

การประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองด้วย Color Chart ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
และโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลอำเภองาว จังหวัดลำปาง

รณชัย บัวบาง, พ.บ.*

กฤษฎี ทองบรรจบ, พ.บ.**

ศรีประไพ อินทร์ชัยเทพ, ประด.***

Received: February 1, 2024

Revised: March 8, 2024

Accepted: March 13, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านโรคหลอดเลือดสมองด้วยตารางสี ในผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง วิเคราะห์คุณสมบัติเฉพาะของการใช้ตารางสีเปรียบเทียบกับผลการวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จากฐานข้อมูล ผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่มารักษาโรงพยาบาลงาว จังหวัดลำปาง ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2565 จำนวน 7,338 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดสมองโดยใช้ตารางสี ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินที่วิเคราะห์ด้วยสถิติสหสัมพันธ์ (Spearman rho) อยู่ในระดับดีมาก ($r_s=1.00$, $p=.000$) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายการเป็นโรค ค่าทำนายการไม่เป็นโรค และความถูกต้อง

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มโรคที่ได้รับการประเมินความเสี่ยงด้วยตารางสี ส่วนใหญ่ ($\geq 80\%$) มีผลการประเมินในระดับความเสี่ยงต่ำและปานกลาง โดยผลการประเมินด้วยตารางสีมีความสัมพันธ์กับผลการวินิจฉัยจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.0001$) การวิเคราะห์คุณสมบัติเฉพาะของด้านของการใช้ตารางสีเปรียบเทียบกับผลจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์พบว่า เมื่อใช้เกณฑ์จุดตัดตามตารางสีตั้งแต่ระดับเสี่ยงปานกลางขึ้นไป ($\geq 10\%$) จะได้ค่าความไว (sensitivity) 70.19% ดีกว่าใช้เกณฑ์ที่ระดับเสี่ยงสูงขึ้นไป ($\geq 20\%$) ทั้งนี้ค่าทำนายการเป็นโรคและไม่ใช่โรค มีค่าใกล้เคียงกัน ข้อเสนอแนะการประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองโดยใช้ตารางสี มีความง่ายในการตรวจคัดกรองผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งมีค่าใช้จ่ายต่ำ และเหมาะสมกับบริบทโรงพยาบาลชุมชน

คำสำคัญ: โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง แบบประเมินตารางสี

* โรงพยาบาลงาว จ.ลำปาง; ผู้ให้การติดต่อหลัก: E-mail: Ronbuabang@gmail.com

** โรงพยาบาลเสริมงาม จ.ลำปาง

*** วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง จ.ลำปาง

Stroke Risk Assessment Using Color Chart in Patients with Diabetes Mellitus and Hypertension, Ngao District Hospital, Lampang Province

Ronnachai Buabang, M.D.*

Krid Thongbunjob, M.D.**

Sriprapai Inchaithep, Ph.D.***

Abstract

This retrospective study aimed to assess the risk of stroke with a Color Chart table in patients with diabetes and high blood pressure and assessed the diagnostic test of color chart stroke risk assessment compared to computerized tomography diagnosis. The 7,338 samples were selected by purposive sampling from a database of patients with diabetes and high blood pressure who received treatment from Ngao Hospital, Lampang Province, from 1 October 2021 to 30 September 2022. Research tools include heart disease and stroke risk assessment forms using color chart tables. There is reliability between raters analyzed with correlation statistics (Spearman rho) at a very good level ($r_s=1.00, p = .000$). Data were analyzed using descriptive statistics, sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and accuracy.

The study found that the color chart stroke risk assessment of more than 80.0% of samples in both diseases was in low and moderate risk. The results from Color chart stroke risk assessment were highly statistically significant ($p < 0.0001$) with computerized tomography diagnosis. When using the criteria from the color chart at the moderate to high-risk level (10%), the sensitivity value is 70.19%, which is better than using the criteria at the high-risk level (20). The prediction of disease and not disease has a similar value. Suggestions: Stroke risk assessment using a color chart table is an easy tool to screen patients with a risk of stroke. It is low-cost and appropriate for the community hospitals.

Keywords: Diabetes mellitus, Hypertension, Stroke risk assessment, Color chart

* Ngao Hospital, Lampang Province; Corresponding Author E-mail: Ronbuabang@gmail.com

