



Prevalence and risk factors of hypertension in the young patients at Bangkhla hospital, Bangkhla district, Chachoengsao province and Sanam Chai Khet hospital,
Sanam Chai Khet district, Chachoengsao province

Ammiga Limsakul

Jarumas samutsuwan

Passawith Kunsuwan

Sethapong Lertsakulbunlue

Sukrit keowpairoj

Sixth year Medical Cadet, PCM 41

A Research Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Subject
of Community Medicine 3 (PCMMC 603)

Military and Community Medicine Department

Phramongkutklao College of Medicine Academic Year 2020

Copyright of Phramongkutklao College of Medicine



ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันสูงก่อนวัย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า
จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

นศพ. จารุมาศ สมุทรสุวรรณ

นพท.ภาสวิชัย กุลสุวรรณ

นพท. เสฏฐพงษ์ เลิศสกุลบรรลือ

นศพ. สุกฤษฎี แก้วไพโรจน์

นพท. เอम्मิกา หลิมสกุล

นักเรียนแพทย์ทหาร ชั้นปีที่ 6 รุ่นที่ 41

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต

วิชาเวชศาสตร์ชุมชน 3 (วพมทช.603) ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน

วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

คำนำ

รายงานวิจัยฉบับนี้เป็นรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในโรงพยาบาลบางต๋ำ อำเภอบางคล้า และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อำเภอสยามชัยเขต จังหวัด ฉะเชิงเทรา ในกลุ่มตัวอย่างประชากรที่อายุมากกว่า 18 ปี ในพื้นที่อำเภอบางคล้า และ อำเภอสยามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ชุมชนชนบทของประเทศไทย รวมถึงศึกษาความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย, ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และศึกษาความสัมพันธ์ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย เพื่อที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหา และวางแผนการดำเนินการส่งเสริมให้กับชุมชนอื่นๆ ในอนาคตต่อไป

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจสำหรับการนำไปพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย สืบเนื่องเป็นงานวิจัยอื่นๆ ได้สืบไป

คณะผู้วิจัย

เมษายน 2564

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องด้วยคณะผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างสูงจากคณะอาจารย์ที่ปรึกษา ร.ต. พงศ์พิสุทธิ์ ทาคำแปง ผู้ที่คอยให้คำปรึกษาตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ทำให้งานวิจัยนี้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมถึงคณะอาจารย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน พ.อ. ผศ.ราม รั้งสินธุ์, พ.อ.พฤษพงศ์ ศรีสวัสดิ์, พ.อ.พจน์ เอ็มพันธ์, พ.ท.วิศิษฐ์ แก้วพุด, พ.ต. ผศ.พิชา สุวรรณหิตาทร, พ.ท.หญิง กัลยา จงเชิดชูตระกูล ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์และนักสถิติประจำสำนักงานพัฒนางานวิจัย ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและแปลผลการวิจัยเชิงปริมาณ ขอกราบขอบพระคุณนพ.ดิเรก ภาคกุล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางคล้า นพ.สันติ สัมฤทธิ์มโนพร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา และ นพ.กฤษฏา เจริญรุ่งเรืองชัย นายแพทย์เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ครอบครัว ที่ให้คำแนะนำและข้อมูลเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย รวมทั้งให้สถานที่ในการเก็บข้อมูลทำวิจัย ขอขอบพระคุณ

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายที่คอยอำนวยความสะดวก ทำให้การลงพื้นที่ในครั้งนี้ประสบ ความสำเร็จได้ด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้ คณะผู้วิจัยขอมอบบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือ และขอน้อมบูชาท่านบูรพาจารย์ทุกท่านที่ ได้ประสิทธิ์ประสาท ความรู้ด้วยความรักและเมตตาเสมอมา

คณะผู้วิจัย

เมษายน 2564

บทคัดย่อ

ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันสูงก่อนวัย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาล
สนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

สุกฤษฎี แก้วไพโรจน์¹, จารุมาศ สมุทรสุวรรณ¹, ภาสวิชัย กุลสุวรรณ¹, เสฎฐพงษ์ เลิศสกุลบรรลือ¹, เอ็มมิกา หลิมสกุล¹, พงศ์
พิสุทธิ ทาคำแปง²

¹นักเรียนแพทย์ทหาร, วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

²ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน, วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

ที่มาและความสำคัญ

โรคความดันโลหิตสูง พบว่าเป็นโรคที่มีระยะเวลาในการดำเนินโรคที่ยาวนานและมีอัตราการตายและอัตราความเจ็บป่วย
สูงจากภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงที่สัมพันธ์กัน เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดในสมอง โรคไตวาย
นอกจากนี้ยังพบว่า โรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยจะก่อให้เกิดพยาธิกรรมโรคที่ไม่ดีหากไม่ได้รับการรักษาตั้งแต่ต้น และในทางกลับกัน
หากได้รับการรักษาตั้งแต่ต้น ควบคุมความดันโลหิตได้ดีจะสามารถทำให้ในอนาคตมีสุขภาพที่แข็งแรงดี ลดอัตราการมารับการ
รักษาในโรงพยาบาล ด้วยเหตุผลนี้ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและ
ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในโรงพยาบาลบางคล้าและโรงพยาบาลสนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา เพื่อให้
เกิดความตระหนักถึงปัญหาของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย นำไปสู่การศึกษาต่อยอด รวมถึง แนวทางการป้องกันและรักษาโรค
ความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลบางคล้า และโรงพยาบาลสนามชัยเขตต่อไป

วิธีการวิจัย

การวิจัยเชิงปริมาณใช้ Cross-sectional descriptive and analytical study เพื่อสำรวจหาความชุก และปัจจัยเสี่ยง
ของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต
จ.ฉะเชิงเทรา ระหว่างปี พ.ศ. 2558 – 2564

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ของโรงพยาบาลบางคล้า อำเภอบางคล้าและ โรงพยาบาล
สนามชัยเขต อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 – 2564 เท่ากับร้อยละ 874 คน คิดเป็นความชุก 2.22%
จากผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้น 39,366 คน โดยปัจจัยที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการมีโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ได้แก่ ผู้ป่วยอายุที่มา
มากกว่า 30 (aOR = 2.28, 95%CI = 1.22-4.41) ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 kg/m² (aOR = 6.87, 95%CI =
1.23-38.34) ประวัติการสูบบุหรี่ (aOR: 4.46, 95% CI: 1.71-11.65) โรคเบาหวาน (aOR = 6.06 95%CI = 2.73-13.45) โรค
หลอดเลือดหัวใจ (aOR = 10.45 95%CI = 1.22-89.45) โรคหัวใจล้มเหลว (aOR = 28.91 95%CI = 5.75-145.35) และ โรค
หลอดเลือดสมอง (aOR = 4.22 95%CI = 1.36-13.10)

สรุปผล

โรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ที่โรงพยาบาลบางคล้าและโรงพยาบาลสนามชัยเขต มีความชุกสูง ต่ำกว่าความชุกของผู้ป่วย
ในประเทศไทยและมีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ เพศชาย ภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ ประวัติการสูบบุหรี่ดื่มสุรา โรคเบาหวาน โรค
ไตเรื้อรัง การเกิดภาวะหัวใจขาดโลหิต โรคหัวใจล้มเหลว และ โรคหลอดเลือดสมอง ผลจากการศึกษาสามารถสร้างความตระหนัก
ต่อภาวะไขมันผิดปกติในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงก่อนวัย ความสำคัญในการติดตามการรักษา และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้
ป่วย โดยมีปัจจัยที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ที่ควรได้รับการรณรงค์และมุ่งเน้น คือ การมีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ และ การสูบบุหรี่
เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ในการควบคุมโรคที่ดีขึ้น และลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนในอนาคต

คำสำคัญ: โรคความดันโลหิตก่อนวัย, โรคหัวใจและหลอดเลือด

Abstract

Prevalence and risk factors of hypertension in the young patients at Bangkhla hospital, Bangkhla district, Chachoengsao province and Sanam Chai Khet hospital, Sanam Chai Khet district, Chachoengsao province

Sukrit keowpairoj¹, Ammiga Limsakul¹, Jarumas samutsuwan¹, Passawith Kunsuwan¹, Sethapong Lertsakulbunlue¹, Pongpisut Thakhampaeng²

1 Sixth year medical cadet, Phramongkutklao College of Medicine

2 MD, Department of Military and Community Medicine, Phramongkutklao College of Medicine

Background: Hypertension It was found that the disease had a long course of action and had high mortality and rate of morbidity from associated hypertension complications such as cardiovascular disease, stroke, renal failure. In 2015, the Ministry of Public Health in Thailand reported 18,922 deaths from the cardiovascular event and 27,884 deaths from stroke, indicating the danger of hypertension. It was also found that hypertension in the young causes a poor prognosis if not treated early. On the contrary, if treated from the beginning to control appropriate blood pressure, it will be able to make the future had good health and reduced the rate of hospitalization.

Study design: A cross-sectional study was conducted from health registry of hypertension in the young patients in Bangkhla hospital, and Sanam Chai Khet hospital, Chacheongsao province during 2015-2021 to investigate the prevalence and associated factors of hypertension in the young. Adjusted odds ratio and 95% confidential intervals were calculated to determine associated factors.

Results: In a total of 39,366 diabetic patients participated in this study, a prevalence of hypertension in the young was 2.22%. The factors associated with hypertension in the young was male sex (aOR: 2.69, 95% CI: 1.673-4.290), Age more than 30 year old (aOR = 2.248 95% CI = 1.220-4.414), BMI \geq 23 kg/m² (aOR = 6.874 95% CI = 1.233- 38.335), history of smoking (aOR: 4.46, 95% CI: 1.710-11.648), diabetes (aOR = 6.056 95% CI = 2.728-13.445) and cardiovascular disease (aOR = 10.445 95% CI = 1.22-89.447).

Conclusions: The prevalence of hypertension in the young patients in Bangkhla hospital and Sanam Chai Khet hospital were lower than difference from the prevalence in Thai patients. The associated factors were male sex, overweight, history of smoking, history of alcohol drinking, diabetes mellitus, history of myocardial infarction, heart failure and stroke ,abnormal laboratory results including FBS(Fasting Blood Sugar), Cr (Serum Creatinine) Our findings may help raising awareness of hypertension in the young patients in healthcare providers and awareness in patient self. The proper management and good plan for chronic disease may help reduce prevalence of hypertension in the young and following complications. Regular follow-up, proper advice, and encourage patients in behavioral changing especially modifiable factors which are smoking and weight controlling would give better disease control and reduce risk of vascular complications.

Keywords: Hypertension, young adult, cardiovascular event

นิพนธ์ต้นฉบับ

ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันสูงก่อนวัย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาล
สนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

สุกฤษฎี แก้วไพโรจน์¹, จารุมาศ สมุทรสุวรรณ¹, ภาสวิญญ์ กุลสุวรรณ¹, เสฎฐพงษ์ เลิศสกุลบรรลือ¹, เอมมิกา หลิมสกุล¹, พงศ์
พิสุทธิ ทาคำแปง²

¹นักเรียนแพทย์ทหาร, วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

²ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน, วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

ที่มาและความสำคัญ

โรคความดันโลหิตสูง พบว่าเป็นโรคที่มีระยะเวลาการดำเนินโรคในระยะยาวและมีอัตราการตายและอัตราความเจ็บป่วยสูง จาก โดยภาวะดังกล่าวเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคหลอดเลือด (Atherosclerosis) และโรคที่สัมพันธ์กับภาวะโรคของหลอดเลือด ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary heart disease) โรคหลอดเลือดสมอง (Ischemic cerebrovascular disease) โดยสามารถพบได้ตั้งแต่วัยเด็ก และก่อให้เกิดพยากรณ์โรคที่ไม่ดีหากไม่ได้รับการรักษาตั้งแต่ต้น และในทางกลับกัน หากได้รับการรักษาและแก้ไขอย่างตรงจุดจะสามารถทำให้ในวัยผู้ใหญ่มีสุขภาพที่แข็งแรงดีได้ ทางคณะผู้ทำวิจัยเล็งเห็นถึงปัญหานี้ จึงได้ทำการศึกษาความชุกของภาวะไขมันผิดปกติที่สัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยในการศึกษารั้งนี้ ทำในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมาใช้ในการติดตาม เฝ้าระวัง และวางแผนในการลดปัจจัยเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นกับตัวผู้ป่วยได้ และเป็นการบริหารการใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดในโรงพยาบาลระดับชุมชนอย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด

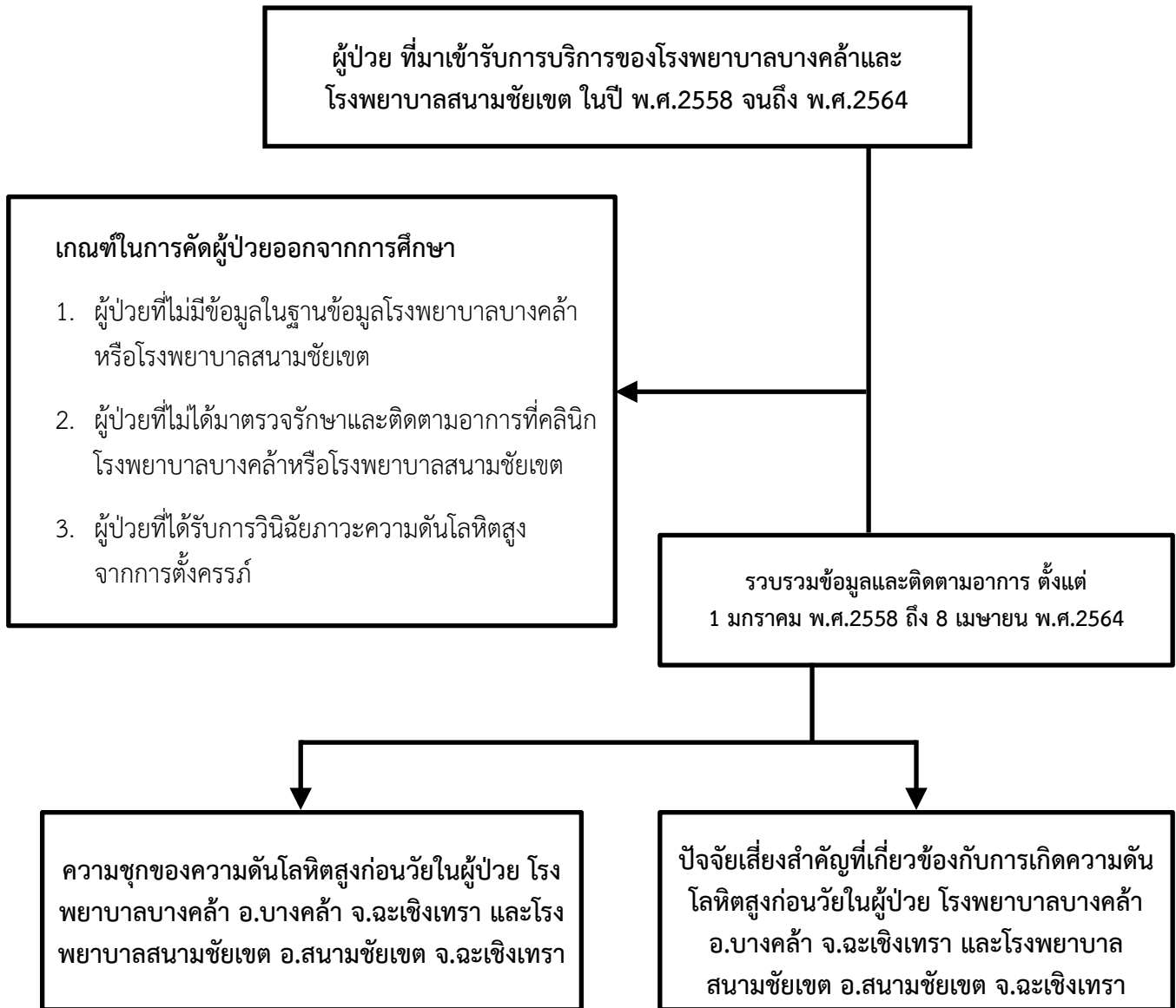
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
3. เพื่อสามารถช่วยคัดกรองผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงก่อนวัย
4. เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยเรื่องความดันโลหิตสูงก่อนวัยไปปรับใช้ในการดูแลรักษาและป้องกันผู้ป่วยด้วยวิธีการลดปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชนนั้นๆ

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)



รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงปริมาณ (quantitative study) เก็บข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลในเวชระเบียน ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ณ โรงพยาบาลบางคล้า และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต ระหว่างปี พ.ศ.2558 - 2564

ประชากรเป้าหมาย

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยที่อยู่ในช่วงอายุ 18-40 ปีในโรงพยาบาลบางคล้า โรงพยาบาลสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างปี พ.ศ.2558 - 2564

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ถึง 40 ปี
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง (hypertension) โดยแพทย์ และมีบันทึกในเวชทะเบียนโรงพยาบาล บางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา ตั้งแต่ พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2564

เกณฑ์ในการคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ไม่ได้มาตรวจรักษาและติดตามอาการที่คลินิกโรงพยาบาลบางคล้าหรือโรงพยาบาลสนามชัยเขต
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครุรักร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยไปเก็บรวบรวมข้อมูลที่โรงพยาบาลบางคล้า อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางคล้าเป็นผู้ประสานงานและอำนวยความสะดวก โดยทำการดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเวชทะเบียนผ่านระบบคอมพิวเตอร์
2. เนื่องจากเป็นการขอใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเวชทะเบียน ดังนั้นข้อมูลที่ต้องการ อาจไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจะทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลที่ได้รับ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ก. การแบ่งกลุ่มเพื่อทำการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยที่อยู่ในช่วงอายุ 18-40 ปีในโรงพยาบาลบางคล้า โรงพยาบาลสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างปี พ.ศ.2558 - 2564

ข. กรรรมวิธีการรักษาหรือการดำเนินการวิจัย

1. ประสานเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมดูแลฐานข้อมูลของผู้ป่วยโรงพยาบาลบางคล้า อำเภอบางคล้า และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อำเภอสานามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อให้ทราบข้อมูลผู้ป่วยที่มารักษาในโรงพยาบาล
2. กำหนดการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2564 ถึง 14 เมษายน 2564
3. ทำการสืบค้นหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย รวมถึงความชุกโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล และหาความสัมพันธ์ของข้อมูล
4. ทำการรายงานผลแก่โรงพยาบาลบางคล้า และเจ้าของฐานข้อมูล

ค. การวัดผลของการวิจัย (Outcome measurement)

1. การศึกษาหาความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลบางคล้า อำเภอบางคล้า และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อำเภอสานามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ในระหว่างปี 2558 ถึง 2564
 2. การศึกษาหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลบางคล้า อำเภอบางคล้า และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อำเภอสานามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ในระหว่างปี 2558 ถึง 2564
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เวชทะเบียนผู้ป่วย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลบันทึกข้อมูลในโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป (Statistical Package for Social Science SPSS 27.0 for Window release, Social Science Data Service, University of California, Davis) แล้ว นำข้อมูลที่ส่งออกจากโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แจกแจงความถี่ คำนวณค่าร้อยละของข้อมูล ลักษณะทางประชากรกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลพื้นฐานประชากรโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น เพศ อายุ ประวัติการดื่มสุราและสูบบุหรี่ ตัวแปรต่อเนื่องได้แก่ ความดันโลหิต น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย มาคำนวณได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด การวิเคราะห์และหาอุปบัติการณืใช้วิธี univariate analysis แบบ binary logistic regression เป็นการหาความชุกและความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดโรคไตเรื้อรัง จากนั้นกำจัด confounding factor ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression เพื่อหา ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% confident interval) และใช้ค่า P -value < 0.05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มีผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 39,366 คนในช่วงปี 2558-2564 พบผู้ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 874 คน คิดเป็นความชุก 2.22 % เป็นเพศชาย 436 คน คิดเป็น 46.6 % เป็นเพศหญิง 499 คน คิดเป็น 53.4 % จากผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย โดยมีคุณลักษณะดังแสดงใน ตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาตามโรงพยาบาลที่เข้ารับการวินิจฉัย พบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยที่โรงพยาบาลบางคล้า จำนวน 363 คน คิดเป็น 41.5% ผู้ป่วยที่เข้ารับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยที่โรงพยาบาลสนามชัยเขต จำนวน 511 คน คิดเป็น 58.5% เมื่อพิจารณาตามดัชนีมวลกาย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 89 คน คิดเป็น 10.4% มีดัชนีมวลกาย 18.5-22.9 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 138 คน คิดเป็น 16.1% มีดัชนีมวลกาย 23.0-24.9 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 107 คน คิดเป็น 12.5% มีดัชนีมวลกาย 25.0-29.9 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 232 คน คิดเป็น 27% และมีดัชนีมวลกาย มากกว่าเท่ากับ 30 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 293 คน คิดเป็น 34.1 % ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและยังสูบบุหรี่อยู่ จำนวน 163 คน คิดเป็น 20.1% ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติการสูบบุหรี่ จำนวน 45คน คิดเป็น 5.5% และผู้ป่วยที่ไม่เคยสูบบุหรี่ จำนวน 603คน คิดเป็น 74.40% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและดื่มสุรา จำนวน 160 คน คิดเป็น 19.7% เคยดื่มสุรามีจำนวน 83 คน คิดเป็น 10.2% และผู้ป่วยที่ไม่เคยดื่มสุรา จำนวน 569 คน คิดเป็น 70.1% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 15 คน คิดเป็น 4.1% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวาน จำนวน 105 คน คิดเป็น 12.0% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไตเรื้อรัง จำนวน 23 คน คิดเป็น 2.6.0% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยมีอายุเฉลี่ย ค่ามาตรฐานเป็น 34±5 ปี ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าน้ำหนักตัวเฉลี่ย มีค่ามาตรฐานเป็น 70.92±27.49 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีค่าความดันโลหิตสูงขณะหัวใจห้องล่างบีบตัว มีค่ามาตรฐานเป็น 152.41±24.84 mmHg ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีค่าความดันโลหิตต่ำสุดขณะหัวใจห้องล่างคลายตัว มีค่ามาตรฐานเป็น 92.11±15.86 mmHg ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย มีค่ามาตรฐานเป็น 27.65±27.40 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีประวัติโรคหัวใจล้มเหลว จำนวน 9 คน คิดเป็น 1% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีประวัติโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน จำนวน 4 คน คิดเป็น 0.5% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 15 คน คิดเป็น 1.7% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีประวัติหัวใจห้องล่างซ้ายโต จำนวน 3 คน คิดเป็น 0.3% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าน้ำตาลปลายนิ้วเฉลี่ย มีค่ามาตรฐานเป็น 47±70 ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าไขมันคลอเลสเตอรอลเฉลี่ย มีค่ามาตรฐานเป็น 138±100 ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง

ก่อนวัย มีค่าไขมันไตรกลีเซอไรด์เฉลี่ย มีค่ามาตรฐานเป็น 170 ± 156 ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าไกลโคไซด์เอโมโกลบิน มีค่ามาตรฐานเป็น 8.6 ± 2.2

จากนั้นเมื่อควบคุมตัวแปรอื่นๆแล้วทำการวิเคราะห์หลายตัวแปร (multivariate analysis) โดยนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยที่มีปัจจัยต่างๆ มาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย สามารถตัดตัวแปรบกวน ดังแสดงใน ตารางที่ 2 ทำให้เราทราบปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย พบความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง ผู้ป่วยอายุที่มากกว่า 30 ปีมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 2.248 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับอายุที่น้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 2.248 95%CI = 1.220-4.414) ดัชนีมวลกาย 25-29.9 กิโลกรัม/เมตร² มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 6.874 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีมวลกายระดับต่ำ (ดัชนีมวลกาย <23 กิโลกรัม/เมตร²) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 6.874 95%CI = 1.233-38.335)การเป็นโรคเบาหวาน มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 6.056 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่มีโรคความดันโลหิตสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 6.056 95%CI = 2.728-13.445)การเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ มีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 10.445 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่มีโรคความดันโลหิตสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 10.445 95%CI = 1.22-89.447)การเป็นโรคหัวใจล้มเหลว มีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 28.911 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่มีโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 28.911 95%CI = 5.751-145.347)การเป็นโรคหลอดเลือดสมอง มีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 4.217 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่มีโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 4.217 95%CI = 1.357-13.104)ค่าน้ำตาลขณะดื่บประทานอาหารทุกๆ 1 mg/dL มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 0.979 เท่า อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ (OR = 0.979 95%CI = 0.970-0.988)

สรุปผลการวิจัย

มีผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งหมด 39,366 คน ในช่วงปี พ.ศ. 2558-2564 พบว่า ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2558 ถึง 14 เมษายน พ.ศ. 2564 พบว่ามีผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยจำนวน 874 คน คิดเป็นร้อยละ 2.22% เทียบกับจำนวนของผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ถึง 40 ปี ทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาในช่วงเวลาดังกล่าว และพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ได้แก่ เพศชาย กลุ่มอายุมากกว่า 30 ปี ดัชนีมวลกายที่มากกว่า 25 กิโลกรัม/เมตร²(BMI \geq 25 kg/m²) ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา โรคประจำตัวเป็นเบาหวาน เคยมีประวัติเป็นโรคหัวใจขาดเลือด ,โรคหัวใจล้มเหลว, โรคหลอดเลือดสมอง ผลทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ ได้แก่ ค่าระดับน้ำตาลในเลือด(Fasting Blood Sugar ;FBS) และ ค่าครีเอตินิน(Serum Creatinine) งานวิจัยฉบับนี้อาจสามารถสร้างความตระหนักต่อโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ทั้งในผู้ให้บริการด้านสุขภาพ และตัวผู้ป่วยเอง โดยให้ความสำคัญตั้งแต่การติดตามการรักษา การเฝ้าระวัง และวางแผนในการลดปัจจัยเสี่ยง โดยเริ่มต้นที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยเอง โดยมีปัจจัยที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ที่ควรได้รับการรณรงค์และมุ่งเน้น คือ การมีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ และ การสูบบุหรี่ เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ในการควบคุมโรคที่ดีขึ้น ลดการเกิดภาวะไขมันผิดปกติ และลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยซึ่งปัจจัยที่สำคัญได้แก่พฤติกรรมการใช้ชีวิตและรับประทานอาหารซึ่งไม่ได้เก็บข้อมูล เนื่องจากทางโรงพยาบาลไม่ได้บันทึกข้อมูลไว้ และประวัติสูบบุหรี่และดื่มสุรามีข้อมูลที่ถูกรวบรวมอย่างไม่ถูกต้อง จากการที่แพทย์ที่ตรวจในครั้งนั้นๆไม่ได้ระบุไว้ และจากการที่พยาบาลที่บันทึกได้ทำการบันทึกอย่างไม่ละเอียดถี่ถ้วน จึงควรให้ระบุประวัติดังกล่าวทุกครั้ง และจากผลการวิจัยที่ปัจจัยมีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยในทางที่เป็นปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ โรคไตเรื้อรัง โรคเบาหวาน ภาวะไขมันในโลหิตผิดปกติ อาจทำการศึกษาต่อไปเกี่ยวกับการควบคุมภาวะไขมันในโลหิตผิดปกติ หรือ และทำการตรวจดูค่าน้ำตาลในเลือด เพื่อศึกษาว่าผลน้ำตาลในเลือดมีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยหรือไม่ และควรมีการบันทึกน้ำหนัก ส่วนสูงให้ถูกต้องทุกครั้งเนื่องจากน้ำหนักและส่วนสูงของผู้ป่วยแต่ละครั้งมีการวัดและให้ผลที่ผิดปกติเกินจริงในผู้ป่วยบางรายทำให้ดัชนีมวลกายที่คำนวณมามีค่ามากหรือน้อยเกินจริงจึงทำให้บางรายไม่สามารถหาดัชนีมวลกายได้เนื่องจากข้อมูลน้ำหนัก หรือส่วนสูงผิดไป

ข้อจำกัด

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ดึงมาจากระบบโรงพยาบาล ดังนั้นตัวแปรบางตัวแปรที่ผู้ทำการวิจัยต้องการศึกษาอาจไม่มีบันทึกอยู่ในระบบของโรงพยาบาล
2. การศึกษาเป็นแบบ cross-sectional study ทำให้ไม่สามารถอธิบายปัจจัยที่เป็นเหตุผล ได้ อธิบายได้เพียงมีความสัมพันธ์กันเท่านั้น
3. การลงข้อมูลซักประวัติ ตรวจร่างกายของแพทย์ ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลส่งผลให้การบันทึกข้อมูลมีการขาดหายไป

Manuscript

Prevalence and risk factors of hypertension in the young patients at Bangkhla hospital, Bangkhla district, Chachoengsao province and Sanam Chai Khet hospital, Sanam Chai Khet district, Chachoengsao province

Sukrit keowpairoj¹, Ammiga Limsakul¹, Jarumas samutsuwan¹, Passawith Kunsuwan¹, Sethapong Lertsakulbunlue¹, Pongpisut Thakhampaeng²

1 Sixth year medical cadet, Phramongkutklao College of Medicine

2 MD, Department of Military and Community Medicine, Phramongkutklao College of Medicine

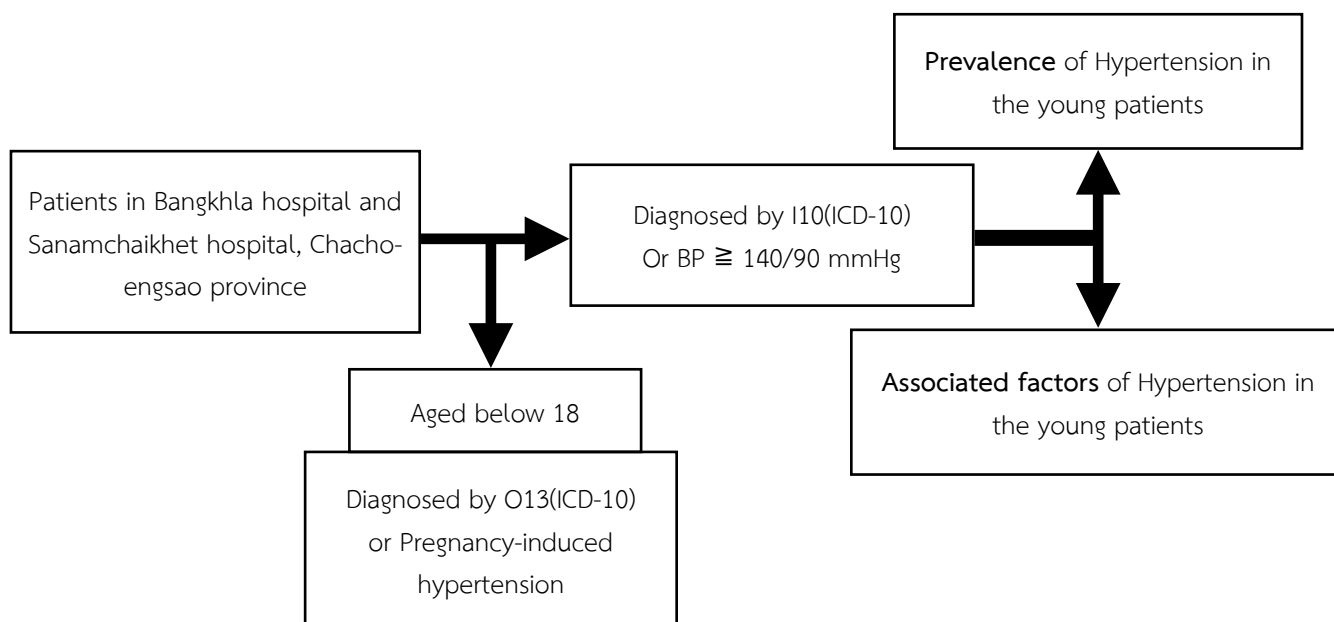
Introduction

Hypertension was found to be a long-term disease with high mortality and rate of morbidity from related complications, such as cardiovascular disease, chronic kidney disease, stroke. It can be found from childhood and cause a poor prognosis if it was not treated early. And conversely If treated and corrected properly, it can lead to healthy adult life. This study aims to determine the prevalence and associated factors of hypertension in the young patients in community hospital, category F2 – 30 hospital beds. The results can be applied for proper management of T2DM patients especially in community hospital which has limited resources and determine the associated factors to prevent complications.

Objectives

To study prevalence and associated factors of hypertension in the young patients at Bangkhla hospital, Bangkhla district, Chachoengsao province and Sanam Chai Khet hospital, Sanam Chai Khet district, Chachoengsao province during 2015-2021.

Methods



Study designs

This is a cross-sectional study used secondary data from electronic medical records from Bangkhla hospital, Chacheongsao province during 2015-2021. The study was reviewed and approved by the Institutional Review Board of the Royal Thai Army Medical Department (M003h/64_Exp).

Study participants

Population in this study were adults at age of 18 and above, diagnosed with hypertension in the young and visited Bangkhla hospital or Sanam chai khet hospital, Chacheongsao province during 2015-2021. The sample size was calculated using the estimating population formula given the level of significance as in previous study hypertension in the young adult at Singapore 1970 was 1.6%. After calculated, the sample size should be at least 399 participants.

Data collection

This study collected data from electronic medical record from Bangkhla hospital and Sanam chai khet hospital Chacheongsao province, all records were retrieved from hospital information system (HOSxP). This study defines hypertension in the young as who were recorded in ICD-10: I10 or had systolic blood pressure more than 140 mmHg or diastolic blood pressure more than 90 mmHg. The participants characteristics were assessed, gender, age, weight, height, body mass index (BMI), systolic and diastolic blood pressure, smoking and alcohol drinking status. We also collected data of lipid profile (total cholesterol, triglyceride, LDL level), glycosylated hemoglobin (HbA1C), and fasting blood sugar (FBS). Finally, data on the complications which are cerebrovascular disease, cardiovascular disease, hypertension, diabetes and dyslipidemia were collected.

Statistical analysis

After checking the accuracy and completeness of the information, data were recorded in the statistical package for Social Science SPSS 27.0 for Window release, Social Science Data Service, University of California, Davis, and then results were sent out from the finished statistical analysis program. Demographic data were analyzed in descriptive statistics, the categorical variables calculated the frequency and percentage of the samples and population. Continuous variables were calculated into mean value and standard deviation, or median and interquartile range, maximum and minimum value. Univariate and multivariate analyses were performed using linear regression modeling and Poisson regression analysis to determine the associated factors for the disease, with adjusted odds ratio (aORs) and 95% confidential intervals (95% CIs) with *p-value* <0.05.

Results

The total of 39,366 people participated in the study between 2015 and 2021, with 874 people diagnosed with hypertension in the young, accounting for 2.22% prevalence. There were 436(46.6%) men and 499(53.4%) women. It was found that 363(41.5%) and 511(58.5%) patients previously received blood pressure diagnosis before the visiting date of Bangkhla hospital and Sanam Chai Khet hospital respectively. Considering body mass index (BMI), most of them 293(34.1%) were BMI \geq 30 kg/m² up, 232 (27%) were BMI 25.0-29.9 kg/

m², 138(16.1%) were BMI 18.5-22.9 kg/m², 107(12.5%) were BMI 23.0-24.9 kg/m², and 89(10.4%) were < 18.5 kg/m². Among of hypertensive patients, 163 (20.1%) had history of smoking, 160 (19.7%) had history of alcohol drinking. Familial hypertension, diabetes mellitus, and chronic kidney disease are 15(4.1%), 105 (12%), and 24(2.6%) respectively. Mean of age, body weight, and BMI of the patients diagnosed hypertension in the young are 34±5 years, 70.92±27.49 Kg, and 27.65±27.40 kg/m² respectively. The patients diagnosed hypertension in the young and have a history of myocardial infarction, heart failure, stroke, and left ventricular hypertrophy are 4 patients (0.5%), 9 patients (1%), 15 patients (1.7%), and 3 (0.3%) respectively.

Univariate and multivariate analyses were performed to determine the factors associated with hypertension in the young. After controlling confounding factors, linear regression modeling showed that patients older than 30 had 2.248 time-increased odds of having hypertension in the young over younger age (95% CI = 1.220-4.414, *p*=0.009). Overweight, defined as BMI ≥25 kg/m², had 6.874 time-increased odds of having hypertension in the young over normal BMI (95% CI: 1.233- 38.335, *p*=0.021). Who having diabetes mellitus had 6.06 time-increased odds of having hypertension in the young over who do not (95% CI: 2.728-13.445, *p* <0.001). Furthermore, the association of hypertension in the young and complications was found Cardiovascular disease with 10.445 time-increased odds (95% CI: 1.22-89.447 , *p*<0.001). Heart failure with 28.911 time-increased odds (95% CI: 5.751-145.347 , *p*<0.001). AndStroke with 4.217 time-increased odds (95% CI: 1.357-13.104 , *p*<0.001).

Discussion

From all medical record data of hypertension in the young patients at Bangkhla and Sanam Chai Khet hospital between 1 January 2015 - 8, found that 874 people diagnosed with hypertension in the young, accounting for 2.22% prevalence. The results from statistical analysis to find the association of factors with hypertension in the young patients including gender, age group, BMI, smoking history alcohol use, diabetes mellitus, dyslipidemia, chronic kidney disease, familial hypertension, history of myocardial infarction, heart failure, stroke, and left ventricular hypertrophy, and abnormal laboratory that are fasting blood sugar, serum creatinine, cholesterol, triglyceride, LDL, and HDL. The result after analysis found that male gender, age group older than 30 years, BMI ≥ 25 kg/m², smoking, drinking, diabetes mellitus, history of myocardial infarction, heart failure, and stroke, and abnormal laboratory of fasting blood sugar and serum creatinine is associated with hypertension in the young patients according to the following reasons;

Hypertension is more associated with males than females in the part of lifestyle modification such as BMI of male trend to increase more than female.^[22]

In addition to the relationship between BMI ≥ 25 kg/m² and hypertension in the young patients, it was found that Overweight/Obesity was also associated with hypertension in the young patients. The reason is Overweight/Obesity has high adipose tissue that will activate 1. Renin-angiotensin system that leads to increased sodium and water reabsorption into a blood vessel and increased Angiotensin II, 2. Endothelial dysfunction increased higher blood pressure and arterial vasoconstriction, 3. Increased leptin leads to increased sympathetic activity that make high blood pressure.^[19]

Hypertension associated with smoking and alcohol drinking can explain by increasing NADPH oxidase, vascular inflammation, and Angiotensin II that all lead to endothelial injury and then make high blood pressure.^[21]

Another part associated with hypertension in the young patients is diabetes mellitus. High blood sugar can make endothelial blood vessel injury, increased accumulation of water and sodium, and increased reactive oxygen species from lipid cycle then all make high blood pressure.^[20]

About the topic of cardiovascular event, hypertension in the young associated with the patients who have a history of myocardial infarction, stroke, heart failure because chronic hypertension makes cardiac hypertrophy, blood vessel wall thickening then leads to arteriosclerosis and occurs myocardial infarction, heart failure, and stroke as a sequence.^[23]

Conclusion

A total of 39,366 people participated in the study between 2015 and 2021, with 874 people were diagnosed with hypertension in the young, accounting for 2.22% prevalence compared with all of the patient who have age 18-40 years old. And the risk factors for hypertension in the young were found as following : male, age more than 30 years, BMI over 25 kg/m², history of smoking and alcohol drinking, diabetes mellitus, history of myocardial infarction, heart failure and stroke, abnormal laboratory results including Fasting Blood Sugar and Serum Creatinine.

