



Prevalence and associated factors of macrovascular complications in patients with hypertension; in Patthana Nikhom hospital, Lopburi province

Ratchasit nawawat
Titipatara thangthai
Nathakamol Euswas

Sixth year Medical Cadet, PCM 41

A Research Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Subject of Community Medicine 3 (PCMMC603)
Military and Community Medicine Department
Phramongkutklao College of Medicine Academic Year 2020
Copyright of Phramongkutklao College of Medicine



ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือด
ขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม
จังหวัดลพบุรี

นพท.รัชสิทธิ์	นวาวัตน์
นศพ.ฐิติภัทร	แต่งไทย
นศพ.ณัชชกมล	อยู่สวัสดิ์

นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 6 รุ่นที่ 41

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต
วิชาเวชศาสตร์ชุมชน 3 (วพมทช.603) ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน
วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

คำนำ

รายงานวิจัยฉบับนี้เป็นรายงานการศึกษาเกี่ยวข้องกับความสุขและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ชุมชนชนบทของประเทศไทย รวมถึงศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ เพื่อที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหา และการวางแผนดำเนินการส่งเสริมสุขภาพให้กับคนในชุมชน ในอนาคตต่อไป

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจสำหรับการนำไปพัฒนา และต่อยอดองค์ความรู้เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง สืบเนื่องเป็นงานวิจัยอื่นๆ ได้สืบไป

คณะผู้วิจัย

ตุลาคม 2563

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องด้วยคณะผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างสูงจากคณะอาจารย์ที่ปรึกษา พ.อ. ผศ.ราม รั้งสินธุ์ และ ร.อ.บุญทรัพย์ ศักดิ์บุญญารัตน์ ผู้ที่คอยให้คำปรึกษาตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ทำให้งานวิจัยนี้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมถึงคณะอาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ทหาร และชุมชน พ.อ.พฤษพงศ์ ศรีสวัสดิ์, พ.อ.พจน์ เอ็มพันธ์, พ.ท.วิศิษฐ์ แก้วพุด, พ.ต. ผศ.พิชา สุวรรณหิตาทร, พ.ท.หญิง กัลยา จงเชิดชูตระกูล, ร.ต.ปองสม เหลืองหิรัญ ขอราบขอบพระคุณอาจารย์และนักสถิติ ประจำสำนักงานพัฒนางานวิจัย ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและแปลผลการวิจัยเชิงปริมาณ ขอราบขอบพระคุณ นายแพทย์นุสิทธิ์ ชัยประเสริฐผู้ อำนวยการโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ที่ให้คำแนะนำและข้อมูลเกี่ยวกับการทำวิจัย รวมทั้งให้สถานที่ในการเก็บข้อมูลทำวิจัย

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายที่คอยอำนวยความสะดวก ทำให้การลงพื้นที่ในครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้ คณะผู้วิจัยขอมอบบูชาพระคุณบิดามารดา ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือ และขอน้อมบูชาท่านบูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ด้วยความรักและเมตตาเสมอมา

คณะผู้วิจัย

พฤศจิกายน 2563

Abstract

Prevalence and associated factors of macrovascular complications in patients with hypertension; in Patthana Nikhom hospital, Lopburi province

Ratchasit Nawawat, Titipatara Thangthai, Nathakamol Euswas, Boonsub Sakboonyarat, Ram Rangsin

Introduction

At present, non-communicated diseases are a major public health problem in Thailand and worldwide. In Thailand, Hypertension is found among people as much as 24.7%, predominantly in people whose age is more than 80 which 64.9% is found to have hypertension. Hypertension are also associated with Macrovascular complication. We determined the prevalence and risk factors of Macrovascular complication which consisted of Coronary heart disease and cerebrovascular disease among hypertensive patient in Patthana Nikhom hospital, Lopburi province, Thailand.

Methods

A Cross-sectional study was performed in Adults with hypertension who visited Patthana Nikhom hospital between 2017-2019. The secondary data were retrieved from the electronic medical records of Patthana Nikhom hospital. Coronary heart disease was defined by ICD-10 including I20-I21 and Cerebrovascular disease was defined by ICD-10 including I60-I63. Descriptive statistics were used to analysis demographic data and incidence. Logistic regression analysis was performed to determine the odds ratio for macrovascular complication.

Results

A total of 9,025 patients with hypertension were enrolled in the study. We analyzed only myocardial infarction and cerebrovascular disease due to low prevalence of peripheral arterial disease recorded in Patthana Nikhom hospital. In myocardial infarction, after adjusting for the potential confounding factor, we found that the risk of myocardial infarction were higher age group (95%CI 1.038-1.055, p-value = <0.001), male vs female (95%CI 1.107-1.659, p-value =0.003), dyslipidemia (95%CI 1.013-1.794, p-value =0.041) and gouty arthritis (95%CI 1.088-2.456, p-value =0.018).

In contrary to results shown above, after adjusting for the potential confounding factor, we found that the protective factor of myocardial infarction were alcohol drinking (95%CI 0.285-0.865, p-value =0.013)

In cerebrovascular disease, after adjusting for the potential confounding factor, we found that the risk of cerebrovascular disease were higher age group (95%CI 1.021-1.034, p-value = <0.001), male vs female (95%CI 1.778-2.52, p-value = <0.001), T2DM (95%CI 1.054-1.483, p-value =0.01) and higher diastolic blood pressure (95%CI 1.001-1.008, p-value =0.014).

Conclusion

Our data macrovascular complication was one of the significant health issues among hypertensive patients, which must be discuss separately.

To inhibit the progression of cardiovascular disease and their complication, it can be assume from the data that the modifiable risk factors are dyslipidemia and gout. And maybe consumption of alcohol might be considered. However; we only clarify the history of alcohol consumption but not the amount consumed.

As for cerebrovascular disease, the factors that should be alleviated to reduce the risk of new onset of cerebrovascular disease are Diabetes mellitus and blood pressure.

บทคัดย่อ

ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

นพท.รัชสิทธิ์ นาวาวัฒน์¹, นพท.ณัชชกมล อยู่สวัสดิ์¹, นพท. จิตติภัทร แต่งไทย¹, บุญทรัพย์ ศักดิ์บุญญารัตน์², ราม รั้งสินธุ์²

¹นักเรียนแพทย์ทหาร, วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

²ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน, วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

ในปัจจุบัน โรคไม่ติดต่อที่เป็นปัญหาใหญ่ทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก สำหรับในประเทศไทย โรคความดันโลหิตสูงพบได้มากถึง ร้อยละ 24.7 ซึ่งในช่วงอายุที่มากกว่า 80 ปี มีจำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 64.9 โรคความดันโลหิตสูงสามารถก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลอดเลือดขนาดใหญ่ ซึ่งคณะวิจัยมีความตั้งใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลอดเลือดขนาดใหญ่ ได้แก่ ภาวะหัวใจขาดเลือด และโรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูง จากการศึกษาในกลุ่มประชากรที่เป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ช่วงปี พ.ศ.2560 ถึง ปี พ.ศ.2562 โดยศึกษาจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล มีจำนวนทั้งหมด 9,025 คน กำหนดรหัสโรคได้ยึดตามหลักของ ICD-10 โดยโรคหัวใจขาดเลือด เป็นรหัส I20 ถึง I21 และ โรคหลอดเลือดสมอง รหัส I60 ถึง I63 และนำมาวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าปัจจัยเสี่ยงร่วมที่พบได้ในทั้งโรคหัวใจขาดเลือด และโรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยเสี่ยงในโรคหัวใจขาดเลือด เช่น เพศชายมีโอกาสเป็นโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าเพศหญิง(95%CI 1.107-1.659, p-value =0.003) อายุที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ปี(95%CI 1.038-1.055, p-value = <0.001) ภาวะไขมันสูงในเลือด(95%CI 1.013-1.794, p-value =0.041) โรคเก๊าท์(95%CI 1.088-2.456, p-value =0.018) ปัจจัยเสี่ยงในโรคหลอดเลือดสมอง เช่น เพศชายมีโอกาสเป็นโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าเพศหญิง(95%CI 1.778-2.52, p-value = <0.001) อายุที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ปี(95%CI 1.021-1.034, p-value = <0.001) โรคเบาหวาน(95%CI 1.054-1.483, p-value =0.01) ความดันโลหิตช่วงกลางตัวที่เพิ่มขึ้น(95%CI 1.001-1.008, p-value =0.014)

Manuscript

Prevalence and associated factors of macrovascular complications in patients with hypertension; in Patthana Nikhom hospital, Lopburi province

Introduction

Hypertension is the leading cause of cardiovascular disease and premature death worldwide. Even though antihypertensive drug as brought us a mean of controlling such disease, however; the prevalence of hypertension has increased over the past few decades especially in low- and middle-income country⁽¹⁾.

Thai people in rural area are no difference from the rest of the world. Hypertension affects large number of population around the world and account for death of 12.8 percentages globally. Patthana Nikhom hospital has 9,025 hypertensive patients on record during 2017-2019. Macrovascular complications consists of myocardial infarction, cerebrovascular disease and peripheral arterial disease. We analyzed by secondary data from Patthana Nikhom hospital. Many factors that can associate with the complications are gender, age, BMI, smoking, alcohol drinking, diabetic mellitus, gouty arthritis and dyslipidemia. For the reason mentioned above, we should research about associated factors of macrovascular complications in patients with hypertension

Methods

A Cross-sectional study was performed in Adults with hypertension who visited Patthana Nikhom hospital between 2017-2019. The secondary data were retrieved from the electronic medical records of Patthana Nikhom hospital. Coronary heart disease was defined by ICD-10 including I20-I21 and Cerebrovascular disease was defined by ICD-10 including I60-I63. Descriptive statistics were used to analysis demographic data and incidence. Logistic

regression analysis was performed to determine the odds ratio for macrovascular complication.

Despite our best effort, there is limitation on secondary data retrieval. First is missing of some information such as the missing of about half of BMI from total data of the participant. The other important thing is in most of macrovascular complication which are stroke and myocardial infarction are emergency condition which in many times occurred for the patient who just visit the hospital for the first time, that means the medical team may have very little time to gather information which may left some important history including risk factors such as alcohol, smoking, or underlying disease unaccounted for.

Results

A total of 9,025 patients with hypertension were enrolled in the study. We analyzed only myocardial infarction and cerebrovascular disease due to low prevalence of peripheral arterial disease recorded in Patthana Nikhom hospital. In myocardial infarction, after adjusting for the potential confounding factor, we found that the risk of myocardial infarction were higher age group (95%CI 1.038-1.055, p-value = <0.001), male vs female (95%CI 1.107-1.659, p-value =0.003), dyslipidemia (95%CI 1.013-1.794, p-value =0.041) and gouty arthritis (95%CI 1.088-2.456, p-value =0.018).

In contrary to results shown above, after adjusting for the potential confounding factor, we found that the protective factor of myocardial infarction were alcohol drinking (95%CI 0.285-0.865, p-value =0.013)

In cerebrovascular disease, after adjusting for the potential confounding factor, we found that the risk of cerebrovascular disease were higher age group (95%CI 1.021-1.034, p-

value ≤ 0.001), male vs female (95%CI 1.778-2.52, p-value ≤ 0.001), T2DM (95%CI 1.054-1.483, p-value =0.01) and higher diastolic blood pressure (95%CI 1.001-1.008, p-value =0.014).

Discussion

From the studies conducted among hypertensive patient in Patthana Nikhom hospital, Lopburi province, we discovered 5 factors that are associated with the risk of myocardial infraction statistically significance, 4 of which are risk factors and the other one as a protective factors. Male has more risk of new onset myocardial infraction female, according to one study the risk of male for new onset of myocardial infraction is about as equal as female of 10 years older⁽²⁾.

The risk of myocardial infraction also increase as ages group increases, in comparison with the Framingham study we can see the same trend of risk of myocardial infraction and ages because many underlying disease such as dyslipidemia posted greater risk for older people than younger people⁽²⁾.

Diagnosed with dyslipidemia also increases the risk of myocardial infraction. Depending on their age and lifestyle, most people have small inflammations in the walls of their blood vessels. These can develop in different ways. In people who have high LDL cholesterol, the phagocytes (scavenger cells) in blood “eat” more cholesterol particles. This means that cholesterol is more likely to stick to the walls of affected blood vessels. Inflammations can also weaken the blood vessel wall, which might then tear. If blood suddenly comes into contact with the cholesterol-rich deposits as a result, a blood clot might form. If this happens, the consequences will depend on various things, including how big the blood clot is. A big clot can completely block the blood vessel, causing a heart attack or stroke⁽³⁾.

Gout is also another factor that increases risk of myocardial infraction, this trend is also seen in one of Meta-analysis of cohort studies. As for the reason, it is still unclear what is the

mechanism that created such tendencies but one of the hypothesis is that the elevated level of uric acid in the blood or hyperuricemia is the reason of increasing risk of myocardial infraction⁽⁴⁾.

In contrast to most of the factors shown above, consumption of alcohol and risk of myocardial infraction established a reverse relationship. But after review other research which includes 10 prospective cohort studies and 3 case-control studies, it is shown that the relationship between alcohol intakes and the risk of myocardial infraction shows no consistent pattern⁽⁵⁾.

Multivariate analysis of factors associated with diabetic nephropathy was investigated when controlling confounding factors. The result showing that age, sex and Diabetic mellitus was associated cerebrovascular disease.

Male have a greater risk for developing cerebrovascular disease than female.⁽⁶⁾ According to the Thai Stroke Registry, the mean age of patients at the onset of ischemic stroke in Thailand is approximately 65 years.⁽⁷⁾

The patient with history of diabetic mellitus have a higher risk for cerebrovascular disease 1.251 times than patients with no history of diabetic mellitus. In a cross-sectional, multi-center hospital-based diabetes registry among 9,037 diabetic patients in Thailand, the Thailand Diabetes Registry Project, stroke was found in 3.5% of diabetic patients.⁽⁸⁾ According to the Thai Stroke Registry, diabetes was found in 26% of stroke patients.⁽⁷⁾ There are several possible mechanisms wherein diabetes leads to stroke. These include vascular endothelial dysfunction, increased early-age arterial stiffness, systemic inflammation and thickening of the capillary basal membrane⁽⁹⁾

Conclusion

Our data shows that macrovascular complication was one of the significant health issues among hypertensive patients, which must be discuss separately.

To inhibit the progression of cardiovascular disease and their complication, it can be assume from the data that the modifiable risk factors are dyslipidemia and gout. And maybe consumption of alcohol might be considered. However; we only clarify the history of alcohol consumption but not the amount consumed.

As for cerebrovascular disease, the factors that should be alleviated to reduce the risk of new onset of cerebrovascular disease are Diabetes mellitus and blood pressure.

นิพนธ์ต้นฉบับ

ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคมจังหวัดลพบุรี

นพท.รัชสิทธิ์ นวาวรัตน์¹, นพท.ณัชชกมล อยู่สวัสดิ์¹, นพท. จิตติภัทร แต่งไทย¹, บุญทรัพย์ ศักดิ์บุญญารัตน์², ราม รังสินธุ์²

¹นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 6 รุ่นที่ 41 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

²ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

ที่มาและความสำคัญ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่ไม่ติดต่อสำคัญ ที่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพในประเทศไทย⁽¹⁾ จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่า โรคความดันโลหิตสูงพบมากในช่วงอายุ 40-69ปี อีกทั้งพบมากในเพศชาย ,ผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 ,การดื่มแอลกอฮอล์⁽²⁾

ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน อีกทั้งยังพบร่วมกับโรคความดันโลหิตสูง⁽³⁾

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเป็นร้อยละ 37 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 เป็นร้อยละ 85 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยเป็นร้อยละ 14 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคไขมันในเลือดสูงร่วมด้วยคิดเป็นร้อยละ 43 ซึ่งอัตราการตายในผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงเป็นร้อยละ 7.7 เทียบกับอัตราการตายในผู้ป่วยที่ไม่มีโรคความดันโลหิตสูงเป็นร้อยละ 5.3⁽⁴⁾ โรคหลอดเลือดสมองเป็นอีกโรคหนึ่งที่เกิดจากความพิการและเสียชีวิตได้ โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองคิดเป็นร้อยละ 62.5 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่สูบบุหรี่ เกิดโรคหลอดเลือดสมองคิดเป็นร้อยละ 45.8 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยเป็นร้อยละ 33.3⁽⁵⁾ ในประเทศไทย โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ เห็นได้ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นจาก 10 ล้านคน ในปี 2552 เป็น 13 ล้านคนในปี 2557⁽⁶⁾ ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญจึงทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชุกและปัจจัยของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง

ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย

เพื่อนำข้อมูลที่ได้อไปปรับใช้ในการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและวางแผนป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงปริมาณ (quantitative study) เก็บข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

ประชากรเป้าหมาย

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยแพทย์ และมีบันทึกในเวชระเบียน สังกัดโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

เกณฑ์การคัดกลุ่มประชากรออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

- ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 20 ปีบริบูรณ์
- ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทดลองทางคลินิก (randomized controlled trial)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการก่อนเก็บข้อมูล

1. ทำการแจ้งความประสงค์ที่จะใช้ฐานข้อมูลของโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยแจ้งความประสงค์ไปยัง สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และ เครือข่ายกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทยซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบแบ่งปันฐานข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยรอรับการอนุมัติการใช้ข้อมูลโรคความดันโลหิตสูงจากคณะกรรมการ
2. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลที่ได้รับ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ก. การแบ่งกลุ่มเพื่อทำการศึกษา และกรรมวิธีการรักษาหรือการดำเนินการวิจัย ประชากรศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มประชากรผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยมีข้อมูลในฐานข้อมูลจำนวน 2,722 คน

ข. การวัดผลของการวิจัย (Outcome measurement)

- Outcome ที่ต้องการวัด คือ

ความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

โดยภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีดังนี้

1. โรคหัวใจขาดเลือด(รหัส ICD-10 คือ I20-I21)
2. โรคหลอดเลือดสมอง(รหัส ICD-10 คือ I60-I63)
3. โรคเกาต์ (รหัส ICD-10 คือ M100-M104,M109)
4. โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (รหัส ICD-10 คือ I702,I73)

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ Case Record form

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย

การวิเคราะห์ทางสถิติ

- ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล
- แปลงไฟล์ข้อมูลที่ได้เป็นรหัสตามคู่มือการลงรหัสที่เตรียมไว้ เพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูล
- บันทึกข้อมูลในโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป SPSS Version 22
- นำข้อมูลที่ส่งออกจากโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แจกแจงความถี่ คำนวณค่าร้อยละของข้อมูลลักษณะทางประชากรกลุ่มตัวอย่าง นำเสนอด้วยการบรรยายประกอบตาราง แผนภูมิหรือแผนภาพ
- ข้อมูลที่ได้มาจากฐานข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด เพื่อแสดงผลข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและใช้ และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากข้อมูลทั่วไปของประชากรและความชุกของและปัจจัยของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ในกรณีข้อมูลเป็นแบบ categorical data ใช้ chi-square test และในกรณีที่เป็นข้อมูลแบบ continuous data ใช้ การหา correlation เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติการณ์เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง หากมีนัยสำคัญทางสถิติจะนำมาวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว
- นำข้อมูลที่ให้ชื่อใหม่เหล่านี้มาแจกแจงและคำนวณค่าร้อยละ นำเสนอข้อมูลเป็นเชิงปริมาณ โดยการบรรยายประกอบตารางแจกแจงความถี่เป็นจำนวนและร้อยละ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการรวบรวมข้อมูลจากระบบเวชระเบียนในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการรักษา โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมโครงการ(Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดกลุ่มประชากรออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) ได้ผู้ป่วยเป็นจำนวน 9,025 คน สามารถแยกได้เป็นเพศชาย 3,415 คน (37.8%) เพศหญิงจำนวน 5,610 คน (62.2%) โดยมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เป็นโรคหัวใจขาดเลือดเป็นเพศชาย 179 คน (5.2%) เพศหญิง 220 คน (3.9%) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เกิดโรคหัวใจขาดเลือดส่วนมาก 4,395 คน (48.7%) เป็นวัยผู้ใหญ่อายุ 45-64ปี รองลงมาเป็นผู้ป่วยสูงอายุ 65-79 ปี 2846 คน (31.5%)

สำหรับประวัติการมีโรคร่วมในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง ร่วมด้วยที่เกิดโรคหัวใจขาดเลือด 339 คน (4.8%) และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคเก๊าท์ ที่เกิดโรคหัวใจขาดเลือด 29 คน (8.4%)

เมื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัย อายุ, เพศ, การเป็นโรคเบาหวาน (Diabetes mellitus), การมีภาวะไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia), ประวัติการสูบบุหรี่ พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับโรคหัวใจขาดเลือด ได้แก่ กลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 1 ปีจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดเป็น 1.046 เท่า (adjusted OR

1.046, p -value <0.001 , 95% CI 1.038-1.055) กลุ่มผู้ป่วยที่เป็นเพศชายจะมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือดเป็น 1.472 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่เป็นเพศหญิง (adjusted OR 1.472, p -value <0.001 , 95% CI 1.191-1.82) กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะไขมันในเลือดสูงมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดเป็น 1.348 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะไขมันในเลือดสูง (adjusted OR 1.348, p -value 0.041, 95% CI 1.013-1.794) กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคเก๊าท์ จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดเป็น 1.634 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีโรคเก๊าท์ (adjusted OR 1.634, p -value 0.018, 95% CI 1.088-2.456)

สำหรับประวัติการมีโรคร่วมในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคเบาหวาน ร่วมด้วยที่เกิดโรคหลอดเลือดสมอง 257 คน (7.5%) เมื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัย อายุ, เพศ, การเป็นโรคเบาหวาน (Diabetes mellitus), ประวัติการสูบบุหรี่, โรคเก๊าท์ พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ กลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 1 ปีจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เป็น 1.027 เท่า (adjusted OR 1.027, p -value <0.001 , 95% CI 1.021-1.034) กลุ่มผู้ป่วยที่เป็นเพศชายจะมีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองเป็น 2.117 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่เป็นเพศหญิง (adjusted OR 2.117, p -value <0.001 , 95% CI 1.778-2.52) กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวาน (Diabetes mellitus) มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 1.251 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีโรคเบาหวาน (Diabetes mellitus) (adjusted OR 1.251, p -value 0.01, 95% CI 1.054-1.483)