** Soemngam Hospital, Lampang Province

*** Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Lampang

บทนำ

ข้อมูลองค์การอนามัยโลก ปี พ.ศ. 2565 พบว่า มีประชากรเสียชีวิตด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นจำนวนมากถึงประมาณกว่า 41 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 74 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมดทั่วโลก ทั้งนี้สำหรับโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูงจัดเป็นกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุข รองจากโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง และโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง ตามลำดับ (World Health Organization, 2023) ภาวะแทรกซ้อนสำคัญของโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงที่พบได้มากขึ้นในปัจจุบัน คือโรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular Disease [CVD]) (Alloubani et al., 2018) ข้อมูลจากกรมโรคไม่ติดต่อประเทศไทย พบว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตในโรคไม่ติดต่อเป็นอันดับแรก และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปี (กระทรวงสาธารณสุข, กรมควบคุมโรค, กองโรคไม่ติดต่อ, 2566) ทั้งนี้พบว่ามีโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่พบร่วมกันกับโรคหลอดเลือดสมองได้ถึงร้อยละ 75 (Thammasarn, et al., 2022) การประเมินและค้นหาผู้ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองเป็นกลยุทธ์สำคัญในการป้องกันการสูญเสียรุนแรงจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเบาหวานและความดันโลหิตสูงเนื่องจากกลุ่มผู้ป่วยเหล่านี้มีโอกาสที่จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (Campbell et al., 2019)

งานวิจัยในต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าการใช้แบบประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดสมอตาารางสี (color chart) ป้องกันการเป็นผู้ป่วยรายใหม่ของโรคหลอดเลือดสมอง และสามารถช่วยลดต้นทุนการรักษาได้ นอกจากนี้แบบประเมินใช้ตัวแปรอย่างง่าย จึงสามารถนำไปใช้ได้ทั่วไป เหมาะสมกับบริบทโรงพยาบาลชุมชน (Otgontuya et al., 2013) ปัจจุบันตามนโยบายของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ให้ใช้ “แบบประเมินโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยใช้ตารางสี (color chart)” ในผู้ป่วยเรื้อรังโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ผู้ที่มีภาวะอ้วน และประชาชนทั่วไปที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งเป็นบุคคลที่ไม่เคยเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน โดยกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวข้างต้นควรได้รับการประเมินความเสี่ยงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (จิตรรัตน์ อภิญา, 2560) โดยได้นำแนวคิดมาจากองค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO]) และสมาคมความดันโลหิตสูงนานาชาติ (International Society of Hypertension) ที่มีการสร้างแบบประเมินความเสี่ยงจากโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD risk) เป็นเวลา 10 ปี มาเป็นต้นแบบในการสร้างแบบประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดสมองโดยใช้ตารางสี (color chart) ของคนไทยในอีก 10 ปี (Duangrithi et al., 2020)

จากข้อมูลสถิติความเจ็บป่วยของโรงพยาบาลลาว ย้อนหลัง พบว่า จำนวนผู้ป่วยหลอดเลือดสมองรายใหม่เป็นจำนวนมากในแต่ละปีอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด โดยมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสะสมตั้งแต่ปี 2561-2565 รวมทั้งหมด 767 ราย เฉลี่ยรายใหม่ประมาณ 150 รายต่อปี ซึ่งเป็นสาเหตุของความพิการและสูญเสียคุณภาพชีวิตของกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะยาว การประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยจึงมีความสำคัญเพื่อคัดกรอง วางแผนการดูแลป้องกัน และการจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในอนาคต

การศึกษานี้เป็นการประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเบาหวานและความดันโลหิตสูงในระดับโรงพยาบาลชุมชนโดยใช้แบบประเมินโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยใช้ตารางสี (color chart) และวิเคราะห์คุณสมบัติเฉพาะของการประเมินความเสี่ยง โดยเปรียบเทียบกับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นชุดตรวจมาตรฐาน (gold standard diagnostic test) เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสม ความเป็นไปได้และมีความน่าเชื่อถือในการประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในโรงพยาบาลชุมชน นอกจากนี้ยังมีการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยออกแบบเป็น 2 รูปแบบ โดยแบบที่ 1 คือ การจัดระดับความเสี่ยงต่ำเปรียบเทียบกับระดับความเสี่ยงปานกลางขึ้นไป และแบบที่ 2 คือการจัดระดับความเสี่ยงต่ำถึงปานกลางเปรียบเทียบกับระดับความเสี่ยงสูงขึ้นไป เพื่อหาความไว (sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) ของแบบทั้งสองมาเปรียบเทียบในการนำไปใช้คัดกรองโรคหลอดเลือดสมองว่าระดับความเสี่ยงใดที่ควรเริ่มต้นได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ เพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองในระดับบุคคลต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านโรคหลอดเลือดสมองด้วย color chart ในผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลงาว จังหวัดลำปาง
2. เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติเฉพาะของการประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองแบบ color chart โดยใช้การวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นชุดตรวจมาตรฐาน (gold standard diagnostic test) ของแบบประเมินที่ 1 และ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective study) โดยใช้การศึกษาจากฐานข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่รับการรักษาจากโรงพยาบาลงาว และได้รับการประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดสมอง (CV risk) แบบตารางสี (color chart) ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2565