Suggestion

In this study, the study of hypertension in the young in which the key factors were lifestyle and dietary behaviors were not collected. Because the hospital did not record the information And the history of smoking and drinking have information that has been collected incorrectly. From the fact that the doctor examined at that time was not specified And from the fact that the registered nurses have made incomplete records Therefore should always specify such history And based on research that factors are associated with hypertension in the young as a risk factor, including chronic kidney disease, diabetes, further studies on dyslipidemia control may be investigated. The relationship with hypertension in the young is greater. And check the blood sugar values to study whether blood sugar effects are associated with hypertension in the young or not. And weight should be recorded accurate height every time, since each patient's weight and height are measured, and the results are exaggerated in some patients. The calculated BMI is too much or too little to be true, making some people unable to find BMI due to weight data or the wrong height.

Limitation

1. The data used for analysis were drawn from the hospital system. Therefore, some of the variables that the researcher would like to study may not be recorded in the hospital system.
2. This research is cross-sectional study makes it impossible to explain rational factors, they only relate.
3. Entering history information Checkup the doctor It depends on the individual, resulting in missing records.

สารบัญ (Table of Contents)

เรื่อง	หน้า
คำนำ(Preface).....	i
กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement).....	ii
บทคัดย่อภาษาไทย (Thai Abstract).....	iii
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (English Abstract).....	iv
นิพนธ์ต้นฉบับภาษาไทย (Thai Manuscript).....	v
นิพนธ์ต้นฉบับภาษาอังกฤษ (English Manuscript).....	xi
สารบัญ (Table of Contents).....	A
สารบัญตาราง (List of Tables).....	C
บทที่ 1 บทนำ (Introduction).....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหาและความเป็นมา(Background and Rational).....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives).....	2
1.3 ขอบเขตงานวิจัยและกรอบแนวคิด (Conceptual Framework).....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ(Benefit).....	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม (Review of Literatures).....	5
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology).....	7
3.1 รูปแบบการวิจัย (Research design).....	7
3.2 ลักษณะตัวอย่างหรือประชากรที่ทำการศึกษา (Population and Sampling).....	7
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (Tools).....	9
3.4 วิธีดำเนินการวิจัย(Research process).....	9
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection).....	10
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis).....	10

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Results).....	11
บทที่ 5 สรุปผล (Conclusion).....	20
5.1 อภิปรายผล (Discussion).....	20
5.2 สรุป (Conclusion).....	21
5.3 ข้อจำกัดของการวิจัย (Limitation).....	21
5.4 ข้อเสนอแนะ (Recommendation).....	21
บรรณานุกรม (Bibliography).....	22
ภาคผนวก (Appendix).....	24
โครงร่างการวิจัย	25
แบบบันทึกข้อมูล(Case record form)	43
ประวัติผู้วิจัย.....	47

สารบัญตาราง (List of Tables)

ตาราง	หน้า
Table 1. General characteristics of Hypertension in the young patients, Bangkhla hospital, Sanam Chai Khet hospital 2015-2021.....	12
Table 2. Univariate and Multivariate analysis of Hypertension in the young patients, Bangkhla hospital, Sanam Chai Khet hospital 2015-2021.....	.16

บทที่ 1 : บทนำ (Introduction)

1. ความสำคัญของปัญหาที่จะทำวิจัย (Background and Rationale)

โรคความดันโลหิตสูง พบว่าเป็นโรคที่มีระยะเวลาการดำเนินโรคในระยะยาวและมีอัตราการตายและอัตราความเจ็บป่วยสูงจากภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กัน เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตวาย โรคเลือดในสมอง โดยในปีพ.ศ. 2558 กระทรวงสาธารณสุขในประเทศไทยรายงานการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจ 18,922 คน (คิดเป็น28.9คนต่อประชากร100,000ราย) และเสียชีวิตจาก โรคหลอดเลือดสมองรวม 27,884 คน (คิดเป็น42.6คนต่อประชากร100,000ราย) ซึ่งบ่งบอกให้เห็นถึงอันตรายจากโรคความดันโลหิตสูง และมากไปกว่านั้นยังพบว่า การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงนั้น สามารถพบได้ตั้งแต่ในวัยเด็ก และก่อให้เกิดพยากรณ์โรคที่ไม่ดีหากไม่ได้รับการรักษาตั้งแต่ต้น และในทางกลับกัน หากได้รับการรักษาและแก้ไขอย่างตรงจุดจะสามารถทำให้ในวัยผู้ใหญ่มีสุขภาพที่แข็งแรงดีได้^[18]

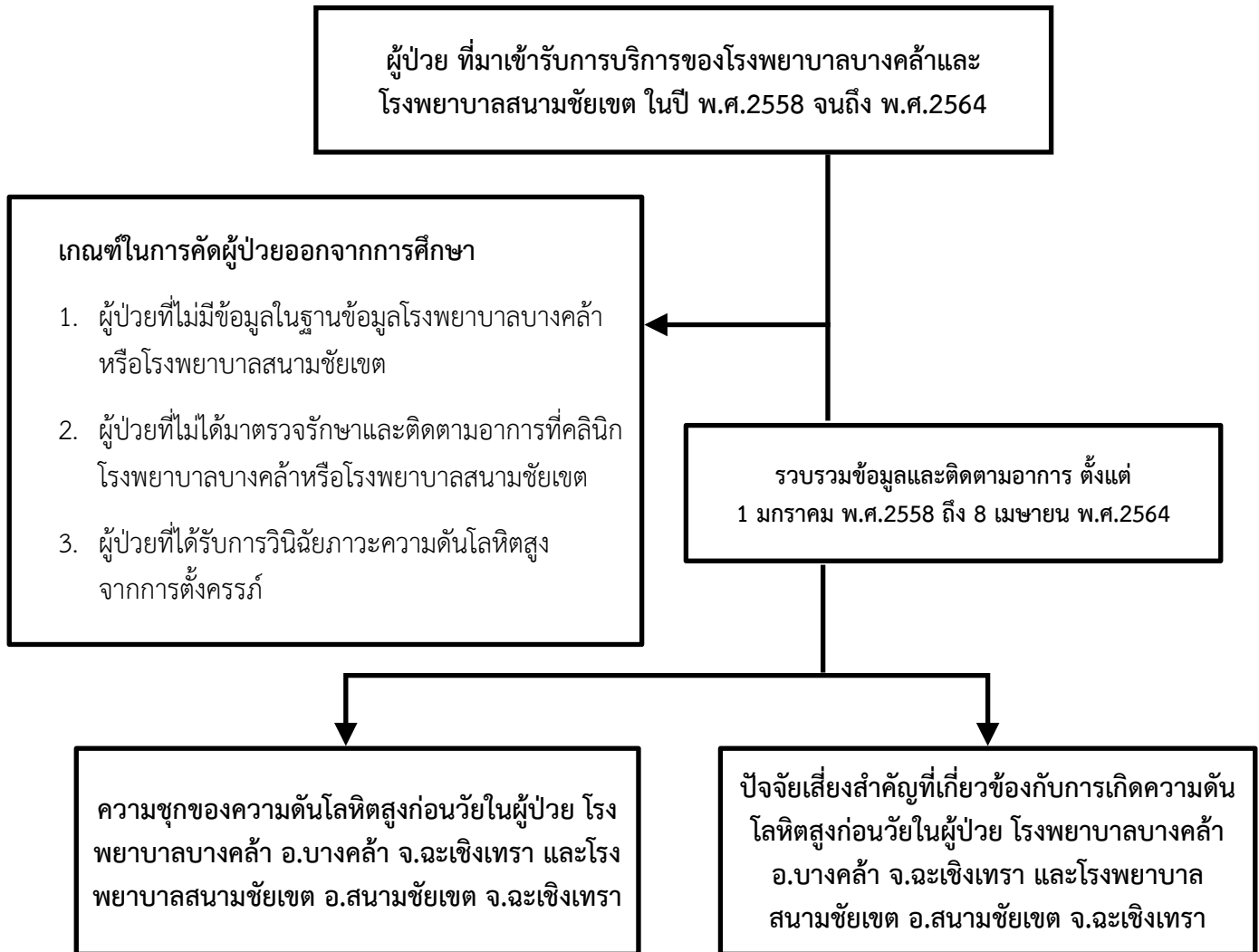
ในประเทศไทย ผลการสำรวจจากสถานการณ์การดำเนินงานด้านการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค(NCDs) พบว่า ความชุกของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (ในประชากรอายุ15 ปีขึ้นไป) ปีพ.ศ.2552 มีความชุก 21.4% และมีการเปลี่ยนแปลงเป็น 24.7% ในปีพ.ศ.2557 พบว่าเพิ่มขึ้น 15.4% และในปัจจุบันยังพบว่าความดันโลหิตสูงในเด็กพบได้มากขึ้น โดยความชุกของความดันโลหิตสูงในประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป มีมากถึง 11.5 ล้านคน ในปีพ.ศ. 2552 และเพิ่มเป็นสี่เท่าในปี 2556 สิ่งที่น่าวิตกมากไปกว่านั้นคือ ในจำนวนผู้ที่มีความดันโลหิตสูงทั้งในวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่ นั้น ร้อยละ 60 ในชาย และร้อยละ 40 ในหญิง ไม่ทราบว่าตนเองเป็นความดันโลหิตสูง^[18] สำหรับโรคความดันโลหิตสูงในเด็ก มักมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนและน้ำหนักมาก การกินอาหารที่มีไขมัน น้ำตาลและพลังงานสูง อาหารที่มีโซเดียมสูง การไม่ออกกำลังกาย จากการศึกษาพบว่าในเด็กวัยรุ่นที่มีดัชนีมวลกายมากจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดความดันโลหิตสูง กล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายโต และโรคหลอดเลือดหัวใจ นอกจากนี้พบว่าความดันโลหิตสูงในเด็กจะเป็นต่อเนื่องถึงผู้ใหญ่ได้ เกิดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมองและไตวายเรื้อรังได้

โรคความดันโลหิตสูงทั้งในวัยผู้ใหญ่และวัยเด็ก ใช้การวินิจฉัยจากค่าความดันโลหิตที่ได้จากการตรวจโดยอาศัยเครื่องวัดความดันโลหิต ในผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่พบว่าเกิดจากปัจจัยหรือโรคอื่น ๆ ที่ส่งผลให้ผู้ป่วยในวัยผู้ใหญ่มีความดันโลหิตสูง เช่น ความอ้วน, Body mass index, การออกกำลังกาย, การสูบบุหรี่, การดื่มสุราหรือแอลกอฮอล์, การดื่มกาแฟ, โรคเบาหวาน, โรคโรคไขมันในเลือดสูง และปัจจัยในวัยเด็กตามที่ได้กล่าวไปในข้างต้น ถ้าเราหาสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงพบ ก็จะทำให้สามารถวางแผนป้องกัน รักษาและควบคุมความดันโลหิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนได้ และจากการที่สามารถเกิดอันตรายขึ้นได้จากภาวะความดันโลหิตสูงตั้งแต่ในวัยเด็กนี้ แพทย์ผู้ดูแลเด็กก็ควรตระหนักและทราบถึงแนวทางการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง แนวทางการรักษาและการให้คำแนะนำดูแล เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง และลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนได้เช่นกัน

2. วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาความชุกของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

3. ขอบเขตงานวิจัยและกรอบแนวคิด (Conceptual Framework)



4. ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย(Benefit)

- 4.1. เพื่อศึกษาความชุกของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
- 4.2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
- 4.3. เพื่อสามารถช่วยคัดกรองผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงก่อนวัย
- 4.4. เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยเรื่องความดันโลหิตสูงก่อนวัยไปปรับใช้ในการดูแลรักษาและป้องกันผู้ป่วยด้วยวิธีการลดปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชนนั้นๆ

บทที่ 2: การทบทวนวรรณกรรม (Review of literatures)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ดังนี้

Christine L. และ คณะ (2021) ได้ทำการศึกษาเรื่อง โรคหัวใจและหลอดเลือดในช่วงวัยเด็ก โดยมีอ้างอิงจาก Statement for Health Professionals From the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association ที่สังเกตเห็นว่า โรคผนังหลอดเลือดแดงแข็งตัวเริ่มเป็นได้ตั้งแต่ในเด็ก และการที่เริ่มปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตั้งแต่วัยเด็ก เช่น การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การลดน้ำหนัก การควบคุมอาหาร จะสามารถช่วยให้ลดการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในวัยผู้ใหญ่ในภายหลังได้^[16]

Karri Suvila และ คณะ (2019) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในอายุน้อยกว่า 35ปี จำนวน 2680 คน สัมพันธ์กับ โรคหัวใจห้องซ้ายโต(left ventricular hypertrophy) , coronary calcification, albuminuria และ diastolic dysfunction พบผล odd ratio ตามลำดับดังนี้ 2.29(95%CI, 1.36-3.86) ,2.94 (95%CI, 1.57-5.49),1.12 (95%CI, 0.55-2.29)และ 2.06(95%CI, 1.04-4.05) จากผลวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ต่อกัน^[13]

Dan Li และ คณะ (2019) ได้ทำการศึกษา เรื่อง 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline มีผลกระทบต่อ การเพิ่มขึ้นของความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในประเทศจีนตะวันตกเฉียงใต้ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ cohort study ได้ทำการศึกษา 14,220 คนที่อายุมากกว่า 18 ปี พบว่าการใช้ 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline พบ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงวินิจฉัยครั้งแรก 31.1% จากผลวิจัยแสดงผลว่า เกณฑ์การวินิจฉัยของ 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline เพิ่มความชุกของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในประเทศจีนตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้คัดกรองคนไข้ที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจ และผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับยาลดความดันเพิ่มมากขึ้น^[7]

S K E Gan และ คณะ (2017) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงก่อนวัยและภาวะ White-coat Hypertension และปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงก่อนวัย โดยใช้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นนายทหารสิงคโปร์ 3352 คน มาศึกษาแบบ Population-based descriptive analysis ติดตามการเพิ่มขึ้นของค่าความดันโลหิตแบบ Case control พบว่า ความชุกของการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงก่อนวัยและภาวะ White-coat Hypertension เท่ากับ 1.6% (95%CI 1.2-2.0) และ 2.0% (95%CI 1.5-2.5) ตามลำดับ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะความดันโลหิตสูงก่อนวัยได้แก่ ภาวะอ้วน (Obesity) โดยใช้ค่าดัชนีมวลกายเป็นตัววัด^[5]

Francesca Saladini และ คณะ (2016) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการสูบบุหรี่ที่ส่งผลต่อค่าความดันโลหิตแกนกลาง (Central BP) และค่าความดันชีพจร (Pulse pressure) ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงก่อนวัย โดยใช้ HARVEST Study ศึกษาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงก่อนวัยก่อนเริ่มรักษาจำนวน 344 คน อายุเฉลี่ยที่ 37±10 ปี ถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มตามการสูบบุหรี่จำนวน 3 กลุ่มได้แก่ ไม่สูบบุหรี่, สูบไม่เกิน 5 มวนต่อวัน และ สูบมากกว่า 5 มวนต่อวัน และแบ่งตามช่วงอายุทั้งหมด 3 ช่วง ได้แก่ 18-29 ปี, 30-39 ปี และ ตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป ผลการศึกษาพบว่า ค่าความดันโลหิตแกนกลางแบ่งตามกลุ่มการสูบบุหรี่มีค่าอยู่ที่ 121.9±13.1, 127.2±16.5, 126.7±15.3

($p=0.009$) ตามลำดับ และค่าความดันซีพจรอยู่ที่ 37.7 ± 9.8 , 41.5 ± 13.1 , 41.9 ± 10.5 ($p=0.005$) ตามลำดับ คือในกลุ่มที่สูบบุหรี่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่^[11]

Sanguansak Rerksuppaphol และ คณะ (2015) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของภาวะอ้วนและความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในเด็กวัยโรงเรียนในประเทศไทยตอนกลาง โดยมีผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักเรียนในอำเภอองครักษ์ ประเทศไทย จำนวน 3991 คน จากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีภาวะอ้วนและน้ำหนักเกินเกณฑ์ที่มีความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงสูงกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มปกติ อยู่ที่ 49.5%, 26.5% และ 16.2% ตามลำดับ โดยปัจจัยที่เด็กมีภาวะอ้วน น้ำหนักเกินเกณฑ์ และมีทั้งสองภาวะคิดเป็น OR 5.15; 95%CI: 4.27-6.22, OR 1.87; 95%CI: 1.50-2.32 และ OR 3.30; 95%CI: 2.82-3.86 ตามลำดับ และในเด็กที่น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในการเพิ่มความเสี่ยงของภาวะความดันโลหิตสูง คิดเป็น OR 1.04; 95%CI: 0.72-1.42^[12]

Yiyi Zhang และ คณะ (2014) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนวโน้มของความชุก ความตระหนัก การรักษา และการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูงในเด็กเทียบกับกลุ่มผู้ใหญ่ของประเทศอเมริกา ในช่วงปี 1999-2014 มีจำนวนผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 41311 คน โดยมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จาก 8 การสำรวจ (National Health and Nutrition Examination Surveys; NHANES) โดยเปรียบเทียบกลุ่มช่วงอายุ 18-39 ปี กับกลุ่มช่วงอายุ 40-59 ปี และกลุ่มช่วงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป โดยในปี 2013-2014 มีค่าความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในกลุ่มช่วงอายุเด็กอยู่ที่ 7.3% และมีแนวโน้มในเรื่องของความตระหนัก การรักษา และการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นกว่าในอีกสองกลุ่มช่วงอายุผู้ใหญ่ แต่ก็ยังไม่สูงเทียบเท่ากับในกลุ่มผู้ใหญ่ โดยเปรียบเทียบในสามกลุ่มช่วงอายุ ความตระหนักอยู่ที่ 74.7%:81.9%:88.4% การรักษาอยู่ที่ 50%:70.3%:83% และการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูงอยู่ที่ 40.2%:56.7%:54.4% ตามลำดับ^[17]

Prasutr Thawornchaisit และ คณะ (2013) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยเสี่ยงและความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงด้วยการศึกษาแบบ Cross sectional study ปี 2005 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจำนวน 87143 คน เข้าร่วมใน Thai Cohort Study อายุเฉลี่ยที่ 30.5 ปี และมีเพศหญิงจำนวน 54.7% โดยผลจากการศึกษาพบว่า ความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในนักศึกษาเพศชายมีค่าเป็นสองเท่าของนักศึกษาเพศหญิง (6.9%:2.6%) และภาวะความดันโลหิตสูง มีปัจจัยที่สัมพันธ์ทั้งในนักศึกษาเพศชายและหญิง ได้แก่ อายุระดับการศึกษาที่ต่ำ ค่าดัชนีมวลกายที่สูง และการมีโรคประจำตัว โดยในนักศึกษาเพศชาย ภาวะความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเรื่องสถานะโสด รายได้สูง การใช้เวลาไปกับสื่อโทรทัศน์คอมพิวเตอร์ที่มาก การสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ ในขณะที่นักศึกษาเพศหญิง มีความสัมพันธ์กับปัจจัยเรื่องอาหารฟาสต์ฟู้ดหรืออาหารรวมควัน^[8]