อภิปรายผล และสรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลพัฒนานิคมมีปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยยะสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate analysis) พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับโรคหัวใจขาดเลือด มี 5 ปัจจัย ได้แก่ เพศชายจะมีความโอกาสเป็นโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ซึ่งไปในแนวทางเดียวกันกับอีกการศึกษาที่ขนาดใหญ่โดยพบว่าในเพศชายจะมีความเสี่ยงคล้ายกับเพศหญิงที่มีอายุมากกว่า 10 ปี⁽²⁾, กลุ่มอายุที่มากขึ้นก็เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าผู้ที่ไม่เป็นอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อเทียบกับการศึกษาอื่นพบว่าโรคหัวใจขาดเลือดมีความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้นโดย มีข้อเพิ่มเติมคือโรคประจำตัวต่างๆ เช่น โรคไขมันในโลหิตสูง มีความรุนแรงในผู้ป่วยที่สูงอายุมากกว่าในผู้ป่วยอายุน้อยหลายเท่า⁽²⁾, การที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไขมันในโลหิตสูง (Dyslipidemia) มีโอกาสที่จะเป็นโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าบุคคลที่ไม่เป็นโรคไขมันในโลหิตสูงอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากงานวิจัยของ Framingham study พบว่าในผู้ป่วยชายที่ อายุ 30-49 ผู้ป่วยที่มีระดับ Cholesterol สูงกว่า 260 mg% จะมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจสูงกว่าผู้ที่มีระดับ Cholesterol ต่ำกว่า 220 mg% ถึง 2 เท่า นอกจากนี้ความเสี่ยงนี้ยังเพิ่มขึ้นเป็น 5 เท่าในผู้ป่วยชายอายุ 50-59 ปี ทั้งนี้ในผู้หญิงพบว่าระดับของ Cholesterol นั้นเพิ่มความเสี่ยงในการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจเพียงแคในผู้ป่วยที่มีอายุ 40-49 ปี แต่ไม่พบหลักฐานที่ชัดเจนในผู้ป่วยหญิงอายุมากกว่า 50 ปี⁽²⁾ ทั้งนี้ในบุคคลที่ระดับ Cholesterol ในเลือดสูงขึ้น จากการวิจัยพบว่า Phagocytes จะทำการ Phagocytosis นำเอา Cholesterol particle เข้าไปใน Cell มากกว่าคนปกติ และในร่างกายของคนเรา ขึ้นอยู่กับการใช้ชีวิตและช่วงอายุ คนส่วนใหญ่มักมีการอักเสบของผนังเส้นเลือดในร่างกายโดยอาจจะ

เพียงเล็กน้อย ดังนั้นหมายความว่าเส้นเลือดที่อักเสบก็มีโอกาสที่จะมี Cholesterol ที่ถูกนำพามาเกาะมากกว่า นอกจากนี้ผนังเส้นเลือดที่อักเสบก็ยังมีผนังที่อ่อนแอและอาจจะปริแตกได้ ซึ่งหากเลือดมาพบกับ Cholesterol โดยตรงมักจะก่อให้เกิด Clot ซึ่ง clot นี้อาจจะกินพื้นที่มากพอที่จะลดการไหลของเส้นเลือดจนน้อยกว่าปริมาณที่อวัยวะปลายทางต้องการจนทำให้เกิด โรคอวัยวะปลายทางขาดเลือดได้⁽³⁾ , การได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเกาต์มีโอกาสเป็นโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าบุคคลที่ไม่เป็นโรคเกาต์อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ โดยเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับ Meta-analysis of Cohort studies หนึ่ง ซึ่งได้อภิปรายผลว่ามีความสัมพันธ์ที่เพิ่มขึ้นระหว่าง โรคเกาต์ และ โรคหัวใจขาดเลือดชัดเจนจริง แต่ยังไม่สามารถหาหลักการส่งเสริมกันของโรคเกาต์ในผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจขาดเลือดได้ แต่มีสันนิษฐานว่าอาจเกิดจาก Hyperuricemia ซึ่งมีความเสี่ยงทำให้เกิด โรคหลอดเลือดหัวใจอย่างชัดเจน⁽⁴⁾ , กลุ่มผู้ป่วยที่ดื่มแอลกอฮอล์มีโอกาสที่จะเป็นโรคหัวใจขาดเลือดน้อยกว่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ดื่ม ซึ่งหากเปรียบเทียบในงานวิจัยอื่นจะพบความสัมพันธ์ระหว่างการดื่มแอลกอฮอล์และความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจนั้นยังมีรูปแบบไม่ชัดเจน ในอีก 10 งานวิจัยแบบ Prospective cohort studies และ อีก 3 งานวิจัยแบบ Case-control studies⁽⁵⁾

เมื่อทำการการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาล พัฒนาคมน มีปัจจัยที่มีนัยยะสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์แบบพหุปัจจัยของปัจจัย(Multivariate analysis) พบว่าเพศชายมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ เมื่อทำการเปรียบเทียบกับงานวิจัยโรคหลอดเลือดสมองในระดับประเทศพบว่าเพศชายมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าเพศหญิง⁽⁶⁾ อีกทั้งกลุ่มอายุที่เพิ่มสูงมากขึ้นมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากข้อมูลของทาง Thai Stroke Registry ค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยอยู่ที่ 65 ปี⁽⁷⁾ และ การมีประวัติโรคเบาหวานจากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยในโรงพยาบาลพัฒนาคมน ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 1.251 เท่า เมื่อเทียบกับไม่มีประวัติโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจากการศึกษาวิจัยภาคตัดขวางจากข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมด 9,037 คน พบว่าเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยกลุ่มนี้จำนวน 3.5% ของผู้ป่วยทั้งหมด⁽⁸⁾ และจากข้อมูลของทาง Thai Stroke Registry พบว่าผู้ป่วยที่มาด้วยโรคหลอดเลือดสมองโรคประจำตัวเป็นเบาหวานจากจำนวนทั้งหมด 26%⁽⁷⁾ ซึ่งตัวโรคเบาหวานมีกลไกที่ส่งผลให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองซึ่งได้แก่การอักเสบและหนาตัวของหลอดเลือดฝอย, การแข็งตัวของหลอดเลือดแดง และการทำให้ผนังเยื่อหลอดเลือดสูญเสียความสามารถเดิมไป⁽⁹⁾

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้จากการเก็บข้อมูลแบบทฤษฎีพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจำนวนมากไม่ได้รับการบันทึกข้อมูลที่อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงและก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ดัชนีมวลกาย หรือประวัติการสูบบุหรี่ดื่มสุรา นอกจากนี้ มีข้อมูลอีกจำนวนมากที่ได้รับการบันทึกแต่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ เนื่องจากค่าบันทึกหรือประวัติที่ได้รับการบันทึกนั้นถูกบันทึกผิด หรือไม่ได้ถูกถามจากผู้ป่วย แม้ว่าจะเก็บข้อมูลมาได้ตั้งแต่ 2560 ถึงปัจจุบันแล้วก็ตาม ทำให้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ที่คำนวณได้บางตัวพบว่าไม่มีนัยยะสำคัญทางสถิติ อีกทั้งข้อมูลที่เก็บได้มีการตกหล่นของข้อมูลตัวแปร ที่มาทำให้ตัวแปรบางตัวแปรที่อาจมีนัยยะสำคัญทางสถิติ กลับกลายเป็นไม่มีนัยยะสำคัญทางสถิติได้ และการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยที่มีอาการแสดงของโรคหัวใจขาดเลือดมีการส่งตรวจที่แตกต่างกัน จึงทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลของการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการมาวิเคราะห์ได้ซึ่งอาจเป็นตัวแปรที่มีนัยยะสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงเสนอแนะให้มีการตกลงกันในคณะแพทย์ผู้ให้บริการมีการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการแสดงของกลุ่มโรคหัวใจขาดเลือด

ข้อจำกัด

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ดึงมาจากระบบโรงพยาบาล ดังนั้นตัวแปรบางตัวแปรที่ผู้ทำการวิจัยต้องการศึกษาอาจไม่มีบันทึกอยู่ในระบบของโรงพยาบาล
2. การลงข้อมูลใน ICD-10 ของแพทย์ อาจลงวินิจฉัยคลาดเคลื่อนทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลของผู้ป่วยโรคใช้เลือดออกมีจำนวนผิดไปจากที่ควรจะเป็น
3. การลงข้อมูลซักประวัติ ตรวจร่างกายของแพทย์ ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลส่งผลให้การบันทึกข้อมูลมีการขาดหายไปค่อนข้างมาก
4. การจัดการข้อมูลที่มีการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในแต่ละครั้งมีการส่งตรวจที่แตกต่างกันจึงทำให้มีการจัดการที่ค่อนข้างมาก

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	1
กิตติกรรมประกาศ	2
Abstract	3
บทคัดย่อ	11
Manuscript.....	6
นิพนธ์ต้นฉบับ.....	11
สารบัญ.....	17
สารบัญตาราง.....	19
บทที่ 1 บทนำ.....	20
1.1 ความสำคัญของปัญหาและความเป็นมา.....	20
1.2 วัตถุประสงค์.....	20
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	20
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย	21
1.5 ข้อยกเว้นของการวิจัย	21
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	22
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	26
3.1 รูปแบบของงานวิจัย.....	26
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	26
3.3 เครื่องมือรวบรวมข้อมูล.....	27
3.4 วิธีการดำเนินการวิจัย	28
3.5 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	28
3.6 การวิเคราะห์ทางสถิติ.....	28
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	30
4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่เข้าร่วมโครงการ	30

4.2 ปัจจัยสัมพันธ์ของภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.....	31
บทที่ 5 อภิปรายและสรุปผล.....	41
5.1 อภิปรายผล.....	41
5.2 สรุปผล.....	4142
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	42
บรรณานุกรม.....	44
ภาคผนวก.....

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางแสดงลักษณะประชากรโดยทั่วไป	31
ตารางที่ 2 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตัวแปรเดียวของปัจจัยต่างๆต่อการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	34
ตารางที่ 3 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตัวแปรเดียวของปัจจัยต่างๆต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	36
ตารางที่ 4 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุปัจจัยของปัจจัยต่างๆต่อการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	39
ตารางที่ 5 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุปัจจัยของปัจจัยต่างๆต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	40

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหาและความเป็นมา

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่ไม่ติดต่อสำคัญ ที่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพในประเทศไทย⁽¹⁰⁾ จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่า โรคความดันโลหิตสูงพบมากในช่วงอายุ 40-69 ปี อีกทั้งพบมากในเพศชาย ผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 ,การดื่มแอลกอฮอล์⁽¹¹⁾

ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน อีกทั้งพบร่วมกับโรคความดันโลหิตสูง⁽¹²⁾

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเป็นร้อยละ 37 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 เป็นร้อยละ 85 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยเป็นร้อยละ 14 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคไขมันในเลือดสูงร่วมด้วยคิดเป็นร้อยละ 43 ซึ่งอัตราการตายในผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงเป็นร้อยละ 7.7 เทียบกับอัตราการตายในผู้ป่วยที่ไม่มีโรคความดันโลหิตสูงเป็นร้อยละ 5.3⁽¹³⁾ โรคหลอดเลือดสมองเป็นอีกโรคหนึ่งที่เกิดจากความพิการและเสียชีวิตได้ โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองคิดเป็นร้อยละ 62.5 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่สูบบุหรี่ เกิดโรคหลอดเลือดสมองคิดเป็นร้อยละ 45.8 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยเป็นร้อยละ 33.3⁽¹⁴⁾ ในประเทศไทย โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ เห็นได้ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นจาก 10 ล้านคน ในปี 2552 เป็น 13 ล้านคนในปี 2557⁽¹⁵⁾ ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญจึงทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

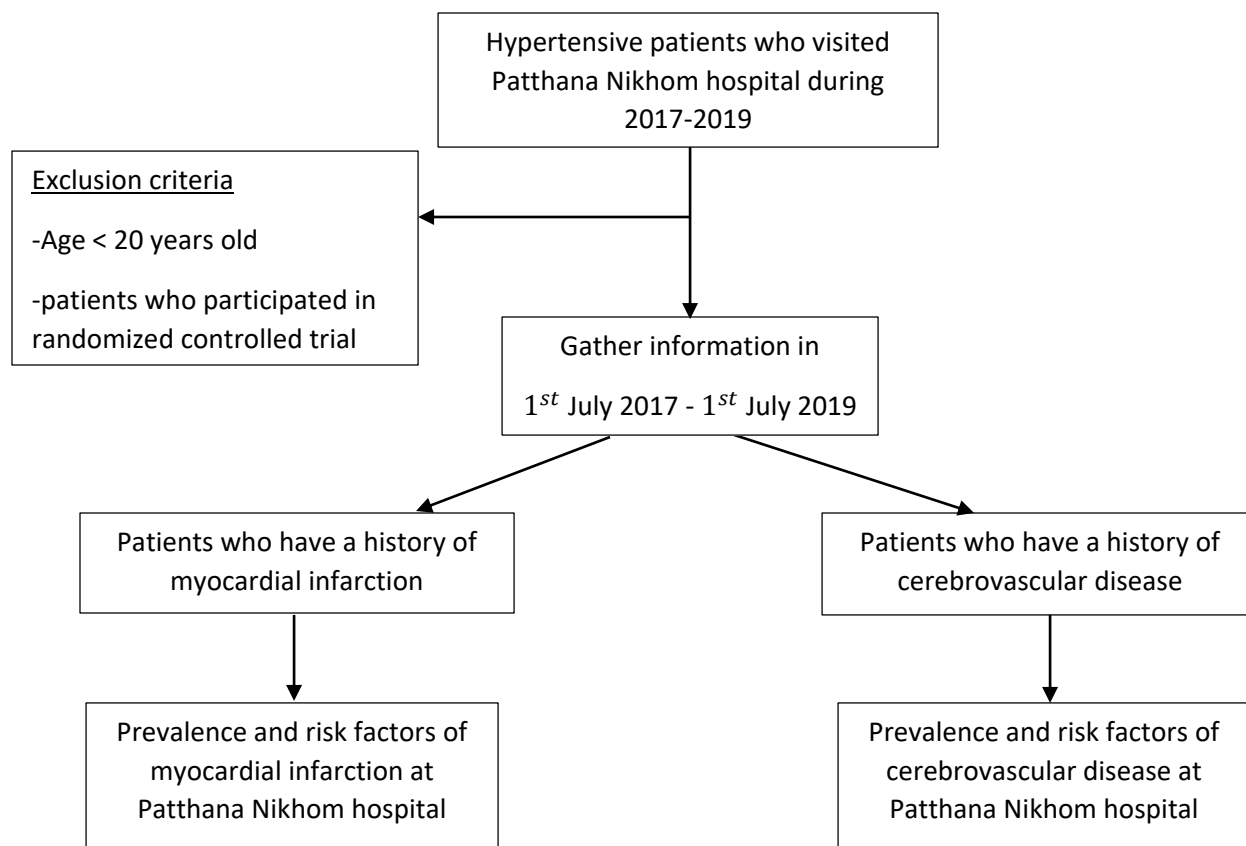
1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชุกและปัจจัยของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อนำข้อมูลที่ได้อไปปรับใช้ในการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและวางแผนป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย



1.5 ข้อจำกัดของการวิจัย

1.5.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ดึงมาจากระบบโรงพยาบาล ดังนั้นตัวแปรบางตัวแปรที่ผู้ทำการวิจัยต้องการศึกษาอาจไม่มีบันทึกอยู่ในระบบของโรงพยาบาล

1.5.2 การลงข้อมูลใน ICD-10 ของแพทย์ อาจลงวินิจฉัยคลาดเคลื่อนทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลของผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดมีจำนวนผิดไปจากที่ควรจะเป็น

1.5.3 การลงข้อมูลซักประวัติ ตรวจร่างกายของแพทย์ ขึ้นอยู่แต่ละบุคคลส่งผลให้การบันทึกข้อมูลมีการขาดหายไปค่อนข้างมาก

1.5.4 การจัดการข้อมูลที่มีการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในแต่ละครั้งมีการส่งตรวจที่แตกต่างกันจึงทำให้มีการจัดการที่ค่อนข้างมาก

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ได้สาระ ดังนี้

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่ ได้แก่ เพศ ,อายุ ,โรคเบาหวาน ,โรคไขมันในเลือด ,ภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ ,การสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์⁽¹¹⁻¹⁴⁾

ภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นนั้นมีอยู่ดังนี้ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดที่ขาส่วนปลาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1). โรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease, IHD) หรือ โรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี (Coronary artery disease, CAD) หมายถึง โรคที่เกิดจากหลอดเลือดแดงที่เลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจตีบหรือตัน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากไขมันและเนื้อเยื่อสะสมอยู่ในผนังของหลอดเลือด มีผลให้เยื่อผนังหลอดเลือดชั้นในตำแหน่งนั้นหนาตัวขึ้น ผู้ป่วยจะมีอาการและอาการแสดงเมื่อหลอดเลือดแดงนี้ตีบร้อยละ 50 หรือ มากกว่า อาการสำคัญที่พบได้บ่อยเช่น อาการเจ็บเค้นอก ใจสั่น เหงื่อออก เหนื่อยขณะออกแรง เป็นลมหมดสติ หรือเสียชีวิตเฉียบพลัน สามารถแบ่งกลุ่มอาการทางคลินิกได้ 2 กลุ่ม คือ

ภาวะเจ็บเค้นอกคงที่ (Stable angina) และ ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome) ภาวะเจ็บเค้นอกคงที่ (stable angina) หรือ ภาวะเจ็บเค้นอกเรื้อรัง (chronic stable angina) หมายถึง กลุ่มอาการที่เกิดจากโรคหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง (chronic ischemic heart disease) โดยผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บเค้นอกเป็นๆ หายๆ อาการไม่รุนแรง ระยะเวลาครั้งละ 3-5 นาที หายโดยการพักหรืออมยาขยายเส้นเลือดหัวใจ เป็นมานานกว่า 2 เดือน

ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome, ACS) หมายถึง กลุ่มอาการโรคหัวใจขาดเลือดที่เกิดขึ้นเฉียบพลัน ประกอบด้วยอาการที่สำคัญคือเจ็บเค้นอกรุนแรงเฉียบพลัน หรือเจ็บขณะพัก (Rest angina) นานกว่า 20 นาที หรือ เจ็บเค้นอกซึ่งเกิดขึ้นใหม่ หรือรุนแรงขึ้นกว่าเดิม จำแนกเป็น 2 ชนิดดังนี้

1. ST elevation acute coronary syndrome หมายถึง ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ที่พบความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจมีลักษณะ ST segment ยกขึ้นอย่างน้อย 2 leads ที่ต่อเนื่องกัน หรือเกิด LBBB ขึ้นมาใหม่ ซึ่งเกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน หากผู้ป่วยไม่ได้รับการเปิดเส้นเลือดที่อุดตัน ในเวลาอันรวดเร็ว จะทำให้เกิด Acute ST elevation myocardial infarction (STEMI or Acute transmural MI or Q-wave MI)

2. Non ST elevation acute coronary syndrome หมายถึง ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ชนิดที่ไม่พบ ST segment elevation มักพบลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น ST segment depression และ/หรือ T wave inversion ร่วมด้วยหากมีอาการนานกว่า 30 นาที อาจเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด non-ST elevation MI (NSTEMI, or Non-Q wave MI) หรือถ้าอาการไม่รุนแรงอาจเกิดเพียงภาวะเจ็บเค้นอกไม่คงที่ (Unstable angina)⁽¹⁶⁾

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคหัวใจขาดเลือดพอสรุปได้ดังนี้

Robert H. Fagard และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ของการสูบบุหรี่กับโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โดยทำการศึกษาแบบ prospective study พบว่า การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดหัวใจ relative risk 1.87 (95% confidence interval 1.20–2.91, P ≤ 0.01)

และได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของเพศกับโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง พบว่าเพศชายมีโอกาสที่จะมีโรคหลอดเลือดหัวใจเป็น relative risk 2.70 (95% confidence interval 1.85–3.94 , $P \leq 0.001$)

และได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของอายุกับโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นจะมีโอกาสที่จะมีโรคหลอดเลือดหัวใจเป็น relative risk 1.07 (95% confidence interval 1.05–1.09, $P \leq 0.001$)⁽¹⁷⁾

Nordin Fredrikson G. และคณะ (2003) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์เกี่ยวกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่กับโรคไขมันในเลือดสูง โดยทำการศึกษแบบ case control พบว่า ระดับไขมันในเลือดที่สูงขึ้น จะเพิ่มความเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่ (13.5, range 10.7-19.8, $P < 0.05$)⁽¹⁸⁾

Raggi P. และคณะ (2005) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์เกี่ยวกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่กับโรคเบาหวาน โดยทำการศึกษแบบ retrospective study พบว่าการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยเป็นร้อยละ 33 ($P < 0.001$) เทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีโรคเบาหวาน⁽¹⁹⁾

Roerecke M. และคณะ (2014) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์เกี่ยวกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับโรคหัวใจขาดเลือดในประชากรอายุ 18 ปีขึ้นไป โดยทำการศึกษแบบ meta-analyses and a systematic review พบว่าผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์น้อยกว่า 30 กรัม/วัน มีอัตราเสี่ยงของโรคหัวใจขาดเลือดน้อยกว่า (relative risk = 0.64, 95% confidence interval 0.53 to 0.71) และผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ปริมาณสูง มีอัตราความเสี่ยงสูงกว่าผู้ที่ดื่มในระดับปกติ (relative risk = 1.12, 95% confidence interval 0.91 to 0.37)⁽²⁰⁾

Wang ZJ และคณะ (2015) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของดัชนีมวลกายกับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ โดยทำการศึกษแบบ meta-analyses and a systematic review พบว่า ผู้ที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้ำหนักเกิน และอ้วน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจทั้งระดับเสี่ยงต่ำในระยะสั้น (RR=0.69 (95%CI 0.64 to 0.75); RR=0.68 (95% CI 0.61 to 0.75) และระยะยาว (RR =0.78 (95% CI 0.74 to 0.82); RR=0.79 (95% CI 0.73 to 0.85)) สำหรับผู้ที่มีระดับดัชนีมวลกายอ้วนระดับ 2-3 จะมีความเสี่ยงต่ำในระยะสั้น (RR=0.76 (95%CI 0.62- 0.91)) และมีความเสี่ยงสูงในระยะยาว เมื่อติดตามไปในระยะ 5 ปี (RR=1.25 (95%CI 1.14 to 1.38))⁽²¹⁾

2. โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) หรือเรียกว่าโรคอัมพฤกษ์ อัมพาต เกิดจากสมองขาดเลือดไปเลี้ยงเนื่องจากหลอดเลือดตีบ หลอดเลือดอุดตัน หรือหลอดเลือดแตก เป็นผลให้เกิดการขาดเลือดไปยังพื้นที่ของสมองทำให้เกิด Na^+/K^+ ATPase pumps หลักเสียลงเนื่องจากการหายใจระดับเซลล์แบบใช้ออกซิเจนและการผลิต ATP ที่แย่ง การขาดเลือดนำไปสู่การสลับขั้วของเซลล์ซึ่งส่งผลให้แคลเซียมไหลเข้ามาในเซลล์,เกิดการสร้างกรดแลคติกที่เพิ่มขึ้น,เกิดภาวะกรดและอนุมูลอิสระเพิ่มซึ่งทั้งหมดนี้จะกระตุ้นการตายของเซลล์ อีกทั้งการตายของเซลล์ทำให้เพิ่ม กลูตาเมตและนำไปสู่การกระตุ้นสารเคมีอย่างต่อเนื่อง (excitotoxicity) ส่งผลให้เนื้อเยื่อในสมองถูกทำลาย⁽²²⁾

ความผิดปกติของโรคหลอดเลือดสมองแบ่งออกได้เป็นชนิดต่างๆ 2 ประเภท ดังนี้

1. โรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด (Ischemic Stroke) เป็นชนิดของหลอดเลือดสมองที่พบได้กว่า 85% ของโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด เกิดจากอุดตันของหลอดเลือดจนทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่ แล้วมัก

เกิดร่วมกับภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง ซึ่งมีสาเหตุมาจากไขมันที่เกาะตามผนังหลอดเลือดจนทำให้เกิดเส้น เลือดตีบแข็ง โรคหลอดเลือดสมองชนิดนี้ยังแบ่งออกได้อีก 2 ชนิดย่อย ได้แก่

1.1.โรคหลอดเลือดขาดเลือดจากภาวะหลอดเลือดสมองตีบ (Thrombotic Stroke) เป็นผลมาจากหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) ซึ่งเกิดจากภาวะไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ทำให้เลือด ไม่สามารถไหลเวียนไปยังสมอง

1.2.โรคหลอดเลือดขาดเลือดจากการอุดตัน (Embolic Stroke) เกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดจนทำให้เลือดไม่สามารถไหลเวียนไปที่สมองได้อย่างเพียงพอ

2. โรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในสมอง (Hemorrhagic Stroke) เกิดจากภาวะหลอดเลือดสมองแตก หรือฉีกขาด ทำให้เลือดรั่วไหลเข้าไปในเนื้อเยื่อสมอง พบได้น้อยกว่าชนิดแรก คือประมาณ 15% ⁽²³⁾

ความสัมพันธ์ระหว่างความดันที่เพิ่มสูงขึ้นกับความแข็งตัวของหลอดเลือดแดงที่เพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากหลอดเลือดแดงต้องรับแรงดันที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้เกิดการสลายตัวของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในหลอดเลือดแดง⁽²⁴⁻²⁶⁾ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดสมองพอสรุปได้ดังนี้

Robert H. Fagard และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ของการสูบบุหรี่กับโรคหลอดเลือดสมอง โดยทำการศึกษาระยะยาวแบบ prospective study พบว่า การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดสมอง 2.19 (95% confidence interval 1.34–3.57, $P < 0.001$)

และได้ทำการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ของเพศกับโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าเพศชายมีโอกาสที่จะมีโรคหลอดเลือดสมองเป็น relative risk 2.03 (95% confidence interval 1.36–3.02, $P < 0.001$)

และได้ทำการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ของอายุกับโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีโอกาสที่จะมีโรคหลอดเลือดสมองเป็น relative risk 1.07 (95% confidence interval 1.05–1.09, $P < 0.001$)⁽¹⁷⁾

3.โรคเกาต์ (Gout) คือโรคข้ออักเสบที่เกิดจากระดับกรดยูริกในเลือดสูงที่พบแพร่หลายทั่วโลก⁽²⁵⁾ และพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับกรดยูริกในเลือดสูงมีความสัมพันธ์กับ โรคไตเรื้อรัง (CKD), โรคหัวใจ (รวมถึงโรคหลอดเลือดหัวใจ, หัวใจล้มเหลวและภาวะหัวใจห้องบนเต้น), โรคหลอดเลือดสมองและหลอดเลือด⁽²⁸⁾ และยังพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมากกับโรคทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ เช่น โรคหลอดเลือดส่วนปลาย, carotid artery, coronary artery, การพัฒนาเป็นโรคเส้นเลือดสมองตีบ, preeclampsia, และ vascular dementia⁽²⁷⁻³³⁾ โดยจะเพิ่มโอกาสที่จะมีภาวะเส้นเลือดสมองตีบมากขึ้น 4-5 เท่าในคนที่อายุ 60 ปีขึ้นไป⁽²⁰⁾แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของภาวะกรดยูริกในเลือดสูงนั้นมีผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

4. โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (peripheral arterial disease PAD) คือโรคการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงไปที่ส่วนปลายลดลงโดยส่วนมากมักเกิดขึ้นบริเวณขาทั้งสองข้าง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายส่วนใหญ่สาเหตุเกิดจาก atherosclerosis หรือหลอดเลือดแดงแข็งทำให้ช่วงว่างในหลอดเลือดแดงแคบลงและการไหลเวียนเลือดไปยังส่วนปลายลดลง ทำให้เกิดอาการ ปวดตื้อขาหรือปวดน่องขณะเดินได้เป็นการขาดเลือดชั่วคราวของกล้ามเนื้อขาขณะออกกำลังกาย โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายนั้นส่วนใหญ่สาเหตุเกิดมาจาก หลอดเลือดแดงแข็งตัว (atherosclerosis) ซึ่งการแข็งตัวของหลอดเลือดแดงนั้นจะเป็นทั้งร่างกาย (systemic atherosclerosis) ผู้ป่วยที่พบโรคนี้นี้มีความเสี่ยงเท่ากับความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือด⁽³⁴⁻³⁵⁾

การเกิดของโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายเกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดแดงแข็งตัว เช่นใน abdominal aorta , iliac and femoral arteries. พยาธิสภาพของการเกิดของหลอดเลือดแข็งตัวนั้นเกิดขึ้นระหว่างคอเลสเตอรอลและไขมันกับเซลล์ของผนังเส้นเลือดแดงที่เกิดการบาดเจ็บจากสาเหตุต่างๆโดยหลอดเลือดแดงแข็งตัวนั้นจะเพิ่มขนาดขึ้นในเส้นเลือดแดงอย่างช้าๆ ในช่วงแรกนั้นเส้นเลือดแดงมีความยืดหยุ่นเมื่อสะสมมากเส้นเลือดแดงสามารถขยายตัวออกเพื่อปรับให้การไหลเวียนในเส้นเลือดเป็นปกติได้แต่ระยะยาวเส้นเลือดแดงไม่สามารถขยายตัวได้อีก ทำให้เกิดภาวะเส้นเลือดแดงแข็งเริ่มมีช่องว่างในเส้นเลือดแคบลงผลของการไหลเวียนเลือดของหลอดเลือดนั้นขึ้นอยู่กับระดับการตีบในหลอดเลือดแดง เส้นผ่านศูนย์กลางลดลงจากเดิม 50% ทำให้สูญเสียพื้นที่หน้าตัดของเส้นเลือดได้ถึง 75% ซึ่งทำให้เลือดเปลี่ยนไปไหลผ่านหลอดเลือดแดงขนาดเล็กเพิ่มขึ้นไปด้วยกับตัวโรคที่กำลังเพิ่มขึ้นแม้จะมีการกระจายส่วนปลายของหลอดเลือดขนาดเล็ก แต่เครือข่ายของหลอดเลือดขนาดเล็กนั้นการไหลเวียนได้ไม่มากพอเท่าหลอดเลือดแดงหลักขนาดใหญ่ อาการโดยทั่วไปกล้ามเนื้อขาเมื่อเดินหรือใช้งานจะต้องการเลือดมาเลี้ยงเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองต่อพลังงานที่ใช้มากขึ้น โดยเลือดจะผ่านทาง collateral blood flow จนถึงจุดสูงสุดที่ไม่สามารถช่วยส่งเลือดไปเพิ่มได้ เมื่อความต้องการใช้เลือดไปเลี้ยงมากกว่าปริมาณเลือดที่ไหลเวียนไป จึงทำให้เกิดการขาดเลือดชั่วคราว และเป็นที่มาของอาการ เจ็บ ปวด อ่อนแรง ในรายที่มีอาการหนักอาจมี ปลายนิ้วโป่งเท้า ฝ่าเท้าเปลี่ยนเป็นสีดำเนื้อเกิดจากการขาดเลือดของเซลล์แบบถาวรได้⁽³⁶⁾

5).โรคภูมิคุ้มกันตนเอง (Autoimmune disease) เป็นตัวแทนของโรคเรื้อรังที่พบได้บ่อยและอาจมีผลต่ออวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงหรือหลายระบบโดยเฉพาะกลุ่มโรคทางหลอดเลือดขนาดใหญ่และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต โดยการเกิดโรคนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ปัจจัยทางพันธุกรรม เพศ สิ่งแวดล้อมต่างๆ⁽³⁷⁾ ภาวะหลอดเลือดแข็งตัว (Atherosclerosis) เป็นภาวะที่เคยถูกพิจารณาว่าเป็นโรคที่เกิดจากความเสื่อมชราของร่างกาย อย่างไรก็ตามปัจจุบันการวิจัยในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า ภาวะหลอดเลือดแข็งตัว ไม่ได้เกิดจากความเสื่อมชราหรือความแก่ชราของร่างกายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เพียงอย่างเดียว แต่บางส่วนเกิดจากการอักเสบที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกัน เช่น โรคภูมิคุ้มกันตนเองรวมถึงปัจจัยด้านการติดเชื้อและการอักเสบโดยมีการเปลี่ยนแปลงการเผาผลาญ ไลโปโปรตีน(lipoproteins metabolism) ที่นำไปสู่การเกิดการใช้งานระบบภูมิคุ้มกันด้วยการเพิ่มจำนวนของเซลล์กล้ามเนื้อเรียบ, หลอดเลือดแดงตีบและไขมันสะสมทั้งกลไกภูมิคุ้มกันของร่างกายและระดับเซลล์ของโรคภูมิคุ้มกันตนเองนั้นมีผลต่อหลอดเลือดทำให้หนาตัว (atheromatous)⁽³⁷⁾ ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา มีรายงานหลายฉบับที่ให้ความสำคัญกับภูมิหลังทางภูมิคุ้มกันของภาวะหลอดเลือดแข็งตัวและโรคภูมิคุ้มกันตนเองหลายแห่ง⁽³⁷⁾ มีการอธิบายปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างตั้งแต่การศึกษาหัวใจของ Framingham ภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดก่อนวัยอันควร จากปัจจัยด้านภูมิคุ้มกันตนเองของ Sarmiento-Monroy และคณะ⁽³⁷⁾

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบของงานวิจัย

การศึกษาเชิงปริมาณ (quantitative study) เก็บข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross-sectional study)

โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent variables)

1. ปัจจัยนำ ได้แก่
 - 1.1 เพศ
 - 1.2 อายุ
2. ปัจจัยสุขภาพ ได้แก่
 - 2.1 โรคประจำตัวที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์
 - 2.1.1 โรคเบาหวาน(รหัส ICD-10 คือ E11)
 - 2.1.2 โรคความดันโลหิตสูง(รหัส ICD-10 คือ I10)
 - 2.1.3 โรคไขมันในเลือดสูง(รหัส ICD-10 คือ E780, E781, E782, E783, E784, และ E785)
 - 2.1.4 โรคหลอดเลือดในสมอง(รหัส ICD-10 คือ I60, I61, และ I62)
 - 2.2 ประวัติสูบบุหรี่
 - 2.3 ประวัติการดื่มสุรา
 - 2.4 น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย
 - 2.5 ระดับไขมันในหลอดเลือด (LDL, Cholesterol, HDL, Triglyceride)
 - 2.6 ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)
 - 2.7 ระยะเวลาการเป็นโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension duration)
 - 2.8 ค่า systolic blood pressure
 - 2.9 ค่า diastolic blood pressure

ตัวแปรตาม (Dependent variables)

ความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรเป้าหมาย

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

3.2.2 การเลือกตัวอย่างและขนาดตัวอย่างของข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนของการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative study) จะเป็นการศึกษาแบบ

Total survey ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

3.2.3 ขนาดตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยแพทย์ และมีบันทึกในเวชระเบียน สังกัดโรงพยาบาล พัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 20 ปีบริบูรณ์
2. ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทดลองทางคลินิก (randomized controlled trial)
3. ขนาดตัวอย่าง

เพื่อหาความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

$$n = \frac{Z^2(P)(1-P)}{d^2}$$

โดย P คือ อัตราที่จะหา

d คือ ความคลาดเคลื่อนของอัตราที่จะหา

จากการศึกษา มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ตรวจพบภาวะความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ เพียงร้อยละ 31⁽³²⁾

กำหนดให้ P = 0.31

d = 20% ของ P ได้ $0.2 \times 0.31 = 0.062$

ความเชื่อมั่น 95% ได้ค่า Z = 1.96

แทนค่า

$$n = \frac{1.96^2(0.31)(1-0.31)}{(0.062)^2} = 214 \text{ คน}$$

หมายเหตุ คณะผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ซึ่งมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 2,722 คน

3.3 เครื่องมือรวบรวมข้อมูล

3.3.1 โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน

3.3.2 คอมพิวเตอร์

3.3.3 โปรแกรม SPSS version 22

3.3.4 โปรแกรม Microsoft Excel

3.3.5 โปรแกรม Microsoft Powerpoint

3.3.6 โปรแกรม Microsoft Word

3.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

ก. ประชากรศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มประชากรผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยมีข้อมูลในฐานข้อมูลจำนวนอย่างน้อย 2,722 คน

ข. การวัดผลของการวิจัย

- ผลของการวิจัยที่ต้องการวัด คือ

ความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

โดยภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีดังนี้

1. โรคหัวใจขาดเลือด(รหัส ICD-10 คือ I20-I21)
2. โรคหลอดเลือดสมอง(รหัส ICD-10 คือ I60-I63)
3. โรคเกาต์ (รหัส ICD-10 คือ M100-M104,M109)
4. โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (รหัส ICD-10 คือ I702,I73)

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ Case Record form

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย

3.5 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการก่อนเก็บข้อมูล

ทำการแจ้งความประสงค์ที่จะใช้ฐานข้อมูลของโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยแจ้งความประสงค์ไปยัง สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และ เครือข่ายกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบแบ่งปันฐานข้อมูล

ขั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยรอรับการอนุมัติการขอใช้ข้อมูลโรคความดันโลหิตสูงจากคณะกรรมการ
- 2 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลที่ได้รับ

3.6 การวิเคราะห์ทางสถิติ

- ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล
- แปลงไฟล์ข้อมูลที่ได้เป็นรหัสตามคู่มือการลงรหัสที่เตรียมไว้ เพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูล

- บันทึกข้อมูลในโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป SPSS Version 22
- นำข้อมูลที่ส่งออกจากโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แจกแจงความถี่ คำนวณค่าร้อยละของข้อมูลลักษณะทางประชากรกลุ่มตัวอย่าง นำเสนอด้วยการบรรยายประกอบตาราง แผนภูมิหรือแผนภาพ
- ข้อมูลที่ได้มาจากฐานข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด เพื่อแสดงผลข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและใช้ และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากข้อมูลทั่วไปของประชากรและความชุกของและปัจจัยของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ในกรณีข้อมูลเป็นแบบ categorical data ใช้ chi-square test และในกรณีที่เป็นข้อมูลแบบ continuous data ใช้การหา correlation เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติการณ์เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง หากมีนัยสำคัญทางสถิติจะนำมาวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว
- นำข้อมูลที่ให้ชื่อใหม่เหล่านี้มาแจกแจงนับและคำนวณค่าร้อยละ นำเสนอข้อมูลเป็นเชิงปริมาณ โดยการบรรยายประกอบตารางแจกแจงความถี่เป็นจำนวนและร้อยละ

บทที่ 4 ผลการศึกษา

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่เข้าร่วมโครงการ

จากการรวบรวมข้อมูลจากระบบเวชระเบียนในโรงพยาบาลพัฒนานิคม และภายหลังหลังจากเก็บข้อมูลงานวิจัย โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมโครงการ(Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดกลุ่มประชากรออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) ได้ผู้ป่วยเป็นจำนวน 9,025 คน พบว่ามีผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 62.2 โดยประชากรอยู่ในอายุเฉลี่ยที่ 62.91 ± 13.24 ปี ในส่วนของประชากรที่ศึกษาพบว่า มีค่าดัชนีมวลกายส่วนใหญ่ คือ 25-29.99 กิโลกรัม/ตารางเมตร ซึ่งเป็นร้อยละ 34.8 ประวัติโรคประจำตัวที่ศึกษาพบว่า มีโรคเบาหวาน ,โรคไขมันในเลือดสูง และโรคเก๊าท์ คิดเป็นร้อยละ 37.7 ,78.2 และ 3.8 ตามลำดับ มีประวัติการดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 8.4 และ 6.5 ตามลำดับ ค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดส่วนใหญ่ คือ น้อยกว่า7 คิดเป็นร้อยละ 37.1 ค่าระดับไขมันในหลอดเลือด(LDL) ค่าตั้งแต่ 100 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 61.3 ค่าSystolic blood pressure ส่วนใหญ่ คือน้อยกว่า140 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 54.9 ค่าDiastolic blood pressure ส่วนใหญ่ คือน้อยกว่า90 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 75 ในกลุ่มประชากรที่ศึกษา มีโรคหลอดเลือดหัวใจ คิดเป็นร้อยละ 4.4 มีโรคหลอดเลือดสมอง คิดเป็นร้อยละ 6.7 มีโรคหลอดเลือดที่ขาส่วนปลาย คิดเป็นร้อยละ 0.2

ตารางที่ 1 ตารางแสดงลักษณะประชากรโดยทั่วไป

Table 1 Demographic data among study population during 2017-2019(n=9025)

		n	%	Mean±S.D.
Gender	male	3415	37.8	
	female	5610	62.2	
Age(years)	20-44	683	7.6	
	45-64	4395	48.7	
	65-79	2846	31.5	
	≥80	1101	12.2	
BMI	<18.5	265	4.7	
	18.5-22.99	1385	24.7	
	23-24.99	987	17.6	
	25-29.99	1955	34.8	
	≥30	1023	18.2	
	missing	3410		
T2DM	no	5620	62.3	
	yes	3405	37.7	
Dyslipidemia	no	1966	21.8	
	yes	7059	78.2	
Gout	no	8680	96.2	
	yes	345	3.8	
Smoking	no	8439	93.5	
	yes	586	6.5	
Alcohol drinking	no	8267	91.6	
	yes	758	8.4	
HbA1C(%)	<7	262	37.1	
	7-7.9	119	16.8	
	8-8.9	88	12.4	
	≥9	238	33.7	
	missing	8318		

Table 1 Demographic data among study population during 2017-2019(n=9025)

		n	%	Mean±S.D.
LDL(mg%)	<100	258	38.7	
	≥100	408	61.3	
	missing	8359		
Systolic blood pressure(mmHg)	<140	4951	54.9	
	140-159	3332	36.9	
	160-179	649	7.2	
	>=180	93	1	
Diastolic blood pressure(mmHg)	<90	6769	75	
	90-99	1814	20.1	
	100-109	366	4.1	
	>=110	76	0.8	
				81.76±18.36
Myocardial infarction	no	8626	95.6	
	yes	399	4.4	
Cerebrovascular disease	no	8418	93.3	
	yes	607	6.7	
Peripheral artery disease	no	9011	99.8	
	yes	14	0.2	

เมื่อใช้ univariate logistic regression(ตารางที่2) พบว่ากลุ่มของเพศชาย มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 1.355 เท่า เมื่อเทียบกับเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 1.107-1.659 , p-value =0.003)

กลุ่มช่วงอายุของประชากรที่ศึกษา โดยอายุช่วง 45-64 ปี , 65-79 ปี , ≥80 ปี มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 2.734 , 5.829 และ 10.611 เท่า เมื่อเทียบกับช่วงอายุ 20-44 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 1.271-5.883 ,p-value =0.01 , 95%CI 2.722-12.48 ,p-value =<0.001, 95%CI 4.911-22.928 ,p-value =<0.001)

กลุ่มที่มีโรคไขมันในเลือดสูง มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 1.603 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีโรคไขมันในเลือดสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 1.212-2.119 , p-value =0.001)

กลุ่มที่มีโรคเก๊าท์ มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 2.061 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีโรคเก๊าท์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 1.39-3.057 ,p-value =<0.001)

กลุ่มที่ดื่มแอลกอฮอล์ มีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 0.385 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 0.225-0.66 ,p-value =0.001)

ค่าระดับไขมันในหลอดเลือด(LDL) ค่าตั้งแต่ 100 ขึ้นไป มีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 0.458 เท่า เมื่อเทียบกับค่าระดับไขมันในหลอดเลือด(LDL) ค่าน้อยกว่า 100 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 0.213-0.985 ,p-value =0.046)

ค่าSystolic blood pressure ช่วง 140-159 มิลลิเมตรปรอท มีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 0.73 เท่า เมื่อเทียบกับค่า ค่าSystolic blood pressure ช่วงน้อยกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 0.585-0.91 ,p-value =0.005)

ค่าDiastolic blood pressure ช่วง 90-99 มิลลิเมตรปรอท มีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 0.557เท่า เมื่อเทียบกับค่า ค่าDiastolic blood pressure ช่วงน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 0.413-0.752 ,p-value =<0.001)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตัวแปรเดี่ยวของปัจจัยต่างๆต่อการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

Table 2 Univariate logistic regression of associated factors of myocardial infarction among hypertensive patients in Patthana Nikhom hospital, during 2017-2019

