

นิพนธ์ต้นฉบับ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง
ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคามหนึ่งฤทัย คำสอน⁽¹⁾, สุพจน์ คำสะอาด^{(2)*}, วรพงษ์ สุชาติสุนทร⁽³⁾, นพิศพรณ ทิบุตร⁽³⁾

วันที่ได้รับต้นฉบับ: 1 กรกฎาคม 2567

วันที่ตอบรับการตีพิมพ์: 17 กรกฎาคม 2567

* ผู้รับผิดชอบบทความ

(1) นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
กลุ่มวิชาวิทยาการระบาด

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(2) สาขาวิชาวิทยาการระบาดและชีวสถิติ

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(3) โรงพยาบาลกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา: โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตและทุพพลภาพทั่วโลก ซึ่งโรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองที่สำคัญ การศึกษาระยะเวลาที่ผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงกับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยนำระยะปลอดเหตุการณ์เข้ามาเกี่ยวข้องยังมีการศึกษาในพื้นที่อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม หรือแม้ในระดับประเทศ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (Disease Free-Stroke) ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงวิเคราะห์จากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลัง (Analytical Retrospective Cohort Study) ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ติดตามผู้ป่วยทุกรายจนกระทั่งทราบสถานะของการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2566 วิเคราะห์ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (Disease Free-Stroke) โดยวิธี Kaplan-Meier นำเสนอค่ามัธยฐานระยะปลอดเหตุการณ์และช่วงเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบระยะปลอดเหตุการณ์จำแนกตามลักษณะต่างๆ โดยใช้สถิติทดสอบ Log-rank test และหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองโดย Cox regression นำเสนอค่า Adjusted HR พร้อมช่วงเชื่อมั่น 95%

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำนวน 3,887 คน ได้รับวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรก จำนวน 88 คน คิดเป็นอุบัติการณ์ 3.9 ต่อ 1000 คน-ปี (ช่วงเชื่อมั่น 95% = 3.2 ถึง 4.8) พบว่า ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (Disease Free-Stroke) หลังการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ในระยะเวลา 1, 3, 5, 7, 9, และ 11 ปี เท่ากับ ร้อยละ 99.4 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=99.1 ถึง 99.6), ร้อยละ 99.0 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=98.7 ถึง 99.3), ร้อยละ 98.5 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=98.0 ถึง 98.9), ร้อยละ 97.6 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=96.9 ถึง 98.1), ร้อยละ 96.2 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=95.2 ถึง 97.0) และร้อยละ 95.1 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=93.4 ถึง 96.3) ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ต่อระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองเมื่อควบคุมผลกระทบจากตัวแปรที่เหลือในสมการสุดท้ายแล้ว พบว่า เพศ ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและประวัติโรคร่วม มีความสัมพันธ์กับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.05$) โดยพบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศชายมีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 0.6 เท่า ของเพศหญิง (Adjusted HR=0.6, ช่วงเชื่อมั่น 95%=0.4 ถึง 0.9) ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ≥ 140 mmHg มีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เป็น 1.4 เท่า ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว <140 mmHg (Adjusted HR=1.4, ช่วงเชื่อมั่น 95%= 1.2 ถึง 1.7) และผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีโรคร่วม มีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 2.1 เท่า ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีโรคร่วม (Adjusted HR=2.1, ช่วงเชื่อมั่น 95%=1.3 ถึง 3.3)

สรุปและข้อเสนอแนะ: ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองหลังการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงลดลงตามระยะเวลาการป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ เพศ ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและประวัติโรคร่วม ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขควรตระหนักและคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าว โดยให้ผู้ป่วยควบคุมระดับความดันโลหิต รวมถึงเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนไปยังสมองจากการมีโรคร่วมอย่างเข้มงวดต่อไป

คำสำคัญ: ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง, โรคความดันโลหิตสูง, การวิเคราะห์ระยะปลอดเหตุการณ์

Original Article

Factors Affecting of Disease Free-Stroke among Hypertensive Patients in Kantharawichai Hospital, Kantharawichai District, Mahasarakham Province

Nuengruethai Khamson⁽¹⁾, Supot Kamsa-ad^{(2)*}, Worapong Suchartsoontorn⁽³⁾, Naphitsaphan Theebud⁽³⁾

Received Date: July 1, 2024

Accepted Date: July 17, 2024

Abstract

Background and problem: Stroke is a public health problem, the cause of death and disability in worldwide. Hypertension is the leading cause of Stroke. There is a few studies on the Disease Free-Stroke in Kantharawichai District, Mahasarakham Province including Thailand.

Objective: To study determine factors affecting of Disease Free-Stroke among Hypertensive Patients in Kantharawichai Hospital, Kantharawichai District, Mahasarakham Province.

Methods: This was an Analytical Retrospective Cohort Study of patients with Hypertension in Kantharawichai Hospital, Kantharawichai District, Mahasarakham Province between January 1, 2011, and December 31, 2022, All patients were follow-up until December 31, 2023. Disease Free-Stroke were analyzed using the Kaplan-Meier method. To comparing between groups by Log-rank statistics test. To determine factors affecting by Cox regression which reported Adjusted Hazard ratio (Adjusted HR) with their 95% Confidence interval.

Result: Overall, There were 88 patients of the 3,887 Hypertensive patients were diagnosed with a first Stroke and incidence of 3.9 per 1000 person-years (95% CI=3.2 to 4.8). The overall Disease Free-Stroke after diagnosed with Hypertension at 1, 3, 5, 7, 9 and 11 years was 99.4 % (95% CI=99.1 to 99.6), 99.0% (95% CI= 98.7 to 99.3), 98.5% (95% CI=98.0 to 98.9), 97.6% (95% CI=96.9 to 98.1), 96.2% (95% CI=95.2 to 97.0) and 95.1% (95% CI=93.4 to 96.3), respectively. After adjusting for the variables in the final model, We found that sex, systolic blood pressure (SBP) and co-morbidities was significantly associated (p-value < 0.05). For sex, Males had a 0.6 times risk of Stroke compared to females (Adjusted HR=0.6, 95% CI=0.4 to 0.9). Hypertensive patients with SBP $\geq$ 140 mmHg had a 1.4 times risk of Stroke compared to Hypertensive patients with SBP <140 mmHg (Adjusted HR=1.4, 95% CI=1.2 to 1.7) and Hypertensive patients with comorbidities the risk of Stroke had 2.06 times compared to Hypertensive patients without co-morbidities (Adjusted HR= 2.1, 95% CI=1.3 to 3.3)

Conclusion and recommendations: Disease Free-Stroke after diagnosed with Hypertension decreases with the duration of Hypertension. This current study demonstrated gender, systolic blood pressure and co-morbidities were associated to Disease Free-Stroke among Hypertensive patients. Physicians and health workers should emphasize those potential factors and surveillance for co-morbidities in brain.