Joseph Flynn และ คณะ (2012) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ลักษณะอาการทางคลินิกและลักษณะทางสถิติประชากรในผู้ป่วยเด็กที่เป็นความดันโลหิตสูง โดยศึกษาในผู้ป่วยเด็ก 351 คน ตั้งแต่อายุ 1 ปีจนถึงอายุน้อยกว่า 17 ปี ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ น้อยกว่า 6 ปี, ตั้งแต่ 6 ปีจนถึงอายุน้อยกว่า 12 ปี และ ตั้งแต่ 12 ปีจนถึงอายุน้อยกว่า 17 ปี ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเด็กกลุ่มที่อายุน้อยกว่า 6 ปี มีความดันโลหิตสูงชนิดที่ทราบสาเหตุ (ทุติยภูมิ) มากกว่ากลุ่มอายุที่มากกว่า ค่าอัตราการกรองของไต (GFR) ในกลุ่มแรก น้อยกว่ากลุ่มที่สองและ

สาม ค่าระดับไขมันในเลือด (Cholesterol) ที่มากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 พบในเด็กกลุ่มแรกต่ำที่สุด และค่าความดันตัวล่าง (Diastolic) ในกลุ่มแรกมากกว่ากลุ่มที่สองและสาม โดยมีอัตราส่วนเป็น 1.1:1:1 ตามลำดับ^[4]

Ratanaporn Bandasak และ คณะ (2011) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะเส้นเลือดในสมองแตกในผู้ป่วยวัยรุ่นไทย จ.กรุงเทพมหานคร โดยเป็นการศึกษาแบบ Case control study ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นผู้ป่วยวัยรุ่นไทย 98 คนที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเส้นเลือดในสมองแตกครั้งแรก และอีก 98 คนที่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัย ที่มีการรับไว้ในโรงพยาบาลตั้งแต่ปี 2006-2008 ช่วงอายุตั้งแต่ 18-45 ปี พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะเส้นเลือดในสมองแตก ได้แก่ มีภาวะความดันโลหิตสูง (adjusted OR 8.94; 95% CI 1.47-54.34), ประวัติคนในครอบครัวมีภาวะเส้นเลือดในสมองแตก (adjusted OR 16.15; 95% CI 1.71-151.82), ไม่ออกกำลังกายหรือออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ (adjusted OR 8.06; 95% CI 1.12-31.52) และมีค่า HDL ต่ำ (adjusted OR 5.93; 95% CI 1.11-57.60)^[10]

Nae-Yuh Wang และ คณะ (2008) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตและปัจจัยที่ก่อให้เกิดความดันโลหิตสูง ที่มีความสัมพันธ์กับการมีความดันโลหิตสูงในพ่อแม่ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ Longitudinal cohort study โดยทำการศึกษาใน 1160 นักเรียนแพทย์ชายตั้งแต่ Young adulthood แล้วติดตามไปอีก 54 ปี จากผลการวิจัยพบว่า ทั้งค่า Baseline ของ Mean systolic และ diastolic blood pressure ในผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่มีพ่อแม่เป็นความดันโลหิตสูงนั้น มีค่าสูงกว่าในผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่ไม่ได้มีพ่อแม่เป็นความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่า Systolic สูงขึ้นอยู่ที่ 0.03 mmHg และสำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การดื่มกาแฟ การออกกำลังกาย และการสูบบุหรี่ ผล Hazard ratio ที่ 95%CI ของผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่มีแม่เป็นความดันโลหิตสูงคนเดียว ที่มีพ่อเป็นความดันโลหิตสูงคนเดียว ที่มีทั้งพ่อและแม่เป็นความดันโลหิตสูงทั้งคู่ อยู่ที่ 1.5(1.2-2.0), 1.8(1.4-2.4), 2.4(1.8-3.2) ตามลำดับ การมีความดันโลหิตสูงที่อายุ 35 ปีและที่ก่อนอายุ 55 ปีในผู้ที่มีพ่อและแม่เป็นความดันโลหิตสูงทั้งคู่ ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเพิ่มการเป็นความดันโลหิตสูงในช่วงวัยผู้ใหญ่มากถึง 20 เท่า(8.4-47.9) และ 6.2 เท่า(3.6-10.7) เมื่อเทียบกับในผู้ที่มีพ่อและแม่ไม่ได้เป็นความดันโลหิตสูง ตามลำดับ^[15]

Paolo Palatini และ คณะ (2004) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความชุกและลักษณะทางคลินิกที่สำคัญของภาวะความดันโลหิตสูงเมื่อวัดที่บ้านเพียงที่เดียวในผู้ป่วยเด็ก โดยศึกษาแบบ Cohort study มีผู้เข้าร่วมการวิจัย 871 คน ที่ยังไม่เคยได้รับการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงก่อนวัย พบว่า หลังติดตามไปอีก 3 เดือน มี 28% ที่ค่าความดันโลหิตลดลงน้อยกว่า 140/90mmHg มี 14.2% ไม่แสดงลักษณะอาการทางคลินิกและค่าความดันโลหิตไม่สูง ในขณะที่ 13.8% ไม่ค่อยแสดงลักษณะอาการทางคลินิกแต่ยังมีภาวะความดันโลหิตสูงเมื่อวัดที่บ้านเพียงที่เดียว และเมื่อติดตามไปอีก 6 ปีพบว่า 19% ที่ไม่ได้มีภาวะความดันโลหิตสูง ในจำนวนนี้เปลี่ยนเป็นผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเมื่อวัดที่บ้านเพียงที่เดียวจำนวน 35% และเป็นผู้ที่มีทั้งลักษณะอาการทางคลินิกและมีภาวะความดันโลหิตสูงเมื่อวัดที่บ้านเพียงที่เดียวจำนวน 65%^[17]

บทที่ 3 : วิธีดำเนินงานวิจัย (Research methodology)

3.1 รูปแบบการทำวิจัย (Research design)

การศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative study) โดยการศึกษาข้อมูลแบบตัดขวางเชิงวิเคราะห์ (Analytical Cross-sectional study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลในเวชระเบียน ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ณ โรงพยาบาลบางคล้า และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต เพื่อหาความสัมพันธ์ของภาวบน้ำหนักเกินในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ สถานะสมรส ระดับการศึกษา ที่อยู่ น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และข้อมูลเฉพาะ ได้แก่ โรคความดันโลหิตในครอบครัว โรคประจำตัวร่วม โรคที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความดันโลหิต โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistic)

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and sampling)

3.2.1 ประชากรเป้าหมาย (Target population)

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยที่อยู่ในช่วงอายุ 18-40 ปีในโรงพยาบาลบางคล้า โรงพยาบาลสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา

3.2.2 เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยเป็นคนไทย
2. ผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ถึง 40 ปี
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง (hypertension) โดยแพทย์ และมีบันทึกในเวชระเบียน
4. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่รักษาในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา ตั้งแต่ พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2564

3.2.3 เกณฑ์ในการคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ไม่มีข้อมูลในฐานข้อมูลโรงพยาบาลบางคล้าหรือโรงพยาบาลสนามชัยเขต
2. ผู้ป่วยที่ไม่ได้มาตรวจรักษาและติดตามอาการที่คลินิกโรงพยาบาลบางคล้าหรือโรงพยาบาลสนามชัยเขต
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรรภ์

3.2.4 ขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่าง เพื่อหาความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย

$$N = \frac{z^2(P)(1 - P)}{d^2}$$

โดย P คือ ความชุกของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
d คือ ความคลาดเคลื่อนของความชุกของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา จากการศึกษา Hypertension in young adults--an underestimated problem. Singapore ของ Gan SKE และคณะ^[7] พบว่าความชุกของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วยอายุ 17-23 ปี เท่ากับ 1.6%

กำหนดให้ P = 0.016 (ความชุกของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วยอายุ 17-23 ปี)
d คือ 20% ของ P ได้ $0.05 \times 0.016 = 0.0008$
ความเชื่อมั่น 95% ได้ค่า Z = 1.96

แทนค่า
$$N_0 = \frac{(1.96)^2(0.016)(0.984)}{(0.0008)^2} = 94505 \text{ คน}$$

ใช้สูตรเพื่อปรับกลุ่มตัวอย่าง Fisher AA 1991:400-6

$$n = \frac{N_0}{1 + \frac{(N_0 - 1)}{N}}$$

กำหนดให้ N = 400 (จำนวนอาสาสมัครที่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้)
 $N_0 = 94505 \text{ คน}$

$$n = \frac{94505}{1 + \frac{(94505 - 1)}{400}} = 399 \text{ คน}$$

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 399 คน
หมายเหตุ การศึกษาครั้งนี้จะทำการเก็บข้อมูลจากอาสาสมัครทั้งหมดจำนวน 400 คน

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 208 คน เพื่อให้ผลการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 เครื่องมือรวบรวมข้อมูล (Tools)

3.3.1 โปรแกรม SPSS statistics

3.3.2 คอมพิวเตอร์

3.3.3 โปรแกรม Microsoft Excel

3.4 วิธีดำเนินการวิจัย (Research process)

1. การแบ่งกลุ่มเพื่อทำการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มประชากรผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย จากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

2. การวัดผลของงานวิจัย (Outcome measurement)

1. ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

2. ปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เวชระเบียนผู้ป่วย

2. Case record form

3. คำจำกัดความ (Operational definition)

1. การตรวจพบความดันโลหิตในผู้ป่วยอายุมากกว่าเท่ากับ 18 ถึง 40 ปี มีค่าความดันโลหิตตัวบนมากกว่าหรือเท่ากับ 140 mmHg หรือ ความดันโลหิตตัวล่างมากกว่าหรือเท่ากับ 90 mmHg โดยวัดอย่างน้อย 3 ครั้งในเวลาที่แตกต่างกันโดยใช้เกณฑ์ อ้างอิงจาก แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ.2562 ดังต่อไปนี้

1. Normal : Systolic Blood Pressure อยู่ระหว่าง 120 -139 mmHg และ/หรือ Diastolic Blood Pressure อยู่ระหว่าง 80 - 89 mmHg

2. Hypertension ระดับ 1 : Systolic Blood Pressure อยู่ระหว่าง 140 - 159 mmHg และ/หรือ Diastolic Blood Pressure อยู่ระหว่าง 90 - 99 mmHg

3. Hypertension ระดับ 2 : Systolic Blood Pressure อยู่ระหว่าง 160 - 179 mmHg และ/หรือ Diastolic Blood Pressure อยู่ระหว่าง 100 - 109 mmHg

4. Hypertension ระดับ 3 : Systolic Blood Pressure มากกว่า 180 mmHg และ/หรือ Diastolic Blood Pressure มากกว่า 110 mmHg

2. เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกิน ใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

BMI 23.0 - 24.9 kg/m² = Overweight

BMI 25.0 - 29.9 kg/m² = Obese I

BMI ≥ 30.0 kg/m² = Obese II

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection)

ขั้นเตรียมการก่อนเก็บข้อมูล

อาศัยการเก็บข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากการคัดเลือกประชากรเป้าหมายไว้ เลือกข้อมูลผู้ป่วยโรค โรคความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา จัดเก็บข้อมูลในโปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics Base 27.0 โดยข้อมูลจะถูกเก็บไว้ ในที่ปลอดภัยและเป็นความลับ ซึ่งผู้ทำการวิจัยเท่านั้นที่สามารถค้นหารายชื่อที่แท้จริงได้

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

การศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative study)

วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม SPSS 27.0 โดยสถิติดังนี้

3.6.1 วิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) ได้แก่

- 1) ข้อมูลประชากรทั่วไป ข้อมูลได้จากแบบสอบถามข้อมูลเชิงปริมาณ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต ในกรณีที่มีการแจกแจงปกตินำเสนอด้วยค่ากลางเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กรณีมีการแจกแจงไม่ปกตินำเสนอด้วยค่ามัธยฐานและค่าพิสัย ข้อมูลเชิงคุณภาพ เศรษฐกิจสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล สุขภาพ โดยนำเสนอข้อมูลผ่านทางตารางแจกแจงความถี่ ที่มีค่าจำนวนและเป็นร้อยละของข้อมูล ใช้ค่ากลางนำเสนอโดยใช้ค่าฐานนิยม
- 2) ความชุกของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง

3.6.2 สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytic study)

การวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงแบบ Univariate analysis โดยใช้ Chi-square test เพื่อหาความสัมพันธ์ของ categorical variable กำหนดให้ใช้ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (95% confident interval) และ p-value<0.05 หลังจากนั้นจะวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงแบบ multivariate analysis โดยใช้ multiple logistic regression

บทที่ 4: ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Results)

มีผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 39,366 คนในช่วงปี 2558-2564 พบผู้ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 874 คน คิดเป็นความชุก 2.22 % เป็นเพศชาย 436 คน คิดเป็น 46.6 % เป็นเพศหญิง 499 คน คิดเป็น 53.4 % จากผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย เมื่อพิจารณาตามโรงพยาบาลที่เข้ารับการวินิจฉัยพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตก่อนวันที่โรงพยาบาลบางคล้า จำนวน 363 คน คิดเป็น 41.5% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตก่อนวันที่โรงพยาบาลสนามชัยเขต จำนวน 511 คน คิดเป็น 58.5% เมื่อพิจารณาตามดัชนีมวลกายพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 89 คน คิดเป็น 10.4% มีดัชนีมวลกาย 18.5-22.9 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 138 คน คิดเป็น 16.1% มีดัชนีมวลกาย 23.0-24.9 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 107 คน คิดเป็น 12.5% มีดัชนีมวลกาย 25.0-29.9 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 232 คน คิดเป็น 27% และมีดัชนีมวลกาย มากกว่าเท่ากับ 30กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 293 คน คิดเป็น 34.1 % ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย และยังไม่สูบบุหรี่อยู่ จำนวน 163 คน คิดเป็น 20.1% ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติการสูบบุหรี่ จำนวน 45คน คิดเป็น 5.5% และผู้ป่วยที่ไม่เคยสูบบุหรี่ จำนวน 603คน คิดเป็น 74.40% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและดื่มสุรา จำนวน 160 คน คิดเป็น 19.7% เคยดื่มสุราจำนวน 83 คน คิดเป็น 10.2% และผู้ป่วยที่ไม่เคยดื่มสุรา จำนวน 569 คน คิดเป็น 70.1% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 15 คน คิดเป็น 4.1% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวาน จำนวน 105 คน คิดเป็น 12.0% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไตเรื้อรัง จำนวน 23 คน คิดเป็น 2.6.0% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยมีอายุเฉลี่ย ค่ามาตรฐานเป็น 34 ± 5 ปี ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าน้ำหนักตัวเฉลี่ย มีค่ามาตรฐานเป็น 70.92 ± 27.49 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีค่าความดันโลหิตสูงสุดขณะหัวใจห้องล่างบีบตัว มีค่ามาตรฐานเป็น 152.41 ± 24.84 mmHg ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีค่าความดันโลหิตต่ำสุดขณะหัวใจห้องล่างคลายตัว มีค่ามาตรฐานเป็น 92.11 ± 15.86 mmHg ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย มีค่ามาตรฐานเป็น 27.65 ± 27.40 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีประวัติโรคหัวใจล้มเหลว จำนวน 9 คน คิดเป็น 1% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีประวัติโรคหัวใจขาดโลหิตเฉียบพลัน จำนวน 4 คน คิดเป็น 0.5% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 15 คน คิดเป็น 1.7% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยและมีประวัติหัวใจห้องล่างซ้ายโต จำนวน 3 คน คิดเป็น 0.3% ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าน้ำตาลปลายนิ้วเฉลี่ย มีค่ามาตรฐานเป็น 47 ± 70 ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าไขมันคลอเลสเตอรอลเฉลี่ย มีค่ามาตรฐานเป็น 138 ± 100 ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าไขมันไตรกลีเซอไรด์เฉลี่ย มีค่ามาตรฐานเป็น 170 ± 156 ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย มีค่าไกลโคไซด์เอซีโมโกลบิน มีค่ามาตรฐานเป็น 8.6 ± 2.2

Table 1. General characteristics of Hypertension in the young patients, Bangkhla hospital, Sanam Chai Khet hospital 2015-2021

	n(%)
Hospital	
Bangkhla hospital	363(41.5)
Sanamchaiket hospital	511(58.5)
Gender	
Male	416(47.6)
Female	458(52.4)
Age group	
mean±S.D.	34±5
Body weight (Kg)	
mean±S.D.	70.92±27.49
Height (cm)	
mean±S.D.	154±37
Body Mass Index (Kg/m²)	
< 18.5	89(10.4)
18.5-22.9	138(16.1)
23.0-24.9	107(12.5)
25.0-29.9	232(27.0)
Blood pressure (mmHg)	
SBP (mean±S.D.)	152±24
DBP (mean±S.D.)	92±15

	n(%)
Hypertension (mmHg)	
Non-hypertension (SBP <140 mmHg or DBP <90 mmHg)	229(27.9)
Stage 1 (SBP =140-159 mmHg or DBP=90-99 mmHg)	262(31.9)
Stage 2 (SBP=160-179 mmHg or DBP=100-109 mmHg)	174(21.2)
Stage 3 (SBP≥180mmHg or DBP≥110mmHg)	156(19.0)
Family history of hypertension	
Yes	15(4.1)
No	348(95.9)
Smoking	
Yes	124(34.4)
No	236(65.6)
Alcohol drinking	
Yes	160(19.7)
No	652(80.3)

	n(%)
Underlying disease	
Diabetes mellites	
Yes	105(12.0)
No	769(88.0)
Dyslipidemia	
Yes	136(15.6)
No	738(84.4)
Chronic kidney disease	
Yes	23(2.6)
Cardiovascular event	
Myocardial infarction	4(0.5)
Heart failure	9(1.0)
Left ventricular hypertrophy	3(0.3)
Stroke	15(1.7)
Laboratory	mean±S.D.
Fasting Blood sugar (mg/dL)	47±70
Serum creatinine level (mg/dL)	1.01±1.60
Cholesterol (mg/dL)	138±100
Triglyceride (mg/dL)	170±156
High Density Level (mg/dL)	50±13
Low Density Level (mg/dL)	109±40
Hemoglobin A1C level (%)	8.6±2.2

เมื่อทำการวิเคราะห์ binary logistic regression ที่มี 95% confidence interval (CI) เมื่อวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (univariate analysis) พบว่า เพศ อายุที่เพิ่มขึ้น ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา การเป็นโรคเบาหวาน การเกิดภาวะแทรกซ้อน โรคหัวใจขาดโลหิตเฉียบพลัน โรคหัวใจล้มเหลว และการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยพบว่าเมื่อพิจารณาอายุเพิ่มขึ้น 1 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 1.110 เท่า อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ (OR =1.110 95%CI = 1.063-1.160) ผู้ป่วยอายุที่มากกว่า 30 ปีมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 2.714 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับอายุที่น้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR =2.714 95%CI = 1.541-4.790) เมื่อพิจารณาเพศชายมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 2.251 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR =2.251 95%CI = 1.270-3.993) ดัชนีมวลกาย 25-29.9 กิโลกรัม/เมตร² มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 6.545 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีมวลกายระดับต่ำ (ดัชนีมวลกาย <23 กิโลกรัม/เมตร²) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 6.545 95%CI = 1.600-26.784) ดัชนีมวลกายตั้งแต่ 30 กิโลกรัม/เมตร² มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 6.714 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีมวลกายระดับต่ำ (ดัชนีมวลกาย <23 กิโลกรัม/เมตร²) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 6.714 95%CI = 1.690-26.668) การสูบบุหรี่ มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 4.718 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 4.718 95%CI = 1.839-12.106) การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 3.036 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 3.036 95%CI = 1.448-6.364) การเป็นโรคเบาหวาน มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 0.256 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 0.256 95%CI = 0.138-0.474) การเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ มีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 0.107 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 0.107 95%CI = 0.018-0.655) การเป็นโรคหัวใจล้มเหลว มีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 0.064 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 0.064 95%CI = 0.019-0.217)การเป็นโรคหลอดเลือดสมอง มีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 0.368 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 0.368 95%CI = 0.136-0.997)ค่าน้ำตาลขณะงดรับประทานอาหารทุกๆ 1 mg/dL มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 0.978 เท่า อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ (OR = 0.978 95%CI = 0.969-0.987)ค่าการทำงานของไตทุกๆ 1 mg/dL มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 0.978 เท่า อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ (OR = 0.978 95%CI = 0.969-0.987)