		MI n(%)	No MI n(%)	Cruded OR	95%CI	p-value
Gender	male	179(5.2)	3236(94.8)	1.355	1.107-1.659	0.003
	female	220(3.9)	5390(96.1)			
Age(years)	20-44	7(1)	676(99)	2.734	1.271-5.883	0.01
	45-64	121(2.8)	4274(97.2)			
	65-79	162(5.7)	2684(94.3)			
	≥80	109(9.9)	992(90.1)			
	62.91±13.24					
				1.05	1.041-1.058	<0.001
BMI(Kg/m2)	<18.5	9(3.4)	256(96.6)	1.401	0.689-2.848	0.352
	18.5-22.99	65(4.7)	1320(95.3)			
	23-24.99	30(3)	957(97)			
	25-29.99	74(3.8)	1881(96.2)			
	≥30	26(2.5)	997(97.5)			
T2DM	no	240(4.3)	5380(95.7)	1.119	0.553-2.263	0.754
	yes	159(4.7)	3246(95.3)			
Dyslipidemia	no	60(3.1)	1906(96.9)	1.098	0.894-1.348	0.371
	yes	339(4.8)	6720(95.2)			
Gout	no	370(4.3)	8310(95.7)	2.061	1.39-3.057	<0.001
	yes	29(8.4)	316(91.6)			
Smoking	no	374(4.4)	8065(95.6)	0.961	0.635-1.454	0.85
	yes	25(4.3)	561(95.7)			
Alcohol drinking	no	385(4.7)	7882(95.3)	0.385	0.225-0.66	0.001
	yes	14(1.8)	744(98.2)			
HbA1C(%)	<7	384(4.5)	8196(95.5)	0.727	0.193-2.735	0.637
	7-7.9	3(2.5)	116(97.5)			
	8-8.9	5(5.7)	83(94.3)			
	≥9	7(2.9)	231(97.1)			
LDL(mg%)	<100	387(4.5)	8230(95.5)	0.852	0.312-2.324	0.754
	≥100	12(2.9)	396(97.1)			

Table 2 Univariate logistic regression of associated factors of myocardial infarction among hypertensive patients in Patthana Nikhom hospital, during 2017-2019

		MI n(%)	No MI n(%)	Cruded OR	95%CI	p-value
Systolic blood pressure(mmHg)	<140	247(5)	4704(95)			
	140-159	123(3.7)	3209(96.3)	0.73	0.585-0.91	0.005
	160-179	23(3.5)	626(96.5)	0.7	0.453-1.081	0.108
	≥180	6(6.5)	87(93.5)	1.313	0.569-3.034	0.523
	136.05±23.479			0.996	0.992-1	0.056
Diastolic blood pressure(mmHg)	<90	334(4.9)	6435(95.1)			
	90-99	51(2.8)	1763(97.2)	0.557	0.413-0.752	<0.001
	100-109	11(3)	355(97)	0.597	0.324-1.099	0.097
	≥110	3(3.9)	73(96.1)	0.792	0.248-2.525	0.693
	81.76±18.36			0.99	0.984-0.996	0.001

เมื่อใช้ univariate logistic regression (ตารางที่3) พบว่ากลุ่มของเพศชาย มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 2.135 เท่า เมื่อเทียบกับเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 1.808-2.52 , p-value =<0.001)

กลุ่มช่วงอายุของประชากรที่ศึกษา โดยอายุช่วง 45-64 ปี , 65-79 ปี , ≥80 ปี มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 2.373 , 3.493 และ 4.174 เท่า เมื่อเทียบกับช่วงอายุ 20-44 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 1.442-3.904 ,p-value =0.001 , 95%CI 2.119-5.758 ,p-value =<0.001, 95%CI 2.478-7.03 ,p-value =<0.001)

ค่าดัชนีมวลกายของประชากรที่ศึกษา โดยค่าดัชนีมวลกายช่วง 25-29.99, ≥30 มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 0.536 และ 0.447เท่า เมื่อเทียบกับค่าดัชนีมวลกายช่วง น้อยกว่า 18.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 0.323-0.89 ,p-value =0.016 , 95%CI 0.254-0.786 ,p-value =0.005)

กลุ่มที่มีโรคเก๊าท์ มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 1.709 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีโรคเก๊าท์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 1.203-2.429 ,p-value =0.003) กลุ่มที่ดื่มแอลกอฮอล์ มีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 0.385 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 0.225-0.66 ,p-value =0.001)ค่าระดับไขมันในหลอดเลือด(LDL) ค่าตั้งแต่ 100 ขึ้นไป มีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 0.444 เท่า เมื่อเทียบกับค่าระดับไขมันในหลอดเลือด(LDL) ค่าน้อยกว่า 100 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 0.233-0.849 ,p-value =0.014)

ตารางที่ 3 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตัวแปรเดี่ยวของปัจจัยต่างๆต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

Table 3 Univariate logistic regression of associated factors of cerebrovascular disease among hypertensive patients in Patthana Nikhom hospital, during 2017-2019

		cerebrovascular disease n(%)	no cerebrovascular disease n(%)	Cruded OR	95%CI	p-value
Gender	male	335(9.8)	3080(90.2)	2.135	1.808-2.52	<0.001
	female	272(4.8)	5338(95.2)			
Age(years)	20-44	17(2.5)	666(97.5)	2.373	1.442-3.904	0.001
	45-64	251(5.7)	4144(94.3)			
	65-79	233(8.2)	2613(91.8)			
	≥80	106(9.6)	995(90.4)			
	62.91±13.24					
BMI(Kg/m2)	<18.5	20(7.5)	245(92.5)	0.953	0.579-1.57	0.851
	18.5-22.99	100(7.2)	1285(92.8)			
	23-24.99	63(6.4)	924(93.6)			
	25-29.99	82(4.2)	1873(95.8)			
	≥30	36(3.5)	987(96.5)			
T2DM	no	350(6.2)	5270(93.8)	1.229	1.04-1.453	0.015
	yes	257(7.5)	3148(92.5)			
Dyslipidemia	no	136(6.9)	1830(93.1)	0.962	0.789-1.172	0.701
	yes	471(6.7)	6588(93.3)			

Table 3 Univariate logistic regression of associated factors of cerebrovascular disease among hypertensive patients in Patthana Nikhom hospital, during 2017-2019

		cerebrovascular disease n(%)	no cerebrovascular disease n(%)	Cruded OR	95%CI	p-value
Gout	no	570(6.6)	8110(93.4)			
	yes	37(10.7)	308(89.3)	1.709	1.203-2.429	0.003
Smoking	no	557(6.6)	7882(93.4)			
	yes	50(8.5)	536(91.5)	1.32	0.976-1.786	0.072
Alcohol drinking	no	557(6.7)	7710(93.3)			
	yes	50(6.6)	708(93.4)	0.978	0.725-1.319	0.882
HbA1C(%)	<7	18(6.9)	244(93.1)			
	7-7.9	5(4.2)	114(95.8)	0.657	0.304-1.421	0.286
	8-8.9	3(3.4)	85(96.6)	0.478	0.137-1.665	0.247
	≥9	11(4.6)	227(95.4)	0.595	0.215-1.641	0.316
LDL(mg%)	<100	23(8.9)	235(91.1)			
	≥100	17(4.2)	391(95.8)	0.444	0.233-0.849	0.014
Systolic blood pressure(mmHg)	<140	345(7)	4606(93)			
	140-159	203(6.1)	3129(93.9)	0.866	0.724-1.036	0.116
	160-179	49(7.6)	600(92.4)	1.09	0.799-1.488	0.586
	≥180	10(10.8)	83(89.2)	1.609	0.827-3.128	0.161
	136.05±23.479			1	0.997-1.004	0.967
Diastolic blood pressure(mmHg)	<90	454(6.7)	6315(93.3)			
	90-99	118(6.5)	1696(93.5)	0.968	0.785-1.193	0.759
	100-109	26(7.1)	340(92.9)	1.064	0.706-1.603	0.768
	≥110	9(11.8)	67(88.2)	1.868	0.926-3.771	0.081
	81.76±18.36			1.003	0.999-1.007	0.16

เมื่อใช้ multivariate logistic regression (ตารางที่ 4) พบว่ากลุ่มของเพศชาย มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 1.472 เท่า เมื่อเทียบกับเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI 1.191-1.82 , p-value = <0.001)

กลุ่มช่วงอายุของประชากรที่ศึกษา โดยอายุช่วง 45-64 ปี , 65-79 ปี , ≥ 80 ปี มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 2.427 , 4.701 และ 8.483 เท่า เมื่อเทียบกับช่วงอายุ 20-44 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI 1.122-5.252, p-value = 0.024 , 95%CI 2.172-10.175 , p-value = <0.001, 95%CI 3.878-18.556 , p-value = <0.001)

กลุ่มที่มีโรคไขมันในเลือดสูง มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 1.348 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีโรคไขมันในเลือดสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI 1.013-1.794 , p-value = 0.041)

กลุ่มที่มีโรคเก๊าท์ มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 1.634 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีโรคเก๊าท์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI 1.088-2.456 , p-value = 0.018)

กลุ่มที่ดื่มแอลกอฮอล์ มีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 0.497 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI 0.285-0.865 , p-value = 0.013)

ตารางที่ 4 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุปัจจัยของปัจจัยต่างๆต่อการเกิดโรค
กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

Table 4 multivariate logistic regression of associated factors of myocardial infarction among hypertensive patients in Patthana Nikhom hospital, during 2017-2019

		MI n(%)	No MI n(%)	adjusted OR	95%CI	p-value
Gender	male	179(5.2)	3236(94.8)	1.472	1.191-1.82	<0.001
	female	220(3.9)	5390(96.1)			
Age(years)	20-44	7(1)	676(99)			
	45-64	121(2.8)	4274(97.2)	2.427	1.122-5.252	0.024
	65-79	162(5.7)	2684(94.3)	4.701	2.172-10.175	<0.001
	≥80	109(9.9)	992(90.1)	8.483	3.878-18.556	<0.001
	62.91±13.24			1.046	1.038-1.055	<0.001
Dyslipidemia	no	60(3.1)	1906(96.9)			
	yes	339(4.8)	6720(95.2)	1.348	1.013-1.794	0.041
Gout	no	370(4.3)	8310(95.7)			
	yes	29(8.4)	316(91.6)	1.634	1.088-2.456	0.018
Alcohol drinking	no	385(4.7)	7882(95.3)			
	yes	14(1.8)	744(98.2)	0.497	0.285-0.865	0.013
Systolic blood pressure(mmHg)	<140	247(5)	4704(95)			
	140-159	123(3.7)	3209(96.3)	0.796	0.628-1.011	0.061
	160-179	23(3.5)	626(96.5)	0.759	0.467-1.235	0.268
	≥180	6(6.5)	87(93.5)	1.661	0.649-4.254	0.29
	136.05±23.479			0.998	0.993-1.004	0.596
Diastolic blood pressure(mmHg)	<90	334(4.9)	6435(95.1)			
	90-99	51(2.8)	1763(97.2)	0.821	0.588-1.146	0.246
	100-109	11(3)	355(97)	0.941	0.466-1.898	0.865
	≥110	3(3.9)	73(96.1)	1.103	0.324-3.759	0.875
	81.76±18.36			0.999	0.991-1.007	0.764

เมื่อใช้ multivariate logistic regression (ตารางที่ 5) พบว่ากลุ่มของเพศชาย มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 2.117 เท่า เมื่อเทียบกับเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI 1.778-2.52, p-value = <0.001) กลุ่มช่วงอายุของประชากรที่ศึกษา โดยอายุช่วง 45-64 ปี, 65-79 ปี, ≥80 ปี มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 2.586, 3.81 และ 4.611 เท่า เมื่อเทียบกับช่วงอายุ 20-44 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI 1.564-4.276, p-value = <0.001, 95%CI 2.289-6.34, p-value = <0.001, 95%CI 2.707-7.853, p-value = <0.001) มีประวัติโรคเบาหวาน มีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 1.251 เท่า เมื่อเทียบกับไม่มีประวัติโรคเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI

1.054-1.483, p-value =0.01) ค่าDiastolic blood pressure ช่วงตั้งแต่ 110 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป มีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 2.098เท่า เมื่อเทียบกับค่า ค่าDiastolic blood pressure ช่วงน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95%CI 1.023-4.302 ,p-value = 0.043)

ตารางที่ 5 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุปัจจัยของปัจจัยต่างๆต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

Table 5 multivariate logistic regression of associated factors of cerebrovascular disease among hypertensive patients in Patthana Nikhom hospital, during 2017-2019

		cerebrovascular disease	no cerebrovascular disease	adjusted OR	95%CI	p-value
		n(%)	n(%)			
Gender	male	335(9.8)	3080(90.2)	2.117	1.778-2.52	<0.001
	female	272(4.8)	5338(95.2)			
Age(years)	20-44	17(2.5)	666(97.5)			
	45-64	251(5.7)	4144(94.3)	2.586	1.564-4.276	<0.001
	65-79	233(8.2)	2613(91.8)	3.81	2.289-6.34	<0.001
	≥80	106(9.6)	995(90.4)	4.611	2.707-7.853	<0.001
	62.91±13.24			1.027	1.021-1.034	<0.001
T2DM	no	350(6.2)	5270(93.8)			
	yes	257(7.5)	3148(92.5)	1.251	1.054-1.483	0.01
Gout	no	570(6.6)	8110(93.4)			
	yes	37(10.7)	308(89.3)	1.234	0.862-1.768	0.251
Smoking	no	557(6.6)	7882(93.4)			
	yes	50(8.5)	536(91.5)	1.091	0.794-1.498	0.591
LDL(mg%)	<100	590(6.8)	8027(93.2)			
	≥100	17(4.2)	391(95.8)	0.668	0.407-1.098	0.111
Diastolic blood pressure(mmHg)	<90	454(6.7)	6315(93.3)			
	90-99	118(6.5)	1696(93.5)	1.079	0.869-1.34	0.489
	100-109	26(7.1)	340(92.9)	1.242	0.815-1.891	0.313
	≥110	9(11.8)	67(88.2)	2.098	1.023-4.302	0.043
	81.76±18.36			1.005	1.001-1.008	0.014

บทที่ 5 อภิปรายและสรุปผล

5.1 อภิปรายผล

จากการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลพัฒนานิคมมีปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยยะสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate analysis) พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับโรคหัวใจขาดเลือด มี 5 ปัจจัย ได้แก่ เพศชายจะมีความโอกาสเป็นโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าเพศหญิง อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ซึ่งไปในแนวทางเดียวกันกับอีกการศึกษาที่ขนาดใหญ่โดยพบว่าในเพศชายจะมีความเสี่ยงคล้ายกับเพศหญิงที่มีอายุมากกว่า 10 ปี⁽¹⁾ , กลุ่มอายุที่มากขึ้นก็เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าผู้ที่ไม่เป็นอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อเทียบกับการศึกษาอื่นพบว่าโรคหัวใจขาดเลือดมีความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้นโดย มีข้อเพิ่มเติมคือโรคประจำตัวต่างๆ เช่น โรคไขมันในโลหิตสูง มีความรุนแรงในผู้ป่วยที่สูงอายุมากกว่าในผู้ป่วยอายุน้อยหลายเท่า⁽¹⁾ , การที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไขมันในโลหิตสูง(Dyslipidemia) มีโอกาสที่จะเป็นโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าบุคคลที่ไม่เป็นโรคไขมันในโลหิตสูงอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากงานวิจัยของ Framingham study พบว่าในผู้ป่วยชายที่ อายุ30-49 ผู้ป่วยที่มีระดับ Cholesterol สูงกว่า 260 mg% จะมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจสูงกว่าผู้ที่ระดับ Cholesterol ต่ำกว่า 220 mg% ถึง 2 เท่า นอกจากนี้ความเสี่ยงนี้ยังเพิ่มขึ้นเป็น 5 เท่าในผู้ป่วยชายอายุ 50-59 ปี ทั้งนี้ในผู้หญิงพบว่าระดับของ Cholesterol นั้นเพิ่มความเสี่ยงในการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจเพียงแค่นี้ในผู้ป่วยที่มีอายุ 40-49 ปี แต่ไม่พบหลักฐานที่ชัดเจนในผู้ป่วยหญิงอายุมากกว่า 50 ปี⁽¹⁾ ทั้งนี้ในบุคคลที่ระดับ Cholesterol ในเลือดสูงขึ้น จากการวิจัยพบว่า Phagocytes จะทำการ Phagocytosis นำเอา Cholesterol particle เข้าไปใน Cell มากกว่าคนปกติ และในร่างกายของคนเรา ขึ้นอยู่กับการใช้ชีวิตและช่วงอายุ คนส่วนใหญ่มักมีการอักเสบของผนังเส้นเลือดในร่างกายโดยอาจจะเพียงเล็กน้อย ดังนั้นหมายความว่าเส้นเลือดที่อักเสบก็มีโอกาสที่จะมี Cholesterol ที่ถูกนำพามาเกาะมากกว่า นอกจากนี้ผนังเส้นเลือดที่อักเสบก็ยังมีผนังที่อ่อนแอและอาจจะปริแตกได้ ซึ่งหากเลือดมาพบกับ Cholesterol โดยตรงมักจะก่อให้เกิด Clot ซึ่ง clot นี้อาจจะกินพื้นที่มากพอที่จะลดการไหลของเส้นเลือดจนน้อยกว่าปริมาณที่อวัยวะปลายทางต้องการจนทำให้เกิด โรคอวัยวะปลายทางขาดเลือดได้⁽²⁾ , การได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเกาต์มีโอกาสเป็นโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าบุคคลที่ไม่เป็นโรคเกาต์อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ โดยเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับ Meta-analysis of Cohort studies หนึ่ง ซึ่งได้อภิปรายผลว่ามีความสัมพันธ์ที่เพิ่มขึ้นระหว่าง โรคเกาต์ และ โรคหัวใจขาดเลือดชัดเจนจริง แต่ยังไม่สามารถหากลไกการส่งเสริมกันของโรคเกาต์ในผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจขาดเลือดได้ แต่มีสันนิษฐานว่าอาจเกิดจาก Hyperuricemia ซึ่งมีความเสี่ยงทำให้เกิด โรคหลอดเลือดหัวใจอย่างชัดเจน⁽³⁾ , กลุ่มผู้ป่วยที่ดื่มแอลกอฮอล์มีโอกาสที่จะเป็นโรคหัวใจขาดเลือดน้อยกว่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ดื่ม ซึ่งหากเปรียบเทียบในงานวิจัยอื่นจะพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างการดื่มแอลกอฮอล์และความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจนั้นยังมีรูปแบบไม่ชัดเจน ในอีก 10 งานวิจัยแบบ Prospective cohort studies และ อีก 3 งานวิจัยแบบ Case-control studies⁽⁴⁾

เมื่อทำการการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลพัฒนานิคม มีปัจจัยที่มีนัยยะสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์แบบพหุปัจจัยของปัจจัย(Multivariate analysis) พบว่าเพศชายมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ เมื่อทำการเปรียบเทียบกับงานวิจัยโรคหลอดเลือดสมองในระดับประเทศพบว่าเพศชายมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าเพศหญิง⁽⁵⁾ อีกทั้งกลุ่มอายุที่

เพิ่มสูงมากขึ้นมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากข้อมูลของทาง Thai Stroke Registry ค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยอยู่ที่ 65 ปี⁽⁶⁾ และ การมีประวัติโรคเบาหวานจากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยในโรงพยาบาลพัฒนานิคม ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ 1.251 เท่า เมื่อเทียบกับไม่มีประวัติโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจากการศึกษาวิจัยภาคตัดขวางจากข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมด 9,037 คน พบว่าเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยกลุ่มนี้จำนวน 3.5% ของผู้ป่วยทั้งหมด⁽⁷⁾ และจากข้อมูลของทาง Thai Stroke Registry พบว่าผู้ป่วยที่มาด้วยโรคหลอดเลือดสมองโรคประจำตัวเป็นเบาหวานจากจำนวนทั้งหมด 26%⁽⁶⁾ ซึ่งตัวโรคเบาหวานมีกลไกที่ส่งผลให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองซึ่งได้แก่การอักเสบและหนาตัวขึ้นของหลอดเลือดฝอย, การแข็งตัวของหลอดเลือดแดง และการทำให้ผนังเยื่อหลอดเลือดสูญเสียความสามารถเดิมไป⁽⁸⁾

5.2 สรุปผล

จากการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคหัวใจขาดเลือด คือ เพศ, อายุ, ภาวะไขมันในเลือดสูง, และโรคเกาต์ โดยกลุ่มที่เป็นเพศชาย มีความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่า อายุที่เพิ่มขึ้น 1 ปีจะเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือด กลุ่มที่มีภาวะไขมันในเลือดสูงร่วมด้วยมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่า และกลุ่มที่เป็นโรคเกาต์ร่วมจะมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่า นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่เป็นปัจจัยที่ป้องกันคือการดื่มแอลกอฮอล์ โดยผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์จะมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดน้อยกว่าผู้ที่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาอย่างละเอียดเพิ่มเติมต่อไป

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดสมอง คือ เพศ, อายุ, โรคเบาหวาน, ความดันโลหิตช่วงกลางตัว โดยกลุ่มที่เป็นเพศชาย มีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าเพศหญิง อายุที่เพิ่มขึ้น 1 ปีจะเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง มีโรคเบาหวานร่วมมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ความดันโลหิตช่วงกลางตัวที่สูงขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้จากการเก็บข้อมูลแบบทุติยภูมิพบว่า มีจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจำนวนมาก ไม่ได้ได้รับการบันทึกข้อมูลที่อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงและก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ดัชนีมวลกาย หรือประวัติการสูบบุหรี่ที่ดื่มสุรา นอกจากนี้ มีข้อมูลอีกจำนวนมากที่ได้รับการบันทึกแต่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ เนื่องจากค่า บันทึกหรือประวัติที่ได้รับการบันทึกนั้นถูกบันทึกผิด หรือไม่ได้ถูกถามจากผู้ป่วย แม้ว่าจะเก็บข้อมูลมาได้ตั้งแต่ 2560 ถึงปัจจุบันแล้วก็ตาม ทำให้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ที่คำนวณได้บางตัวพบว่าไม่มีนัยยะสำคัญทางสถิติ อีกทั้งข้อมูลที่เก็บได้มีการตกหล่นของข้อมูลตัวแปร ที่มาทำให้ตัวแปรบางตัวแปรที่อาจมีนัยยะสำคัญทางสถิติ กลับกลายเป็นไม่มีนัยยะสำคัญทางสถิติได้ และการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยที่มีอาการแสดงของโรคหัวใจขาดเลือดมีการส่งตรวจที่แตกต่างกัน จึงทำให้ไม่สามารถนำ

