสามารถลดอัตราการเสียชีวิตจาก CHD ได้คือ BB, Spironolactone (Bjorck et al., 2009; Ford et al., 2007 and Rattanakhot et al., 2018) พบว่ามีสัดส่วนใกล้เคียงกันกับการศึกษานี้ กลุ่มผู้ป่วยนอกที่ได้รับยาป้องกันชนิดทุติยภูมิหลังจากได้รับการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหรือใส่สายสวนหัวใจ ร้อยละ 3.7 ซึ่งสอดคล้องกับประเทศสวีเดน (Bjorck et al., 2009), และ สหราชอาณาจักร (Unal et al., 2004) สำหรับกลุ่มนี้พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ ได้รับยาต่อเนื่องจากการส่งผู้ป่วยกลับมารักษาที่โรงพยาบาลใกล้บ้าน หลังจากได้รับการทำหัตถการแล้ว โดยที่โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบหัวใจและหลอดเลือด และผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 90 ขึ้นไปที่ได้รับยา ASA และ Statins นอกจากนี้ยังได้ยาลดความดันโลหิตกลุ่ม beta-blockers และ ACEIs ซึ่งเป็นที่มีรายงานว่าสามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดโคโรนารีได้ (Amsterdam et al., 2014 and O'Gara et al., 2013) แต่อย่างไรก็ตามพบว่าผลการป้องกันหรือชะลออัตราการเสียชีวิตจาก CHD นั้นยังต่ำกว่าร้อยละ 50 โรงพยาบาลควมมีแนวทางส่งเสริมให้แพทย์ใช้ยาอย่างเหมาะสมตามหลักฐานเชิงประจักษ์ด้วยเช่นกัน

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของโรค CHD พบว่าเพิ่มอัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD เท่ากับ ร้อยละ 12.6 โดยผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมยังไม่ได้

เห็นการเปลี่ยนแปลงที่มากเพียงพอหรือยังไม่ถึงเป้าหมายของการรักษาซึ่งอาจมาจากในโรงพยาบาลยังไม่มี การส่งเสริมสุขภาพให้ผู้ป่วยตระหนักถึงอันตรายของปัจจัยเสี่ยงของโรค CHD ซึ่งในปัจจุบันโรงพยาบาลจะเน้นเรื่องการรักษาด้วยยา มากกว่าการส่งเสริมการปรับพฤติกรรม โดยปัจจัยเสี่ยง 3 ชนิด ที่พบว่าเพิ่มอัตราการเสียชีวิตจาก CHD ได้แก่ การสูบบุหรี่, คลอเรสเตอรอลรวม และการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ โดยพบว่า การสูบบุหรี่และการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ มีความชุกเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้มีอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับหลายประเทศ (Critchley *et al.*, 2004 and Unal *et al.*, 2004) ระดับคลอเรสเตอรอลที่ลดลงเพียง 0.2 มิลลิโมลต่อลิตร แต่ยังไม่ มีผลลดอัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD ถึงแม้ว่าระดับจะอยู่ใน เป้าหมายของการรักษาคือต่ำกว่า 5.2 มิลลิโมลต่อลิตร (Nakapong Paumpon, 2010) นั้นสามารถอธิบายได้ว่าการลด ระดับของคลอเรสเตอรอลรวมเพียงเล็กน้อยอาจจะไม่สามารถ ลดอัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD ได้ สำหรับค่าดัชนีมวลกาย และความดันโลหิตซิสโตลิกพบว่าไม่มีผลต่อการลดลงหรือ เพิ่มขึ้นของอัตราการเสียชีวิตด้วย CHD พบว่าการเปลี่ยนแปลง ของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย 0.8 มิลลิเมตรปรอท และยังอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด คือต่ำกว่า 140/90 mmHg (Whelton P *et al.*, 2017) จึง ทำให้ ไม่ พบ การ เปลี่ยนแปลงของอัตราการเสียชีวิตด้วย CHD อัตราการเสียชีวิต จาก CHD จะเพิ่มขึ้น 30% เมื่อระดับความดันโลหิตซิสโตลิก เพิ่มขึ้น 10 มิลลิเมตรปรอท (Franklin *et al.*, 2001 and Hansen *et al.*, 2007) ปัจจัยเสี่ยงที่พบว่าสามารถป้องกันหรือชะลออัตรา การเสียชีวิตจาก CHD ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ใต้โรคเบาหวาน นั้น น่าจะเป็นผลมาจากการจัดตั้งคลินิกผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีการ ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวให้เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงต่อการ เกิดโรค CVD โดยสหสาขาวิชาชีพ การมีกิจกรรมเชิงรุกในการ ตรวจคัดกรองผู้ป่วยโรคเบาหวานทำให้ทำการรักษา การให้ ความรู้ในการปรับพฤติกรรมในผู้ป่วยรายใหม่ได้รวดเร็วขึ้น