จากนั้นเมื่อควบคุมตัวแปรอื่นๆแล้วทำการวิเคราะห์หลายตัวแปร (multivariate analysis) โดยนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยที่มีปัจจัยต่างๆ มาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย สามารถตัดตัวแปรรบกวน ทำให้เราทราบปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย พบความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง ผู้ป่วยอายุที่มากกว่า 30 ปีมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 2.248 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับอายุที่น้อยกว่า อย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ (OR =2.248 95%CI = 1.220-4.414) ดัชนีมวลกาย 25-29.9 กิโลกรัม/เมตร² มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 6.874 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีมวลกายระดับต่ำ (ดัชนีมวลกาย <23 กิโลกรัม/เมตร²) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 6.874 95%CI = 1.233-38.335)การเป็นโรคเบาหวาน มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 6.056 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 6.056 95%CI = 2.728-13.445)การเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ มีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 10.445 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 10.445 95%CI = 1.22-89.447)การเป็นโรคหัวใจล้มเหลว มีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 28.911 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 28.911 95%CI = 5.751-145.347)การเป็นโรคหลอดเลือดสมอง มีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 4.217 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 4.217 95%CI = 1.357-13.104)ค่าน้ำตาลขณะรับประทานอาหารทุกๆ 1 mg/dL มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย 0.979 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 0.979 95%CI = 0.970-0.988)

Table 2. Univariate and Multivariate analysis of Hypertension in the young patients, Bangkokla hospital, Sanam Chai Khet hospital 2015-2021

	Total	Hypertension in the young		Crude odds ration	p-value	Adjusted odds ration	p-value
	n	n	%	(95% CI)		(95% CI)	
Gender							
male	436	416	95.7%	2.251(1.270-3.993)	0.005	1.263(0.574-2.778)	0.56
Female	499	458	91.8%	1		1	
Age (Years)							
mean±SD	935		34±5	1.110(1.063-1.160)	<0.001	1.069(0.892-1.282)	0.468
<30	184	158	85.9%	1		1	
≥30	751	716	95.3%	2.714(1.541-4.790)	<0.001	2.248(1.220-4.414)	0.009

	Total	Hypertension in the young		Crude odds ration	p- value	Adjusted odds ration	p- value
	n	n	%	(95% CI)		(95% CI)	
Body Mass Index (Kg/m²)							
≤ 18.5	93	89	95.7%	1			
18.5-22.9	160	138	86.3%	1.576(0.405-6.138)	0.512	1.384(0.255-7.504)	0.707
23.0-24.9	115	107	93%	3.500(0.802-15.281)	0.096	3.254(0.538-19.717)	0.199
25.0-29.9	243	232	27.0%	6.545(1.600-26.784)	0.005	6.874(1.233-38.335)	0.028
≥30	307	293	95.4%	6.714(1.690-26.668)	0.007	4.895(0.902-26.566)	0.066
Body Mass Index ≥25 (Kg/m²)							
Yes	550	525	95.5%	2.138(1.253-3.647)	0.005	4.462(2.266-8.786)	<0.001
No	368	334	90.8%	1		1	
Family history of hypertension							
Yes	18	15	83.33	0.833(0.234-2.968)	0.778	1.682(0.41-6.892)	0.47
No	406	348	85.71	1		1	
Smoking							
Yes	168	163	97%	4.718(1.84-12.11)	<0.001	0.336(0.078-1.455)	0.15
No	704	648	92%	1		1	
Alcohol drinking							
Yes	165	160	97%	3.036(1.448-6.364)	0.02	0.724(0.232-2.259)	0.58
No	708	652	92.1%	1		1	

	Total	Hypertension in the young		Crude odds ration	p- value	Adjusted odds ration	p- value
	n	n	%	(95% CI)		(95% CI)	
Underlying disease							
Diabetes mellites							
Yes	126	105	83.3%	0.256(0.138-0.474)	<0.01	6.056(2.728-13.445)	<0.001
No	809	769	95.1%	1		1	
Dyslipidemia							
Yes	146	136	93.2%	1.284(0.622-2.650)	0.498	0.525(0.21-1.311)	0.17
No	789	738	93.5%	1		1	
Chronic kidney disease							
Yes	27	23	85.2%	0.159(0.039-0.653)	0.004	1.343(0.165-10.909)	0.78
No	908	851	93.7%	1		1	
Cardiovascular event							
Myocardial infarction							
Yes	7	4	57.1%	0.107(0.018-0.655)	0.003	10.445(1.22-89.447)	0.03
No	928	870	93.8%	1		1	
Heart failure							
Yes	18	9	50%	0.064(0.019-0.217)	<0.001	28.91(5.75-145.35)	<0.001
No	917	865	94,3%	1		1	

	Total	Hypertension in the young		Crude odds ration	p- value	Adjusted odds ration	p- value
	n	n	%	(95% CI)		(95% CI)	
Stroke							
Yes	21	15	71.4%	0.368(0.136-0.997)	0.042	4.217(1.357-13.104)	0.01
No	914	859	94%	1		1	
Left Ventricular Hypertrophy							
Yes	4	3	75%	0.855(0.823-0.890)	0.561	0.175(0.009-3.443)	0.252
No	931	871	93.6%	1		1	
Laboratory							
Fasting Blood sugar	145	198±44		0.978(0.969-0.987)	<0.01	0.979(0.970-0.988)	<0.01
Serum Creatinine	129	1.04±1.32		14.99(1.222-184.02 8)	0.034	9.37(0.019-4714.654)	0.481
Cholesterol	116	193±60		1.01(0.994-1.011)	0.580	1.01(0.899-1.119)	0.960
Triglyceride	118	182±189		1.01(0.997-1.004)	0.743	0.99(0.960-1.1014)	0.346
HDL	115	50±13		0.98(0.942-1.012)	0.189	0.98(0.831-1.150)	0.788
LDL	120	109±40		1.01(0.993-1.019)	0.343	1.01(0.906-1.129)	0.837

Multivariate logistic regression : Forward conditional adjusted for Age, Sex, Weight, Height, BMI, History of smoking, History alcohol drinking, history of parenteral hypertension, underlying disease DM, CKD, DLP, CHF, MI, Stroke, FBS, Cr, Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL and HbA1C level

บทที่ 5: อภิปรายและสรุปผล (Discussion & Conclusion)

บทที่ 5 สรุปผล (Conclusion)

5.1 อภิปรายผล (Discussion)

จากการรวบรวมข้อมูลจากระบบเวชระเบียนในโรงพยาบาลบางคล้าและโรงพยาบาลสนามชัยเขตเรื่อง ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันสูงก่อนวัย ในเวลาตั้งแต่วันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2558 ถึง 14 เมษายน พ.ศ. 2564 พบว่ามีผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยจำนวน 874 คน คิดเป็นร้อยละ 2.22% ซึ่งผลจากการ วิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆที่สัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ เพศ กลุ่มอายุ BMI ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา โรคประจำตัวเป็นเบาหวาน โรคไขมันในโลหิตสูง โรคไตเรื้อรัง ประวัติ ครอบครัวยังเป็นโรคความดันโลหิตสูง เคยมีประวัติเป็นโรคหัวใจขาดเลือด ,โรคหัวใจล้มเหลว, โรคหลอดเลือดสมอง , โรคหัวใจห้องล่างซ้ายโต ผลทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ ได้แก่ ค่าระดับน้ำตาลในเลือด ,ค่าครีเอตินิน ,ค่า คอเลสเตอรอล,ค่าไตรกลีเซอไรด์, ค่าไขมันดี และไขมันเลว พบว่า เพศชาย กลุ่มอายุมากกว่า 30 ปี BMI ≥ 25 kg/m² ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา โรคประจำตัวเป็นเบาหวาน(Diabetes mellitus) เคยมีประวัติเป็นโรค หัวใจขาดเลือด(Myocardial infarction) ,โรคหัวใจล้มเหลว(Heart failure), โรคหลอดเลือดสมอง(Stroke) ผล ทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ ได้แก่ ค่าระดับน้ำตาลในเลือด(Fasting Blood Sugar ;FBS) และ ค่าครีเอติ นิน(Serum Creatinine) มีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยในทางที่เป็นปัจจัยเสี่ยง ดังนี้

โรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับเพศชายโดยสามารถอธิบายได้ว่า เพศชายและเพศหญิงมี พฤติกรรมเสี่ยงที่แตกต่างกัน เช่น BMI ผู้ชายมีแนวโน้มที่จะมีค่าสูงกว่าผู้หญิง

โรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับกลุ่มอายุที่มากกว่า 30 ปีโดยสามารถอธิบายได้ว่า อายุที่เพิ่มขึ้น ทำให้ผนังหลอดเลือดแดงหนาตัวขึ้น ทำให้มีความแข็งมากขึ้น ความยืดหยุ่นลดลง และการตีตัวของกล้ามเนื้อ เรียบมากขึ้น โดยมีก เกิดร่วมกับการสะสมของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและไขมันใน ผนังหลอดเลือด ประกอบกับผนัง หลอดเลือดมีการตอบสนองต่อระบบประสาทซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติก (sympathetic and parasympathetic nervous system)ลดลง ทำให้ความสามารถในการหดตัว และคลายตัวลดลง และสูญเสียความสามารถ ในการหดตัวกลับ เมื่อได้รับแรงดันเลือดจากหัวใจ หลอดเลือดจึงมี ความต้านทานส่วนปลายมากขึ้น ทำให้หัวใจ ทำงานมากกว่าปกติในการที่จะส่งเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกาย ทำให้พบว่า ค่าความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับ BMI ≥ 25 kg/m² โดยสามารถอธิบายได้ว่า BMI ≥ 25 kg/m² หรือโรคอ้วน มี adipose tissue สูง adipose tissue ที่สูงจะไปกระตุ้น 1.Renin-angiotensin system(RAS system) ทำให้เพิ่มการดูดกลับโซเดียมและน้ำเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือด และเพิ่มค่าแองจิโอเทนซินทู(Angiotensin II) 2.Endothelial dysfunction ทำให้มีค่าความดันโลหิตสูง และเพิ่ม Arterial vasoconstriction ทำให้มีค่าความดันโลหิตสูง 3.การเพิ่มขึ้นของค่าเลปติน(Leptin)ทำให้เพิ่มการทำงานของระบบซิมพาเทติก(Sympathetic activity) เป็นผลให้มีค่าความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุราโดยสามารถอธิบายได้ว่า การสูบบุหรี่ การดื่มสุราไปเพิ่ม NADPH oxidase ,vascular inflammation และเพิ่มค่าแองจิโอเทนซินทู(Angiotensin II) ทำให้ endothelial injury ทำให้มีค่าความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับโรคประจำตัวเป็นเบาหวานโดยสามารถอธิบายได้ว่า ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูง ทำให้เกิด การทำลายหลอดเลือด เพิ่มการคั่งของน้ำและเกลือแร่ การใช้พลังงานจากไขมันจากการเอาน้ำตาลไปใช้ไม่ได้ซึ่งมีผลผลิตเป็น สารอนุมูลอิสระReactive Oxygen Species ทำให้มีค่าความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับเคยมีประวัติเป็นโรคหัวใจขาดเลือด ,โรคหัวใจล้มเหลว, โรคหลอดเลือดสมองโดยสามารถอธิบายได้ว่า ความดันโลหิตสูงเรื้อรัง ทำให้หัวใจโต หลอดเลือดแดงหนาตัวและแข็ง ส่งผลให้หัวใจเกิดการตีบและอุดตัน เกิดภาวะหัวใจขาดเลือด และหัวใจล้มเหลวตามมา นอกจากนี้ความดันโลหิตที่สูงทำลายหลอดเลือด(endothelial injury) ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง

5.2 สรุปผล (Conclusion)

มีผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งหมด 39,366 คน ในช่วงปี พ.ศ. 2558-2564 พบว่า ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2558 ถึง 14 เมษายน พ.ศ. 2564 พบว่ามีผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยจำนวน 874 คน คิดเป็นร้อยละ 2.22% เทียบกับจำนวนของผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ถึง 40 ปี ทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาในช่วงเวลาดังกล่าว และพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ได้แก่ เพศชาย กลุ่มอายุมากกว่า 30 ปี ดัชนีมวลกายที่มากกว่า 25 กิโลเมตร/เมตร²(BMI \geq 25 kg/m²) ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา โรคประจำตัวเป็นเบาหวาน เคยมีประวัติเป็นโรคหัวใจขาดเลือด ,โรคหัวใจล้มเหลว, โรคหลอดเลือดสมอง ผลทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ ได้แก่ ค่าระดับน้ำตาลในเลือด และ ค่าการทำงานของไต

5.3 ข้อจำกัดของการวิจัย (Limitation)

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ตั้งมาจากระบบโรงพยาบาล ดังนั้นตัวแปรบางตัวแปรที่ผู้ทำการวิจัยต้องการศึกษาอาจไม่มีบันทึกอยู่ในระบบของโรงพยาบาล
2. การศึกษาเป็นแบบ cross-sectional study ทำให้ไม่สามารถอธิบายปัจจัยที่เป็นเหตุผล ได้ อธิบายได้เพียงมีความสัมพันธ์กันเท่านั้น
3. การลงข้อมูลซักประวัติ ตรวจร่างกายของแพทย์ ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลส่งผลให้การบันทึกข้อมูลมีการขาดหายไป

5.4 ข้อเสนอแนะ (Recommendation)

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยซึ่งปัจจัยที่สำคัญได้แก่พฤติกรรมการใช้ชีวิต และรับประทานอาหารซึ่งไม่ได้เก็บข้อมูล เนื่องจากทางโรงพยาบาลไม่ได้บันทึกข้อมูลไว้ และประวัติสูบบุหรี่และดื่มสุรามีข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมอย่างไม่ถูกต้อง จากการที่แพทย์ที่ตรวจในครั้งนั้นๆไม่ได้ระบุไว้ และจากการที่พยาบาลที่บันทึกได้ทำการบันทึกอย่างไม่ละเอียดถี่ถ้วน จึงควรให้ระบุประวัติดังกล่าวทุกครั้ง ควรมีการบันทึกน้ำหนัก ส่วนสูงให้ถูกต้องทุกครั้งเนื่องจากน้ำหนักและส่วนสูงของผู้ป่วยแต่ละครั้งมีการวัดและให้ผลที่ผิดปกติเกินจริงในผู้ป่วยบางรายทำให้ดัชนีมวลกายที่คำนวณมามีค่ามากหรือน้อยเกินจริงจึงทำให้บางรายไม่สามารถหาดัชนีมวลกายได้เนื่องจากข้อมูลน้ำหนัก หรือส่วนสูงผิดไป

บรรณานุกรม(Bibliography)

1. Chanakul A, Deekajorndech T. Hypertension in the young. *Chula Med J* 2010 Sep - Oct; 54(5): 487 - 502.
2. Flynn JT. Hypertension in the young: epidemiology, sequelae and therapy. *Nephrol Dial Transplant.* 2009;24(2):370–5.
3. Flynn J, Kaelber D, Baker-Smith C, Blowey D, Carroll A, Daniels S et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics.* 2017;140(3):e20171904.
4. Flynn J, Zhang Y, Solar-Yohay S, Shi V. Clinical and demographic characteristics of children with hypertension. *Hypertension.* 2012;60(4):1047–54.
5. Gan SKE, Loh CY, Seet B. Hypertension in young adults--an under-estimated problem. *Singapore Med J.* 2003;44(9):448–52.
6. Kawabe H, Azegami T, Takeda A, Kanda T, Saito I, Saruta T, et al. Features of and preventive measures against hypertension in the young. *Hypertens Res.* 2019;42(7):935–48.
7. Li D, Zeng X, Huang Y, Lei H, Li G, Zhang N, et al. Increased risk of hypertension in young adults in southwest China: Impact of the 2017 ACC/AHA high blood pressure guideline. *Curr Hypertens Rep.* 2019;21(3):21.
8. Palatini P, Winnicki M, Santonastaso M, Mos L, Longo D, Zaetta V, et al. Prevalence and clinical significance of isolated ambulatory hypertension in young subjects screened for stage 1 hypertension. *Hypertension.* 2004;44(2):170–4.
9. Prasutr T, Ferdinandus de L, et al. Health-Risk factors and the Prevalence of Hypertention: Cross Sectional Findings from a National Cohort of 87143 Thai Open University Students. *Glob J Health Sci.* 2013 Jul;5(4):126-141.
10. Ratanaporn B, Kulaya N, Chanpong T, Yotin C, Sukhontha S. Association between hypertension and stroke among young Thai adults in Bangkok, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2011 Sep;42(5):1241–8.
11. Saladini, F., Benetti, E., Fania, C., Mos, L., Casiglia, E., & Palatini, P. (2016). Effects of smoking on central blood pressure and pressure amplification in hypertension of the young. *Vascular Medicine (London, England)*, 21(5), 422–428.