ข้อมูลของการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการมาวิเคราะห์ได้ซึ่งอาจเป็นตัวแปรที่มีนัยยะสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงเสนอแนะให้มีการตกลงกันในคณะแพทย์ผู้ให้บริการมีการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการแสดงของกลุ่มโรคหัวใจขาดเลือด

บรรณานุกรม

1. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews Nephrology*. 2020 Feb 5:1-5.
2. Dawber TR, Kannel WB, Revotskie N, Kagan A. The epidemiology of coronary heart disease—the Framingham enquiry.
3. Kasper DL et al. *Harrison’s Principles of internal medicine*. New York: McGraw-Hill Companies. 19th ed. 2015.
4. Liu SC, Xia L, Zhang J, Lu XH, Hu DK, Zhang HT, Li HJ. Gout and risk of myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *PLoS One*. 2015 Jul 31;10(7):e0134088.
5. Wannamethee SG, Shaper AG. Type of alcoholic drink and risk of major coronary heart disease events and all-cause mortality. *American Journal of Public Health*. 1999 May;89(5):685-90.
6. Prevalence of stroke and stroke risk factors in Thailand: Thai Epidemiologic Stroke (TES) Study April 2011: *Journal of the Medical Association of Thailand Dis*. 94(4):427-36
7. Nilanont Y, Nidhinandana S, Suwanwela NC, Hanchaiphiboolkul S, Pimpak T, Tatsanavivat P, et al. Quality of Acute Ischemic Stroke Care in Thailand: a Prospective Multicenter Countrywide Cohort Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2014;23:213–219.
8. Plengvidhya N, Leelawatana R, Pratipanawatr T, Deerochanawong C, Krittiyawong S, Bunnag P, Kosachunhanun N, Suwanwalaikorn S, Benjasuratwong Y, Chetthakul T, Ngarmukos C, Vannasaeng S, Mongkolsomlit S, Komoltri C, Rawdaree P. Thailand diabetes registry project: prevalence and risk factors of stroke in thai diabetic patients. *J Med Assoc Thai*. 2006 Aug; 89 Suppl 1():S49-53.
9. Rong Chen, MD, MS, Bruce Ovbiagele, MD, and Wuwei Feng, MD, MS. Diabetes and Stroke: Epidemiology, Pathophysiology, Pharmaceuticals and Outcomes. *Am J Med Sci*. 2016 Apr; 351(4): 380–386.
10. Apidechkul T. Prevalence and factors associated with type 2 diabetes mellitus and hypertension among the hill tribe elderly populations in northern Thailand. *BMC public health*. 2018 Dec 1;18(1):694.
11. Puavilai W, Laorugpongse D, Prompongsa S, Sutheerapatranont S, Siriwiwattanakul N, Muthapongthavorn N, Srilert P, Jakpechyothin J. Prevalence and some important risk factors of hypertension in Ban Paew District, second report. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2011 Jul 9;94(9):1069.
12. Yamazaki D, Hitomi H, Nishiyama A. Hypertension with diabetes mellitus complications. *Hypertension Research*. 2018 Mar;41(3):147-56.
13. Rembek M, Goch A, Goch J. The clinical course of acute ST-elevation myocardial infarction in patients with hypertension. *Kardiologia Polska (Polish Heart Journal)*. 2010;68(2):157-63.

14. Chang T, Gajasinghe S, Arambepola C. Prevalence of stroke and its risk factors in urban Sri Lanka: population-based study. *Stroke*. 2015 Oct;46(10):2965-8.
15. วิชัย เอกพลากร. (บก.). (2557) รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขชนบทบุรี: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์, 2559.
7. Lee R, Wong TY, Sabanayagam C. Epidemiology of diabetic retinopathy, diabetic macular edema and related vision loss. *Eye and vision*. 2015 Dec;2(1):17.
16. Diabetes mellitus: a major risk factor for cardiovascular disease. A joint editorial statement by the American Diabetes Association; The National Heart, Lung, and Blood Institute; The Juvenile Diabetes Foundation International; The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; and The American Heart Association. *Circulation*. 1999;100(10):1132-3.
17. Fagard RH. Smoking amplifies cardiovascular risk in patients with hypertension and diabetes. *Diabetes care*. 2009 Nov 1;32(suppl 2):S429-31.
18. Nordin Fredrikson G, Hedblad B, Berglund G, Nilsson J. Plasma oxidized LDL: a predictor for acute myocardial infarction?. *Journal of internal medicine*. 2003 Apr;253(4):425-9.
19. Raggi P, Cooil B, Ratti C, Callister TQ, Budoff M. Progression of coronary artery calcium and occurrence of myocardial infarction in patients with and without diabetes mellitus. *Hypertension*. 2005 Jul 1;46(1):238-43.
20. Roerecke M, Rehm J. Alcohol consumption, drinking patterns, and ischemic heart disease: a narrative review of meta-analyses and a systematic review and meta-analysis of the impact of heavy drinking occasions on risk for moderate drinkers. *BMC Medicine*. 2014;12:182.
21. Wang ZJ, Zhou YJ, Galper BZ, Gao F, Yeh RW, Mauri L. Association of body mass index with mortality and cardiovascular events for patients with coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. *Heart (British Cardiac Society)*. 2015;101(20):1631-8.
22. Xing C, Arai K, Lo EH, Hommel M. Pathophysiologic cascades in ischemic stroke. *International Journal of Stroke*. 2012 Jul;7(5):378-85.
23. Writing GM, Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, Das SR, de Ferranti S, Després JP, Fullerton HJ. Executive Summary: Heart Disease and Stroke Statistics--2016 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2016 Jan 26;133(4):447.
24. O'Rourke MF, Staessen JA, Vlachopoulos C, Duprez D, Plante GE. Clinical applications of arterial stiffness; definitions and reference values. *Am J Hypertens*. 2002; 15:426-444.
25. McEniery CM, Spratt M, Munnery M, Yarnell J, Lowe GD, Rumley A, Gallacher J, Ben-Shlomo Y, Cockcroft JR, Wilkinson IB. An analysis of prospective risk factors for aortic stiffness in men: 20-year follow-up from the Caerphilly prospective study. *Hypertension*. 2010; 56:36-43. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.150896

26. Cecelja M, Chowienczyk P. Dissociation of aortic pulse wave velocity with risk factors for cardiovascular disease other than hypertension: a systematic review. *Hypertension*. 2009; 54:1328–1336. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.109.137653
27. Kuo CF, Grainge MJ, Zhang W, Doherty M. Global epidemiology of gout: prevalence, incidence and risk factors. *Nature reviews rheumatology*. 2015 Nov;11(11):649.
28. Cullerton BF, Larson MG, Kannel WB, Levy D. Serum uric acid and risk for cardiovascular disease and death: the Framingham Heart Study. *Annals of internal medicine*. 1999 Jul 6;131(1):7-13.
29. Schretlen DJ, Inscore AB, Vannorsdall TD, Kraut M, Pearlson GD, Gordon B, Jinnah HA. Serum uric acid and brain ischemia in normal elderly adults. *Neurology*. 2007 Oct 2;69(14):1418-23.
30. Moriarty JT, Folsom AR, Iribarren C, Nieto FJ, Rosamond WD. Serum uric acid and risk of coronary heart disease: Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Annals of epidemiology*. 2000 Apr 1;10(3):136-43.
31. Wannamethee SG, Shaper AG, Whincup PH. Serum urate and the risk of major coronary heart disease events. *Heart*. 1997 Aug 1;78(2):147-53.
32. Wheeler JG, Juzwishin KD, Eiriksdottir G, Gudnason V, Danesh J. Serum uric acid and coronary heart disease in 9,458 incident cases and 155,084 controls: prospective study and meta-analysis. *PLoS medicine*. 2005 Mar;2(3).
33. Bos MJ, Koudstaal PJ, Hofman A, Witteman JC, Breteler MM. Uric acid is a risk factor for myocardial infarction and stroke: the Rotterdam study. *Stroke*. 2006 Jun 1;37(6):1503-7.
34. YILDIZ PA, ÖZDİL T, Dizbay M, TUNÇCAN ÖG, Hizel K. Peripheral arterial disease increases the risk of multidrug-resistant bacteria and amputation in diabetic foot infections. *Turkish journal of medical sciences*. 2018 Aug 16;48(4):845-50.
35. Yuksel A, Velioglu Y, Cayir MC, Kumtepe G, Gurbuz O. Current status of arterial revascularization for the treatment of critical limb ischemia in infrainguinal atherosclerotic disease. *International Journal of Angiology*. 2018 Sep;27(03):132-7.
36. Kim HO, Kim W. Elucidation of the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Disease. *Korean circulation journal*. 2018 Sep;48(9):826.
37. 2019 Thai Guidelines on The Treatment of Hypertension



แบบรายงานการส่งโครงการวิจัยเพื่อพิจารณา
Submission Form for Ethical Review

ชื่อโครงการวิจัย

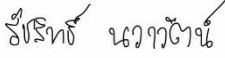
ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูง
ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

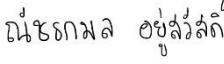
Prevalence and associated factors of macrovascular complications in patient with hypertension; in Patthana Nikhom hospital, Lopburi province

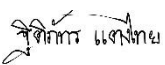
1. ข้อมูลผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย และที่ปรึกษา			
ชื่อผู้วิจัย นพท.รัชสิทธิ์ นาวาวัฒน์		สังกัด วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า	
โทรศัพท์ 081-9104095	โทรสาร -	E-mail ratchasit.nawawat@gmail.com	
ตำแหน่งทางวิชาการ -		สาขาเชี่ยวชาญ -	
ชื่อผู้ร่วมวิจัย	นพท.ณัชชกมล อยู่สวัสดิ์		
	นพท.ฐิติภัทร แต่งไทย		
ชื่อที่ปรึกษา	ร.ท.บุญทรัพย์ ศักดิ์บุญญารัตน์		
	พ.อ. ผศ. ราม รังสินธุ์		
2. การจัดกลุ่มโครงการวิจัย เพื่อการพิจารณา			
กรุณาตรวจสอบลักษณะโครงการ ในข้อ 2.1 และ 2.2 โดยเลือกใน <input type="checkbox"/> เป็นหรือ <input type="checkbox"/> ไม่เป็น			
2.1 ลักษณะของโครงการวิจัย ที่เข้าช่วยการพิจารณาแบบเร็ว (Expedited Review)			
(1) โครงการวิจัย ที่ผ่านการทบทวนพิจารณาจากคณะกรรมการและมีมติให้ปรับปรุงแก้ไข เพื่อรับรอง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	เป็น / ไม่เป็น
(2) ส่วนแก้ไขเพิ่มเติมโครงการวิจัย(protocol amendment) ที่มีการแก้ไขเพิ่มเติมเพียงเล็กน้อย (minor change) และมีความเสี่ยงน้อยต่ออาสาสมัคร	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	เป็น / ไม่เป็น
(3) โครงการวิจัยที่ผ่านการพิจารณา และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการCREC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	เป็น / ไม่เป็น
(4) โครงการวิจัยที่เป็นแบบสอบถามของนักศึกษาต่างสถาบัน ซึ่งไม่มีความเสี่ยงหรือมีความเสี่ยงน้อยต่ออาสาสมัคร ที่เข้าร่วมในโครงการวิจัย และผ่านการรับรองจากสถาบันต้นสังกัดแล้ว	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	เป็น / ไม่เป็น
(5) โครงการวิจัยที่เป็นแบบสอบถามของนักเรียนแพทย์ นักเรียนพยาบาล หรือนักศึกษาในสถาบัน ซึ่งไม่มีความเสี่ยงหรือมีความเสี่ยงน้อยต่ออาสาสมัคร และผ่านการพิจารณาระเบียบวิธีการศึกษาวิจัยและจริยธรรมการวิจัยจากหน่วยการศึกษานั้นๆ แล้ว	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เป็น / ไม่เป็น
(6) โครงการวิจัยที่มีการสัมภาษณ์ หรือใช้แบบสอบถามและข้อมูลที่เกิดขึ้นไม่เป็นข้อมูลลับ หรือข้อมูลที่อ่อนไหว (เช่น ความชอบทางเพศ ความรุนแรงในครอบครัว พฤติกรรมผิดกฎหมาย การทำลายความเชื่อของชุมชน)และไม่ก่อผลเสียหายต่อสถานภาพหรือสิทธิประโยชน์ของบุคคล และไม่ก้าวล่วงความอ่อนไหวของชุมชนที่เกี่ยวข้อง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	เป็น / ไม่เป็น

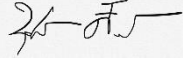
(7) โครงการวิจัยที่ต้องการเพียงเก็บตัวอย่างทางชีวภาพเพื่อวิจัยโดยวิธีไม่รุกรานร่างกาย เช่น เก็บน้ำคัดหลังหรือสิ่งขับถ่ายตดผม หรือ เล็บโดยไม่เสียโฉม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(8) โครงการวิจัยในศพ/อาจารย์ใหญ่ที่ได้รับความยินยอมให้ทำการศึกษาวิจัยจากเจ้าของร่างหรือญาติเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(9) โครงการวิจัยที่ทำในสิ่งส่งตรวจที่เหลือจาก - การตรวจวินิจฉัยตามปกติ และไม่สามารถเชื่อมโยงถึงตัวบุคคลที่เป็นเจ้าของสิ่งส่งตรวจ และ/หรือ - โครงการวิจัยที่เคยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการแล้ว และผู้วิจัยได้แจ้งและขอความยินยอมในการเก็บตัวอย่างทางชีวภาพที่เหลือแก่อาสาสมัครล่วงหน้า และได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของสิ่งส่งตรวจนั้นๆ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(10) การวิจัยเกี่ยวกับข้อมูลด้านสุขภาพ หรือตัวอย่างส่งตรวจที่เก็บไว้แล้ว หรือกำลังจะเก็บรวบรวมจากเวชระเบียนผู้ป่วย ที่ไม่มีผลกระทบต่ออาสาสมัคร ต่อชุมชน หรือต่อสถาบัน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) รายงานผู้ป่วยที่เป็น case series หรือ case report	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.2 ลักษณะโครงการ เข้าข่ายขอยกเว้นการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย (Exemption)		
(1) การทดสอบเครื่องมือหรือสิ่งอุปกรณ์ใดๆ ที่ไม่ได้กระทำในคน	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(2) การรายงานข้อมูลทางสถิติของหน่วยงาน โดยไม่มีข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงถึงตัวบุคคล	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(3) การประเมินการปฏิบัติงาน หรือการประเมินโครงการบริหารจัดการของหน่วยงานซึ่งไม่มีการดำเนินการใดๆ เป็นรายบุคคล	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(4) การประเมินผลด้านการศึกษาหรือ แพทยศาสตร์ศึกษา ซึ่งไม่มีการดำเนินการใดๆ เป็นรายบุคคล เช่น การประเมินยุทธศาสตร์ทางการศึกษา หรือการประเมินประสิทธิภาพ หรือเปรียบเทียบเทคนิคการเรียนการสอน	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. ชนิดของการศึกษา: เลือกข้อใดข้อหนึ่ง		
<input type="checkbox"/> 3.1 Laboratory study	<input type="checkbox"/> 3.5 Registration	
<input checked="" type="checkbox"/> 3.2 Observational study	<input type="checkbox"/> 3.6แบบสอบถาม (Questionnaire)	
<input type="checkbox"/> 3.3 Experimental study (Clinical trial)	<input type="checkbox"/> 3.7 อื่นๆระบุ.....	
<input type="checkbox"/> 3.4 Medical record review		
4. กลุ่มประชากร: เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ		
<input checked="" type="checkbox"/> 4.1 ผู้ป่วย	<input type="checkbox"/> 4.4 พลเรือน (สุขภาพดี)	<input type="checkbox"/> 4.7 บุคลากรในสถาบัน
<input type="checkbox"/> 4.2 หญิงตั้งครรภ์	<input type="checkbox"/> 4.5 ทหาร	<input type="checkbox"/> 4.8 ชุมชน
<input type="checkbox"/> 4.3 เด็ก	<input type="checkbox"/> 4.6 นักเรียนทหาร	<input type="checkbox"/> 4.9 ผู้บกพร่องทางสติปัญญา
		<input type="checkbox"/> 4.10 อื่นๆ ระบุ
5. ข้อพิจารณาอื่นๆ		
5.1 เป็นการวิจัยทางสังคมศาสตร์หรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.2 เป็นการวิจัยเกี่ยวกับยาใหม่หรือผลิตภัณฑ์ใหม่หรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.3 ถ้าเป็น ยาใหม่ ได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยาสำหรับข้อบ่งชี้ที่ใช้ในการวิจัยนี้หรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.4 เป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเก็บหรือการตรวจสารพันธุกรรมหรือไม่ ***	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6. สิ่งส่งมาด้วย: เลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อ		


<input type="checkbox"/> 6.1 คู่มือผู้วิจัย (Investigator's Brochure)	<input type="checkbox"/> 6.5 สื่อโทรทัศน์(บทความ)
<input type="checkbox"/> 6.2 สิ่งตีพิมพ์ (บทความในหนังสือต่างๆ)	<input type="checkbox"/> 6.6 สื่อวิทยุ(บทความ)
<input type="checkbox"/> 6.3 โฆษณา	<input type="checkbox"/> 6.7 วิดีโอ / ซีดี / เทป(สำหรับอาสาสมัคร)
<input type="checkbox"/> 6.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น website	<input type="checkbox"/> 6.8 อื่นๆ ระบุ
7. แหล่งทุน และงบประมาณ	
7.1 แหล่งทุน.....ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า.....	
7.2 จำนวนเงิน (ประมาณ).....1,500 บาท...(หนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน).....	
8. การเปิดเผยการมีส่วนได้ส่วนเสีย (Financial Interest Disclosure)	
<input type="checkbox"/> 8.1 มี (ผู้วิจัยมีส่วนได้ส่วนเสีย ในโครงการวิจัยนี้หรือไม่ ถ้า “ มี ” กรุณาตอบข้อ 9)	
<input checked="" type="checkbox"/> 8.2 ไม่มี	
9รายการมีส่วนได้ส่วนเสีย (การที่บุคคลมีผลประโยชน์ เป็นหุ้นส่วนของบริษัท หรือมีส่วนได้เสียกับบริษัทฯ)	
<input type="checkbox"/> 9.1 ผู้ถือหุ้นหรือเจ้าของกิจการ	จำนวนเงิน บาท
<input type="checkbox"/> 9.2 ค่าตอบแทน (นอกเหนือจากที่ได้รับจากงบประมาณการวิจัย)	จำนวนเงิน บาท
<input type="checkbox"/> 9.3 อื่นๆ ระบุ	
.....	
.....	
.....	
.....	
รวมเป็นเงิน บาท	

ลงนามผู้วิจัย..... (นพ.รัชสิทธิ์ นาวาวัฒน์) วันที่ ... 1 | 8 | ๒๕๖๓ ...

ลงนามผู้ร่วมวิจัย  (นพท.ณัชชกมล อยู่สวัสดิ์) วันที่ ... 1 | 8 | ๒๕๖๓ ...

ลงนามผู้ร่วมวิจัย  (นพท.ฐิติภัทร แต่งไทย) วันที่ ... 1 | 8 | ๒๕๖๓ ...

ลงนามที่ปรึกษา  (ร.ท.บุญทรัพย์ ศักดิ์บุญญารัตน์) วันที่ ... 1 | 8 | ๒๕๖๓ ...

ลงนามที่ปรึกษา (พ.อ. ผศ. ราม รังสินธุ์) วันที่ ... 1 | 8 | ๒๕๖๓ ...

สำหรับเลขาคณะอนุกรรมการฯแบ่งประเภทของโครงการวิจัย

Full Board

Expedited

Exemption

พ.อ.

(.....)

เลขานุการคณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย พบ.

/ /

แบบโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการ

ภาษาไทย ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

ภาษาอังกฤษ Prevalence and associated factors of macrovascular complications in patients with hypertension; in Patthana Nikhom hospital, Lopburi province

2. สาขาที่ทำการวิจัย สาขาพยาบาลวิทยา

3. ผู้วิจัยผู้ร่วมวิจัย และที่ปรึกษา

ชื่อ	นพ.รัชสิทธิ์ นาวาวัฒน์
ตำแหน่ง	นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 5 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
ที่ทำงาน	วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
โทรศัพท์	081-9104095
โทรสาร	-
อีเมล	ratchasit.nawawat@gmail.com
ชื่อ	นพ.ณชชกมล อยู่สวัสดิ์
ตำแหน่ง	นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 5 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
ที่ทำงาน	วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
โทรศัพท์	081-9884000
โทรสาร	-
อีเมล	anno_18@hotmail.com
ชื่อ	นพ.ฐิติภัทร แต่งไทย
ตำแหน่ง	นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 5 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
ที่ทำงาน	วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
โทรศัพท์	096-8495121
โทรสาร	-
อีเมล	titipatara1525@gmail.com
ชื่อ	ร.ท.บุญทรัพย์ ศักดิ์บุญญารัตน์
ตำแหน่ง	อาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา วพม.
ที่ทำงาน	ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า 315 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	085-9545955
โทรสาร	-
อีเมล	countryside.physician@gmail.com
ชื่อ	พ.อ. ผศ. ราม รังสินธุ์
ตำแหน่ง	หัวหน้าภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา วพม.
ที่ทำงาน	ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า 315 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	081-3999700
โทรสาร	-
อีเมล	r.rangsin@gmail.com

1. **ปีงบประมาณที่ทำการวิจัย** ปีงบประมาณที่ทำการวิจัย 2563
ระยะเวลาที่ทำการวิจัย เริ่ม...25 ตุลาคม พ.ศ. 2563...สิ้นสุด..... 25 มกราคม พ.ศ. 2564....