กลุ่มตัวอย่าง คือ ทะเบียนผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือโรคความดันโลหิตสูง หรือผู้ป่วยที่เป็นทั้งโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงที่มารับการรักษาจากโรงพยาบาลงาว และได้รับการประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดสมองแบบ color chart ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2565 จำนวน 7,338 คน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมวิจัย (inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวาน หรือโรคความดันโลหิตสูง หรือผู้ป่วยที่เป็นทั้งโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง
2. ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาจากโรงพยาบาลงาว

เกณฑ์การคัดเลือกรอก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน
- 2. ผู้ป่วยที่มีการบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนที่ต้องการใช้ในการวิจัยไม่ครบถ้วน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยข้อมูลที่คัดเลือกรอกมาจากรายชื่อข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติโรคประจำตัว โรคเบาหวาน ประวัติการสูบบุหรี่ ระดับความดันโลหิต systolic blood pressure [SBP] และค่าระดับไขมันคอเลสเตอรอล (cholesterol) ในเลือด

2. แบบประเมินโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงโดยใช้ตารางสี (color chart) สำหรับโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (จุรีพร คงประเสริฐ และคณะ, 2558) และเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความเสี่ยง โดยนำข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยมาแปลผลเปรียบเทียบกับระดับความเสี่ยงจากแถบสี โดยวิธีการประเมินโอกาสเสี่ยงทำได้ดังนี้ (1) ตรวจสอบว่ามีผลคอเลสเตอรอลในเลือดหรือไม่ ถ้ามีใช้ตารางสีที่ 1 ถ้าไม่มีใช้ตารางสีที่ 2 (2) เลือกตารางว่าเป็นโรคเบาหวานหรือไม่ (3) เลือกเพศชาย หรือเพศหญิง (4) เลือกการสูบบุหรี่ ว่าสูบหรือไม่ (5) เลือกช่วงอายุ (6) เลือกค่า systolic blood pressure (7) เลือกค่าคอเลสเตอรอล กรณีทราบค่าคอเลสเตอรอล (8) แปลผลระดับความเสี่ยงจากแถบสี โดยแต่ละแถบสีจะบอกถึงโอกาสเสี่ยงที่เป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายและโรคหลอดเลือดสมอง ใน 10 ปีข้างหน้า ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

การแปลผลระดับโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายและโรคหลอดเลือดสมอง

แถบสี	เปอร์เซ็นต์การเกิด	ระดับความเสี่ยง
แถบสีเขียว	โอกาสเสี่ยงน้อยกว่า 10%	ระดับเสี่ยงต่ำ
แถบสีเหลือง	โอกาสเสี่ยง 10-19%	ระดับเสี่ยงปานกลาง
แถบสีส้ม	โอกาสเสี่ยง 20-29%	ระดับเสี่ยงสูง
แถบสีแดงอ่อน	โอกาสเสี่ยง 30-39%	ระดับเสี่ยงสูงมาก
แถบสีแดงเข้ม	โอกาสเสี่ยง $\geq 40\%$	ระดับเสี่ยงสูงอันตราย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดสมองโดยใช้ตารางสี ได้ตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability [IRR]) โดยใช้ผู้ประเมิน color chart ตามเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงในผู้ป่วยคนเดียวกัน (Rosenthal & Rosnow, 1991) จำนวน 5 คน วิเคราะห์สหสัมพันธ์ของคะแนนระหว่างผู้ประเมินโดยใช้ Spearman's rho คะแนนมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < .05$) ได้ค่าความสัมพันธ์ correlation coefficient เท่ากับ 1

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง ตามหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยเลขที่ 014/2566 ลงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566 ผู้วิจัยได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัยและขอเก็บข้อมูลวิจัยต่อผู้บริหารของโรงพยาบาล โดยข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ จะไม่ถูกเปิดเผยเป็นรายบุคคลและจะรายงานเป็นผลการวิจัยเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังจากได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการและหัวหน้าหน่วยเวชระเบียนของโรงพยาบาลงาว เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล
2. ภายหลังจากได้รับอนุญาต นักวิจัยเข้าพบหัวหน้าหน่วยงานเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย รวมทั้งการพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วย
3. ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่างในฐานข้อมูลของโรงพยาบาลงาว ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2565 โดยเก็บข้อมูลในช่วง 18 กุมภาพันธ์ 2566 ถึง 30 มิถุนายน 2566
4. ตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล และลงรหัส ก่อนนำข้อมูลมาวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคล และระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงในรูปแบบก่อนและหลัง (before and after) ของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงที่ใช้การวัดคือ ผลการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จากโรงพยาบาลลำปาง ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์พบเส้นเลือดสมองตีบหรือแตกจะได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (positive) ผลการวินิจฉัยนอกเหนือจากนี้ เช่น เนื้องอกในสมอง หรือยังไม่ได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ จะไม่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (negative) โดยในทางปฏิบัติผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการชัดเจนจะได้รับการวินิจฉัยโดยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทุกราย ซึ่งการศึกษานี้จะนำกลุ่มตัวอย่างมาทำการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองโดยใช้ตารางสี color chart และเปรียบเทียบกับผลการเกิดโรคหลอดเลือดสมองจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในช่วง 1 ปี โดยการศึกษาจะใช้สถิติ McNemar's Chi-Square test
3. ประเมินคุณสมบัติของแบบการประเมินความเสี่ยงเทียบกับผลการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (วิธีมาตรฐาน) โดยใช้ค่าสถิติ ดังนี้ ความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าทำนายการเป็นโรค (positive predictive value) ค่าทำนายการไม่เป็นโรค (negative predictive value) และความถูกต้อง (accuracy)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน หรือโรคความดันโลหิตสูง หรือผู้ป่วยที่เป็นทั้งโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป และไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน มีทั้งหมด 7,338 ราย เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 60.5 และ 39.5 ตามลำดับ) มีอายุเฉลี่ย 64.31 ปี โดยมีผู้ป่วยอายุน้อยสุดอยู่ที่ 40 ปี และสูงสุดอยู่ที่ 98 ปี ในกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาทั้งหมดพบผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.8 รองลงมาเป็นผู้ป่วยทั้งโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ร้อยละ 26.3 และโรคเบาหวานอย่างเดียวร้อยละ 8.9 โดยพบว่ามีผู้ป่วยที่มีผลประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสมองในระดับตั้งแต่ความเสี่ยงสูงขึ้นไป ($\geq 20\%$) จำนวน 1,042 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.2 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