- 12.Sanguansak R, Lakkana R. Association of obesity with the prevalence of hypertension in school children from central Thailand. *J Res Health Sci.* Winter 2015;15(1):17-21.
- 13.Suvila K, McCabe EL, Lehtonen A, Ebinger JE, Lima JAC, Cheng S, et al. Early onset hypertension is associated with hypertensive end-organ damage already by MidLife. *Hypertension.* 2019;74(2):HYPERTENSIONAHA11913069.
- 14.Usman A, Jawaid A. Hypertension in a young boy: an energy drink effect. *BMC Res Notes.* 2012;5(1):591.
- 15.Wang N-Y, Young JH, Meoni LA, Ford DE, Erlinger TP, Klag MJ. Blood pressure change and risk of hypertension associated with parental hypertension: the Johns Hopkins Precursors Study. *Arch Intern Med.* 2008;168(6):643–8.
- 16.Williams CL, Hayman LL, Daniels SR, Robinson TN, Steinberger J, Paridon S, et al. Cardiovascular health in childhood: A statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation.* 2002;106(1):143–60.
- 17.Zhang Y, Moran AE. Trends in the prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among young adults in the United States, 1999 to 2014. *Hypertension.* 2017;70(4):736–42.
- 18.รายงานสถานการณ์โรค NCD พ.ศ. 2562 เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง [Internet]. Thaincd.com. [cited 2021 Feb 23]. Available from: <http://www.thaincd.com/2016/media-detail.php?id=13865&tid=&gid=1-015-005>

ภาคผนวก
(Appendix)

แบบโครงร่างการวิจัย

1. ชื่อโครงการ

(ภาษาไทย) ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันสูงก่อนวัย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทราและ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

(ภาษาอังกฤษ) Prevalence and risk factors of hypertension in the young patients at Bangkhla hospital, Bangkhla district, Chachoengsao province and Sanam Chai Khet hospital, Sanam Chai Khet district, Chachoengsao province

2. สาขาที่ทำการวิจัย เวชศาสตร์ชุมชน และ กุมารเวชศาสตร์

3. ผู้วิจัยผู้ร่วมวิจัย และที่ปรึกษา

3.1. ผู้วิจัย

3.1.1. ชื่อ นพท. สุกฤกษ์ แก้วไพโรจน์
ตำแหน่ง นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 6 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า 315 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 080-0151477
อีเมล Sukrit_sukrit@hotmail.com

3.2. ผู้ร่วมวิจัย

3.2.1. ชื่อ นพท. จารุมาศ สมุทรสุวรรณ
ตำแหน่ง นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 6 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า 315 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 098-2684941
อีเมล Loveliveaa@gmail.com

3.2.2. ชื่อ นพท.ภาสวิชัย กุลสุวรรณ
ตำแหน่ง นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 6 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า 315 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 091-7219112
อีเมล wiimuzcs@gmail.com

3.2.3. ชื่อ นพท. เสฎฐพงษ์ เลิศสกุลบรรลือ
ตำแหน่ง นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 6 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า 315 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 086-3650009
อีเมล Earthyboy12@gmail.com

3.2.4. ชื่อ นพท. เอ็มมิกา หลิมสกุล
ตำแหน่ง นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 6 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า 315 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 065-3963239
อีเมล ant_fantastic@hotmail.com

3.3.ที่ปรึกษา

ชื่อ ร.ต. พงศ์พิสุทธิ์ ทาคำแปง
ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน
สถานที่ติดต่อ ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์
พระมงกุฎเกล้า 315 ถนนราชมังคลาภิเษก เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 084-8066765
อีเมล Bank.pongpisut@gmail.com

4. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย เริ่ม 22 มีนาคม สิ้นสุด 18 เมษายน 2564
5. สถานที่ทำการวิจัย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
6. ความสำคัญของปัญหาที่จะทำการวิจัย

โรคความดันโลหิตสูง พบว่าเป็นโรคที่มีระยะเวลาการดำเนินโรคในระยะยาวและมีอัตราการตายและอัตราความเจ็บป่วยสูงจากภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กัน เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตวาย โรคเลือดในสมอง โดยในปีพ.ศ. 2558 กระทรวงสาธารณสุขในประเทศไทยรายงานการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจ 18,922 คน (คิดเป็น28.9คนต่อประชากร100,000ราย) และเสียชีวิตจาก โรคหลอดเลือดสมองรวม 27,884 คน (คิดเป็น42.6คนต่อประชากร100,000ราย) ซึ่งบ่งบอกให้เห็นถึงอันตรายจากโรคความดันโลหิตสูง และมากไปกว่านั้นยังพบว่า การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงนั้น สามารถพบได้ตั้งแต่ในวัยเด็ก และก่อให้เกิดพยาธิกรรมโรคที่ไม่ดีหากไม่ได้รับการรักษาตั้งแต่ต้น และในทางกลับกัน หากได้รับการรักษาและแก้ไขอย่างตรงจุดจะสามารถทำให้ในวัยผู้ใหญ่มีสุขภาพที่แข็งแรงดีได้^[18]

ในประเทศไทย ผลการสำรวจจากสถานการณ์การดำเนินงานด้านการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค(NCDs) พบว่า ความชุกของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (ในประชากรอายุ15 ปีขึ้นไป) ปี พ.ศ.2552 มีความชุก 21.4% และมีการเปลี่ยนแปลงเป็น 24.7% ในปีพ.ศ.2557 พบว่าเพิ่มขึ้น 15.4% และในปัจจุบันยังพบว่าความดันโลหิตสูงในเด็กพบได้มากขึ้น โดยความชุกของความดันโลหิตสูงในประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป มีมากถึง 11.5 ล้านคน ในปีพ.ศ. 2552 และเพิ่มเป็นสี่เท่าในปี 2556 สิ่งที่น่าวิตกมากไปกว่านั้นคือ ในจำนวนผู้ที่มีความดันโลหิตสูงทั้งในวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่ นั้น ร้อยละ 60 ในชาย และร้อยละ 40 ในหญิง ไม่ทราบว่าตนเองเป็นความดันโลหิตสูง^[18] สำหรับโรคความดันโลหิตสูงในเด็ก มักมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนและน้ำหนักมาก การกินอาหารที่มีไขมัน น้ำตาลและพลังงานสูง อาหารที่มีโซเดียมสูง การไม่ออกกำลังกาย จากการศึกษาพบว่าในเด็กวัยรุ่นที่มีดัชนีมวลกายมากจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดความดันโลหิตสูง กล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายโต และโรคหลอดเลือดหัวใจ นอกจากนี้พบว่าความดันโลหิตสูงในเด็กจะเป็นต่อเนื่องถึงผู้ใหญ่ได้ เกิดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมองและไตวายเรื้อรังได้

โรคความดันโลหิตสูงทั้งในวัยผู้ใหญ่และวัยเด็ก ใช้การวินิจฉัยจากค่าความดันโลหิตที่ได้จากการตรวจโดยอาศัยเครื่องวัดความดันโลหิต ในผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่พบว่าเกิดจากปัจจัยหรือ

โรคอื่นๆที่ส่งผลให้ผู้ป่วยในวัยผู้ใหญ่มีความดันโลหิตสูง เช่น ความอ้วน, Body mass index, การออกกำลังกาย, การสูบบุหรี่, การดื่มสุราหรือแอลกอฮอล์, การดื่มกาแฟ, โรคเบาหวาน, โรคโรคไขมันในเลือดสูง และปัจจัยในวัยเด็กตามที่ได้กล่าวไปในข้างต้น ถ้าเราหาสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงพบ ก็จะทำให้สามารถวางแผนป้องกัน รักษาและควบคุมความดันโลหิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนได้ และจากการที่สามารถเกิดอันตรายขึ้นได้จากภาวะความดันโลหิตสูงตั้งแต่ในวัยเด็กนี้ แพทย์ผู้ดูแลเด็กก็ควรตระหนักและทราบถึงแนวทางการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง แนวทางการรักษาและการให้คำแนะนำดูแล เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง และลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนได้เช่นกัน

7. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

7.1. เพื่อศึกษาความชุกของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ

โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

7.2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

8. ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย

8.1. เพื่อศึกษาความชุกของความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

8.2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

8.3. เพื่อสามารถช่วยคัดกรองผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงก่อนวัย

8.4. เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยเรื่องความดันโลหิตสูงก่อนวัยไปปรับใช้ในการดูแลรักษาและป้องกันผู้ป่วย ด้วยวิธีการลดปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชนนั้นๆ

9. การรวบรวมรายงานที่สำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยที่จะกระทำครั้งนี้อย่างครบถ้วน

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ดังนี้

Christine L. และ คณะ (2021) ได้ทำการศึกษาเรื่อง โรคหัวใจและหลอดเลือดในช่วงวัยเด็ก โดยมีการอ้างอิงจาก Statement for Health Professionals From the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association ที่เล็งเห็นว่า โรคผนังหลอดเลือดแดงแข็งตัวเริ่มเป็นได้ตั้งแต่ในเด็ก และการที่เริ่มปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตั้งแต่ในวัยเด็ก เช่น การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การลดน้ำหนัก การควบคุมอาหาร จะสามารถช่วยลดการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในวัยผู้ใหญ่ในภายหลังได้^[16]

Karri Suvila และ คณะ (2019) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในอายุน้อยกว่า 35ปี จำนวน 2680 คน สัมพันธ์กับ โรคหัวใจห้องซ้ายโต(left ventricular hypertrophy) , coronary calcification, albuminuria และ diastolic dysfunction พบผล odd ratio ตามลำดับดังนี้ 2.29(95%CI,

1.36-3.86) ,2.94 (95%CI, 1.57-5.49),1.12 (95%CI, 0.55-2.29)และ 2.06(95%CI, 1.04-4.05) จากผลวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ต่อกัน^[13]

Dan Li และ คณะ (2019) ได้ทำการศึกษา เรื่อง 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline มีผลกระทบต่อ การเพิ่มขึ้นของความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในประเทศจีนตะวันตกเฉียงใต้ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ cohort study ได้ทำการศึกษา 14,220 คนที่อายุมากกว่า 18 ปี พบว่าการใช้ 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline พบ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงวินิจฉัยครั้งแรก 31.1% จากผลวิจัยแสดงผลว่าเกณฑ์การวินิจฉัยของ 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline เพิ่มความชุกของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในประเทศจีนตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้คัดกรองคนไข้ที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจ และผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับยาลดความดันเพิ่มมากขึ้น^[7]

S K E Gan และ คณะ (2017) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงก่อนวัยและภาวะ White-coat Hypertension และปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงก่อนวัย โดยใช้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นนายทหารสิงคโปร์ 3352 คน มาศึกษาแบบ Population-based descriptive analysis ติดตามการเพิ่มขึ้นของค่าความดันโลหิตแบบ Case control พบว่า ความชุกของการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงก่อนวัยและภาวะ White-coat Hypertension เท่ากับ 1.6% (95%CI 1.2-2.0) และ 2.0% (95%CI 1.5-2.5) ตามลำดับ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะความดันโลหิตสูงก่อนวัยได้แก่ ภาวะอ้วน (Obesity) โดยใช้ค่าดัชนีมวลกายเป็นตัววัด^[5]

Francesca Saladini และ คณะ (2016) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการสูบบุหรี่ที่ส่งผลต่อค่าความดันโลหิตแกนกลาง (Central BP) และค่าความดันชีพจร (Pulse pressure) ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงก่อนวัย โดยใช้ HARVEST Study ศึกษาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงก่อนวัยก่อนเริ่มรักษาจำนวน 344 คน อายุเฉลี่ยที่ 37 ± 10 ปี ถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มตามการสูบบุหรี่จำนวน 3 กลุ่มได้แก่ ไม่สูบบุหรี่, สูบไม่เกิน 5 มวนต่อวัน และสูบมากกว่า 5 มวนต่อวัน และแบ่งตามช่วงอายุทั้งหมด 3 ช่วง ได้แก่ 18-29 ปี, 30-39 ปี และ ตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป ผลการศึกษาพบว่า ค่าความดันโลหิตแกนกลางแบ่งตามกลุ่มการสูบบุหรี่มีค่าอยู่ที่ 121.9 ± 13.1 , 127.2 ± 16.5 , 126.7 ± 15.3 ($p=0.009$) ตามลำดับ และค่าความดันชีพจรอยู่ที่ 37.7 ± 9.8 , 41.5 ± 13.1 , 41.9 ± 10.5 ($p=0.005$) ตามลำดับ คือในกลุ่มที่สูบบุหรี่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่สูบ^[11]

Sanguansak Rerksupphol และ คณะ (2015) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของภาวะอ้วนและความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในเด็กวัยโรงเรียนในประเทศไทยตอนกลาง โดยมีผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักเรียนในอำเภอองครักษ์ ประเทศไทย จำนวน 3991 คน จากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีภาวะอ้วนและน้ำหนักเกินเกณฑ์มีความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงสูงกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มปกติ อยู่ที่ 49.5%, 26.5% และ 16.2% ตามลำดับ โดยปัจจัยที่เด็กมีภาวะอ้วน น้ำหนักเกินเกณฑ์ และมีทั้งสองภาวะคิดเป็น OR 5.15; 95%CI:

4.27-6.22, OR 1.87; 95%CI: 1.50-2.32 และ OR 3.30; 95%CI: 2.82-3.86 ตามลำดับ และในเด็กที่น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในการเพิ่มความเสี่ยงของภาวะความดันโลหิตสูง คิดเป็น OR 1.04; 95%CI: 0.72-1.42^[12]

Yiyi Zhang และ คณะ (2014) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนวโน้มของความชุก ความตระหนัก การรักษา และการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูงในเด็กเทียบกับกลุ่มผู้ใหญ่ของประเทศอเมริกา ในช่วงปี 1999-2014 มีจำนวนผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 41311 คน โดยมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จาก 8 การสำรวจ (National Health and Nutrition Examination Surveys; NHANES) โดยเปรียบเทียบกลุ่มช่วงอายุ 18-39 ปี กับกลุ่มช่วงอายุ 40-59 ปี และกลุ่มช่วงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป โดยในปี 2013-2014 มีค่าความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในกลุ่มช่วงอายุเด็กอยู่ที่ 7.3% และมีแนวโน้มในเรื่องของความตระหนัก การรักษา และการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นกว่าในอีกสองกลุ่มช่วงอายุผู้ใหญ่ แต่ก็ยังไม่สูงเทียบเท่ากับในกลุ่มผู้ใหญ่ โดยเปรียบเทียบในสามกลุ่มช่วงอายุ ความตระหนักอยู่ที่ 74.7%:81.9%:88.4% การรักษาอยู่ที่ 50%:70.3%:83% และการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูงอยู่ที่ 40.2%:56.7%:54.4% ตามลำดับ^[17]

Prasutr Thawornchaisit และ คณะ (2013) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยเสี่ยงและความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงด้วยการศึกษาแบบ Cross sectional study ปี 2005 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจำนวน 87143 คน เข้าร่วมใน Thai Cohort Study อายุเฉลี่ยที่ 30.5 ปี และมีเพศหญิงจำนวน 54.7% โดยผลจากการศึกษาพบว่า ความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในนักศึกษาเพศชายมีค่าเป็นสองเท่าของนักศึกษาเพศหญิง (6.9%:2.6%) และภาวะความดันโลหิตสูง มีปัจจัยที่สัมพันธ์ทั้งในนักศึกษาเพศชายและหญิง ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาที่ต่ำ ค่าดัชนีมวลกายที่สูง และการมีโรคประจำตัว โดยในนักศึกษาเพศชายภาวะความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเรื่องสถานะโสด รายได้สูง การใช้เวลาไปกับสื่อโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ที่มาก การสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์ ในขณะที่นักศึกษาเพศหญิง มีความสัมพันธ์กับปัจจัยเรื่องอาหารฟาสต์ฟู้ดหรืออาหารรมควัน^[8]

Joseph Flynn และ คณะ (2012) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ลักษณะอาการทางคลินิกและลักษณะทางสถิติประชากรในผู้ป่วยเด็กที่เป็นความดันโลหิตสูง โดยศึกษาในผู้ป่วยเด็ก 351 คน ตั้งแต่อายุ 1 ปีจนถึงอายุน้อยกว่า 17 ปี ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ น้อยกว่า 6 ปี, ตั้งแต่ 6 ปีจนถึงอายุน้อยกว่า 12 ปี และ ตั้งแต่ 12 ปีจนถึงอายุน้อยกว่า 17 ปี ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเด็กกลุ่มที่อายุน้อยกว่า 6 ปี มีความดันโลหิตสูงชนิดที่ทราบสาเหตุ (ทุติยภูมิ) มากกว่ากลุ่มอายุที่มากกว่า ค่าอัตราการกรองของไต (GFR) ในกลุ่มแรก น้อยกว่ากลุ่มที่สองและสาม ค่าระดับไขมันในเลือด (Cholesterol) ที่มากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 พบในเด็กกลุ่มแรกต่ำที่สุด และค่าความดันตัวล่าง (Diastolic) ในกลุ่มแรกมากกว่ากลุ่มที่สองและสาม โดยมีอัตราส่วนเป็น 1.1:1:1 ตามลำดับ^[4]

Ratanaporn Bandasak และ คณะ (2011) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะเส้นเลือดในสมองแตกในผู้ป่วยวัยรุ่นไทย จ.กรุงเทพมหานคร โดยเป็นการศึกษาแบบ Case control study ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นผู้ป่วยวัยรุ่นไทย 98 คนที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเส้นเลือดในสมองแตกครั้งแรก และอีก 98 คนที่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัย ที่มีการรับไว้ในโรงพยาบาลตั้งแต่ปี 2006-2008 ช่วงอายุตั้งแต่ 18-45 ปี พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะเส้นเลือดในสมองแตก ได้แก่ มีภาวะความดันโลหิตสูง (adjusted OR 8.94; 95% CI 1.47-54.34), ประวัติคนในครอบครัวมีภาวะเส้นเลือดในสมองแตก (adjusted OR 16.15; 95% CI 1.71-151.82), ไม่ออกกำลังกายหรือออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ (adjusted OR 8.06; 95% CI 1.12-31.52) และมีค่า HDL ต่ำ (adjusted OR 5.93; 95% CI 1.11-57.60)^[10]

Nae-Yuh Wang และ คณะ (2008) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตและปัจจัยที่ก่อให้เกิดความดันโลหิตสูง ที่มีความสัมพันธ์กับการมีความดันโลหิตสูงในพ่อแม่ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ Longitudinal cohort study โดยทำการศึกษาใน 1160 นักเรียนแพทย์ชายตั้งแต่ Young adulthood แล้วติดตามไปอีก 54 ปี จากผลการวิจัยพบว่า ทั้งค่า Baseline ของ Mean systolic และ diastolic blood pressure ในผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่มีพ่อแม่เป็นความดันโลหิตสูงนั้น มีค่าสูงกว่าในผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่ไม่ได้มีพ่อแม่เป็นความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่า Systolic สูงขึ้นอยู่ที่ 0.03 mmHg และสำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การดื่มกาแฟ การออกกำลังกาย และการสูบบุหรี่ ผล Hazard ratio ที่ 95%CI ของผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่มีแม่เป็นความดันโลหิตสูงคนเดียว ที่มีพ่อเป็นความดันโลหิตสูงคนเดียว ที่มีทั้งพ่อและแม่เป็นความดันโลหิตสูงทั้งคู่ อยู่ที่ 1.5(1.2-2.0), 1.8(1.4-2.4), 2.4(1.8-3.2) ตามลำดับ การมีภาวะความดันโลหิตสูงที่อายุ 35 ปีและที่ก่อนอายุ 55 ปีในผู้ที่มีพ่อและแม่เป็นความดันโลหิตสูงทั้งคู่ ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเพิ่มการเป็นความดันโลหิตสูงในช่วงวัยผู้ใหญ่มากถึง 20 เท่า(8.4-47.9) และ 6.2 เท่า(3.6-10.7) เมื่อเทียบกับในผู้ที่มีพ่อและแม่ไม่ได้เป็นความดันโลหิตสูง ตามลำดับ^[15]

Paolo Palatini และ คณะ (2004) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความชุกและลักษณะทางคลินิกที่สำคัญของภาวะความดันโลหิตสูงเมื่อวัดที่บ้านเพียงที่เดียวในผู้ป่วยเด็ก โดยศึกษาแบบ Cohort study มีผู้เข้าร่วมการวิจัย 871 คน ที่ยังไม่เคยได้รับการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงก่อนวัย พบว่า หลังติดตามไปอีก 3 เดือน มี 28% ที่ค่าความดันโลหิตลดลงน้อยกว่า 140/90mmHg มี 14.2% ไม่แสดงลักษณะอาการทางคลินิกและค่าความดันโลหิตไม่สูง ในขณะที่ 13.8% ไม่ค่อยแสดงลักษณะอาการทางคลินิกแต่ยังมีภาวะความดันโลหิตสูงเมื่อวัดที่บ้านเพียงที่เดียว และเมื่อติดตามไปอีก 6 ปีพบว่า 19% ที่ไม่ได้มีภาวะความดันโลหิตสูง ในจำนวนนี้เปลี่ยนเป็นผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเมื่อวัดที่บ้านเพียงที่เดียวจำนวน 35% และเป็นผู้ที่มีทั้งลักษณะอาการทางคลินิกและมีภาวะความดันโลหิตสูงเมื่อวัดที่บ้านเพียงที่เดียวจำนวน 65%^[17]