2. **สถานที่ทำการวิจัย** โรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

3. **ความสำคัญของปัญหาที่จะทำการวิจัย**

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่ไม่ติดต่อสำคัญ ที่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพในประเทศไทย⁽¹⁰⁾ จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่า โรคความดันโลหิตสูงพบมากในช่วงอายุ 40-69ปี อีกทั้งพบมากในเพศชาย ,ผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 ,การดื่มแอลกอฮอล์⁽¹¹⁾

ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน อีกทั้งพบร่วมกับโรคความดันโลหิตสูง⁽¹²⁾

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเป็นร้อยละ 37 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 เป็นร้อยละ 85 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยเป็นร้อยละ 14 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคไขมันในเลือดสูงร่วมด้วยคิดเป็นร้อยละ 43 ซึ่งอัตราการตายในผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงเป็นร้อยละ 7.7 เทียบกับอัตราการตายในผู้ป่วยที่ไม่มีโรคความดันโลหิตสูงเป็นร้อยละ 5.3⁽¹³⁾ โรคหลอดเลือดสมองเป็นอีกโรคหนึ่งที่เกิดจากความพิการและเสียชีวิตได้ โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยสำคัญที่เกิดโรคหลอดเลือดสมองคิดเป็นร้อยละ 62.5 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่สูบบุหรี่ เกิดโรคหลอดเลือดสมองคิดเป็นร้อยละ 45.8 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยเป็นร้อยละ 33.3⁽¹⁴⁾ ในประเทศไทยโรคความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ เห็นได้ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นจาก 10 ล้านคน ในปี 2552 เป็น 13 ล้านคนในปี 2557⁽¹⁵⁾ ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญจึงทำการศึกษาค้นคว้าและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

5. **วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

5.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชุกและปัจจัยของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง

6. **ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย**

6.1 เพื่อนำข้อมูลที่ได้อไปปรับใช้ในการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและวางแผนป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่

7. **การรวบรวมรายงานสำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยที่จะกระทำครั้งนี้อย่างครบถ้วน**

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ได้สาระ ดังนี้

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่ ได้แก่ เพศ ,อายุ ,โรคเบาหวาน ,โรคไขมันในเลือด ,ภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ ,การสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์⁽¹¹⁻¹⁴⁾

ภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นนั้นมีอยู่ดังนี้ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดที่ขาส่วนปลาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1). โรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease, IHD) หรือ โรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี (Coronary artery disease, CAD) หมายถึง โรคที่เกิดจากหลอดเลือดแดงที่เลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจตีบหรือตัน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากไขมันและเนื้อเยื่อสะสมอยู่ในผนังของหลอดเลือด มีผลให้เยื่อผนังหลอดเลือดชั้นในตำแหน่งนั้นหนาตัวขึ้น ผู้ป่วยจะมีอาการและอาการแสดงเมื่อหลอดเลือดแดงนี้ตีบร้อยละ 50 หรือ มากกว่า อาการสำคัญที่พบได้บ่อยเช่น อาการเจ็บเค้นอก ใจสั่น เหงื่อออก เหนื่อย หมดแรง เป็นลมหมดสติ หรือเสียชีวิตเฉียบพลัน สามารถแบ่งกลุ่มอาการทางคลินิกได้ 2 กลุ่ม คือ

ภาวะเจ็บเค้นอกคงที่ (Stable angina) และ ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome) ภาวะเจ็บเค้นอกคงที่ (stable angina) หรือ ภาวะเจ็บเค้นอกเรื้อรัง (chronic stable angina) หมายถึง กลุ่มอาการที่เกิดจากโรคหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง (chronic ischemic heart disease) โดยผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บเค้นอกเป็นๆ หายๆ อาการไม่รุนแรง ระยะเวลาครั้งละ 3-5 นาที หายโดยการพักหรืออมยาขยายเส้นเลือดหัวใจ เป็นมานานกว่า 2 เดือน

ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome, ACS) หมายถึง กลุ่มอาการโรคหัวใจขาดเลือดที่เกิดขึ้นเฉียบพลัน ประกอบด้วยอาการที่สำคัญคือเจ็บเค้นอกรุนแรงเฉียบพลัน หรือเจ็บขณะพัก (Rest angina) นานกว่า 20 นาที หรือ เจ็บเค้นอกซึ่งเกิดขึ้นใหม่ หรือรุนแรงขึ้นกว่าเดิม จำแนกเป็น 2 ชนิดดังนี้

1. ST elevation acute coronary syndrome หมายถึง ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ที่พบความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจมีลักษณะ ST segment ยกขึ้นอย่างน้อย 2 leads ที่ต่อเนื่องกัน หรือเกิด LBBB ขึ้นมาใหม่ ซึ่งเกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน หากผู้ป่วยไม่ได้รับการเปิดเส้นเลือดที่อุดตัน ในเวลาอันรวดเร็ว จะทำให้เกิด Acute ST elevation myocardial infarction (STEMI or Acute transmural MI or Q-wave MI)

2. Non ST elevation acute coronary syndrome หมายถึง ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ชนิดที่ไม่พบ ST segment elevation มักพบลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น ST segment depression และ/หรือ T wave inversion ร่วมด้วยหากมีอาการนานกว่า 30 นาที อาจเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด non-ST elevation MI (NSTEMI, or Non-Q wave MI) หรือถ้าอาการไม่รุนแรงอาจเกิดเพียงภาวะเจ็บเค้นอกไม่คงที่ (Unstable angina)⁽¹⁶⁾ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคหัวใจขาดเลือดพอสรุปได้ดังนี้

Robert H. Fagard และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของการสูบบุหรี่กับโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โดยทำการศึกษาแบบ prospective study พบว่า การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดหัวใจ relative risk 1.87 (95% confidence interval 1.20–2.91, $P \leq 0.01$)

และได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของเพศกับโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง พบว่าเพศชายมีโอกาสที่จะมีโรคหลอดเลือดหัวใจเป็น relative risk 2.70 (95% confidence interval 1.85–3.94 , $P \leq 0.001$)

และได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของอายุกับโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นจะมีโอกาสที่จะมีโรคหลอดเลือดหัวใจเป็น relative risk 1.07 (95% confidence interval 1.05–1.09, $P \leq 0.001$)⁽¹⁷⁾

Nordin Fredrikson G. และคณะ (2003) ได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์เกี่ยวกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่กับโรคไขมันในเลือดสูง โดยทำการศึกษาแบบ case control พบว่า ระดับไขมันในเลือดที่สูงขึ้น จะเพิ่มความเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่ (13.5, range 10.7-19.8, $P < 0.05$)⁽¹⁸⁾

Raggi P. และคณะ (2005) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์เกี่ยวกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่มากับโรคเบาหวาน โดยทำการศึกษาแบบ retrospective study พบว่าการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่น้อยกว่าในผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยเป็นร้อยละ 33 ($P < 0.001$) เทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีโรคเบาหวาน⁽¹⁹⁾

Roerecke M. และคณะ (2014) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์เกี่ยวกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับโรคหัวใจขาดเลือดในประชากรอายุ 18 ปีขึ้นไป โดยทำการศึกษาแบบ meta-analyses and a systematic review พบว่าผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์น้อยกว่า 30 กรัม/วัน มีอัตราเสี่ยงของโรคหัวใจขาดเลือดน้อยกว่า (relative risk = 0.64, 95% confidence interval 0.53 to 0.71) และผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ปริมาณสูง มีอัตราความเสี่ยงสูงกว่าผู้ที่ดื่มในระดับปกติ (relative risk = 1.12, 95% confidence interval 0.91 to 1.37)⁽²⁰⁾

Wang ZJ และคณะ (2015) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของดัชนีมวลกายกับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ โดยทำการศึกษาแบบ meta-analyses and a systematic review พบว่า ผู้ที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้ำหนักเกิน และอ้วน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจทั้งระดับเสี่ยงต่ำในระยะสั้น (RR=0.69 (95%CI 0.64 to 0.75); RR=0.68 (95% CI 0.61 to 0.75) และระยะยาว (RR =0.78 (95% CI 0.74 to 0.82); RR=0.79 (95% CI 0.73 to 0.85)) สำหรับผู้ที่มีระดับดัชนีมวลกายอ้วนระดับ 2-3 จะมีความเสี่ยงต่ำในระยะสั้น (RR=0.76 (95%CI 0.62- 0.91)) และมีความเสี่ยงสูงในระยะยาว เมื่อติดตามไปในระยะ 5 ปี (RR=1.25 (95%CI 1.14 to 1.38))⁽²¹⁾

2. โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) หรือเรียกว่าโรคอัมพฤกษ์ อัมพาต เกิดจากสมองขาดเลือดไปเลี้ยงเนื่องจากหลอดเลือดตีบ หลอดเลือดอุดตัน หรือหลอดเลือดแตก เป็นผลให้เกิดการขาดเลือดไปยังพื้นที่ของสมองทำให้เกิด Na^+/K^+ ATPase pumps หลั่งเสียลงเนื่องจากการหายใจระดับเซลล์แบบใช้ออกซิเจนและการผลิต ATP ที่แย่งลง การขาดเลือดนำไปสู่การสลับขั้วของเซลล์ซึ่งส่งผลให้แคลเซียมไหลเข้ามาในเซลล์, เกิดการสร้างกรดแลคติกที่เพิ่มขึ้น, เกิดภาวะกรดและอนุมูลอิสระเพิ่มซึ่งทั้งหมดนี้จะกระตุ้นการตายของเซลล์ อีกทั้งการตายของเซลล์ทำให้เพิ่ม กลูตาเมตและนำไปสู่การกระตุ้นสารเคมีอย่างต่อเนือง (excitotoxicity) ส่งผลให้เนื้อเยื่อในสมองถูกทำลาย⁽²²⁾

ความผิดปกติของโรคหลอดเลือดสมองแบ่งออกได้เป็นชนิดต่างๆ 2 ประเภท ดังนี้

1. โรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด (Ischemic Stroke) เป็นชนิดของหลอดเลือดสมองที่พบได้กว่า 85% ของโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด เกิดจากอุดตันของหลอดเลือดจนทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่แล้วมักเกิดร่วมกับภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง ซึ่งมีสาเหตุมาจากไขมันที่เกาะตามผนังหลอดเลือดจนทำให้เกิดเส้นเลือดตีบแข็ง โรคหลอดเลือดสมองชนิดนี้ยังแบ่งออกได้อีก 2 ชนิดย่อย ได้แก่

1.1. โรคหลอดเลือดขาดเลือดจากภาวะหลอดเลือดสมองตีบ (Thrombotic Stroke) เป็นผลมาจากหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) ซึ่งเกิดจากภาวะไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ทำให้เลือดไม่สามารถไหลเวียนไปยังสมอง

1.2. โรคหลอดเลือดขาดเลือดจากการอุดตัน (Embolic Stroke) เกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดจนทำให้เลือดไม่สามารถไหลเวียนไปที่สมองได้อย่างเพียงพอ

2. โรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในสมอง (Hemorrhagic Stroke) เกิดจากภาวะหลอดเลือดสมองแตก หรือฉีกขาด ทำให้เลือดรั่วไหลเข้าไปในเนื้อเยื่อสมอง พบได้น้อยกว่าชนิดแรก คือประมาณ 15%⁽²³⁾

ความสัมพันธ์ระหว่างความดันที่เพิ่มสูงขึ้นกับความแข็งตัวของหลอดเลือดแดงที่เพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากหลอดเลือดแดงต้องรับแรงดันที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้เกิดการสลายตัวของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในหลอดเลือดแดง⁽²⁴⁻²⁶⁾ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดสมองพอสรุปได้ดังนี้

Robert H. Fagard และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของการสูบบุหรี่กับโรคหลอดเลือดสมอง โดยทำการศึกษาแบบ prospective study พบว่า การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดสมอง 2.19 (95% confidence interval 1.34–3.57, $P \leq 0.001$)

และได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของเพศกับโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าเพศชายมีโอกาสที่จะมีโรคหลอดเลือดสมองเป็น relative risk 2.03 (95% confidence interval 1.36–3.02, $P \leq 0.001$)

และได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของอายุกับโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีโอกาสที่จะมีโรคหลอดเลือดสมองเป็น relative risk 1.07 (95% confidence interval 1.05–1.09, $P \leq 0.001$)⁽¹⁴⁾

3) โรคเกาต์ (Gout) คือโรคข้ออักเสบที่เกิดจากระดับกรดยูริกในเลือดสูงที่พบแพร่หลายทั่วโลก⁽²⁷⁾ และพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับกรดยูริกในเลือดสูงมีความสัมพันธ์กับ โรคไตเรื้อรัง (CKD), โรคหัวใจ (รวมถึงโรคหลอดเลือดหัวใจ, หัวใจล้มเหลวและภาวะหัวใจห้องบนเต้น), โรคหลอดเลือดสมองและหลอดเลือด⁽²⁸⁾ และยังพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมากกับโรคทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ เช่น โรคหลอดเลือดส่วนปลาย, carotid artery, coronary artery, การพัฒนาเป็นโรคเส้นเลือดสมองตีบ, preeclampsia, และ vascular dementia⁽²⁷⁻³¹⁾ โดยจะเพิ่มโอกาสที่จะมีภาวะเส้นเลือดสมองตีบมากขึ้น 4-5 เท่าในคนที่อายุ 60 ปีขึ้นไป⁽²⁹⁾ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของภาวะกรดยูริกในเลือดสูงนั้นมีผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

4) โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (peripheral arterial disease PAD) คือโรคการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงไปที่ส่วนปลายลดลงโดยส่วนมากมักเกิดขึ้นบริเวณขาทั้งสองข้าง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายส่วนใหญ่สาเหตุเกิดจาก atherosclerosis หรือหลอดเลือดแดงแข็งทำให้ช่วงว่างในหลอดเลือดแดงแคบลงและการไหลเวียนเลือดไปยังส่วนปลายลดลง ทำให้เกิดการ ปวดต้นขาหรือปวดน่องขณะเดินได้เป็นการขาดเลือดชั่วคราวของกล้ามเนื้อขาขณะออกกำลังกาย โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายนั้นส่วนใหญ่สาเหตุเกิดมาจาก หลอดเลือดแดงแข็งตัว (atherosclerosis) ซึ่งการแข็งตัวของหลอดเลือดแดงนั้นจะเป็นทั้งร่างกาย (systemic atherosclerosis) ผู้ป่วยที่พบโรคนี้อาจมีความเสี่ยงเท่ากับความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือด⁽³⁴⁻³⁵⁾

การเกิดของโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายเกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดแดงแข็งตัว เช่นใน abdominal aorta, iliac and femoral arteries. พยาธิสภาพของการเกิดของหลอดเลือดแข็งตัวนั้นเกิดขึ้นระหว่างคอเลสเตอรอลและไขมันกับเซลล์ของผนังเส้นเลือดแดงที่เกิดการบาดเจ็บจากสาเหตุต่างๆโดยหลอดเลือดแดงแข็งตัวนั้นจะเพิ่มขนาดขึ้นในเส้นเลือดแดงอย่างช้าๆ ในช่วงแรกนั้นเส้นเลือดแดงมีความยืดหยุ่นเมื่อสะสมมากเส้นเลือดแดงสามารถขยายตัวออกเพื่อปรับให้การไหลเวียนในเส้นเลือดเป็นปกติได้แต่ระยะยาวเส้นเลือดแดงไม่สามารถขยายตัวได้อีก ทำให้เกิดภาวะเส้นเลือดแดงแข็งเริ่มมีช่วงว่างในเส้นเลือดแคบลงผลของการไหลเวียนเลือดของหลอดเลือดนั้นขึ้นอยู่กับระดับการตีบในหลอดเลือดแดง เส้นผ่านศูนย์กลางลดลงจากเดิม 50% ทำให้สูญเสียพื้นที่หน้าตัดของเส้นเลือดได้ถึง 75% ซึ่งทำให้เลือดเปลี่ยนไปไหลผ่านหลอดเลือดแดงขนาดเล็กเพิ่มขึ้นไปด้วยกับตัวโรคที่กำลังเพิ่มขึ้นแม้จะมีการกระจายส่วนปลายของหลอดเลือดขนาดเล็ก แต่เครือข่ายของหลอดเลือดขนาดเล็กนั้นการไหลเวียนได้ไม่มากพอเท่าหลอดเลือดแดงหลักขนาดใหญ่ อาการโดยทั่วไป

กล้ามเนื้อขาเมื่อเดินหรือใช้งานจะต้องการเลือดมาเลี้ยงเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองต่อพลังงานที่ใช้มากขึ้น โดยเลือดจะผ่านมาทาง collateral blood flow จนถึงจุดสูงสุดที่ไม่สามารถช่วยส่งเลือดไปเพิ่มได้ เมื่อความต้องการใช้เลือดไปเลี้ยงมากกว่าปริมาณเลือดที่ไหลเวียนไป จึงทำให้เกิดการขาดเลือดชั่วคราว และเป็นที่มาของอาการ เจ็บ ปวด อ่อนแรง ในรายที่มีอาการหนักอาจมี ปลายนิ้วโป่งเท้า ฝ่าเท้าเปลี่ยนเป็นสีดำเนื่องเกิดจากการขาดเลือดของเซลล์แบบถาวรได้⁽³⁶⁾

5).โรคภูมิต้านตนเอง (Autoimmune disease) เป็นตัวแทนของโรคเรื้อรังที่พบได้บ่อยและอาจมีผลต่ออวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงหรือหลายระบบโดยเฉพาะกลุ่มโรคทางหลอดเลือดขนาดใหญ่และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต โดยการเกิดโรคนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ปัจจัยทางพันธุกรรม เพศ สิ่งแวดล้อมต่างๆ⁽³⁷⁾ ภาวะหลอดเลือดแข็งตัว (Atherosclerosis) เป็นภาวะที่เคยถูกพิจารณาว่าเป็นโรคที่เกิดจากความเสื่อมชราของร่างกาย อย่างไรก็ตามปัจจุบันการวิจัยในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า ภาวะหลอดเลือดแข็งตัว ไม่ได้เกิดจากความเสื่อมชราหรือความแก่ชราของร่างกายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เพียงอย่างเดียว แต่บางส่วนเกิดจากการอักเสบที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกัน เช่น โรคภูมิคุ้มกันตนเองรวมถึงปัจจัยด้านการติดเชื้อและการอักเสบโดยมีการเปลี่ยนแปลงการเผาผลาญ ไลโปโปรตีน(lipoproteins metabolism) ที่นำไปสู่การเกิดการใช้งานระบบภูมิคุ้มกันด้วยการเพิ่มจำนวนของเซลล์กล้ามเนื้อเรียบ, หลอดเลือดแดงตีบและไขมันสะสม ทั้งกลไกภูมิคุ้มกันของร่างกายและระดับเซลล์ของโรคภูมิคุ้มกันตนเองนั้นมีผลต่อหลอดเลือดทำให้หนาตัว(atheromatous) ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา มีรายงานหลายฉบับที่ให้ความสำคัญกับภูมิคุ้มกันของภาวะหลอดเลือดแข็งตัวและโรคภูมิคุ้มกันตนเองหลายแห่ง มีการอธิบายปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างตั้งแต่การศึกษาหัวใจของ Framingham ภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดก่อนวัยอันควร จากปัจจัยด้านภูมิคุ้มกันตนเองของ Sarmiento-Monroy และคณะ⁽³⁷⁾

10. แบบแผนของการวิจัย

10.1 รูปแบบการวิจัย

- การศึกษาเชิงปริมาณ (quantitative study) เก็บข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

10.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent variables)

2. ปัจจัยนำ ได้แก่

3.1 เพศ

3.2 อายุ

4. ปัจจัยสุขภาพ ได้แก่

4.1 โรคประจำตัวที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์

4.1.1 โรคเบาหวาน(รหัส ICD-10 คือ E11)

4.1.2 โรคความดันโลหิตสูง(รหัส ICD-10 คือ I10)

4.1.3 โรคไขมันในเลือดสูง(รหัส ICD-10 คือ E780, E781, E782, E783, E784, และ E785)

4.1.4 โรคหลอดเลือดในสมอง(รหัส ICD-10 คือ I60, I61, และ I62)

2.2 ประวัติสูบบุหรี่

2.3 ประวัติการดื่มสุรา

2.4 น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย

2.5 ระดับไขมันในหลอดเลือด (LDL, Cholesterol, HDL, Triglyceride)

- 2.6 ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)
- 2.7 ระยะเวลาการเป็นโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension duration)
- 2.8 ค่า systolic blood pressure
- 2.9 ค่า diastolic blood pressure

ตัวแปรตาม (Dependent variables)

ความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่

11. ลักษณะตัวอย่างหรือประชากรที่ทำการศึกษา

ก. ประชากรเป้าหมาย

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

ข. การเลือกตัวอย่างและขนาดตัวอย่างของข้อมูล

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ในส่วนของการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative study) จะเป็นการศึกษาแบบ Total survey ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยแพทย์ และมีบันทึกในเวชระเบียน สังกัดโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 20 ปีบริบูรณ์
2. ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทดลองทางคลินิก (randomized controlled trial)

ค. ขนาดตัวอย่าง

เพื่อหาความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

$$n = \frac{Z^2(P)(1-P)}{d^2}$$

โดย P คือ อัตราที่จะหา

d คือ ความคลาดเคลื่อนของอัตราที่จะหา

จากการศึกษา มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ตรวจพบภาวะความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ เพียงร้อยละ 31⁽³²⁾

กำหนดให้ P = 0.31

d = 20% ของ P ได้ $0.2 \times 0.31 = 0.062$

ความเชื่อมั่น 95% ได้ค่า Z = 1.96

แทนค่า

$$n = \frac{1.96^2(0.31)(1-0.31)}{(0.062)^2} = 214 \text{ คน}$$

หมายเหตุ คณะผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ซึ่งมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 2,722 คน

12. วิธีดำเนินการวิจัย

ก. การแบ่งกลุ่มเพื่อทำการศึกษา และกรรมวิธีการรักษาหรือการดำเนินการวิจัย
ประชากรศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มประชากรผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยมีข้อมูลในฐานข้อมูลจำนวน 2,722 คน

ค. การวัดผลของการวิจัย (Outcome measurement)

- Outcome ที่ต้องการวัด คือ

ความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

โดยภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีดังนี้

5. โรคหัวใจขาดเลือด(รหัส ICD-10 คือ I20-I21)
6. โรคหลอดเลือดสมอง(รหัส ICD-10 คือ I60-I63)
7. โรคเกาต์ (รหัส ICD-10 คือ M100-M104,M109)
8. โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (รหัส ICD-10 คือ I702,I73)