จำนวนและร้อยละของ ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการรักษ (7,338 ราย)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	2,898	39.5
หญิง	4,440	60.5
อายุ (ปี)		
40-49	624	8.5
50-59	1,835	25
60-69	2,729	37.2
70-79	1,410	19.2
80 ขึ้นไป	740	10.1
อายุเฉลี่ย 64.31 ± 10.8 min= 40 ปี max =98 ปี		
โรคประจำตัว		
โรคเบาหวาน	652	8.9
โรคความดันโลหิตสูง	4,754	64.8
โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง	1,932	26.3

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ผลประเมิน Color Chart		
ระดับความเสี่ยงต่ำ (<10%)	3,647	49.7
ระดับความเสี่ยงปานกลาง (10-19%)	2,649	36.1
ระดับความเสี่ยงสูง (20-29%)	418	5.7
ระดับความเสี่ยงสูงมาก (30-39%)	93	1.3
ระดับความเสี่ยงสูงอันตราย (≥40%)	531	7.2
ผลการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์		
ไม่มีผลการตรวจ	7,177	97.8
มีผลการตรวจยืนยัน	161	2.2

เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาตามกลุ่มโรคประจำตัว พบว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด จำนวน 4,754 คน คิดเป็นร้อยละ 64.8 รองลงมาคือความดันโลหิตสูงและเบาหวาน จำนวน 1,932 คน คิดเป็นร้อยละ 26.3 และโรคเบาหวานเพียงอย่างเดียวจำนวน 652 คน คิดเป็นร้อยละ 8.9 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายในทุกกลุ่มโรคประจำตัว

จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าในทุกกลุ่มโรคเบาหวาน กลุ่มโรคความดันโลหิตสูง และกลุ่มโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง มีผลการประเมิน color chart อยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ (< 10%) มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.6 ร้อยละ 46.1 และร้อยละ 51.2 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลการประเมิน color chart ระดับความเสี่ยงสูงอันตราย ($\geq 40\%$) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 8.2 และกลุ่มที่เป็นทั้งเบาหวานและความดันโลหิตสูงพบร้อยละ 6.6 รองลงมา ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มที่เป็นเฉพาะเบาหวานพบเพียงร้อยละ 1.7 รายละเอียด ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3

จำนวนและร้อยละของลักษณะกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มโรค (7,338 ราย)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	โรคเบาหวาน n=652	โรคความดันโลหิตสูง n= 4,754	โรคเบาหวานและ ความดันโลหิตสูง n=1,932
เพศ			
ชาย	250 (38.3%)	1,943 (40.9%)	705 (36.5%)
หญิง	402 (61.7%)	2,811 (59.1%)	1,227 (63.5%)
อายุ (ปี)			
40-49	115 (17.6%)	374 (7.9%)	135 (7.0%)
50-59	257 (39.4%)	1,106 (23.3%)	472 (24.4%)
60-69	219 (33.6%)	1,678 (35.3%)	832 (43.1%)
70-79	50 (7.7%)	1,000 (21.0%)	360 (18.6%)
80 ขึ้นไป	11 (1.7%)	596 (12.5%)	133 (6.9%)
ผลการประเมิน color chart			
ความเสี่ยงต่ำ (น้อยกว่า 10%)	467 (71.6%)	2,190 (46.1%)	990 (51.2%)
ความเสี่ยงปานกลาง (10-19%)	149 (22.9%)	1,795 (37.8%)	705 (36.5%)
ความเสี่ยงสูง (20-29%)	19 (2.9%)	309 (6.5%)	90 (4.7%)
ความเสี่ยงสูงมาก (30-39%)	6 (0.9%)	68 (1.4%)	19 (1.0%)
ความเสี่ยงสูงอันตราย ($\geq 40\%$)	11 (1.7%)	392 (8.2%)	128 (6.6%)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองกับระดับความเสี่ยงที่ประเมินด้วย color chart พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 (Chi-square = 103.0824, $p= 0.000$) โดยร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมองสูงสุด ได้แก่ กลุ่มที่ความเสี่ยงสูงมาก (ความเสี่ยง 30-39%) รองลงมาคือกลุ่มที่ความเสี่ยงสูง (ความเสี่ยง 20-29%) และความเสี่ยงปานกลาง (ความเสี่ยง 10-19%) (ร้อยละ 15.1, 5.7 และ 2.6 ตามลำดับ) ดังแสดงในตารางที่ 4 และแผนภูมิที่ 1