Keywords: Disease Free-Stroke, Hypertension, Survival Analysis

* Corresponding author

(1) Master of Public Health Student in Epidemiology,

Faculty of Public Health,
Khon Kaen University

(2) Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Public Health,
Khon Kaen University

(3) Kantharawichai Hospital,
Mahasarakham Province

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตและทุพพลภาพทั่วโลก ในปี 2562 โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 และเป็นลำดับที่ 3 ที่ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพ ซึ่งในระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมาสถานการณ์ทั่วโลกพบว่า อัตราอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น ร้อยละ 70.0 อัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น ร้อยละ 43.0 พบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมากกว่า 101 ล้านคน ซึ่งในแต่ละปีจะพบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่มากกว่า 12.2 ล้านคน (Feigin et al., 2022)

การศึกษาอุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย ของประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป พบว่าอุบัติการณ์โดยเฉพาะในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (2560-2565) มีแนวโน้มสูงมากขึ้น พบอัตราอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองสูงขึ้นจาก 278.5 ต่อแสนประชากรในปี 2560 เป็น 330.7 ต่อแสนประชากรในปี 2565 (สมศักดิ์ เทียมเก่า, 2565) รายงานอัตราอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จากฐานข้อมูลระบบ Health Data Center (HDC) กระทรวงสาธารณสุข พบว่า อัตราอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี 2564-2566 พบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเท่ากับ 116.0, 190.2 และ 276.4 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (ระบบ Health Data Center: HDC กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองที่สำคัญที่สุด คือ ระดับความดันโลหิตสูง หากพบว่ามีความดันโลหิตที่สูงเกินระดับปกติ จะเกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้ (มาตี เหลืองทองเจริญ, 2565) องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ได้กล่าวไว้ว่า ถ้าภาวะความดันโลหิตสูงจะเพิ่มความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่าจากการศึกษาที่ผ่านมาของ Thai Stroke Registry พบว่ามีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากความดันโลหิตสูง ร้อยละ 53.0 นอกจากนี้ การศึกษาโรคความดันโลหิตสูงที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง พ.ศ. 2553-2554 ใน 24 โรงพยาบาล ทั้ง 6 ภูมิภาคของประเทศไทยนั้น พบว่า มีการรายงานจากการตอบ

แบบสอบถามว่ามีโรคความดันโลหิตสูงก่อนเป็นโรคหลอดเลือดสมองสูงถึงร้อยละ 62.5 (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข, 2558) การศึกษาอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองและปัจจัยทำนายในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบอัตราอุบัติการณ์โดยรวมคือ 1 ต่อ 100 คน-ปี และพบว่าการมีโรคร่วม ภาวะความดันโลหิตสูงระยะที่ 2 ความดันโลหิตซิสโตลิกที่ไม่สามารถควบคุมได้ ความดันโลหิตไดแอสโตลิกที่ไม่สามารถควบคุมได้ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ อายุ 45-65 ปี และการหยุดยา เป็นตัวทำนายอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (Misgana et al., 2023) อุตการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง โดยระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง จนถึงได้รับวินิจฉัยว่าป่วยโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรก เรียกว่า ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (Disease Free-Stroke) โดยข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลระยะเวลาของการเกิดหรือไม่เกิดเหตุการณ์ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลประเภทของเหตุการณ์ (event) และระยะเวลาจากจุดเริ่มต้นจนถึงเหตุการณ์ (time to event) โดยนำข้อมูลที่ไม่ทราบว่าจะเกิดเหตุการณ์ขึ้นหรือไม่ (censored) มาวิเคราะห์ด้วย

การศึกษาที่ผ่านมา ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงกับการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่าระยะเวลาที่ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 5-9 ปีและ 10 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เป็น 5.1 และ 17.2 เท่าของผู้ที่ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่ำกว่า 5 ปี (มีรันตี แพงงา, 2565) เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการป่วยโรคความดันโลหิตสูงกับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยปัจจัยทำนายการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีระยะเวลาป่วย ≥ 5 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 10.7 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีระยะเวลาป่วย 1-4 ปี (เอนกพงศ์ อ้อยคำ, ลัทธิ ปิยะบัณฑิตกุล, & วิวัฒน์ กิตติพิชัย, 2563)

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบปัญหาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีแนวโน้มเพิ่มจำนวนมากขึ้น มีอัตราการเสียชีวิตที่อยู่ในเกณฑ์สูงและยังไม่มีแนวโน้มลดลง โดยการศึกษาที่ผ่านมาได้มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง แต่การศึกษาไม่ได้คำนึงถึงระยะเวลาปลอดเหตุการณ์ของโรคและไม่ได้พิจารณาข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์กรณีผู้ป่วยไม่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง ดังนั้น การศึกษานี้จึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม โดยการวิเคราะห์ระยะเวลาปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (Disease-Free Stroke) ทั้งนี้ เพื่อการวางแผนการป้องกันและการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (Disease-Free Stroke) ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

วิธีดำเนินการวิจัย

● รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงวิเคราะห์จากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลัง (Analytical Retrospective Cohort Study) ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566

● ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 จำนวนทั้งหมด 3,887 คน ติดตามผู้ป่วยทุกรายจนกระทั่งทราบสถานะของการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ตัวอย่าง โดยการคำนวณหาค่าอำนาจการทดสอบ บนพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเชิงพหุ โดย Cox Proportional Hazard Regression ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดค่าอัตราส่วนความเสี่ยงอันตราย (Hazard Ratio: HR) = 1.88 (Misgana et al., 2023)

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์อำนาจการทดสอบด้วยโปรแกรม Stata version 15.0 โดยใช้คำสั่งในการหาอำนาจการทดสอบ คือ power cox, hratio (1.88) n (3,887)

จะได้ค่าอำนาจการทดสอบมากกว่า ร้อยละ 90.0 นั่นคือ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในการศึกษาครั้งนี้ เพียงพอต่อการศึกษาที่จะสามารถตรวจพบความแตกต่างที่มีอยู่จริง

● เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 และบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล (Case Record Form) ที่ประกอบด้วยตัวแปร เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพสมรส อาชีพ ระดับการศึกษา การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ วันที่ได้รับวินิจฉัยว่าป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ประวัติโรคร่วม/โรคประจำตัว การรับประทานยาลดความดันโลหิตและระดับความดันโลหิตครั้งสุดท้ายของผู้ป่วยในการมารับบริการ

● การวินิจฉัยและการประเมินโรคหลอดเลือดสมอง

ตรวจสอบข้อมูลการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองตามรหัสบัญชีจำแนกโรค (International Classification of Diseases 10th Revision) ICD10 I60-I68 (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2557)

● การวินิจฉัยและการประเมินโรคความดันโลหิตสูง

การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงตามรหัสบัญชีจำแนกโรค (International Classification of Diseases 10th Revision) ICD10 I10-I15 (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2557) อ้างอิงจากระดับความดันโลหิตที่วัดได้จากสถานพยาบาลเป็นหลัก

โดยระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (Systolic Blood Pressure: SBP) ≥ 140 mmHg และ/หรือความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (Diastolic Blood Pressure: DBP) ≥ 90 mmHg

● การวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติเชิงพรรณนา: กรณีสืบข้อมูลต่อเนื่องนำเสนอโดยใช้ค่าเฉลี่ย(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ค่ามัธยฐาน(ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด) และกรณีสืบข้อมูลแจกแจงนำเสนอโดยใช้ความถี่และร้อยละ

2) สถิติเชิงอนุมาน ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

- การวิเคราะห์ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (Disease Free-Stroke) โดยวิธี Kaplan-Meier รายงานค่าระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง ในระยะเวลา 1, 3, 5, 7, 9 และ 11 ปี พร้อมช่วงเชื่อมั่น 95%

- เปรียบเทียบความแตกต่างระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง จำแนกตามลักษณะต่างๆ โดยใช้สถิติทดสอบ Log-rank test นำเสนอค่า p-value

- วิเคราะห์ความสัมพันธ์อย่างหยาบ (Bivariate analysis) ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองโดยใช้ Cox's Proportion Hazard Model ซึ่งเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ กับระยะการปลอดเหตุการณ์ โดยที่ไม่คำนึงถึงผลกระทบจากตัวแปรอื่นๆ นำเสนอค่า Crude Hazard ratio (Crude HR) พร้อมช่วงเชื่อมั่น 95%

- วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุตัวแปร (Multivariable analysis) ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง เพื่อควบคุมอิทธิพลจากตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรที่นำเข้าสู่โมเดลเริ่มต้น ประกอบด้วย ตัวแปรที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและผลการวิเคราะห์คราวละปัจจัย โดยพิจารณาตัวแปรที่มีค่า p-value < 0.05 ดังนั้นตัวแปรที่คัดเลือกเข้าสู่โมเดลเริ่มต้นประกอบด้วยทั้งหมด 5 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวและประวัติโรคร่วม สร้างสมการโดยวิธีจัดออกทีละตัวแปร (Backward Elimination Method) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Cox's Proportion Hazard Model นำเสนอค่า

Adjusted Hazard ratio (Adjusted HR) พร้อมช่วงเชื่อมั่น 95% และค่า p-value จาก Partial likelihood ratio test กำหนดระดับนัยสำคัญ = 0.05

● ข้อพิจารณาจริยธรรมในการวิจัย

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE 672061 รับรอง ณ วันที่ 13 มีนาคม 2567

ผลการวิจัย

1. ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มารับบริการระหว่าง พ.ศ. 2554 ถึง พ.ศ. 2565 จำนวน 3,887 ราย มีความแตกต่างกันในกลุ่มเพศ ส่วนมากเป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.8 และเพศชาย ร้อยละ 44.2 มีอายุเฉลี่ย 64.4 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.9 ปี) ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีอายุมากที่สุด 102 ปี และอายุน้อยที่สุด 20 ปี ประวัติโรคร่วม พบว่า ส่วนมากมีโรคร่วม คือ โรคเบาหวาน ร้อยละ 36.9 รองลงมาเป็นโรคไตเรื้อรัง ร้อยละ 12.0 และโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 4.8 ตามลำดับ การวัดระดับความดันโลหิตครั้งสุดท้ายของผู้ป่วยในการมารับบริการพบว่า ผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวเฉลี่ย 136.6 mmHg (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 17.8) ค่าระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวสูงสุด 261 mmHg และต่ำสุด 69 mmHg และระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวเฉลี่ย 76.9 mmHg (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.5) ค่าระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวสูงสุด 132 mmHg และต่ำสุด 40 mmHg (ตารางที่ 1)

2. ลักษณะของโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมอง มีจำนวนทั้งสิ้นจำนวน 103 คน (ร้อยละ 2.7) เป็นการวินิจฉัยว่าป่วยโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรก จำนวน 88 คน (ร้อยละ 85.4) และได้รับการวินิจฉัยว่าเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ จำนวน 15 คน (ร้อยละ 14.6) ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นความดันโลหิตสูงจนถึงได้รับวินิจฉัยว่า

ป่วยโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรก เฉลี่ย 4.6 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.1) โดยส่วนมากมีระยะเวลาการป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงเป็นระยะเวลา 1 ปี จึงป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 27.3 รองลงมาคือ 6 ปี และ 8 ปี ร้อยละ 11.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

3. ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ผลการวิเคราะห์ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง พบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้รับวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรก เท่ากับ 3.9 ต่อ 1000 คน-ปี (ช่วงเชื่อมั่น 95%=3.2 ถึง 4.8) ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นความดันโลหิตสูงในระยะเวลา 1, 3, 5, 7, 9, และ 11 ปี เท่ากับ ร้อยละ 99.4 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=99.1 ถึง 99.6), ร้อยละ 99.0 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=98.7 ถึง 99.3), ร้อยละ 98.5 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=98.0 ถึง 98.9), ร้อยละ 97.6 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=96.9 ถึง 98.1), ร้อยละ 96.2 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=95.2 ถึง 97.0) และร้อยละ 95.1 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=93.4 ถึง 96.3) (ตารางที่ 3)