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ Case Record form

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย

ง. คำจำกัดความ

ภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นนั้นมีอยู่ดังนี้ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดที่ขาส่วนปลาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1). โรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease, IHD) หรือ โรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี (Coronary artery disease, CAD) หมายถึง โรคที่เกิดจากหลอดเลือดแดงที่เลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจตีบหรือตัน โดยยึดตามข้อมูลทุติยภูมิที่ลงรหัส ICD-10 ได้แก่ I20 และ I21 ซึ่งส่วนใหญ่โรคนี้อาจเกิดจากไขมันและเนื้อเยื่อสะสมอยู่ในผนังของหลอดเลือด มีผลให้เยื่อผนังหลอดเลือดชั้นในตำแหน่งนั้นหนาตัวขึ้น ผู้ป่วยจะมีอาการและอาการแสดงเมื่อหลอดเลือดแดงนี้ตีบร้อยละ 50 หรือ มากกว่า อาการสำคัญที่พบได้บ่อยเช่น อาการเจ็บแน่นอก ใจสั่น เหงื่อออก เหนื่อยขณะออกกำลังกาย เป็นลมหมดสติ หรือเสียชีวิตเฉียบพลัน สามารถแบ่งกลุ่มอาการทางคลินิกได้ 2 กลุ่ม คือ

ภาวะเจ็บแน่นอกคงที่ (Stable angina) และ ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome) ภาวะเจ็บแน่นอกคงที่ (stable angina) หรือ ภาวะเจ็บแน่นอกเรื้อรัง (chronic stable angina) หมายถึง กลุ่มอาการที่เกิด

จากโรคหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง (chronic ischemic heart disease) โดยผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บแน่นอกเป็นๆ หายๆ อาการไม่รุนแรง ระยะเวลาครั้งละ 3-5 นาที หายโดยการพักหรืออมยาขยายเส้นเลือดหัวใจ เป็นมานานกว่า 2 เดือน
ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome, ACS) หมายถึง กลุ่มอาการโรคหัวใจขาดเลือดที่เกิดขึ้นเฉียบพลัน ประกอบด้วยอาการที่สำคัญคือเจ็บแน่นอกรุนแรงเฉียบพลัน หรือเจ็บขณะพัก (Rest angina) นานกว่า 20 นาที หรือ เจ็บแน่นอกซึ่งเกิดขึ้นใหม่ หรือรุนแรงขึ้นกว่าเดิม จำแนกเป็น 2 ชนิดดังนี้

1. ST elevation acute coronary syndrome หมายถึง ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ที่พบความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจมีลักษณะ ST segment ยกขึ้นอย่างน้อย 2 leads ที่ต่อเนื่องกัน หรือเกิด LBBB ขึ้นมาใหม่ ซึ่งเกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน หากผู้ป่วยไม่ได้รับการเปิดเส้นเลือดที่อุดตัน ในเวลาอันรวดเร็ว จะทำให้เกิด Acute ST elevation myocardial infarction (STEMI or Acute transmural MI or Q-wave MI)

2. Non ST elevation acute coronary syndrome หมายถึง ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ชนิดที่ไม่พบ ST segment elevation มักพบลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น ST segment depression และ/หรือ T wave inversion ร่วมด้วยหากมีอาการนานกว่า 30 นาที อาจเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด non-ST elevation MI (NSTEMI, or Non-Q wave MI) หรือถ้าอาการไม่รุนแรงอาจเกิดเพียงภาวะเจ็บแน่นอกไม่คงที่ (Unstable angina)⁽¹⁶⁾

สำหรับโรคหัวใจขาดเลือดในการศึกษานี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ โดยกำหนด ICD-10 ดังนี้ I20 และ I21

2). โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) หรือเรียกว่าโรคอัมพฤกษ์ อัมพาต เกิดจากสมองขาดเลือดไปเลี้ยงเนื่องจากหลอดเลือดตีบ หลอดเลือด อุดตัน หรือหลอดเลือดแตก โดยยึดตามข้อมูลทุติยภูมิที่ลงทะเบียน ICD-10 ได้แก่ I60, I61, I62, และ I63 จากกลไกต่างๆที่ทำให้เกิดการขาดเลือดไปยังพื้นที่ของสมองทำให้เกิด Na⁺/K⁺ ATPase pumps หลีกเสียดเนื่องจากความเสียหายระดับเซลล์แบบใช้ออกซิเจนและการผลิต ATP ที่แย่ง การขาดเลือดนำไปสู่การสลับขั้วของเซลล์ซึ่งส่งผลให้แคลเซียมไหลเข้ามาในเซลล์,เกิดการสร้างกรดแลคติกที่เพิ่มขึ้น,เกิดภาวะกรดและอนุมูลอิสระเพิ่มซึ่งทั้งหมดนี้จะกระตุ้นการตายของเซลล์ อีกทั้งการตายของเซลล์ทำให้เพิ่ม กลูตาเมตและนำไปสู่การกระตุ้นสารเคมีอย่างต่อเนื่อง (excitotoxicity) ส่งผลให้เนื้อเยื่อในสมองถูกทำลาย⁽²²⁾

ความผิดปกติของโรคหลอดเลือดสมองแบ่งออกได้เป็นชนิดต่างๆ 2 ประเภท ดังนี้

1. โรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด (Ischemic Stroke) เป็นชนิดของหลอดเลือดสมองที่พบได้กว่า 85% ของโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด เกิดจากอุดตันของหลอดเลือดจนทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่ แล้วมักเกิดร่วมกับภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง ซึ่งมีสาเหตุมาจากไขมันที่เกาะตามผนังหลอดเลือดจนทำให้เกิดเส้น เลือดตีบแข็ง โรคหลอดเลือดสมองชนิดนี้ยังแบ่งออกได้อีก 2 ชนิดย่อย ได้แก่

1.1.โรคหลอดเลือดขาดเลือดจากภาวะหลอดเลือดสมองตีบ (Thrombotic Stroke) เป็นผลมาจากหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) ซึ่งเกิดจากภาวะไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ทำให้เลือด ไม่สามารถไหลเวียนไปยังสมอง

1.2.โรคหลอดเลือดขาดเลือดจากการอุดตัน (Embolic Stroke) เกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดจนทำให้ เลือดไม่สามารถไหลเวียนไปที่สมองได้อย่างเพียงพอ

2. โรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในสมอง (Hemorrhagic Stroke) เกิดจากภาวะหลอดเลือดสมองแตก หรือ ฉีกขาด ทำให้เลือดรั่วไหลเข้าไปในเนื้อเยื่อสมอง พบได้น้อยกว่าชนิดแรก คือประมาณ 15% ⁽²³⁾

ความสัมพันธ์ระหว่างความดันที่เพิ่มสูงขึ้นกับความแข็งตัวของหลอดเลือดแดงที่เพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากหลอดเลือดแดงต้องรับแรงดันที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้เกิดการคลายตัวของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในหลอดเลือดแดง⁽²⁴⁻²⁶⁾

สำหรับโรคหลอดเลือดสมองในการศึกษานี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ โดยกำหนด ICD-10 ดังนี้ I60, I61, I62, และ I63

3. โรคเกาต์ (Gout) คือโรคข้ออักเสบที่เกิดจากระดับกรดยูริกในเลือดสูงที่พบแพร่หลายทั่วโลก⁽²⁷⁾ โดยยึดตามข้อมูลทุติยภูมิที่ลงทะเบียน ICD-10 คือ M100, M101, M102, M103, M104, และ M109 และพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับกรดยูริกในเลือดสูงมีความสัมพันธ์กับ โรคไตเรื้อรัง (CKD), โรคหัวใจ (รวมถึงโรคหลอดเลือดหัวใจ, หัวใจล้มเหลวและภาวะหัวใจห้องบนเต้น), โรคหลอดเลือดสมองและหลอดเลือด⁽²⁸⁾ และยังพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมากกับโรคทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ เช่น โรคหลอดเลือดส่วนปลาย, carotid artery, coronary artery, การพัฒนาเป็นโรคเส้นเลือดสมองตีบ, preeclampsia, และ vascular dementia⁽²⁷⁻³³⁾ โดยจะเพิ่มโอกาสที่จะมีภาวะเส้นเลือดสมองตีบมากขึ้น 4-5 เท่าในคนที่อายุ 60 ปีขึ้นไป⁽²⁹⁾ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของภาวะกรดยูริกในเลือดสูงนั้นมีผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับโรคเกาต์ในการศึกษานี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ โดยกำหนด ICD-10 ดังนี้ M100, M101, M102, M103, M104, และ M109

4. โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (peripheral arterial disease PAD) คือโรคการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงไปที่ส่วนปลายลดลงโดยส่วนมากมักเกิดขึ้นบริเวณขาทั้งสองข้าง โดยยึดตามข้อมูลทุติยภูมิที่ลงทะเบียน ICD 10 คือ I702 และ I73 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายส่วนใหญ่สาเหตุเกิดจาก atherosclerosis หรือหลอดเลือดแดงแข็งทำให้ช่วงว่างในหลอดเลือดแดงแคบลงและการไหลเวียนเลือดไปยังส่วนปลายลดลง ทำให้เกิดอาการ ปวดตื้อขาหรือปวดน่องขณะเดินได้ เป็นการขาดเลือดชั่วคราวของกล้ามเนื้อขาขณะออกกำลังกาย โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายนั้นส่วนใหญ่สาเหตุเกิดมาจาก หลอดเลือดแดงแข็งตัว (atherosclerosis) ซึ่งการแข็งตัวของหลอดเลือดแดงนั้นจะเป็นทั้งร่างกาย (systemic atherosclerosis) ผู้ป่วยที่พบโรคนี้อาจมีความเสี่ยงเท่ากับความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือด⁽³⁴⁻³⁵⁾

การเกิดของโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายเกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดแดงแข็งตัว เช่นใน abdominal aorta , iliac and femoral arteries. พยาธิสภาพของการเกิดของหลอดเลือดแข็งตัวนั้นเกิดขึ้นระหว่างคอเลสเตอรอลและไขมันกับเซลล์ของผนังเส้นเลือดแดงที่เกิดการบาดเจ็บจากสาเหตุต่างๆโดยหลอดเลือดแดงแข็งตัวนั้นจะเพิ่มขนาดขึ้นในเส้นเลือดแดงอย่างช้าๆ ในช่วงแรกนั้นเส้นเลือดแดงมีความยืดหยุ่นเมื่อสะสมมากเส้นเลือดแดงสามารถขยายตัวออกเพื่อปรับให้การไหลเวียนในเส้นเลือดเป็นปกติได้แต่ระยะยาวเส้นเลือดแดงไม่สามารถขยายตัวได้อีก ทำให้เกิดภาวะเส้นเลือดแดงแข็งเริ่มมีช่วงว่างในเส้นเลือดแคบลงผลของการไหลเวียนเลือดของหลอดเลือดนั้นขึ้นอยู่กับระดับการตีบในหลอดเลือดแดง เส้นผ่านศูนย์กลางลดลงจากเดิม 50% ทำให้สูญเสียพื้นที่หน้าตัดของเส้นเลือดได้ถึง 75% ซึ่งทำให้เลือดเปลี่ยนไปไหลผ่านหลอดเลือดแดงขนาดเล็กเพิ่มขึ้นไปด้วยกับตัวโรคที่กำลังเพิ่มขึ้นแม้จะมีการกระจายส่วนปลายของหลอดเลือดขนาดเล็ก แต่เครือข่ายของหลอดเลือดขนาดเล็กนั้นการไหลเวียนได้ไม่มากพอเท่าหลอดเลือดแดงหลักขนาดใหญ่ อาการโดยทั่วไปกล้ามเนื้อขาเมื่อเดินหรือใช้งานจะต้องการเลือดมาเลี้ยงเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองต่อพลังงานที่ใช้มากขึ้น โดยเลือดจะผ่านมาทาง collateral blood flow จนถึงจุดสูงสุดที่ไม่สามารถช่วยส่งเลือดไปเพิ่มได้ เมื่อความต้องการใช้เลือดไปเลี้ยงมากกว่าปริมาณเลือดที่ไหลเวียนไป จึงทำให้เกิดการขาดเลือดชั่วคราว และเป็นที่มาของอาการ เจ็บ ปวด อ่อนแรง ในรายที่มีอาการหนักอาจมี ปลายนิ้วโป้งเท้า ฝ่าเท้าเปลี่ยนเป็นสีดำเนื่องเกิดจากการขาดเลือดของเซลล์แบบถาวรได้⁽³⁶⁾

สำหรับโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายในการศึกษานี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ โดยกำหนด ICD-10 ดังนี้ I702และ

I73

ซึ่งความดันโลหิตสูง (hypertension) โดยยึดตามข้อมูลทุติยภูมิที่ลงทะเบียน ICD 10 คือ I10 หมายถึง ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure, SBP) ≥ 140 มม.ปรอท และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure, DBP) ≥ 90 มม.ปรอท โดยอ้างอิงจากการวัดความดันโลหิตที่สถานพยาบาล⁽³⁷⁾

13. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการก่อนเก็บข้อมูล

1. ทำการแจ้งความประสงค์ที่จะใช้ฐานข้อมูลของโรงพยาบาลพัฒนาภิรมย์ จังหวัดลพบุรี โดยแจ้งความประสงค์ไปยัง สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และ เครือข่ายกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทยซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบ แบ่งปันฐานข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยรับการอนุมัติการขอใช้ข้อมูลโรคความดันโลหิตสูงจากคณะกรรมการ
2. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลที่ได้รับ

14. การวิเคราะห์ทางสถิติ

- ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล
- แปลงไฟล์ข้อมูลที่ได้เป็นรหัสตามคู่มือการลงทะเบียนที่เตรียมไว้ เพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูล
- บันทึกข้อมูลในโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป SPSS Version 22
- นำข้อมูลที่ส่งออกจากโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แจกแจงความถี่ คำนวณค่าร้อยละของข้อมูลลักษณะทางประชากรกลุ่มตัวอย่าง นำเสนอด้วยการบรรยายประกอบตาราง แผนภูมิหรือแผนภาพ
- ข้อมูลที่ได้มาจากฐานข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด เพื่อแสดงผลข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและใช้ และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากข้อมูลทั่วไปของประชากรและความชุกของและปัจจัยของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ในกรณีข้อมูลเป็นแบบ categorical data ใช้ chi-square test และในกรณีที่ข้อมูลเป็นแบบ continuous data ใช้การหา correlation เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติการณ์เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง หากมีนัยสำคัญทางสถิติจะนำมาวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว
- นำข้อมูลที่ให้ชื่อใหม่เหล่านี้มาแจกแจงและคำนวณค่าร้อยละ นำเสนอข้อมูลเป็นเชิงปริมาณ โดยการบรรยายประกอบตารางแจกแจงความถี่เป็นจำนวนและร้อยละ

15. ปัญหาด้านจริยธรรม

ผลดีต่ออาสาสมัคร

- ผลการศึกษาน่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากการศึกษาความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูง โดยเป็นการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่จังหวัดลพบุรี จะช่วยให้ภาครัฐสามารถกำหนดนโยบายที่เหมาะสมในการให้บริการทางสาธารณสุขได้

แผนการจัดการกับปัญหาด้านจริยธรรม

- ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับ จะไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือรายละเอียดของผู้ป่วยแต่อย่างใด
- การวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูง ข้อมูลทั้งหมดจะถูกปิดเป็นความลับ ใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการวิจัยเท่านั้น จะไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยโดยเด็ดขาด

16. ข้อพิจารณาในเรื่องชุมชน ในกรณีที่ทำกรวิจัยในชุมชน

-

17. ระยะเวลาที่จะทำการวิจัยและการบริหารจัดการ

ก. การจัดเวลาในการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน	25 ตุลาคม 2563 – 25 มกราคม 2564	
	ต.ค. 63	พ.ย. 63 - ม.ค. 64
1. ขออนุมัติใช้ฐานข้อมูล		
2. เก็บรวบรวมข้อมูล		
3. วิเคราะห์ข้อมูล		
4. สรุปผลการศึกษา		
5. เขียนรายงานการวิจัย		
6. รายงานผลการวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์		

ก. บุคลากรที่จะใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยและผู้วิจัยร่วม 5 คน

18. แหล่งทุนและงบประมาณในการวิจัย

ก. แหล่งทุน

งบประมาณการวิจัย จากภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน

กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

ข. งบประมาณในการวิจัย

ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์ในการวิจัย 1,000 บาท

ค่าครุภัณฑ์ 500 บาท

รวม 1,500 บาท

Case report form

โครงการความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่

ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ปี พ.ศ. 2563

วันที่นัดตรวจ / /2563

รหัสประจำตัวผู้วิจัย

หลักเกณฑ์การคัดเลือกเข้า ใช่ ไม่ใช่

1. ผู้ป่วยที่เข้ามารับการตรวจรักษาโรคความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาล เป็นเวลา
เท่ากับหรือมากกว่า 12 เดือน ขึ้นไป

หลักเกณฑ์การคัดออกจากการประเมิน ใช่ ไม่ใช่

1. อายุน้อยกว่า 20 ปีบริบูรณ์

2. มีประวัติการตั้งครรภ์ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา

โปรดระบุวันที่ มารับรักษาโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลครั้งแรก / /25

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น โรคความดันโลหิตสูง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 25

ไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน

ผู้ป่วยรายนี้ 1. รักษาโรคความดันโลหิตสูง ประจำ ณ สถานพยาบาลแห่งนี้เพียงแห่งเดียว

2. รักษาโรคความดันโลหิตสูง ร่วมกันระหว่าง 2 หน่วยบริการ

ผู้ป่วยมารับการตรวจรักษาครั้งนี้ ที่ OPD ประเภทใด (ทั้งใน/นอกเวลาราชการ)

1. OPD เฉพาะโรคความดันโลหิตสูง

2. OPD เฉพาะโรคเบาหวาน

3. OPD เฉพาะโรคร่วมเบาหวานและความดันโลหิตสูง

4. OPD อายุรกรรมทั่วไป (General medicine)

5. OPD ตรวจโรคทั่วไป (General practitioner หรือ GP) หรือ OPD ประกันสังคม

หรือ OPD เวชศาสตร์ครอบครัว (Family Medicine)

6. OPD อื่นๆ โปรดระบุ.....

ผู้ป่วยมารับการตรวจรักษาในวันที่นัดหรือไม่

- 1. มารับการรักษา
- 2. ไม่มารับการรักษาตามนัด โดยมารักษาครั้งล่าสุดวันที่ / /25
- 3. ญาติมารับยาแทน โดยเดินทางมารักษาครั้งล่าสุดวันที่ / /25

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ 1.ชาย 2.หญิง
2. อายุ ปี (คำนวณใช้ พ.ศ. ปัจจุบัน - พ.ศ. เกิด)
3. อาชีพ (ปัจจุบัน)
 - 1.ไม่ได้ประกอบอาชีพ, แม่บ้าน, อยู่บ้านเฉยๆ
 - 2.พระภิกษุ นักบวช แม่ชี
 - 3.นักเรียน, นักศึกษา
 - 4.ข้าราชการ
 - 5.ลูกจ้างของรัฐ
 - 6.พนักงาน ภาครัฐวิสาหกิจ
 - 7.พนักงาน ภาคเอกชน
 - 8.เจ้าของธุรกิจค้าขายและการให้บริการ
 - 9.เกษตรกร
 - 10.ประมง(การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ, รับจ้างตันประมง)
 - 11.รับจ้างรายวันอื่นๆ
 - 12.อื่นๆ ระบุ.....
 - 13.ไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน
4. การนับถือศาสนา 1.พุทธ 2.อิสลาม 3.คริสต์
 4.อื่นๆ โปรดระบุ..... 5.ไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน
5. สัญชาติ
 - 1.ไทย 2.เมียนมาร์(พม่า) 3.ลาว 4.กัมพูชา 5.เวียดนาม
 - 6.ไม่ได้รับการพิสูจน์สัญชาติ 7.อื่นๆ โปรดระบุ..... 8.ไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน
6. สิทธิการรักษา
 - 1. ประกันสุขภาพถ้วนหน้า รวมถึง ผู้พิการ ผู้สูงอายุ ผู้นำชุมชน อสม.
 - 2. เบิกตรง สวัสดิการข้าราชการ ข้าราชการบำนาญ
 - 3. ประกันสังคม
 - 4. สวัสดิการของบริษัท องค์กร รัฐวิสาหกิจ

- 5. จ่ายเงินเอง
- 6. อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 7. ไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน

7. น้ำหนักล่าสุด ภายใน 12 เดือน . กิโลกรัม ไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน
8. ส่วนสูง . เซนติเมตร ไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน

ส่วนที่ 2 ประวัติ การสูบบุหรี่ และดื่มสุรา

9. ผู้ป่วยสูบบุหรี่หรือไม่
- 1. สูบ, เคยสูบหรือเลิกสูบแล้ว
 - 2. ไม่เคยสูบ
 - 3. ไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน

10. ผู้ป่วยมีประวัติการดื่มสุราหรือไม่
- 1. ดื่ม, เคยดื่มหรือเลิกดื่มแล้ว
 - 2. ไม่เคยดื่ม
 - 3. ไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน

ส่วนที่ 3 โรคร่วมอื่นๆ ที่ได้รับการวินิจฉัย

มีการวินิจฉัยว่าตรวจพบโรคร่วมอื่นๆ ดังต่อไปนี้หรือไม่	ไม่พบ	พบ	วันที่วินิจฉัย
11. โรคความดันโลหิตสูง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /25 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12. ภาวะไขมันในเลือดสูง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /25 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13. โรคหลอดเลือดในสมอง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /25 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14. โรคตาจากเบาหวาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /25 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15. โรคร่วมอื่นๆ โปรดระบุ.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /25 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

ส่วนที่ 4 ประวัติการใช้ยา ณ วันที่มารับการตรวจรักษาครั้งนี้

16. ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับ

ส่วนที่ 5 ระดับความดันโลหิตสูง จากการมาตรวจการรักษาโรคความดันโลหิตสูง/เบาหวาน ครั้งล่าสุด ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา

วันที่ตรวจ	วัดเมื่อ (วัน/เดือน/ปี)	ระดับความดันโลหิต (mmHg)	มีการปรับเปลี่ยนยาความดันโลหิตสูงจากครั้งที่แล้วหรือไม่
17. ครั้งล่าสุด	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /25 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1. ปรับ <input type="checkbox"/> 2. ไม่ปรับ

ส่วนที่ 6 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ครั้งล่าสุด

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ไม่ตรวจ	ตรวจ	ผลตรวจ	หน่วย	วัน/เดือน/ปี
18. HbA1c ครั้งล่าสุด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	□□.□	%	□□/□□/25□□

แบบประวัติผู้วิจัย

1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นพ.รัชสิทธิ์ นาวาวัฒน์
ยศ-ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) MC. Ratchasit Nawawat
2. ประวัติการศึกษา (โดยย่อ)
2552 - 2554 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสตรีวิทยา 2
2555 - 2557 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสตรีวิทยา 2
2558 – ปัจจุบัน อุดมศึกษา ปริญญาตรี แพทยศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
3. ประวัติการทำงาน (โดยย่อ)
2560 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 3
2561 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 4
4. สาขาที่เชี่ยวชาญ ไม่มี
5. ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่มี
6. สังกัด วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
7. สถานที่ติดต่อ
กองการปกครอง วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
เลขที่ 315 ถนน ราชวิถี ตำบล/แขวง ทุ่งพญาไท อำเภอ/เขต ราชเทวี
จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
โทรศัพท์ (มือถือ) 081-9104095
E-mail Address ratchasit.nawawat@gmail.com
8. ประวัติการอบรม Good Clinical Practice (GCP) หรือการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

CITI Program courses

2020; Human Subjects Research: Biomedical Researchers (Basic Stage)

ผลงานวิจัย

9. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ
ไม่มี
10. ผลงานอื่น ๆ เช่น นวัตกรรม สิทธิบัตร ฯลฯ
ไม่มี
11. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ
ไม่มี
12. งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน
ไม่มี

นพท.