ตารางที่ 4

ผลการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองจำแนกตามผลประเมิน color chart ในปีงบประมาณ 2565

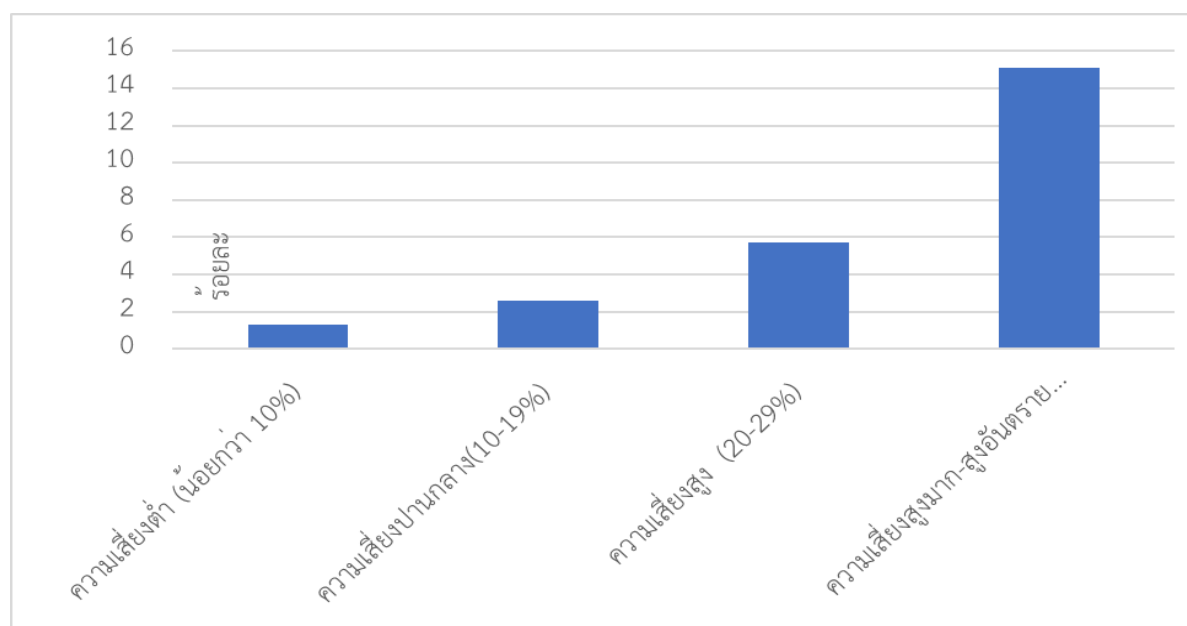
ผลประเมิน color chart	ไม่ได้วินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน (ร้อยละ)	วินิจฉัย โรคหลอดเลือดสมอง จำนวน (ร้อยละ)	Chi- square	p-value
ความเสี่ยงต่ำ (น้อยกว่า 10%)	3,599 (98.7%)	48 (1.3%)	103.0824	.000*
ความเสี่ยงปานกลาง(10-19%)	2,579 (97.4%)	70 (2.6%)		
ความเสี่ยงสูง (20-29%)	394 (94.3%)	24 (5.7%)		
ความเสี่ยงสูงมาก (30-39%)	80 (86.0%)	13 (14.0%)		
ความเสี่ยงสูงอันตราย (>40%)	525 (98.9%)	6 (1.1%)		

$p < 0.001$

จากแผนภูมิที่ 1 แสดงร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง โดยกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงมาก (ความเสี่ยง 30-39%) พบอัตราการเกิด 15.1% รองลงมาคือกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (ความเสี่ยง 20-29%) มีอัตราการเกิด 5.7% ความเสี่ยงปานกลาง (ความเสี่ยง 10-19%) และความเสี่ยงต่ำ (ความเสี่ยงน้อยกว่า 10%) เป็นร้อยละ 2.6 และ 1.3 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 1

แสดงผลการเกิดโรคหลอดเลือดสมองจำแนกตามผลการประเมินระดับความเสี่ยงด้วย color chart ปีงบประมาณ 2565 (1-year event rate (%))