4. เปรียบเทียบความแตกต่างระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (Disease Free-Stroke) ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง จำแนกตามลักษณะต่างๆ พบว่า เพศ ระดับความดันโลหิตตัวบน ระดับความดันโลหิตตัวล่างและประวัติการมีโรคร่วมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value จาก Log-rank test <0.05) ส่วนอายุ ประวัติโรคร่วม: โรคเบาหวาน, โรคไตเรื้อรัง, โรคหัวใจขาดเลือด, โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคร่วมอื่นๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ (p-value จาก Log-rank test >0.05) (ตารางที่ 4)

5. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ต่อระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วย

ความดันโลหิตสูง เมื่อควบคุมผลกระทบจากตัวแปรอื่นในสมการสุดท้ายแล้ว พบว่า เพศ ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและประวัติโรคร่วม มีความสัมพันธ์กับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05) โดยพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศชายมีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 0.6 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับเพศหญิง (Adjusted HR=0.6, ช่วงเชื่อมั่น 95%=0.4 ถึง 0.9, p-value=0.011) ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ≥ 140 mmHg มีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 1.39 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว <140 mmHg (Adjusted HR=1.4, ช่วงเชื่อมั่น 95%=1.2 ถึง 1.7, p-value=0.006) และผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีโรคร่วม มีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 2.1 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีโรคร่วม (Adjusted HR=2.1, ช่วงเชื่อมั่น 95%=1.3 ถึง 3.3, p-value=0.002) (ตารางที่ 5)

บทสรุปและอภิปรายผล

การศึกษารั้งนี้ พบว่า ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นความดันโลหิตสูงในระยะเวลา 1, 3, 5, 7, 9, และ 11 ปี เท่ากับ ร้อยละ 99.4 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=99.1 ถึง 99.6), ร้อยละ 99.0 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=98.7 ถึง 99.3), ร้อยละ 98.5 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=98.0 ถึง 98.9), ร้อยละ 97.6 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=96.9 ถึง 98.1), ร้อยละ 96.2 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=95.2 ถึง 97.0) และร้อยละ 95.1 (ช่วงเชื่อมั่น 95%=93.4 ถึง 96.3) ตามลำดับ นั่นคือระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นความดันโลหิตสูงลดลงตามระยะเวลาการป่วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของณฐกร นิลเนตร (2560) ที่พบว่าระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05) ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีระยะเวลาป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงยาวนานมีโอกาเสี่ยงเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 4.6 เท่าของผู้ป่วยที่มีระยะเวลาป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงสั้น

กว่า (Adjusted OR=4.6, ช่วงเชื่อมั่น 95%=1.5 ถึง 14.2) สอดคล้องกับการศึกษาของมรินดี แพงงา (2565) ที่พบว่าระยะเวลาที่ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.05$) ผู้ที่ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 5-9 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 5.1 เท่า ของผู้ที่ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่ำกว่า 5 ปี (Adjusted OR=5.1, ช่วงเชื่อมั่น 95%=1.7 ถึง 15.5, $p\text{-value}<0.001$) และผู้ที่ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 10 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 17.2 เท่า ของผู้ที่ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่ำกว่า 5 ปี (Adjusted OR=17.2, ช่วงเชื่อมั่น 95%=6.5 ถึง 45.8, $p\text{-value}<0.001$) และสอดคล้องกับการศึกษาของเอนกพงศ์ อ้อยคำ และคณะ (2563) พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีระยะเวลาป่วย ≥ 5 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 10.7 เท่าของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีระยะเวลาป่วย 1-4 ปี (Adjusted OR=10.7, ช่วงเชื่อมั่น 95%=6.4 ถึง 17.8, $p\text{-value}<0.001$)

การศึกษาในครั้งนี้ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ กับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โดยนำระยะเวลาการป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงมาเกี่ยวข้อง โดยพบว่าระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองลดลงตามระยะเวลาการป่วยโรคความดันโลหิตสูง สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ เนื่องจากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวนมากที่ไม่ทราบว่าตนเองมีภาวะความดันโลหิตสูง มักขาดความตระหนักที่จะให้ความสนใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิต เมื่อผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตสูงเป็นระยะเวลานานและไม่ได้ได้รับการดูแลรักษา ความรุนแรงของโรคจะเพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนไปยังอวัยวะที่สำคัญโดยเฉพาะที่สมองทำให้เกิดภาวะสมองขาดเลือดหรือภาวะเลือดออกในสมอง (กิ่งแก้ว ปาจริย, 2550)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ต่อระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เมื่อควบคุมผลกระทบจากตัวแปรอื่นดังนี้

เพศ ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศชายมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือด

สมองเป็น 0.6 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับเพศหญิง (Adjusted HR=0.6, ช่วงเชื่อมั่น 95%=0.4 ถึง 0.9, $p\text{-value}=0.011$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Misgana et al. (2023) พบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.05$) โดยเพศชายมีโอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมองเป็น 0.7 เท่า เมื่อเทียบกับเพศหญิง (Adjusted HR: 0.7, ช่วงเชื่อมั่น 95%=0.4 ถึง 1.3) แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของวิไลพร พุทธรังค์ และคณะ (2557) ที่พบว่า เพศ มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.001$) โดยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เป็นเพศชายมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 2.2 เท่าของเพศหญิง (Crude OR=2.2, ช่วงเชื่อมั่น 95%=1.4 ถึง 3.6) และ Jacobs, Albala, & Lin (2002) ที่พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ($p\text{-value}<0.05$) โดยเพศชายมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 3.7 เท่าของเพศหญิง (Adjusted RR=3.7, ช่วงเชื่อมั่น 95%=1.4 ถึง 10.1)

ในการศึกษานี้ทั้งความสอดคล้องและความแตกต่างจากการศึกษาอื่นๆ พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศชายมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 0.6 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับเพศหญิง สอดคล้องกับการศึกษาของ Misgana et al. (2023) แต่แตกต่างกับวิไลพร พุทธรังค์ และคณะ (2557) และ Jacobs, Albala, & Lin (2002) เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของเพศกับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โดยนำระยะเวลาการป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงมาเกี่ยวข้อง แต่การศึกษาที่แตกต่างนั้นเป็นเพียงการศึกษาความสัมพันธ์ของเพศกับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ที่พบว่าเพศชายมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าเพศหญิง เนื่องจากเพศชายอาจจะมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ส่งผลให้มีโอกาสเป็นโรคหลอดเลือดสมองได้มากกว่า (บุษกร สิริรัตนปทุม, 2563)