IMPACT model ซึ่งถูกนำไปใช้วิเคราะห์อัตราการ เสียชีวิตจาก CHD แล้วในหลายประเทศ ผู้วิจัยได้นำค่าคงที่คือ การลดความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative Risk Reduction) สัดส่วน ของผู้เสียชีวิตใน 1 ปี (1-year case fatality) ค่าสัมประสิทธิ์การ ถดถอย (Beta-coefficient) และ ความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative Risk) ที่ใช้ในการศึกษามาจากการศึกษาของต่างประเทศของ ทวีปยุโรปอาจมีผลต่างกันในเรื่องของเชื้อชาติ ข้อจำกัดของ IMPACT model คือ การเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลทำให้ต้องใช้

ค่าการยอมรับการใช้ยาของผู้ป่วยที่มาจากการศึกษาอื่น และ ไม่ สามารถวิเคราะห์ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 85 ปี เนื่องจากค่าคงที่ ที่นำมาศึกษาผู้ป่วยจะมีอายุต่ำกว่า 85 ปี ทำให้การวิเคราะห์ไม่ ครอบคลุมในทุกกลุ่มอายุของผู้ป่วย รวมทั้งโรงพยาบาลสมเด็จพระ ยุพราชเดชอุดมไม่ได้บันทึกข้อมูลการสูบบุหรี่ในการรักษา ปกติ ผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลตัวแทนความชุกของระดับประเทศ (Social Statistics Bureau, 2012 and Social Statistics Bureau, 2014) ซึ่งเป็นตัวแทนได้เนื่องจากเมื่อเทียบกับความชุกที่ เคยมีการสำรวจในจังหวัดของภาคอีสานนั้นมีความใกล้เคียงกัน (Charoernchairattana T and Paileeklee S, 2015) และ การ จัดลำดับชั้นอายุอยู่คนละช่วงกับการศึกษา ดังนั้นผู้ศึกษาจึง เลือกจัดลำดับชั้นของอายุให้ใกล้เคียงกับการศึกษามากที่สุด การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ (physical inactivity) โดย ข้อมูลความชุกของการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ นั้นใช้ ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (Social Statistics Bureau, 2012 and Social Statistics Bureau, 2016) ซึ่งข้อมูลนี้สามารถใช้เป็นตัวแทนของผู้ป่วยโรงพยาบาลได้โดยสมมุติฐานของการ ออกกำลังกายของประชาชนไทยไม่แตกต่างกัน และในการศึกษานี้ ผู้วิจัยไม่ได้เก็บข้อมูลชนิดของยาตามสิทธิการรักษาซึ่งอาจมีผล ให้ผู้ป่วยแต่ละรายได้รับยาที่มีประสิทธิภาพแตกต่างกันนั้น จาก แนวทางการสั่งจ่ายยาของโรงพยาบาล ในกลุ่มยาราคาแพงที่มี ประสิทธิภาพดีกว่า เช่น ยาในกลุ่มลดไขมันระดับสูง (high-intensity statin) นั้น แพทย์จะต้องสั่งจ่ายยาตามหลักฐานเชิง ประจักษ์ ที่เป็นยาในบัญชียาโรงพยาบาล บัญชี ก. คือ simvastatin ที่เป็นยาลดไขมันระดับกลาง (moderate-intensity statin) ในผู้ป่วยทุกรายก่อน เมื่อการรักษาไม่ได้ผลตาม เป้าหมายและต้องการเปลี่ยนเป็นยาราคาแพงที่มีประสิทธิภาพ ดีกว่า ก่อนเริ่มยาครั้งแรกผู้ที่พิจารณาการใช้ยาต้องเป็นแพทย์ เฉพาะทางด้านอายุรกรรมและมีการอนุมัติการใช้จาก ผู้อำนวยการโรงพยาบาลก่อน ดังนั้นสิทธิการรักษาจึงอาจไม่มี ผลต่อการได้รับชนิดของยาที่ส่งผลถึงการป้องกันหรือชะลออัตรา การเสียชีวิตจาก CHD เนื่องจากผู้ป่วยทุกรายมีแนวทางการ ได้รับยาเช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติทางคลินิกเพิ่มกลุ่มเป้าหมาย ของคลินิกเลิกบุหรี่ เพิ่มการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อค้นหา โรคเบาหวาน มีกิจกรรมเชิงรุกในการส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วยให้ ปฏิบัติตัวเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของโรค CHD ไม่ว่าจะเป็น ส่งเสริม การออกกำลังกาย การควบคุมน้ำหนัก หรือเรื่องโภชนาการที่มีผล ต่อระดับไขมันในเลือด และวัดผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อสามารถ