การวิเคราะห์คุณสมบัติเฉพาะของแบบประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดสมองโดยใช้ตารางสี (color chart) ในประเด็นเฉพาะด้านความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังเบาหวานและความดันโลหิตสูงซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้การวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองจากผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นชุดตรวจวินิจฉัยมาตรฐาน (gold standard diagnostic test) การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการจัดกลุ่มความเสี่ยงเพื่อการวิเคราะห์คุณสมบัติเฉพาะของการประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองแบบ color chart ออกเป็น 2 รูปแบบ โดยแบบที่ 1 คือ การจัดระดับความเสี่ยงต่ำเปรียบเทียบกับระดับความเสี่ยงปานกลางขึ้นไป และแบบที่ 2 คือการจัดระดับความเสี่ยงต่ำถึงปานกลางเปรียบเทียบกับระดับความเสี่ยงสูงขึ้นไป ผลลัพธ์พบว่าแบบที่ 1 มีความไว (sensitivity) ร้อยละ 70.19 และค่าความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 50.15 ค่าทำนายการเป็นโรค (positive predictive value) ร้อยละ 3.07 ค่าทำนายการไม่เป็นโรค (negative predictive value) ร้อยละ 98.68 ความถูกต้องของผลการตรวจ (accuracy) ร้อยละ 50.59 ส่วนแบบที่ 2 มีความไว (sensitivity) น้อยกว่าแบบที่ 1 คือ ร้อยละ 26.71 แต่มีความจำเพาะ (specificity) มากกว่าแบบที่ 1 คือ ร้อยละ 86.08 ส่วนค่าทำนายการเป็นโรค (positive predictive value) และค่าทำนายการไม่เป็นโรค (negative predictive value) แบบที่ 2 เท่ากับ 4.12% กับ 98.12% ตามลำดับ เมื่อเทียบกับแบบที่ 1 พบว่าค่าทำนายการเป็นโรค (positive predictive value) และค่าทำนายการไม่เป็นโรค (negative predictive value) มีค่าใกล้เคียงกัน แต่ความถูกต้องของผลการตรวจ (accuracy) แบบที่ 2 พบว่ามีค่ามากกว่าแบบที่ 1 ดังแสดงในตารางที่ 5 ข้างต้น

ตารางที่ 5

การวิเคราะห์คุณสมบัติเฉพาะของการประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองแบบ color chart โดยใช้การวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นชุดตรวจมาตรฐาน

การประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง แบบ color chart		การวินิจฉัยจาก เอกซเรย์ คอมพิวเตอร์		รวม	คุณสมบัติเฉพาะของ color chart
		ผลบวก	ผลลบ		
แบบที่ 1	ผลบวก (ระดับเสี่ยงปานกลาง – เสี่ยงสูง อันตราย)	113	3578	3691	ความไว (sensitivity) = 70.19% ความจำเพาะ (specificity)= 50.15% ppv ^a = 3.07% npv ^b = 98.68%
	ผลลบ (ระดับเสี่ยงต่ำ)	48	3599	3647	ความถูกต้องของผลการตรวจ (accuracy) = 50.59%
	รวม	161	7177	7338	
	ผลลบ (ระดับเสี่ยงต่ำ – ปานกลาง)	118	6178	6296	
	รวม	161	7177	7338	

ตารางที่ 5 (ต่อ)

การประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง		การวินิจฉัยจาก		รวม	คุณสมบัติเฉพาะของ color chart
		เอกซเรย์			
		คอมพิวเตอร์			
แบบ color chart		ผลบวก	ผลลบ		
แบบที่ 2	ผลบวก (ระดับเสี่ยงสูง – เสี่ยงสูงอันตราย)	43	999	1042	ความไว (sensitivity) = 26.71%
	ผลลบ (ระดับเสี่ยงต่ำ – ปานกลาง)	118	6178	6296	ความจำเพาะ (specificity)= 86.08%
					ppv ^a = 4.12%
					npv ^b = 98.12%
	รวม	161	7177	7338	ความถูกต้องของผลการตรวจ (accuracy) = 84.78%

a = ค่าทำนายการเป็นโรค positive predictive value (ppv),

b = ค่าทำนายการไม่เป็นโรค negative predictive value (npv)

อภิปรายผล

ผู้ป่วยโรคเรื้อรังเบาหวานและความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลจาว จังหวัดลำปาง จำนวน 7,338 ราย ในปีงบประมาณ 2565 มีผลการประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสมองในอีก 10 ปีข้างหน้า จำแนกเป็นระดับความเสี่ยง 3 กลุ่มใหญ่ คือ ความเสี่ยงต่ำ (น้อยกว่า 10%) ความเสี่ยงปานกลาง (ตั้งแต่ 10% - 20%) และความเสี่ยงสูงขึ้นไป (มากกว่า 20% ขึ้นไป) คิดเป็นร้อยละ 49.7, ร้อยละ 36.1 และร้อยละ 14.2 ตามลำดับ ทั้งนี้พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสมองในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่าผู้ป่วยที่มีแต่โรคเบาหวานเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับรายงานวิจัยที่ผ่านมา ที่พบอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ป่วยที่มีแต่โรคเบาหวาน (Yen et al., 2022)