ระดับความดันโลหิต ในการศึกษาครั้งนี้วัดระดับความดันโลหิตครั้งสุดท้ายของผู้ป่วยในการมารับบริการ พบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ≥ 140 mmHg มีโอกาสเสี่ยงต่อ

การเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 1.4 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว <140 mmHg (Adjusted HR=1.4, ช่วงเชื่อมั่น 95%=1.2 ถึง 1.7, p-value=0.006) สอดคล้องกับการศึกษาของ Mekonen et al. (2020) ที่พบว่า การควบคุมความดันโลหิตเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวทำนายโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05) โดยผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวที่ไม่สามารถควบคุมได้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 3.2 เท่า ของผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ (Adjusted OR=3.2, 95% CI=1.6 ถึง 6.4) และผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวที่ไม่สามารถควบคุมได้ มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 2.2 เท่า ของผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ (Adjusted OR=2.2, 95% CI=1.1 ถึง 4.3) และการศึกษาของวิลพร พุทวงศ์ และคณะ (2557) เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ แล้วพบว่าระดับความดันโลหิตมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05) กับการป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โดยเฉพาะความดันโลหิต $\geq 160/100$ mmHg โดยผู้ที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ≥ 160 mmHg มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เป็น 47.6 เท่า ของผู้ที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว <160 mmHg (Adjusted OR=47.6, ช่วงเชื่อมั่น 95%=9.0 ถึง 252.6) และผู้ที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ≥ 100 mmHg มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 31.9 เท่า ของผู้ที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว <100 mmHg (Adj. OR=31.9, ช่วงเชื่อมั่น 95%=2.5 ถึง 399.9)

การศึกษาค้นคว้าระดับความดันโลหิตครั้งสุดท้ายของผู้ป่วยในการมารับบริการ พบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ≥ 140 mmHg มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 1.4 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว <140 mmHg นั่นคือ ระดับความดันโลหิตเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ มีโอกาสเสี่ยงมากกว่าผู้ป่วยที่ควบคุมระดับ

ความดันโลหิตได้ สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ เนื่องจากผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งระดับความดันโลหิต $\geq 140/90$ mmHg จะทำให้ผนังหลอดเลือดแดงหนาตัวขึ้น เกิดภาวะหลอดเลือดแข็งและรูของหลอดเลือดแดงตีบแคบลง เลือดไหลผ่านไม่สะดวก ทำให้สมองขาดเลือดไปเลี้ยง นอกจากนี้ยังทำให้หลอดเลือดแดงขนาดเล็กในสมองโป่งพองออกเป็นกระเปาะเล็กๆ และเกิดการปริแตกทำให้มีเลือดออกในสมองตามมา (บุษกร สิริรัตนปทุม, 2563)

ประวัติการมีโรคร่วม ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีโรคร่วม มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เป็น 2.1 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีโรคร่วม (Adjusted HR=2.1, ช่วงเชื่อมั่น 95%=1.3 ถึง 3.3, p-value=0.002) สอดคล้องกับการศึกษาของ Misgana et al. (2023) ที่พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีโรคร่วม เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 1.88 เท่า ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีโรคร่วม (Adjusted HR=1.9, ช่วงเชื่อมั่น 95%=1.0 ถึง 3.5) และการศึกษาของ Chang et al. (2022) พบว่า จากผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และหรือโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง หลังจากติดตามผล 1 ปี พบว่า อัตราอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองอยู่ที่ร้อยละ 12.1 และมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ที่มีอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ ร้อยละ 26.5 อัตราอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยในกลุ่ม T2DM, HTN และ T2DM + HTN เท่ากับร้อยละ 9.3, 10.4 และ 15.1 ตามลำดับ อัตราอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05) ระหว่างสามกลุ่ม ($\chi^2 = 6.8$, p-value=0.034)

การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ เนื่องจากผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีโรคร่วมมีโอกาสรiskต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีโรคร่วม โรคร่วมที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ โดยผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีโรคร่วมเป็นโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ จะทำให้หลอดเลือดลำเลียง

เลือดได้ไม่สะดวกหรืออาจเกิดการอุดตันภายในหลอดเลือด จึงอาจส่งผลให้สมองขาดเลือดได้ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงหากมีระดับไขมันในหลอดเลือดสูง อาจทำให้ไขมันเกาะตามผนังหลอดเลือด ส่งผลให้หลอดเลือดแข็ง สูญเสียการยืดหยุ่นและแตกได้ และผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีโรคหัวใจล้มเหลวเนื่องจากลิ้นหัวใจ ลิ้นเลือดภายในหัวใจอาจหลุดไปอุดตันหลอดเลือดสมอง ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองได้น้อยหรือไม่ได้เลย ส่งผลให้สมองขาดเลือดในที่สุด

ข้อเสนอแนะหรือการนำไปใช้ประโยชน์

● ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) การศึกษาครั้งนี้มีข้อมูลวันที่ได้รับวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงที่ระบุแค่ปี พ.ศ. ส่วนวันที่วินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง ได้ระบุวัน/เดือน/ปี ในการวินิจฉัยไว้ ทำให้ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองที่ได้เป็นข้อมูลอย่างหายา ผู้วิจัยพบว่าต้องเก็บรวบรวมข้อมูลวันที่ได้รับวินิจฉัยเพิ่มในการศึกษาครั้งต่อไป

2) จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าอาจมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องอื่นที่ต้องได้รับการศึกษา เช่น ดัชนีมวลกาย การรับประทานยา พฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา ดังนั้นจึงควรมีการเก็บข้อมูลตัวแปรเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