นำมาใช้วิเคราะห์คุณภาพการให้บริการเพื่อการปรับปรุงต่อไป และในกลุ่มที่มีการรักษาด้วยยาควรมีการรณรงค์เรื่องการใช้จ่ายอย่างเหมาะสมตามหลักฐานเชิงประจักษ์ได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไปนั้นเนื่องจาก รพ. มีการเปลี่ยนโปรแกรมของฐานข้อมูลทำให้ไม่สามารถเลือกช่วงเวลาในการศึกษาให้ห่างกันได้เพิ่มระยะเวลาในการทำการศึกษาเพื่อให้ผลการป้องกันหรือชะลอการเสียชีวิตชัดเจนขึ้น, มีการประเมินผลการป้องกันหรือชะลอการเสียชีวิตจาก CHD ตามสิทธิการรักษา หากโรงพยาบาลมีการบันทึกข้อมูลกิจกรรมทางกาย และประวัติการสูบบุหรี่ จะทำให้ผลการศึกษาที่ได้ได้ชัดเจนขึ้น, ศึกษาในภาพรวมของประเทศเพื่อที่จะนำไปเปรียบเทียบผลการศึกษาจากต่างประเทศได้ชัดเจนขึ้น

อัตราการเสียชีวิตจากโรค CHD ที่เพิ่มขึ้นของ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม มาจากปัจจัยเสี่ยงของโรค CHD ที่ยังคงควบคุมได้ไม่เพียงพอ โรงพยาบาลควรมีนโยบายในการเพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วย มีการให้ความรู้ผู้ป่วยในเรื่องปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรค CHD ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน นอกจากนี้ควรมีการส่งเสริมการใช้จ่ายอย่างเหมาะสมให้กับแพทย์เพื่อให้อัตราการได้รับยาที่เหมาะสมมีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ลดอัตราการเสียชีวิตจาก CHD ที่มาจากการรักษาด้วยยาได้เพิ่มมากขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามและได้รับการสนับสนุนจากเงินทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปี 2561

## References

Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, *et al.* 2014  
AHA/ACC Guideline for the Management of  
Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary  
Syndromes. *Circulation*. 2014.  
Bjorck L., Rosengren A, Bennett K, *et al.* Modelling the  
decreasing coronary heart disease mortality in  
Sweden between 1986 and 2002. *European  
Heart Journal* 2009; 30: 1046–1056.