รัชสิทธิ์ นาวาวัฒน์

(รัชสิทธิ์ นาวาวัฒน์)

วันที่ ...13...../.....พ.ย...../...63...

แบบประวัติผู้ร่วมวิจัย

1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นพท.ณัชชกมล อยู่สวัสดิ์
ยศ-ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) MC. Nathakamol Euswas
2. ประวัติการศึกษา (โดยย่อ)
2552 - 2554 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
2555 - 2557 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
2558 – ปัจจุบัน อุดมศึกษา ปริญญาตรี แพทยศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
3. ประวัติการทำงาน (โดยย่อ)
2560 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 3
2561 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 4
4. สาขาที่เชี่ยวชาญ ไม่มี
5. ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่มี
6. สังกัด วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
7. สถานที่ติดต่อ กองการปกครอง วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
เลขที่ 315 ถนน ราชวิถี ตำบล/แขวง ทุ่งพญาไท อำเภอ/เขต ราชเทวี
จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
โทรศัพท์ (มือถือ) 081-9884000
E-mail Address anno_18@hotmail.com
8. ประวัติการอบรม Good Clinical Practice (GCP) หรือการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

CITI Program courses

2018; Human Subjects Research: Biomedical Researchers (Basic Stage)

ผลงานวิจัย

9. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ
ไม่มี
10. ผลงานอื่น ๆ เช่น นวัตกรรม สิทธิบัตร ฯลฯ
ไม่มี
11. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ
ไม่มี
12. งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน
ไม่มี

นพท. ณัชชกมล อยู่สวัสดิ์
(ณัชชกมล อยู่สวัสดิ์)

วันที่ ...13...../.....พ.ย...../...63...

แบบประวัติผู้ร่วมวิจัย

1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นพท. จิตทิภัทร แต่งไทย
ยศ-ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) MC. Titipatara Thangthai
2. ประวัติการศึกษา(โดยย่อ)
2550-2552 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย
2553-2556 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย
2558-ปัจจุบัน อุดมศึกษา ปริญญาตรี แพทยศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
3. ประวัติการทำงาน(โดยย่อ)
2560 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่3
2561 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 4
4. สาขาที่เชี่ยวชาญ ไม่มี
5. ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่มี
6. สังกัด วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
7. สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
เลขที่ 315 ถนน ราชวิถี ตำบล/แขวง ทุ่งพญาไท
อำเภอ/เขต ราชเทวี จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
โทรศัพท์ (มือถือ) 096-8495121
E-mail Address titipatara1525@gmail.com
8. ประวัติการอบรม Good Clinical Practice (GCP) หรือการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
CITI Program courses
2018; Human Subjects Research: Biomedical Researchers (Basic Stage)
ผลงานวิจัย
 9. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ
ไม่มี
 10. ผลงานอื่นๆ เช่น นวัตกรรม สิทธิบัตร ฯลฯ
ไม่มี
 11. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ
ไม่มี
 12. งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน
ไม่มี

นพท. จิตทิภัทร แต่งไทย
(จิตทิภัทร แต่งไทย)

วันที่ ...13...../.....พ.ย...../...63...

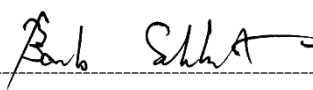
แบบประวัติที่ปรึกษา

1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ร.อ.บุญทรัพย์ ศักดิ์บุญญารัตน์
ยศ-ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Capt. Boonsub Sakboonyarat
2. ประวัติการศึกษา (โดยย่อ)
2559 แพทยศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
3. ประวัติการทำงาน (โดยย่อ)
2559 แพทย์เพิ่มพูนทักษะ โรงพยาบาลค่ายสุรศักดิ์มนตรี จ.ลำปาง
2560 อาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา
วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
4. สาขาที่เชี่ยวชาญ เวชศาสตร์ชุมชน
5. ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่มี
6. สังกัด ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา
วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
7. สถานที่ติดต่อ ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
เลขที่ 315 ถนน ราชวิถี ตำบล/แขวง ทุ่งพญาไท อำเภอ/เขต ราชเทวี
จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
โทรศัพท์ (มือถือ) 085-9545955
E-mail Address countryside.physician@gmail.com
8. ประวัติการอบรม Good Clinical Practice (GCP) หรือการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- เข้ารับการอบรม Good Clinical Practice ปี 2560 ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- CITI Program courses
2020; Human Subjects Research: Biomedical Researchers (Basic Stage)
2020; Human Subjects Research: Social & Behavioral & Humanities Researchers (Basic Stage)

ผลงานวิจัย

9. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ
 1. Sakboonyarat B, Chokcharoensap K, Meesaeng M, Jaisue N, Janthayanont D, & Srisawat P. Prevalence and Associated Factors of Low Back Pain (LBP) among Adolescents in Central, Thailand. Global Journal of Health Science. 2017;10(2):49.
 2. Sakboonyarat B, Chokcharoensap K, Sathuthum N, Chutchawalanon S, Khamkaen C, Sookkaew W, ... & Rangsin R. Prevalence and Associated Factors of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in a Rural Community, Central Thailand: A Mixed Methods Study. Global Journal of Health Science. 2018;10(3):60.
 3. Sakboonyarat B, Rangsin R. Prevalence and associated factors of ischemic heart disease (IHD) among patients with diabetes mellitus: a nation-wide, cross-sectional survey. BMC cardiovascular disorders. 2018;18(1):151.
 4. Meelab, S., I. Bunupuradah, J. Suttiruang, S. Sakulrojanawong, N. Thongkua, C. Chantawiboonchai, P. Chirabandhu, S. Lertthanaporn, K. Suwanthip, C. Songsaengthum, B. Keattisaksri, P. Trakulsuk, A. Pittapun, N. Nata, R. Rangsin, and B. Sakboonyarat. "Prevalence and Associated Factors of Uncontrolled Blood Pressure among Hypertensive Patients in the Rural Communities in the Central Areas in Thailand: A Cross-Sectional Study." PLoS One 14, no. 2 (2019): e0212572.

5. Hatthachote P, Rangsin R, Mungthin M, **Sakboonyarat B**. Trends in the prevalence of obesity among young Thai men and associated factors: from 2009 to 2016. Military Medical Research. 2019;6(1):13.
6. **Sakboonyarat B**, Rangsin R, Kantiwong A, Mungthin M. Prevalence and associated factors of uncontrolled hypertension among hypertensive patients: a nation-wide survey in Thailand. BMC Research Notes. 2019;12(1):380.
7. Yaiami W, Oopakarn K, Phumvichitr C, Anukulkijkul C, Phonnopparat N, Uthong T, Charoenjai N, Rachapongthai N, Theeraphanvikul R, Ruanma S, Soontrapornchai S, Srimahachota S, Rattanasumawong W, Rangsin R, **Sakboonyarat B**. PREVALENCE AND ASSOCIATED RISK FACTORS OF SUBSTANCE ABUSE AMONG ADOLESCENTS IN RURAL COMMUNITIES, CENTRAL THAILAND: A CROSS-SECTIONAL STUDY. Journal of Southeast Asian Medical Research. 2019 Dec 1;3(2):73-81.
8. Charoensakulchai S, Limsakul M, Saengsumalee I, Usawachoke S, Udomdech A, Pongsaboripat A, Kaewput W, **Sakboonyarat B**, Rangsin R, Suwannahitatorn P, Mungthin M, Piyaraj P. Characteristics of Poor Tuberculosis Treatment Outcomes among Patients with Pulmonary Tuberculosis in Community Hospitals of Thailand. Am J Trop Med Hyg. 2020;10.4269/ajtmh.19-0564.
9. **Sakboonyarat B**, Pornpongsawad C, Sangkool T, et al. Trends, prevalence and associated factors of obesity among adults in a rural community in Thailand: serial cross-sectional surveys, 2012 and 2018. BMC Public Health. 2020;20(1):850. Published 2020 Jun 3. doi:10.1186/s12889-020-09004-w
10. ผลงานอื่น ๆ เช่น นวัตกรรม สิทธิบัตร ฯลฯ
ไม่มี
11. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ
ไม่มี
12. งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน
1. Dynamic Risk Factors associated with HIV-1 infections among the Royal Thai Army conscripts: Integrated HIV related behavioral surveillance existing sero-surveillance

ลงชื่อ 
(ร.ท.บุญทรัพย์ ศักดิ์บุญญารัตน์)

แบบประวัติที่ปรึกษา

1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) พ.อ.ผศ.นพ.ราม รังสินธุ์
(ภาษาอังกฤษ) Col. Ram Rangsin
2. ประวัติการศึกษา (โดยย่อ)
2533; แพทยศาสตร์บัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 2 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
2534; ประกาศนียบัตรการฝึกอบรมแพทย์ทางด้านระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข
2539; สาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล
2539; วุฒิปริญญาตรีป้องกัน แขนงระบาดวิทยา
2544; สาธารณสุขศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต (Doctor of Public Health), The Johns Hopkins
University U.S.A.
3. ประวัติการทำงาน (โดยย่อ)
หัวหน้าภาควิชาภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
4. สาขาที่เชี่ยวชาญ
- ระบาดวิทยาโรคติดเชื้อ; HIV / AIDS
- การสาธารณสุข
5. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
6. สังกัด ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
7. สถานที่ติดต่อ ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
315 ถนนราชมวิทย์ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 02-357-5541 โทรสาร 02-354-5343
E-mail: rrangsin@pmk.ac.th

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

หัวหน้าโครงการวิจัย (ผู้วิจัยหลัก)

1. เรื่อง โครงการประวัติธรรมชาติของการติดเชื้อ HIV-1 Subtype E 12-15 ปี หลังการติดเชื้อ ระยะที่ 1 : ระยะเวลาตั้งแต่ติดเชื้อจนกระทั่ง เสียชีวิต
2. เรื่อง Risk Factors for HIV-1 Infection Among Young Thai Men
3. เรื่อง โครงการวิจัยตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ระยะเริ่มแรก
4. เรื่อง โครงการวิเคราะห์และประเมินผลโครงการพัฒนาทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT)
5. เรื่อง โครงการการสำรวจทางระบาดวิทยาของปัญหาการบริโภคแอลกอฮอล์ของกำลังพลทหารในกองทัพภาคที่ 1 กองทัพบกปี 2549
6. เรื่อง การจัดตั้งระบบรายงานการตายและสาเหตุการตายของทหารประจำการกองทัพบก
7. เรื่อง การจัดตั้งระบบสร้างเสริมสุขภาพแบบยั่งยืนในชุมชนชนบทระยะที่ 1: ข้อมูลพื้นฐานประชากรและความชุกของปัจจัยเสี่ยงทางด้านสุขภาพของชุมชนชนบทต้นแบบ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. Watcharee Pagornrat, Saovane Leelayoova, Ram Rangsin, Peerapan Tan-ariya, Tawee Naaglor, and Mathirut Mungthin Carriage rate of *Enterocytozoon bieneusi* in a Bangkok Orphanage J. Clin. Microbiol. doi:10.1128/JCM.01606-09

2. Kesorn Thaewongiew, Supanee Promthet, Kessarawan Nilvarangkul, Ram Rangsin, Phisarig Phitak, and Pongdech Sarakarn Jpn. The Surveillance System in Health Centers in Northeastern Thailand *J. Infect. Dis.*, 62, 444-449, 2009
3. Rangsin R, Mungthin M, Taamasri P, Mongklon S, Aimpun P, Naaglor T, and Leelayoova S. Incidence and Risk Factors of Opisthorchis viverrini Infections in a Rural Community in Thailand. *The American journal of tropical medicine and hygiene* 81(1):152-5, 2009 Jul
4. Wandel S, Egger M, Rangsin R, Nelson KE, Costello C, Lewden C, Lutalo T, Ndyababo A, Todd J, Van der Paal L, Minga A, Zwahlen M. Duration from seroconversion to eligibility for antiretroviral therapy and from ART eligibility to death in adult HIV-infected patients from low and middle-income countries: collaborative analysis of prospective studies. *Sex Transm Infect.* 2008 Aug;84 Suppl 1.
5. Supawat Ratanapo, Mathirut Mungthin, Suthipong Soontrapa, Chakri Faithed, Suradej Siripattanapipong, Ram Rangsin, Tawee Naaglor, Phunlerd Piyaraj, Paanjit Taamasri, AND Saovanee Leelayoova. Multiple Modes of Transmission of Giardiasis in Primary Schoolchildren of a Rural Community, Thailand. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 78(4), 2008, pp. 611-615
6. Theerayudh Sukmee, Suradej Siripattanapipong, Mathirut Mungthin, Jeerapun Worapong, Ram Rangsin, Yudhthana Samung, Wandee Kongkaew, Kusak Bumrungsana, Karoon Chanachai, Chamnan Apiwathanasorn, Pairaya Rujirojindakul, Somsak Wattanasri, Kumnun Ungchusak and Saovanee Leelayoova. A suspected new species of *Leishmania*, the causative agent of visceral leishmaniasis in a Thai patient. International Journal for Parasitology. Volume 38, Issue 6, May 2008, Pages 617-622.
7. Jim Todd, Judith R. Glynn, Milly Marston, Tom Lutalo, Sam Biraro, Wambura Mwita, Vinai Suriyanon, Ram Rangsin, Kenrad E. Nelson, Pam Sonnenberg, Dan Fitzgerald, Etienne Karit and Basia Z. Time from HIV seroconversion to death: a collaborative analysis of eight studies in six low and middle-income countries before highly active antiretroviral therapy. *AIDS* 2007, 21 (suppl 6):S55–S63.
8. Ram Rangsin, Phunlerd Piyaraj, Thira Sirisanthana, Narongrid Sirisopana, Onsri Short and Kenrad E. Nelson. The natural history of HIV-1 subtype E infection in young men in Thailand with up to 14 years of follow-up. *AIDS* 2007, 21 (suppl 6):S39–S46
9. Kaevalin Lekhanont, Choul Yong Park, Juan Castro Combs, Olan Suwan-Apichon, Ram Rangsin, Roy S. Chuck. Effect of Topical Olopatadine And Epinastine in The Botulinum Toxin B—Induced Mouse Model of Dry Eye. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*. February 1, 2007, 23(1): 83-88.
10. Kaevalin Lekhanont, Choul Yong Park, Janine A. Smith, Juan Castro Combs, Pisit Preechawat, Olan Suwan-Apichon, Ram Rangsin, Roy S. Chuck. Effects of Topical Anti-Inflammatory Agents in A Botulinum Toxin B—Induced Mouse Model of Keratoconjunctivitis Sicca of Ocular Pharmacology and Therapeutics. February 1, 2007, 23(1): 27-34.
11. Milly Marston, Jim Todd, Judith R. Glynn, Kenrad E. Nelson, Ram Rangsin, Tom Lutalo, Mark Urassa, Sam Biraro, Lieve Van der Paal, Pam Sonnenberg and Basia Z. Estimating ‘net’ HIV-related mortality and the importance of background mortality rates. *AIDS* 2007, 21 (suppl 6):S65–S71.
12. Samakoses, Rudiwilai; Myint, Khin Saw Aye; Rangsin, Ram; Areekul, Wirote; Kerdpanich, Angkool; Watanaveeradej, Veerachai; Mammen, Mammen P. Seroprevalence of Hepatitis A in Thai Army Medical Cadets and Nursing Students - A Reflection of Regional Risk Differences. Military Medicine, Volume 172, Number 12, December 2007 , pp. 1275-1278(4).
13. Napradit P, Pantawean P, Nimit-arnun N, Souvannakitti D, Rangsin B. Prevalence of overweight and obesity in Royal Thai Army personnel. J Med Assoc Thai. 2007 Feb;90(2):335-40.

14. Lekhanont K, Leyngold IM, Suwan-Apichon O, Rangsin R, Chuck RS. Comparison of topical dry eye medications for the treatment of keratoconjunctivitis sicca in a botulinum toxin B-induced mouse model. *Cornea*. 2007 Jan;26(1):84-9.
15. Nantavisai K, Mungthin M, Tan-Ariya P, Rangsin R, Naaglor T, Leelayoova S. Evaluation the Sensitivities of DNA extraction and PCR Methods for Detection of *Giardia duodenalis* in Stool Specimens. *J Clin Microbiol*. 2006 Nov 22; [Epub ahead of print]
16. Suwan-apichon O, Rizen M, Rangsin R, Herretes S, Reyes JM, Lekhanont K, Chuck RS. Botulinum toxin B-induced mouse model of keratoconjunctivitis sicca. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006 Jan;47(1):133-9.
17. Saengdidtha B, Rangsin R. Roles of the Royal Thai Army Medical Department in Supporting the Country to Fight against HIV/AIDS: 18 Years of Experience and Success. *J Med Assoc Thai*. 2005 Nov; 88(Suppl 3): S378-87
18. Areekul W, Viravathana N, Aimpun P, Watthanakijthavongkul K, Khruacharoon J, Awaiwanont A, Khumtuikhrua C, Silsrikul P, Nilrat P, Saksoong S, Watthanatham J, Suwannahitatorn P, Sirimaneethum P, Meeprom N, Somboonruangsri W, Pongmanee K, Rangsin R. Dietary Behaviors and Nutritional Status of Adolescents in a Remote Rural Area of Thailand. *J Med Assoc Thai*. 2005 Nov; 88(Suppl 3): S240-6.
19. Mounghong G, Suwas A, Jaruchida S, Chantaratchada S, Phonphok Y, Rangsin R. Prevalence of etiologic bacteria and beta-lactamase-producing bacteria in acute and chronic maxillary sinusitis at Phramongkutklao Hospital. *J Med Assoc Thai*. 2005 Apr;88(4):478-83.
20. Nillakupt K, Nathalang O, Arnutti P, Aimpun P, Rangsin R, Panichkul S, Areekul W. Dyslipidemia in Thai rural adults. *J Med Assoc Thai*. 2005 Jun;88(6):824-8.
21. Leelayoova S, Subrungruang I, Rangsin R, Chavalitshewinkoon-Petmitr P, Worapong J, Naaglor T, Mungthin M. Transmission of *Enterocytozoon bieneusi* genotype a in a Thai orphanage. *Am J Trop Med Hyg*. 2005 Jul;73(1):104-7.
22. Subrungruang I, Mungthin M, Chavalitshewinkoon-Petmitr P, Rangsin R, Naaglor T, Leelayoova S. Evaluation of DNA extraction and PCR methods for detection of *Enterocytozoon ienuesi* in stool specimens. *Clin Microbiol*. 2004 Aug;42(8):3490-4.
23. Leelayoova S, Rangsin R, Taamasri P, Naaglor T, Thathaisong U, Mungthin M. Evidence of waterborne transmission of *Blastocystis hominis*. *Am J Trop Med Hyg*. 2004 Jun;70(6):658-62.
24. Rangsin R, Chiu J, Khamboonruang C, Sirisopana N, Eiumtrakul S, Brown AE, Robb M, Beyrer C, Ruangyuttikarn C, Markowitz LE, Nelson KE. The natural history of HIV-1 infection in young Thai men after seroconversion. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2004 May 1;36(1):622-9.
25. Leelayoova S, Taamasri P, Rangsin R, Naaglor T, Thathaisong U, Mungthin M. In-vitro cultivation: a sensitive method for detecting *Blastocystis hominis*. *Ann Trop Med Parasitol*. 2002 Dec;96(8):803-7.
26. UNAIDS Reference Group on Estimates, Modelling and Projections. Improved methods and assumptions for estimation of the HIV/AIDS epidemic and its impact: Recommendations of the UNAIDS Reference Group on Estimates, Modelling and Projections. *AIDS* 2002 Jun 14;16(9):W1-14.
27. Nillakupt K, Nathalang O, Arnutti P, Rangsin R. The validity of the Medisafe self-monitoring blood glucose system. *Diabetes Technol Ther*. 2002;4(5):615-21.
28. Taamasri P, Leelayoova S, Rangsin R, Naaglor T, Ketupanya A, Mungthin M. Prevalence of *Blastocystis hominis* carriage in Thai army personnel based in Chonburi, Thailand. *Mil Med*. 2002 Aug;167(8):643-6.
29. Choti MA, Sitzmann JV, Tiburi MF, Sumetchotimetha W, Rangsin R, Schulick RD, Lillemoe KD, Yeo CJ, Cameron JL. Trends in long-term survival following liver resection for hepatic colorectal metastases. *Ann Surg*. 2002 Jun;235(6):759-66.

30. Taamasri P, Mungthin M, Rangsin R, Tongupprakarn B, Areekul W, Leelayoova S. Transmission of intestinal blastocystosis related to the quality of drinking water. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2000 Mar;31(1):112-7.

ลงชื่อ 
(พ.อ.ยศ.นพ.ราม รังสินธุ์)