- กนกภรณ์ อินทวิ. (2566) . อัตราโรคซีพของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มาได้รับการรักษาในโรงพยาบาลแก่งสนามนาง อ.แก่งสนามนาง จ.นครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต กลุ่มวิชาวิทยาการระบาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. (2559). สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2558. กรุงเทพฯ: สยามเจริญพาณิชย์
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. (2560). ICD-10-TM Simplified Version 2017. กรุงเทพฯ: แสงจันทร์การพิมพ์.
- กองโรคไม่ติดต่อ/สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2565). กรมควบคุมโรค รณรงค์วันโรคหลอดเลือดสมองโลก หรือวันอัมพาตโลก 2565 เน้นสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองให้กับประชาชน. ค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2566, จาก <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=29284&deptcode=>
- กิ่งแก้ว ปาจริย. (2550). การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. กรุงเทพฯ: เอ็น.พี.เพรส.
- เจียมจิต แสงสุวรรณ. (2544). โรคหลอดเลือดสมอง: การวินิจฉัยและการจัดการทางการแพทย์. ขอนแก่น: ศิริภณพอเพ็ชท์.
- ชาลวิทย์ อนุเคราะห์วิทยา. (2566). โรคหลอดเลือดสมอง เส้นเลือดออกสมอง รักษาเร็ว รอด ปลอดภัย. ศูนย์สมองและระบบประสาท โรงพยาบาลนครพนม. ค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2566, จาก <https://feji.us/uqdfxn>
- ณัฐกร นิลเนตร, ชนัญญา จิระพรกุล, & เนาวรัตน์ มณีนิล. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในพื้นที่จังหวัดบึงกาฬ. วารสารสุขภาพ, 41(1), 62-75.
- ดวงทิพย์ บินไทยสงค์. (2557). การนำผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันส่งโรงพยาบาล. วารสารพยาบาลตำรวจ, 6(2), 225-282.

● ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปปฏิบัติ

ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองหลังการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงลดลงตามระยะเวลาการป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยพบปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ เพศ ระดับความดันโลหิต และประวัติโรคร่วม ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขควรตระหนักและคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาครั้งนี้ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรวิชัย แพทย์ เจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลกันทรวิชัยทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต กลุ่มวิชาวิทยาการระบาด คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- บุษกร สีหรัตน์ปทุม. (2563). การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันสำหรับวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมือง. *วารสารเวชการและวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง*, 64(6), 419-428.
- ปิ่นจุฑา ทองจันทร์แก้ว, สมศักดิ์ เทียมเก่า, นันทพรณ์ ชัยนิรันดร์, รัตนา อินทะผิว, ลักขณา มาตย์วิเศษ, & ศิริพร เทียมเก่า. (2565). ประสิทธิภาพการควบคุมความดันโลหิตด้วยยา labetalol ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน. *วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย*, 39(2), 6-15.
- พินิจ ลิ้มสุคนธ์. (2563) การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ไม่ให้กลับมาเป็นซ้ำ. ค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2566, จาก <https://feji.us/wp3wko>
- มาตี เหลืองทองเจริญ. (2565). พยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีภาวะโรคร่วม: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ. *วารสารวิจัยเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิต*, 2(1), 74-85.
- มีรันตี แพงงา, ชาญัญญา จิรพรกุล, กมล ศรีสว่างวงศ์, & เนาวรัตน์ มณีนิล. (2565). ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงกับการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อำเภอเวียงตาล จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*, 8(2), 42-110.
- วรารุณ กิตติวัฒนากุล, ธิติ ธิติศักดิ์สกุล, ธนพัทธ์ คำสุริย์, ฤกษ์ณะ ปริยาชาติ, & สุรกรานต์ ยุทธเกษมสันต์. (2565). แนวทางเวชปฏิบัติผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแต่ระยะเฉียบพลัน. ใน สมศักดิ์ เทียมเก่า (บรรณาธิการ). *แนวทางเวชปฏิบัติโรคหลอดเลือดสมองทันยุค สำหรับแพทย์และทีมสุขภาพเขต 7 ครั้งที่ 1*. (หน้า 21-32). ขอนแก่น: คลังน่านาวิทยา.
- วิไลพร พุทธรังค์, วิริทธิ์ กิตติพิชัย, ทศนีย์ ศิลาวรรณ, & โชคชัย หมั่นแสงทรัพย์. (2014). ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จังหวัดพะเยา. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 44(1), 30-44.
- วุฒิชัย แป้นทอง, & รัตนา สายยศ. (2567). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลศรีนครินทร์. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9*, 18(1), 193-208.
- ศุภวรรณ มโนสุนทร. (2557). รายงานการพยากรณ์โรคหลอดเลือดสมอง. ค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2566, จาก http://www.interfetc Thailand.net/forecast/fifiles/report_2014/report_2014_no20.pdf
- สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับพยาบาลทั่วไป*. กรุงเทพฯ: ธนาเพรส.
- สมศักดิ์ เทียมเก่า. (2565). อุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย. *วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย*, 39(2), 39-46.
- เอนกพงศ์ ฮ้อยคำ, ลักษวี ปิยะบัณฑิตกุล, & วิริทธิ์ กิตติพิชัย. (2563). ปัจจัยทำนายการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 14(2), 82-92.
- Aarnio, K., Haapaniemi, E., Melkas, S., Kaste, M., Tatlisumak, T., & Putaala, J. (2014). Long-term mortality after first-ever and recurrent stroke in young adults. *Stroke*, 45(9), 2670-2676.
- American Association of Neurological Surgeons. (2022). *Cerebrovascular disease*. Retrieved July 29, 2022, from <https://www.aans.org/en/Patients/Neurosurgical-Conditions-and-Treatments/Cerebrovascular-Disease>
- Chang, W. W., Fei, S. Z., Pan, N., Yao, Y. S., & Jin, Y. L. (2022). Incident Stroke and Its Influencing Factors in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus and/or Hypertension: A Prospective Cohort Study. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9, e770025.
- Feigin, V. L., Brainin, M., Norrving, B., Martins, S., Sacco, R.L., Hacke, W., et al. (2022). World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *International Journal of Stroke*, 17(1), 18-29.
- Hagos Gufue, Z., Gizaw, N.F., Ayele, W., Yifru, Y. M., Hailu, N. A., Welesemayat, E. T., et al. (2020). Survival of stroke patients according to hypertension status in Northern Ethiopia: Seven years retrospective cohort study. *Vascular Health and Risk Management*, 16, 389-401.
- Han, D. S., Pan, S. L., Chen, S. Y., Lie, S. K., Lien, I. N., & Wang, T. G. (2008). Predictors of long-term survival after stroke in Taiwan. *Journal of rehabilitation medicine*, 40(10), 844-849.
- Hardie, K., Hankey, G., Jamrozik, K., Broadhurst, R. & Anderson, C. (2003). Ten-year survival after first-ever stroke in the perth community stroke study. *Stroke*, 34(8), 1842-1846.
- HDC Report. [n.d.]. Retrieved September 30, 2023, from https://pnb.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?&cat_id=6a1fdf282fd28180eed7d1cfe0155e11&id=b717285d1ebab38e6cf30ca2846317cd