10.แบบแผนของการวิจัย รูปแบบของการวิจัย

10.1.รูปแบบของการวิจัย

การศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative study) ด้วยการเก็บข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน และปัจจัยที่สัมพันธ์ (Associated factors) ต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย

10.2.ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

10.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variables)

1. ปัจจัยนำ ได้แก่

1.1 อายุ

1.2 เพศ

2. ปัจจัยสุขภาพ ได้แก่

2.1 ความดันโลหิต

2.2 อัตราการเต้นของชีพจร

2.3 น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว

2.4 ประวัติการตั้งครรภ์ (อายุครรภ์)

2.5 ความดันโลหิตของพ่อแม่

2.6 ประวัติโรคประจำตัวที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์

2.6.1 ความดันโลหิตสูง

2.6.2 เบาหวาน

2.6.3 ไตวายเรื้อรัง

2.6.5 โรคหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น

2.7 ประวัติโรคทางพันธุกรรมในครอบครัว

2.7.1 ความดันโลหิตสูง

2.7.2 เบาหวาน

2.7.3 โรคไตวายเรื้อรัง

2.8 ประวัติการใช้ยาที่ผ่านมา

2.9 ประวัติการดื่มสุรา เบียร์ แอลกอฮอล์

2.10 ประวัติการสูบบุหรี่

2.11 ระดับไขมันในหลอดเลือด (LDL, HDL, Triglyceride)

2.12 ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS, HbA1C)

2.13 ระดับกรดยูริกในเลือด (Serum Uric acid)

10.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variables)

การเกิดความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

11.ลักษณะตัวอย่างหรือประชากรที่ทำการศึกษา

1. ประชากรเป้าหมาย
ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงที่อยู่ในช่วงอายุ 0-40 ปี ในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ
โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
2. การเลือกตัวอย่าง
การศึกษาศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนของการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative study) จะเป็นการศึกษาแบบ
Total survey ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงก่อนวัย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา
และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
3. เกณฑ์การคัดเข้า
 1. ผู้ป่วยเป็นคนไทย
 2. ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 40
 3. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง (hypertension) โดยแพทย์ และมีบันทึกในเวช
ทะเบียน
 4. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่รักษาในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรง
พยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา ตั้งแต่ พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2564
4. เกณฑ์การคัดออก
 1. ผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์
 2. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ที่ไม่มีผลการตรวจเลือดหรือปัสสาวะ
5. การคำนวณขนาดตัวอย่าง
เพื่อหาความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย

$$N_0 = \frac{z^2(P)(1 - P)}{d^2}$$

โดย P คือ ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า
จ.ฉะเชิงเทรา และ
โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

d คือ ความคลาดเคลื่อนของความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า
อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
จากการศึกษา Hypertension in young adults--an under-estimated problem. Singapore
ของ Gan SKE และคณะ^[7] พบว่าความชุกของ ความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วยอายุ 17-23 ปี
เท่ากับ 1.6%

กำหนดให้ P = 0.016 (ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วยอายุ 17-23 ปี)
d คือ 20% ของ P ได้ $0.05 \times 0.016 = 0.0008$
ความเชื่อมั่น 95% ได้ค่า Z = 1.96

แทนค่า
$$N_0 = \frac{(1.96)^2(0.016)(0.984)}{(0.0008)^2} = 94505 \text{ คน}$$

ใช้สูตรเพื่อปรับกลุ่มตัวอย่าง Fisher AA 1991:400-6

$$n = \frac{N_0}{1 + \frac{(N_0 - 1)}{N}}$$

กำหนดให้ $N = 400$ (จำนวนอาสาสมัครที่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้)

$$N_0 = 94505 \text{ คน}$$

$$n = \frac{94505}{1 + \frac{(94505 - 1)}{400}} = 399 \text{ คน}$$

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 399 คน

หมายเหตุ การศึกษาครั้งนี้จะทำการเก็บข้อมูลจากอาสาสมัครทั้งหมดจำนวน 400 คน

12. วิธีดำเนินการวิจัย

ก. การแบ่งกลุ่มเพื่อทำการศึกษา ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มประชากรผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาล สนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

ข. การวัดผลของการวิจัย

1. ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
2. ปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ โรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

ค. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ Case Record form และ เวชระเบียนผู้ป่วย

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย

ง. คำจำกัดความ

การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. ตรวจพบความดันโลหิตในเด็กอายุน้อยกว่า 13 ปี พบความดันโลหิตมากกว่า เปอร์เซ็นไทล์ที่ 95 จากค่าความดันโลหิตในอายุเดียวกัน โดยวัดอย่างน้อย 3 ครั้งในเวลาที่แตกต่างกัน โดยใช้ตารางอ้างอิงจาก American Academic of Pediatrics^[18] ดังนี้

Age (y)	BP Percentile	SBP (mm Hg)							DBP (mm Hg)						
		Height Percentile or Measured Height							Height Percentile or Measured Height						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	Height (cm)	77.2	78.3	80.2	82.4	84.6	86.7	87.9	77.2	78.3	80.2	82.4	84.6	86.7	87.9
	95th	102	102	103	103	104	105	105	54	54	55	55	56	57	57
	95th + 12 mmHg	114	114	115	115	116	117	117	66	66	67	67	68	69	69
2	Height (cm)	86.1	87.4	89.6	92.1	94.7	97.1	98.5	86.1	87.4	89.6	92.1	94.7	97.1	98.5
	95th	104	105	105	106	107	107	108	57	58	58	59	60	61	61
	95th + 12 mmHg	116	117	117	118	119	119	120	69	70	70	71	72	73	73
3	Height (cm)	92.5	93.9	96.3	99	101.	104.	105.	92.5	93.9	96.3	99	101.	104.	105.
	95th	106	106	107	107	108	109	109	60	61	61	62	63	64	64
	95th + 12 mmHg	118	118	119	119	120	121	121	72	73	73	74	75	76	76
4	Height (cm)	98.5	100.	102.	105.	108.	111.	113.	98.5	100.	102.	105.	108.	111.	113.
	95th	107	107	108	108	109	110	110	63	64	65	66	67	67	68
	95th + 12 mmHg	119	119	120	120	121	122	122	75	76	77	78	79	79	80
5	Height (cm)	104.	106.	109.	112.	115.	118.	120.	104.	106.	109.	112.	115.	118.	120.
	95th	107	108	109	109	110	111	112	66	67	68	69	70	70	71
	95th + 12 mmHg	119	120	121	121	122	123	124	78	79	80	81	82	82	83
6	Height (cm)	110.	112.	115.	118.	122.	125.	127.	110.	112.	115.	118.	122.	125.	127.
	95th	108	109	110	111	112	113	114	69	70	70	71	72	72	73
	95th + 12 mmHg	120	121	122	123	124	125	126	81	82	82	83	84	84	85
7	Height (cm)	116.	118	121.	125.	128.	132.	134.	116.	118	121.	125.	128.	132.	134.
	95th	110	110	111	112	114	115	116	71	71	72	73	73	74	74
	95th + 12 mmHg	122	122	123	124	126	127	128	83	83	84	85	85	86	86
8	Height (cm)	121.	123.	127	131	135.	138.	141	121.	123.	127	131	135.	138.	141
	95th	111	112	112	114	115	116	117	72	73	73	74	75	75	75
	95th + 12 mmHg	123	124	124	126	127	128	129	84	85	85	86	87	87	87
9	Height (cm)	126	128.	132.	136.	140.	144.	147.	126	128.	132.	136.	140.	144.	147.
	95th	112	112	113	115	116	118	119	74	74	75	76	76	77	77
	95th + 12 mmHg	124	124	125	127	128	130	131	86	86	87	88	88	89	89
10	Height (cm)	130.	132.	136.	141.	145.	150.	152.	130.	132.	136.	141.	145.	150.	152.

	95th	112	113	114	116	118	120	121	76	76	77	77	78	78	78
	95th + 12 mmHg	124	125	126	128	130	132	133	88	88	89	89	90	90	90
11	Height (cm)	134.	137.	141.	146.	151.	155.	158.	134.	137.	141.	146.	151.	155.	158.
	95th	114	114	116	118	120	123	124	77	78	78	78	78	78	78
	95th + 12 mmHg	126	126	128	130	132	135	136	89	90	90	90	90	90	90
12	Height (cm)	140.	143	147.	152.	157.	162.	165.	140.	143	147.	152.	157.	162.	165.
	95th	116	117	118	121	124	126	128	78	78	78	78	78	79	79
	95th + 12 mmHg	128	129	130	133	136	138	140	90	90	90	90	90	91	91
13	Height (cm)	147	150	154.	160.	165.	170.	173.	147	150	154.	160.	165.	170.	173.
	95th	119	120	122	125	128	130	131	78	78	78	78	80	81	81
	95th and 12 mm	131	132	134	137	140	142	143	90	90	90	90	92	93	93

ตารางที่ 1 ตารางเทียบ Percentile of Systolic Blood Pressure and Diastolic Blood Pressure กับ Height ในเพศชายอายุ 1-13 ปี^[18]

Age (y)	BP Percentile	SBP (mmHg)							DBP (mmHg)						
		Height Percentile or Measured Height							Height Percentile or Measured Height						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	Height (cm)	75.	76.6	78.6	80.8	83	84.9	86.1	75.4	76.6	78.6	80.8	83	84.9	86.1
	95th	101	102	102	103	104	105	105	59	59	60	60	61	62	62
	95th + 12	113	114	114	115	116	117	117	71	71	72	72	73	74	74
2	Height (cm)	84.	86.3	88.6	91.1	93.7	96	97.4	84.9	86.3	88.6	91.1	93.7	96	97.4
	95th	104	105	106	106	107	108	109	62	63	63	64	65	66	66
	95th + 12	116	117	118	118	119	120	121	74	75	75	76	77	78	78
3	Height (cm)	91	92.4	94.9	97.6	100.	103.1	104.	91	92.4	94.9	97.6	100.5	103.1	104.6
	95th	106	106	107	108	109	110	110	64	65	65	66	67	68	69
	95th + 12	118	118	119	120	121	122	122	76	77	77	78	79	80	81
4	Height (cm)	97.	98.8	101.	104.5	107.	110.5	112.	97.2	98.8	101.4	104.5	107.6	110.5	112.2
	95th	107	108	109	109	110	111	112	66	67	68	69	70	70	71

	95th + 12	119	120	121	121	122	123	124	78	79	80	81	82	82	83
5	Height (cm)	103	105.	108.	111.5	114.	118.1	120	103.6	105.3	108.2	111.5	114.9	118.1	120
	95th	108	109	109	110	111	112	113	68	69	70	71	72	73	73
	95th + 12	120	121	121	122	123	124	125	80	81	82	83	84	85	85
6	Height (cm)	110	111.	114.	118.4	122.	125.6	127.	110	111.8	114.9	118.4	122.1	125.6	127.7
	95th	109	109	110	111	112	113	114	70	71	72	72	73	74	74
	95th + 12	121	121	122	123	124	125	126	82	83	84	84	85	86	86
7	Height (cm)	115	117.	121.	124.9	128.	132.5	134.	115.9	117.8	121.1	124.9	128.8	132.5	134.7
	95th	109	110	111	112	113	114	115	72	72	73	73	74	74	75
	95th + 12	121	122	123	124	125	126	127	84	84	85	85	86	86	87
8	Height (cm)	121	123	126.	130.6	134.	138.5	140.	121	123	126.5	130.6	134.7	138.5	140.9
	95th	110	111	112	113	115	116	117	72	73	74	74	75	75	75
	95th + 12	122	123	124	125	127	128	129	84	85	86	86	87	87	87
9	Height (cm)	125	127.	131.	135.6	140.	144.1	146.	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6
	95th	112	112	113	114	116	117	118	74	74	75	75	75	75	75
	95th + 12	124	124	125	126	128	129	130	86	86	87	87	87	87	87
10	Height (cm)	129	132.	136.	141	145.	150.2	152.	129.7	132.2	136.3	141	145.8	150.2	152.8
	50th	96	97	98	99	101	102	103	58	59	59	60	61	61	62
	95th + 12	125	126	126	128	129	131	132	87	87	88	88	88	88	88
11	Height (cm)	135	138.	142.	147.8	152.	157.3	160	135.6	138.3	142.8	147.8	152.8	157.3	160
	95th	115	116	117	118	120	123	124	76	77	77	77	77	77	77
	95th + 12	127	128	129	130	132	135	136	88	89	89	89	89	89	89
12	Height (cm)	142	145.	149.	154.8	159.	163.8	166.	142.8	145.5	149.9	154.8	159.6	163.8	166.4
	95th	118	119	120	122	124	125	126	78	78	78	78	79	79	79
	95th and 12	130	131	132	134	136	137	138	90	90	90	90	91	91	91
13	Height (cm)	148	150.	154.	159.2	163.	167.8	170.	148.1	150.6	154.7	159.2	163.7	167.8	170.2
	95th	121	122	123	124	126	126	127	79	79	79	79	80	80	81
	95th + 12	133	134	135	136	138	138	139	91	91	91	91	92	92	93

ตารางที่ 2 ตารางเทียบ Percentile of Systolic Blood Pressure and Diastolic Blood Pressure กับ Height ในเพศหญิงอายุ 1-13 ปี^[18]

Category	Systolic BP(mmHg)		Diastolic BP(mmHg)
Optimal	< 120	และ	< 80
Normal	120 - 129	และ/หรือ	80 - 84
High normal	130 - 139	และ/หรือ	85 - 89
Hypertension ระดับ 1	140 - 159	และ/หรือ	90 - 99
Hypertension ระดับ 2	160 - 179	และ/หรือ	100 - 109
Hypertension ระดับ 3	≥ 180	และ/หรือ	≥ 110
Isolated systolic hypertension (ISH)	≥ 140	และ	< 90

2. ตรวจพบความดันโลหิตในผู้ป่วยอายุมากกว่าเท่ากับ 13 ถึง 40 ปี มีค่าความดันโลหิตตัวบนมากกว่าหรือเท่ากับ 140 mmHg หรือ ความดันโลหิตตัวล่างมากกว่าหรือเท่ากับ 90 mmHg โดยวัดอย่างน้อย 3 ครั้งในเวลาที่แตกต่างกัน โดยใช้ตารางอ้างอิงจาก แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ.2562 ดังนี้

ตารางที่ 3 การจำแนกโรคความดันโลหิตสูงตามความรุนแรงในผู้ใหญ่อายุ 18 ปี ขึ้นไป

13. การวัดผลการวิจัย

1. ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
2. ปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

14. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนเตรียมการก่อนเก็บข้อมูล

ประธาน ผอ.รพ.บางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และ ผอ.รพ. สนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา เพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษา และขออนุญาตการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยของโรงพยาบาล

2. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยไปเก็บรวบรวมข้อมูลที่โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา โดยมี ผอ.รพ.บางคล้า และ ผอ.รพ. สนามชัยเขต เป็นผู้ประสานงานและอำนวยความสะดวก โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนซึ่งเป็นระบบคอมพิวเตอร์ ดึงข้อมูลสำคัญเป็นไฟล์คอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลตาม Case record form

15. การวิเคราะห์ทางสถิติ

1. ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล
2. แปลงไฟล์ข้อมูลที่ได้เป็นรหัสตามคู่มือการลงรหัสที่เตรียมไว้ เพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูล
3. นำข้อมูลไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แจกแจงความถี่ คำนวณค่าร้อยละของข้อมูลลักษณะทางประชากรกลุ่มตัวอย่าง นำเสนอด้วยการบรรยาย ประกอบตาราง แผนภูมิหรือแผนภาพ
4. ข้อมูลที่ได้มาจาก Case record form นั้นเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด เพื่อแสดงผลข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากข้อมูลทั่วไปของประชากรและความชุกของโรค ความดันโลหิตสูงก่อนวัยมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ในกรณีข้อมูลเป็นแบบ Categorical data ใช้ Chi-square test และในกรณีที่เป็นข้อมูลแบบ Continuous data ใช้การหา Correlation เป็นการหาความสัมพันธ์ของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย กับปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดโรสดังกล่าว หากมีนัยสำคัญทางสถิติจะนำมาวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงนั้นๆ
5. นำข้อมูลที่ให้ชื่อใหม่เหล่านี้มาแจกแจงและคำนวณค่าร้อยละ นำเสนอข้อมูลเป็นเชิงปริมาณ โดยการบรรยาย ประกอบตารางแจกแจงความถี่เป็นจำนวนและร้อยละ

16. ปัญหาด้านจริยธรรม

1. ผลดีต่ออาสาสมัคร

1. ผลการศึกษาน่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา เนื่องจากการศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย จะช่วยให้ภาครัฐสามารถกำหนดนโยบายที่เหมาะสมในการให้บริการทางสาธารณสุขได้

2. แผนการจัดการกับปัญหาด้านจริยธรรม

1. ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับ จะไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือรายละเอียดของผู้ป่วยแต่อย่างใด
2. การวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ในโรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา ข้อมูลทั้งหมดจะถูกปิดเป็นความลับ ใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการ วิจัยเท่านั้น จะไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยโดยเด็ดขาด

3. ในการรักษาความลับและความเป็นส่วนตัว case record form จะถูกตัด ชื่อ-สกุล และใช้ code แทน ทั้งนี้หากมีความจำเป็นไว้ใช้ในการสืบค้นสามารถทำ subject enrollment log แยกไว้ต่างหาก
17. เพิ่มเติมข้อพิจารณาในเรื่องชุมชน ในกรณีที่ทำกรวิจัยในชุมชน (ถ้ามี)
1. ผลกระทบของการศึกษาวิจัยต่อชุมชนที่ทำการคัดเลือกอาสาสมัคร คือ การศึกษาดังกล่าวเป็นการบอกถึงปัจจัยเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ถ้าเราทราบว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย ก็จะสามารถวางแผนการดูแลและการบริการเพื่อสุขภาพให้กับสมาชิกในชุมชนได้ครอบคลุมถึงปัจจัยดังกล่าว
 2. ขั้นตอนในการปรึกษาหารือกับชุมชนที่เกี่ยวข้อง ในช่วงก่อนและระหว่าง การออกแบบการศึกษาวิจัย ได้มีการพูดคุยกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลบางคล้าและโรงพยาบาลสนามชัยเขต ถึงปัญหาของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัยในผู้ป่วย โรงพยาบาลบางคล้า อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา และทำความเข้าใจในเรื่องงานวิจัย
 3. วิธีการที่จะให้ผู้เข้าร่วมการวิจัย หรือชุมชนที่เกี่ยวข้องได้รับประโยชน์จากงานวิจัยคือ เมื่อมีผลวิจัยออกมาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการเข้ารับการรักษาพยาบาล จะมีการแจ้งให้กับชุมชนทราบผ่านทางผู้นำชุมชนและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน รวมไปถึงหน่วยงานสาธารณสุขของรัฐที่ดูแลพื้นที่ดังกล่าวทราบ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการดูแลสุขภาพประชาชน ตามระบบการบริการทางสาธารณสุขของไทยอย่างยั่งยืน
18. ระยะเวลาที่จะทำการวิจัยและการบริหารจัดการ
1. การจัดเวลาในการวิจัย

1. การเตรียมข้อมูลเบื้องต้น	9 มีนาคม - 31 มีนาคม 2564
2. เก็บรวบรวมข้อมูล	31 มีนาคม - 9 เมษายน 2564
3. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา	9 - 12 เมษายน 2564
4. เขียนรายงานวิจัย	12 - 16 เมษายน 2564
5. การนำเสนอผลงานการวิจัยและเขียนรายงาน	16 - 23 เมษายน 2564
 2. บุคลากรที่จะใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยและผู้วิจัยร่วม 5 คน
19. แหล่งทุนและงบประมาณในการวิจัย
1. แหล่งทุน งบประมาณจากภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
 2. ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์ในการวิจัย 1,000 บาท
 3. ค่าครุภัณฑ์ 500 บาท
 4. รวม 1500 บาท

20. เอกสารอ้างอิง

1. Chanakul A, Deekajorndech T. Hypertension in the young. *Chula Med J* 2010 Sep - Oct; 54(5): 487 - 502.
2. Flynn JT. Hypertension in the young: epidemiology, sequelae and therapy. *Nephrol Dial Transplant.* 2009;24(2):370-5.
3. Flynn J, Kaelber D, Baker-Smith C, Blowey D, Carroll A, Daniels S et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics.* 2017;140(3):e20171904.
4. Flynn J, Zhang Y, Solar-Yohay S, Shi V. Clinical and demographic characteristics of children with hypertension. *Hypertension.* 2012;60(4):1047-54.
5. Gan SKE, Loh CY, Seet B. Hypertension in young adults--an under-estimated problem. *Singapore Med J.* 2003;44(9):448-52.
6. Kawabe H, Azegami T, Takeda A, Kanda T, Saito I, Saruta T, et al. Features of and preventive measures against hypertension in the young. *Hypertens Res.* 2019;42(7):935-48.
7. Li D, Zeng X, Huang Y, Lei H, Li G, Zhang N, et al. Increased risk of hypertension in young adults in southwest China: Impact of the 2017 ACC/AHA high blood pressure guideline. *Curr Hypertens Rep.* 2019;21(3):21.
8. Palatini P, Winnicki M, Santonastaso M, Mos L, Longo D, Zaetta V, et al. Prevalence and clinical significance of isolated ambulatory hypertension in young subjects screened for stage 1 hypertension. *Hypertension.* 2004;44(2):170-4.
9. Prasutr T, Ferdinandus de L, et al. Health-Risk factors and the Prevalence of Hypertention: Cross Sectional Findings from a National Cohort of 87143 Thai Open University Students. *Glob J Health Sci.* 2013 Jul;5(4):126-141.
10. Ratanaporn B, Kulaya N, Chanpong T, Yotin C, Sukhontha S. Association between hypertension and stroke among young Thai adults in Bangkok, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2011 Sep;42(5):1241-8.
11. Saladini, F., Benetti, E., Fania, C., Mos, L., Casiglia, E., & Palatini, P. (2016). Effects of smoking on central blood pressure and pressure amplification in hypertension of the young. *Vascular Medicine (London, England)*, 21(5), 422-428.