Charoernchairattana T and Paileeklee S. A Survey of  
Smoking Prevalence and Behavior among the  
Population Living in Nong Bua Lam Phu Province.  
*Srinagarind Med J.* 2015; 30(1): 33-38.  
Critchley J, Jing L, Zhao D, *et al.* (2004) Explaining the  
Increase in Coronary Heart Disease Mortality in  
Beijing Between 1984 and 1999. *Circulation* 2004;  
110: 1236-1244.  
Ford E, Ajani U, Croft J, *et al.* Explaining the Decrease in  
U.S. Deaths from Coronary Disease, 1980–2000.  
*The New England Journal of Medicine* 2007 JUN  
7; 356:2388-98.  
Franklin S, Larson M, Khan S, Wong N, Leip E, Kannel W,  
*et al.* Does the relation of blood pressure to  
coronary heart disease risk change with aging?  
The Frammingham Heart Study. *Circulation*. 2001;  
103(9): 1245-9  
Hansen T, Staessen J, Zhang H, Torppedersen C,  
Rasmussen S, Thijs L, *et al.* Cardiovascular  
outcome in relationship to progression to  
hypertension in the Copenhagen MONICA cohort.  
*Am J Hypertens.* 2007; 20(5): 483-91  
Hochkiss J, Davies C, Dundas R, *et al.* Explaining trends  
in Scottish coronary heart disease mortality  
between 2000 and 2010 using IMPACTSEC  
model: retrospective analysis using routine  
data. *BMJ* 2014; 348:1088  
Mant and Hicks. Detecting differences in quality of care the  
sensitivity of measures of Process and outcome in  
treating acute myocardial infraction. *BMJ* 1995;  
311: 793-6  
Ministry of Public Health. Bureau of Non Communicable  
Diseases. [online]. 2015 [cited 22 September  
2017]; Available from: <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents.php?tid=32&gid=1-020&searchText=&pn=2>  
Ministry of Public Health. Bureau of Non Communicable  
Diseases. [online]. 2016 [cited 12 July 2018];  
Available from: <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents.php?tid=32&gid=1-020>



Nakamong Raumpon. A practice guide for health behavioral

modification to reduce multiple risk factors on  
cardiovascular disease. [online]. 2010 [cited 18  
October 2017]; Available from:  
<http://www.thaiheart.org>.

O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, *et al.* 2013

ACCF/AHA guideline for the management of ST-  
elevation myocardial infarction: a report of the  
American College of Cardiology Foundation/  
American Heart Association Task Force on  
Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.*  
2013;61(4):e78-140.

Rattanakhot R, Sookaneknun P and Sutapak U. Analyzing

Mortality Trends of Coronary Heart Disease in  
Surin Hospital in 2014 and 2016 by Using  
IMPACT model. *TJPP 2018; 11(2): 342-355.*

Social Statistics Bureau. Survey on Population Behavior in

Playing Sport or Physical Exercise and Mental  
Health 2011. Bangkok, Statistical Forecasting  
Bureau; 2012. 13-16

Social Statistics Bureau. The 2015 Physical Activity

Survey. Bangkok, Statistical Forecasting Bureau;  
2016.16-13.

Social Statistics Bureau. The Smoking and Drinking

Behaviour Survey 2011. Bangkok, Statistical  
Forecasting Bureau; 2012. 20-21.

Social Statistics Bureau. The Smoking and Drinking

Behaviour Survey 2014. Bangkok, Statistical  
Forecasting Bureau; 2014. 14-19.

The Heart Association of Thailand under the Royal

Patronage. Guideline for ischemic heart disease  
2014. [Online].2016 [cited 20 October2016 ];  
Available from: [http://www.thaiheart.org/  
images/column\\_1291454908/Guideline%20for%20  
Ischemic%20Heart%20Disease%202104.pdf](http://www.thaiheart.org/images/column_1291454908/Guideline%20for%20Ischemic%20Heart%20Disease%202104.pdf)

Unal B, Alison J and Capwell S. Explaining the decline in

coronary heart disease mortality in England and  
Wales Between 1981 and 2000. *Circulation* 2004;  
109: 1101-1107.