- Klungel, O. H., Kaplan, R. C., Heckbert, S. R., Smith, N. L., Lemaitre, R. N., Longstreth, W. T., Jr, et al. (2000). Control of blood pressure and risk of stroke among pharmacologically treated hypertensive patients. *Stroke*, **31**(2), 420-424.
- Li, A. L., Ji, Y., Zhu, S., Hu, Z. H., Xu, X. J., Wang, Y. W., et al. (2022). Risk probability and influencing factors of stroke in followed-up hypertension patients. *BMC Cardiovascular Disorders*, **22**(1), 328.
- Li, L., Scott, C. A., & Rothwell, P. M. (2022). Association of younger vs older ages with changes in incidence of stroke and other vascular events, 2002-2018. *JAMA*, **328**(6), 563–574.
- Mekonen, H. H., Birhanu, M. M., Mossie, T. B., & Gebreslassie, H. T. (2020). Factors associated with stroke among adult patients with hypertension in Ayder Comprehensive Specialized Hospital, Tigray, Ethiopia, 2018: A case-control study. *PloS One*, **15**(2), e0228650.
- Misgana, S., Asemahagn, M. A., Atnafu, D. D., & Anagaw, T. F. (2023). Incidence of stroke and its predictors among hypertensive patients in Felege Hiwot comprehensive specialized hospital, Bahir Dar, Ethiopia, a retrospective follow-up study. *European Journal of Medical Research*, **28**(1), 227.
- Rodríguez-Rubio, H. A., López-Rodríguez, R., Ramos-Escalante, J., Bonilla-Suastegui, A., Balcázar-Padrón, J. C., Rodríguez-Hernández, L. A., et al. (2023). Risk factors associated with neurological and extra-neurological complications and mortality in patients with stroke. *Cureus*, **15**(6), e40706.
- Romain, G., Mariet, A. S., Jooste, V., Duloquin, G., Thomas, Q., Durier, J., et al. (2020). Long-term relative survival after stroke: The Dijon Stroke Registry. *Neuroepidemiology*, **54**, 498-505.
- Smajlović, D., Kojić, B., & Sinanović, O. (2006). Five-year survival-after first-ever stroke. *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*, **6**(3), 17-22.
- Weimar, C., Diener, H. C., Alberts, M. J., Steg, P. G., Bhatt, D. L., Wilson, P. W., et al. (2009). The Essen stroke risk score predicts recurrent cardiovascular events: a validation within the REduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) registry. *Stroke*, **40**(2), 350-354.
- World Health Organization. (2014). *Global status report on noncommunicable diseases 2014*. Geneva: WHO.

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ระหว่าง พ.ศ. 2554 ถึง พ.ศ. 2565 (n=3,887)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	1,717	44.17
หญิง	2,170	55.83
2. อายุ (ปี)		
ต่ำกว่า 45 ปี	180	4.63
45 – 64 ปี	1,803	46.39
65 ปีขึ้นไป	1,904	48.98
ค่าเฉลี่ย ($\pm$ sd)	64.41 ($\pm$ 11.92)	
ค่ามัธยฐาน (สูงสุด:ต่ำสุด)	64 (102:20)	
3. ประวัติโรคร่วม		
ไม่มี	1,964	50.53
โรคหลอดเลือดสมอง	103	4.76
โรคเบาหวาน	1,435	36.92
โรคไตเรื้อรัง	467	12.01
โรคหัวใจขาดเลือด	63	1.62
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	78	2.01
โรคอื่นๆ (หอบหืด ไทรอยด์ กระดูกและข้อ สุขภาพจิต และโรคลมชัก)	151	3.88

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ระหว่าง พ.ศ. 2554 ถึง พ.ศ. 2565 (n=3,887) (ต่อ)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
4. ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว		
< 140 mmHg	2,676	68.84
≥ 140 mmHg	1,202	30.92
ไม่ระบุ	9	0.23
ค่าเฉลี่ย (±sd)	136.60 (±17.80)	
ค่ามัธยฐาน (สูงสุด:ต่ำสุด)	135 (261:69)	
5. ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว		
< 90 mmHg	3,434	88.35
≥ 90 mmHg	444	11.42
ไม่ระบุ	9	0.23
ค่าเฉลี่ย (±sd)	76.88 (±11.47)	
ค่ามัธยฐาน (สูงสุด:ต่ำสุด)	77 (132:40)	

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละ ลักษณะของโรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ระหว่าง พ.ศ. 2554 ถึง พ.ศ. 2565 (n=3,887)

ลักษณะของโรคหลอดเลือดสมอง	จำนวน	ร้อยละ
1. การได้รับวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยโรคหลอดเลือดสมอง		
ไม่ใช่	3,784	97.35
ใช่	103	2.65
2. ลักษณะการได้รับวินิจฉัยว่าป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (n=103)		
ครั้งแรก	88	85.44
เกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ	15	14.56
3. ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นความดันโลหิตสูง จนถึงได้รับวินิจฉัยว่าป่วยโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรก (n=103)		
1 ปี	24	27.27
2 ปี	7	7.95
3 ปี	5	5.68
4 ปี	9	10.23
5 ปี	5	5.68
6 ปี	10	11.36
7 ปี	8	9.09
8 ปี	10	11.36
9 ปี	6	6.82
10 ปี	1	1.14
11 ปี	2	2.27
12 ปี	1	1.14
ค่าเฉลี่ย (±sd)	4.64 (±3.10)	
ค่ามัธยฐาน (สูงสุด:ต่ำสุด)	4 (1:12)	

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละ ระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2554 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2565

Disease Free-Stroke	Disease Free-Stroke rate (%)	95% CI
1 ปี	99.38	99.08 – 99.59
3 ปี	99.02	98.65 – 99.29
5 ปี	98.48	97.99 – 98.85
7 ปี	97.57	96.88 – 98.10
9 ปี	96.22	95.21 – 97.02
11 ปี	95.05	93.35 – 96.32
ค่ามัธยฐานระยะปลอดเหตุการณ์	N/A	N/A

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (Disease Free-Stroke) ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2554 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2565