- 12.Sanguansak R, Lakkana R. Association of obesity with the prevalence of hypertension in school children from central Thailand. J Res Health Sci. Winter 2015;15(1):17-21.
- 13.Suvila K, McCabe EL, Lehtonen A, Ebinger JE, Lima JAC, Cheng S, et al. Early onset hypertension is associated with hypertensive end-organ damage already by MidLife. Hypertension. 2019;74(2):HYPERTENSIONAHA11913069.
- 14.Usman A, Jawaid A. Hypertension in a young boy: an energy drink effect. BMC Res Notes. 2012;5(1):591.
- 15.Wang N-Y, Young JH, Meoni LA, Ford DE, Erlinger TP, Klag MJ. Blood pressure change and risk of hypertension associated with parental hypertension: the Johns Hopkins Precursors Study. Arch Intern Med. 2008;168(6):643–8.
- 16.Williams CL, Hayman LL, Daniels SR, Robinson TN, Steinberger J, Paridon S, et al. Cardiovascular health in childhood: A statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. Circulation. 2002;106(1):143–60.
- 17.Zhang Y, Moran AE. Trends in the prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among young adults in the United States, 1999 to 2014. Hypertension. 2017;70(4):736–42.
- 18.รายงานสถานการณ์โรค NCD พ.ศ. 2562 เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง [Internet]. Thaincd.com. [cited 2021 Feb 23]. Available from: <http://www.thaincd.com/2016/media-detail.php?id=13865&tid=&gid=1-015-005>

21. ภาคผนวก

- แบบฟอร์มเก็บข้อมูล แบบสอบถาม
- เอกสารชี้แจงข้อมูลผู้เข้าร่วมงานวิจัย
- แบบฟอร์มใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย (consent form) ฯลฯ
- ประวัติผู้วิจัย และผู้วิจัยร่วม(ทุกคน)
- อื่นๆ ได้แก่ สมุดบันทึก ไดอารี่ โฆษณา แผ่นพับ บัตรประจำตัวอาสาสมัคร เป็นต้น

แบบสอบถามงานวิจัยเรื่องความชุกและปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงก่อนวัย

วันที่ทำการเก็บข้อมูล (วัน/เดือน/ปี พ.ศ. ตัวอย่าง 01 /ม.ค. /2563)

/ /

1. เพศ 1.ชาย 2. หญิง

2. สิทธิการรักษา

1. ประกันสุขภาพถ้วนหน้า 2. สวัสดิการข้าราชการ 3. ประกันสังคม
 4. สวัสดิการของบริษัท องค์กร 5. ชำระเงินเอง 6. อื่นๆโปรดระบุ.....

3. วันเกิด (วัน/เดือน/ปี พ.ศ.)

/ /

4. อายุครรภ์ตอนคลอด สัปดาห์ ไม่มีข้อมูล

5. น้ำหนัก กิโลกรัม ไม่มีข้อมูล

6. ส่วนสูง เซนติเมตร ไม่มีข้อมูล

7. เส้นรอบเอวล่าสุด (ภายใน 12 เดือน) เซนติเมตร ไม่มีข้อมูล

8. ความดันโลหิตครั้งล่าสุด / มิลลิเมตรปรอท ไม่มีข้อมูล

9. สูบบุหรี่หรือไม่ สูบบุหรี่ วันละ มวน สูบมานาน ปี ไม่สูบบุหรี่ ไม่มีข้อมูล

10. ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์หรือไม่ 1.ดื่ม (ระบุชนิดของแอลกอฮอล์ที่ดื่ม)

วันละ กระจก / ขวด ดื่มมานาน ปี

- 0.ไม่ดื่ม ไม่มีข้อมูล

11. ตรวจพบว่าเป็นโรคความดันโลหิตก่อนวัยหรือไม่

- 0.ไม่พบ 1.พบ (ระบุสาเหตุที่ตรวจพบ) วันที่วินิจฉัย / 25

12. ตรวจพบว่าเป็นโรคเบาหวานหรือไม่

- 0.ไม่พบ 1.พบ วันที่วินิจฉัย / /25

13. ตรวจพบว่าเป็นโรคหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นหรือไม่

0.ไม่พบ

1.พบ วันที่วินิจฉัย / /25

14. ตรวจพบว่าเป็นโรคไตวายเรื้อรังหรือไม่

0.ไม่พบ

1.พบ วันที่วินิจฉัย / /25

15. ในช่วงหลังคลอดได้มีการใส่สายให้สารน้ำผ่านทางสายสะดือหรือไม่

0.ไม่พบ

1.พบ วันที่วินิจฉัย / /25

16. ความดันโลหิตของบิดา ครั้งล่าสุด / มิลลิเมตรปรอท ไม่มีข้อมูล

17. ความดันโลหิตของมารดา ครั้งล่าสุด / มิลลิเมตรปรอท ไม่มีข้อมูล

18. ตรวจพบว่าเป็นโรคเบาหวานหรือไม่

0.ไม่พบ

1.พบ วันที่วินิจฉัย / /25

19. ตรวจพบว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดที่มีสาเหตุหรือไม่

0.ไม่พบ

1.พบ (ระบุสาเหตุที่ตรวจพบ) วันที่วินิจฉัย / /25

20. ตรวจพบว่าเป็นโรคไตวายเรื้อรังหรือไม่

0.ไม่พบ

1.พบ วันที่วินิจฉัย / /25

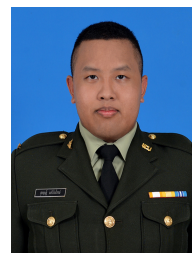
21. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา

	ไม่ตรวจ	ตรวจ	ผลตรวจ	Unit	ว/ด/ปที่ได้รับการตรวจ
21.1 FPG ล่าสุด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.2 FPG ก่อนหน้าครั้งล่าสุด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.3 HbA1c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	%	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.4 Hemoglobin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.5 Serum BUN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.6 Serum Creatinine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.7 Total Cholesterol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.8 Triglyceride.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.9 HDL Cholesterol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.10 LDL Cholesterol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.10 Uric acid.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>
21.10 Urine VMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/dL	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / 25 <input type="checkbox"/>

22. Estimated GFR mL/min/1.73m² วันที่ / / 25

23. มีการใช้ยาลดระดับไขมันในเลือด กลุ่ม Statins หรือไม่
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
24. มีการใช้ยาลดความดัน กลุ่ม ACEIs หรือไม่ (-pril)
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
25. มีการใช้ยาลดความดัน กลุ่ม ARBs หรือไม่ (-sartan)
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
26. มีการใช้ยาลดความดัน กลุ่ม Alpha-blocker หรือไม่
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
27. มีการใช้ยาลดความดัน กลุ่ม Beta-blocker หรือไม่
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
28. มีการใช้ยาลดความดัน กลุ่ม CCB หรือไม่ (-dipine)
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
29. มีการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด Metformin หรือไม่
 0.ไม่มี 1.มี ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
30. มีการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่ม Sulfonylureas หรือไม่ (Glipizide, Glibenclamide, Glicazide, Glimeperide)
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
31. มีการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่ม DPP-4 inhibitors หรือไม่ (Sitagliptins, Vildagliptins)
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
32. มีการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่ม Thiazolidinediones หรือไม่ (Pioglitazone, Rosiglitazone)
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
33. มีการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่ม SGLT-2 inhibitors หรือไม่ (Canagliflozin, Dapagliflozin, Empagliflozin)
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
34. มีการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่ม α -glucosidase inhibitors หรือไม่ (Acarbose, Voglibose)
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
35. มีการใช้ยากดภูมิคุ้มกัน กลุ่ม Steroid หรือไม่
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
36. มีการใช้ยาเสพติด หรือไม่
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... ขนาดยา มิลลิกรัม วิธีใช้
37. มีการใช้ยาต้ม ยาหม้อ ยาลูกกลอน ยาสมุนไพร ที่นอกเหนือจากแพทย์สั่ง
 0.ไม่มี 1.มี ชื่อยา..... วิธีใช้ ใช้นานาน ปี ไม่มีข้อมูล

แบบประวัติผู้ร่วมวิจัย



1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล

(ภาษาไทย)

นพท.สุกฤษฎี แก้วไพโรจน์

(ภาษาอังกฤษ)

MC. Sukrit keowpairon

19.ประวัติการศึกษา

2552 - 2554

มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนจุฬารามราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช

2555 - 2557

มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก

2558 - ปัจจุบัน

อุดมศึกษา ปริญญาตรี แพทยศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์

พระมงกุฎเกล้า

20.ประวัติการทำงาน

2561

งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 3

2562

งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 4

21.สาขาที่เชี่ยวชาญ

ไม่มี

22.ตำแหน่งทางวิชาการ

ไม่มี

23.สังกัด

วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

24.สถานที่ติดต่อ

กองการปกครอง วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า เลขที่ 315 ถนน

ราชวิถี ตำบล/แขวง ทุ่งพญาไท อำเภอ/เขต ราชเทวี จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400

โทรศัพท์ (มือถือ) 080-0151477

E-mail Address sukrit_sukrit@hotmail.com

25. ประวัติการอบรม Good Clinical Practice (GCP) หรือการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

2561 Course Biomedical Researcher for Human Subjects Research from Collaborative

Institutional Training Initiative

ผลงานวิจัย

26. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

2019; poster presentation, International Student Congress (ISC), Austria: Assessing the Accuracy and Feasibility of a Refractive Error Screening Program Conducted by School Teachers in children (3-12 years old) in Rural Area, Thailand.

27. ผลงานอื่น ๆ เช่น นวัตกรรม สิทธิบัตร ฯลฯ

ไม่มี

28. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ

ไม่มี

29. งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน

ไม่มี

สุกฤษฎี แก้วไพโรจน์

ลงชื่อ

(นพท.สุกฤษฎี แก้วไพโรจน์)

วันที่...25...../.....ก.พ...../...64.....

แบบประวัติผู้ร่วมวิจัย



1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล
(ภาษาไทย) นพท.จารุมาศ สมุทรสุวรรณ
(ภาษาอังกฤษ) MC.Jaramas samutsuwan
2. ประวัติการศึกษา
2551-2557 มัธยมศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า
2558-ปัจจุบัน อุดมศึกษา ปริญญาตรี แพทยศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
3. ประวัติการทำงาน(โดยย่อ)
2560 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 3
2561 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 4
4. สาขาที่เชี่ยวชาญ ไม่มี
5. ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่มี
6. สังกัด วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
7. สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า เลขที่ 315 ถนน ราชวิถี ตำบล/แขวง พญาไท เขต ราชเทวี จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
โทรศัพท์ (มือถือ) 0982684941
E-mail Address loveliveaa@gmail.com
8. ประวัติการอบรม Good Clinical Practice (GCP) หรือการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
2561 เข้ารับการอบรม CITI, Information Privacy Security (IPS), Students and Instructor, 1-Basic course

ผลงานวิจัย

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

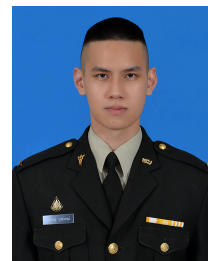
จารุมาศ สมุทรสุวรรณ

ลงชื่อ

(นพท.จารุมาศ สมุทรสุวรรณ)

วันที่...25...../.....ก.พ...../...64.....

แบบประวัติผู้ร่วมวิจัย



1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล
(ภาษาไทย) นพท.ภาสวิชญ์ กุลสุวรรณณ์
(ภาษาอังกฤษ) MC.Passawith Kunsuwan
2. ประวัติการศึกษา
2551-2553 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติฯ กาญจนบุรี
2554-2557 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม
2558-ปัจจุบัน อุดมศึกษา ปริญญาตรี แพทยศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
3. ประวัติการทำงาน(โดยย่อ)
2560 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 3
2561 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 4
4. สาขาที่เชี่ยวชาญ ไม่มี
5. ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่มี
6. สังกัด วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
7. สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า เลขที่ 315 ถนน ราชวิถี ตำบล/แขวง พุ่งพญาไท เขต ราชเทวี จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
โทรศัพท์ (มือถือ) 091-7219112
E-mail Address wiimuzcs@gmail.com
8. ประวัติการอบรม Good Clinical Practice (GCP) หรือการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
2561 เข้ารับการอบรม CITI, Information Privacy Security (IPS), Students and Instructor, 1-Basic course

ผลงานวิจัย

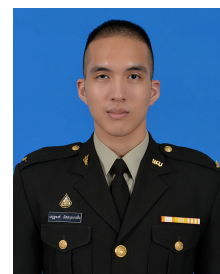
9. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ
ไม่มี
10. ผลงานอื่นๆ เช่น นวัตกรรม สิทธิบัตร ฯลฯ
ไม่มี
11. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ
ไม่มี
12. งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน
ไม่มี

ลงชื่อ ภาสวิชญ์ กุลสุวรรณณ์

(นพท.ภาสวิชญ์ กุลสุวรรณณ์)

วันที่...25...../.....ก.พ...../...64.....

แบบประวัติผู้ร่วมวิจัย



1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล
(ภาษาไทย) นพท. เสฏฐพงษ์ เลิศสกุลบรรลือ
(ภาษาอังกฤษ) MC. Sethapong Lertsakulbunlue
2. ประวัติการศึกษา
2551-2553 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย
2554-2557 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย
2558-ปัจจุบัน อุดมศึกษา ปริญญาตรี แพทยศาสตรบัณฑิตวิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
3. ประวัติการทำงาน
2560 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 3
2561 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 4
4. สาขาที่เชี่ยวชาญ ไม่มี
5. ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่มี
6. สังกัด วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
7. สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า เลขที่ 315 ถนน ราชวิถี ตำบล/แขวง ทุ่งพญาไท เขต ราชเทวี จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
โทรศัพท์ (มือถือ) 086-3650009
E-mail Address Earthyboy12@gmail.com
8. ประวัติการอบรม Good Clinical Practice (GCP) หรือการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
2561 เข้ารับการอบรม CITI, Information Privacy Security (IPS), Students and Instructor, 1-Basic course

ผลงานวิจัย

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

เสฏฐพงษ์ เลิศสกุลบรรลือ
ลงชื่อ

(นพท. เสฏฐพงษ์ เลิศสกุลบรรลือ)

วันที่...25...../.....ก.พ...../...64.....

แบบประวัติผู้ร่วมวิจัย



1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล
(ภาษาไทย) นพท.เอมมิกา หลิมสกุล
(ภาษาอังกฤษ) MC.Ammiga Limsakul
2. ประวัติการศึกษา
2551-2553 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนนสุนารีวิทยา
2555-2557 มัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์
2558-ปัจจุบัน อุดมศึกษา ปริญญาตรี แพทยศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
3. ประวัติการทำงาน
2560 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 3
2561 งานวิจัยวิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน ชั้นปีที่ 4
4. สาขาที่เชี่ยวชาญ ไม่มี
5. ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่มี
6. สังกัด วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
7. สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า เลขที่ 315 ถนน ราชวิถี ตำบล/แขวง พญาไท เขต ราชเทวี จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
โทรศัพท์ (มือถือ) 065-3963239
E-mail Address ant_fantastic@hotmail.com
8. ประวัติการอบรม Good Clinical Practice (GCP) หรือการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
2561 เข้ารับการอบรม CITI, Information Privacy Security (IPS), Students and Instructor, 1-Basic course

ผลงานวิจัย

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

เอมมิกา หลิมสกุล

ลงชื่อ

(นพท.เอมมิกา หลิมสกุล)

วันที่...25...../.....ก.พ...../...64.....

แบบประวัติที่ปรึกษา



1. ยศ-ชื่อ-นามสกุล
(ภาษาไทย) ร้อยตรี พงศ์พิสุทธิ์ ทาคำแปง
(ภาษาอังกฤษ) Sub Lt. Pongpisut Thakhampaeng
2. ประวัติการศึกษา
2561; วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
3. ประวัติการทำงาน
2562; แพทย์เพิ่มพูนทักษะ โรงพยาบาลค่ายสุรศักดิ์มนตรี จ.ลำปาง
2563; อาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
4. สาขาที่เชี่ยวชาญ -
5. ตำแหน่งทางวิชาการ -
6. สังกัด ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
7. สถานที่ติดต่อ ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
315 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0848066765
E-mail Address: Bank.pongpisut@gmail.com
8. ประวัติการอบรม Good Clinical Practice (GCP) ไม่มี

ผลงานวิจัย

9. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ ไม่มี
10. ผลงานอื่น ๆ เช่น นวัตกรรม สิทธิบัตร ฯลฯ ไม่มี
11. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ
รางวัลการแข่งขันชนะเลิศอันดับ 1 ประเภท Scientific poster ในงาน EAMSC TAIWAN 2016 ณ ประเทศไต้หวัน ในหัวข้อเรื่อง Utilization of Health-related mobile phone application in Thai population
12. งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน ไม่มี

ลงชื่อ Pongpisut Thakhampaeng

(ร.ต. พงศ์พิสุทธิ์ ทาคำแปง)

วันที่...25...../.....ก.พ...../...64.....