ตัวแปรที่ศึกษา	1 years S(t) 95%CI	3 years S(t) 95%CI	5 years S(t) 95%CI	7 years S(t) 95%CI	9 years S(t) 95%CI	11 years S(t) 95%CI	Log- rank test	P- value
1. เพศ							6.37	0.012
ชาย	99.24 (98.70-99.56)	98.69 (98.00-99.15)	97.99 (97.10-98.61)	96.71 (95.45-97.63)	94.77 (92.84-96.20)	93.86 (90.93-95.87)		
หญิง	99.49 (99.09-99.72)	99.28 (98.81-99.57)	98.87 (98.26-99.27)	98.22 (97.39-98.79)	97.27 (96.09-98.09)	95.94 (93.66-97.41)		
2. อายุ (ปี)								
น้อยกว่า 45 ปี	99.44 (96.12-99.92)	98.79 (95.21-99.70)	98.79 (95.21-99.70)	98.79 (95.21-99.70)	94.08 (74.09-98.77)	94.08 (74.09-98.77)	0.89	0.640
45 – 65 ปี	99.50 (99.04-99.74)	99.15 (98.56-99.50)	98.76 (98.01-99.23)	97.55 (96.29-98.38)	96.57 (94.86-97.72)	95.59 (92.48-97.43)		
65 ปีขึ้นไป	99.26 (98.76-99.56)	98.92 (98.33-99.30)	98.23 (97.47-98.76)	97.44 (96.49-98.14)	95.97 (94.59-97.00)	94.67 (92.39-96.27)		
3. ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว							21.68	<0.001
< 140 mmHg	99.59 (99.26-99.77)	99.34 (98.95-99.59)	98.90 (98.37-99.26)	98.43 (97.74-98.91)	97.49 (96.45-98.23)	96.29 (94.25-97.62)		
≥ 140 mmHg	98.92 (98.14-99.37)	98.25 (97.26-98.89)	97.46 (96.23-98.29)	95.39 (93.53-96.72)	93.04 (90.42-94.96)	91.93 (88.21-94.51)		
4. ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว							16.22	<0.001
< 90 mmHg	99.48 (99.17-99.67)	99.21 (98.84-99.46)	98.62 (98.11-98.99)	97.90 (97.22-98.42)	96.82 (95.85-97.57)	95.57 (93.79-96.85)		
≥ 90 mmHg	98.65 (97.02-99.39)	97.37 (95.10-98.59)	97.37 (95.10-98.59)	94.35 (90.32-96.73)	89.84 (93.02-94.01)	89.84 (93.02-94.01)		
5. ประวัติโรคร่วม							8.24	0.004
ไม่มี	99.39 (98.93-99.65)	99.19 (98.66-99.51)	99.01 (98.40-99.39)	98.34 (97.38-98.95)	97.64 (96.24-98.52)	96.90 (94.45-98.27)		
มี	99.38 (98.90-99.65)	98.86 (98.26-99.26)	98.05 (97.26-98.61)	96.97 (95.93-97.75)	95.20 (93.71-96.35)	93.68 (91.10-95.53)		
6. ประวัติโรคร่วม: โรคเบาหวาน							1.21	0.271
ไม่มี	99.23 (98.79-99.51)	99.07 (98.59-99.39)	98.87 (98.31-99.24)	98.00 (97.13-98.61)	96.28 (94.81-97.34)	95.46 (93.41-96.89)		
มี	99.65 (99.16-99.85)	98.96 (98.25-99.38)	97.97 (97.00-98.62)	96.98 (95.75-97.87)	96.10 (94.57-97.20)	94.33 (90.86-96.51)		

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (Disease Free-Stroke) ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2554 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2565 (ต่อ)

ตัวแปรที่ศึกษา	1 years S(t) 95%CI	3 years S(t) 95%CI	5 years S(t) 95%CI	7 years S(t) 95%CI	9 years S(t) 95%CI	11 years S(t) 95%CI	Log- rank test	P- value
7. ประวัติโรคร่วม: โรคไตเรื้อรัง							0.24	0.622
ไม่มี	99.33 (98.99-99.55)	98.91 (98.48-99.22)	98.36 (97.81-98.77)	97.49 (96.72-98.08)	96.28 (95.16-97.14)	95.19 (93.33-96.55)		
มี	99.79 (98.49-99.97)	99.79 (98.49-99.97)	99.32 (97.90-99.78)	98.19 (96.22-99.14)	96.34 (93.55-97.94)	94.86 (89.85-97.43)		
8. ประวัติโรคร่วม: โรคหัวใจขาดเลือด							0.06	0.805
ไม่มี	99.37 (99.07-99.58)	99.01 (98.62-99.28)	98.53 (98.04-98.90)	97.59 (96.90-98.13)	96.21 (95.19-97.02)	95.02 (93.29-96.31)		
มี	100.00	100.00	96.23 (95.74-99.04)	96.23 (95.74-99.04)	96.23 (95.74-99.04)	96.23 (95.74-99.04)		
9. ประวัติโรคร่วม: โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง							0.64	0.425
ไม่มี	99.37 (99.06-99.58)	99.03 (98.65-99.30)	98.48 (97.98-98.85)	97.53 (96.83-98.08)	96.15 (95.12-96.96)	94.96 (93.23-96.25)		
มี	100	98.67 (90.91-99.81)	98.67 (90.91-99.81)	98.67 (90.91-99.81)	98.67 (90.91-99.81)	98.67 (90.91-99.81)		
10. ประวัติโรคร่วม: โรคอื่นๆ*							1.92	0.166
ไม่มี	99.41 (99.11-99.61)	99.04 (98.65-99.31)	98.51 (98.01-98.89)	97.60 (96.90-98.15)	96.28 (95.26-97.09)	95.26 (93.55-96.52)		
มี	98.68 (94.81-99.67)	98.68 (94.81-99.67)	97.79 (93.21-99.29)	96.70 (91.25-98.78)	94.73 (86.67-97.97)	90.22 (74.29-96.50)		

* โรคอื่นๆ ได้แก่ หอบหืด ไทรอยด์ กระดูกและข้อ สุขภาพจิต และโรคลมชัก

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ต่อระยะปลอดเหตุการณ์โรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม โดยคำนึงถึงผลกระทบจากปัจจัยอื่น

ตัวแปร	Crude HR (95% CI)	Adjusted HR (95% CI)	p-value
1. เพศ			0.011
ชาย	1	1	
หญิง	0.59 (0.38-0.89)	0.58 (0.38-0.89)	
2. ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว			0.006
< 140 mmHg	1	1	
≥ 140 mmHg	2.60 (1.71-3.95)	1.39 (1.17-1.66)	
3. ประวัติโรคร่วม			0.002
ไม่มี	1	1	
มี	1.93 (1.22-3.06)	2.06 (1.29-3.29)	