ผลการวิจัยพบว่า การได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง กับระดับความเสี่ยงที่ประเมินด้วย color chart มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากเมื่อนำกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมาแบ่งตามแบบประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง color chart พบว่าจำนวนร้อยละผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีค่าสูงขึ้นตามลำดับระดับความเสี่ยง แสดงให้เห็นว่ายังมีระดับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง color chart สูงมากเท่าไร ยังมีร้อยละการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากขึ้นตามลำดับ สอดคล้องกับตารางทำนายความเสี่ยงด้านหัวใจและหลอดเลือด (risk prediction chart) ขององค์การอนามัยโลก (WHO) ในปี ค.ศ. 2007 (Mendis et al., 2007) และมีการปรับปรุงใหม่ ในปี 2019 โดยได้รายงานผลการศึกษาว่าความเสี่ยงที่ได้จากการประเมินสูงยิ่งส่งผลให้มีโอกาสเกิดโรคของหัวใจและหลอดเลือดสมองสูงตามไปด้วย (WHO CVD Risk Chart Working Group, 2019)

จากผลการวิจัยพบว่ากลุ่มระดับความเสี่ยงต่ำ (น้อยกว่า 10%) ยังคงพบการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็นจำนวน 48 ราย อาจเนื่องมาจากปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมีหลายสาเหตุ และการเกิดภาวะหัวใจเต้นพลิ้ว (atrial fibrillation) ก็เป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ทั้งนี้ผู้ที่มีการหัวใจเต้นพลิ้วจะมีโอกาสที่ลิ้มเลือดหลุดจากหัวใจไปอุดตันหลอดเลือดสมองและเป็นโรคหลอดเลือดสมองตามมาได้ (Alshehri, 2019) มีรายงานวิจัยพบว่าผู้ที่มีภาวะหัวใจเต้นพลิ้ว มีความเสี่ยงเป็นหลอดเลือดสมอง 5 เท่าของคนปกติ (Migdady et al., 2021) แต่แบบประเมินตารางสี (color chart) ไม่ได้นำปัจจัยภาวะหัวใจเต้นพลิ้วนำมาประเมิน ซึ่งเป็นข้อจำกัดของแบบประเมินตารางสี (color chart) อาจทำให้กลุ่มผู้ป่วยที่ประเมินอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ ถูกเพิกเฉยได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้อยู่ ทั้งนี้มีเครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองที่มีการนำปัจจัยภาวะหัวใจเต้นพลิ้วมาประเมินด้วย คือ แบบประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองแบบตาราง (stroke risk score card) พัฒนาโดย National Stroke Association ประเทศสหรัฐอเมริกา (Rahmawaty & Yusro, 2023) เป็นแบบประเมินความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองที่สร้างขึ้นจากการพัฒนางานวิจัยเกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดสมอง ใช้ข้อมูลในการประเมิน ได้แก่ ระดับค่าความดันโลหิต (blood pressure) ลักษณะการเต้นของหัวใจ ประวัติการสูบบุหรี่ ระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ประวัติการป่วยเป็นโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย ค่าดัชนีมวลกาย (body mass index) และประวัติการป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองของคนในครอบครัว ซึ่งการแปลผลระดับคะแนนความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง แบ่งออกเป็น 3 ระดับ แบ่งความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในระดับต่ำ, ปานกลางและสูง ดังนั้นการใช้แบบประเมินตารางสี (color chart) อาจไม่ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด ควรมีการประเมินร่วมกับแบบประเมินอื่น ๆ เช่น แบบตาราง (stroke risk score card) เพื่อป้องกันและลดอุบัติการณ์การเกิดโรคหลอดเลือดสมองในอนาคตได้ (Tarwoto et al., 2022)

ในงานวิจัยครั้งนี้ เมื่อได้ทำการแบ่งผลการประเมินความเสี่ยงต่อการโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด color chart ระดับความเสี่ยงเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบที่ 1 คือ การจัดระดับความเสี่ยงต่ำเปรียบเทียบกับระดับความเสี่ยงปานกลางขึ้นไป และแบบที่ 2 คือ การจัดระดับความเสี่ยงต่ำถึงปานกลาง เปรียบเทียบกับระดับความเสี่ยงสูงขึ้นไป พบว่าแบบที่ 1 มีความไว (sensitivity) ที่ดีกว่าแบบที่ 2 แต่ความจำเพาะ (specificity) และความถูกต้องของผลการตรวจ (accuracy) น้อยกว่าแบบที่ 2 ซึ่งการเลือกใช้วิธีการแบบที่ 1 อาจจะทำให้มีการพบจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงเสี่ยงเป็นโรคหลอดเลือดสมองจำนวนมากเกินกว่าความเป็นจริง แต่เนื่องจากโรคหลอดเลือดสมองจะส่งผลกระทบยาวต่อผู้ป่วยและครอบครัวของผู้ป่วย ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ดังนั้นควรใช้วิธีการวินิจฉัยที่มีความไวสูงแบบที่ 1 เพื่อคัดกรองวางแผนการดูแลป้องกัน และการจัดกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในอนาคต

ในการตัดสินใจนำรูปแบบการวิเคราะห์เกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะไปใช้ในทางปฏิบัติ รูปแบบที่ 1 มีความไว sensitivity หรือ “true positive rate” สูงกว่ารูปแบบที่ 2 อาจจะใช้เป็นประเด็นในการตัดสินใจเลือกใช้การตรวจที่มีค่าความไว sensitivity สูง ในการตรวจคัดกรองผู้ป่วยสำหรับโรคที่มีความรุนแรงมากแต่สามารถรักษาได้ ซึ่งหากผู้ป่วยไม่ได้รับการวินิจฉัยทั้งที่มีความเสี่ยงจะทำให้ผู้ป่วยเสียผลประโยชน์มาก ทั้งนี้การใช้

รูปแบบที่มี sensitivity สูงเหมาะกับการตรวจเบื้องต้นที่ต้องส่งตรวจจำเพาะมากขึ้น ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อการนำไปใช้และสอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาลชุมชนที่มีข้อจำกัดในการส่งตรวจจำเพาะ

ในขณะที่ specificity หรือ “true negative rate” ของรูปแบบที่ 2 สูงกว่ารูปแบบที่ 1 การตัดสินใจนำมาใช้จะเกิดประโยชน์ในกรณีที่ผลบวกปลอมจะก่อให้เกิดผลเสียแก่ผู้ป่วยอย่างมาก หรือเสี่ยงต่ออันตรายจากผลบวกปลอม การพิจารณาคุณสมบัติจำเพาะของ แบบประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองแบบ color chart จึงจำเป็นต้องพิจารณาหลายประเด็นควบคู่กันเพื่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยน้อยที่สุด และมีความเป็นไปได้มากที่สุดที่จะนำไปใช้ในบริบทของโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งการค้นหากลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคดังกล่าวจึงเป็นสิ่งสำคัญ ที่จะทำให้ผู้ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองสามารถจัดการตนเองได้ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้ถูกต้องเหมาะสม ป้องกันการเป็นผู้ป่วยรายใหม่ของโรคหลอดเลือดสมองต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองด้วย color chart ในผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงมีความเหมาะสมและง่ายในการนำไปใช้ในคัดกรองและจำแนกระดับความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในบริบทโรงพยาบาลชุมชน โดยทุกกลุ่มควรได้รับการส่งเสริมสุขภาพเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลดโอกาสการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในช่วง 1 ปีหลังการประเมินความเสี่ยง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการออกแบบศึกษาวิจัยแบบไปข้างหน้า เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเครื่องมือแบบประเมินตารางสี (color chart) สอดคล้องกับคุณสมบัติของแบบประเมินความเสี่ยง color chart ที่สามารถพยากรณ์โรคในอีก 10 ปีข้างหน้า ตลอดจนศึกษาข้อมูลผลลัพธ์สุขภาพที่ครอบคลุมทั้งกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดหัวใจ ตลอดจนกลุ่มโรคหลอดเลือดสมองรวมไปด้วยกัน

2. ควรมีการพัฒนาเครื่องมือเฉพาะเพื่อประเมินหาความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (stroke risk assessment tool) สำหรับประชาชนคนไทย โดยไม่รวมกับโรคหัวใจและหลอดเลือดหัวใจ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รศ.กรรณิกา วิทย์สุภากร สำหรับข้อเสนอแนะและให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูลในการดำเนินงานวิจัยเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข, กรมควบคุมโรค, กองโรคไม่ติดต่อ. (2566, 18 มกราคม). *จำนวนและอัตราตายด้วย 5 โรคไม่ติดต่อ (ปี 2560 - 2564)*. <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents-detail.php?id=14480&tid=32&gid=1-020>
- จรีพร คงประเสริฐ, สุนัน วัชรสินธุ์, และณัฐฉิวรรณ พันธมุง (บ.ก.). (2558). *การประเมินโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง*. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, กองโรคไม่ติดต่อ. <http://www.thaincd.com/2016/media-detail.php?id=10667&tid=1-001-003,38&gid=1-026>
- ธิดารัตน์ อภิญา (บ.ก.). (2560). *ชุดรูปแบบบริการในการป้องกัน ควบคุมโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคไตเรื้อรัง สำหรับสถานบริการ (CVD CKD detection and prevention control Package)*. กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. http://www.thaincd.com/document/file/info/non-communicable-disease/CVD_CKD_detection_and_preventieon_control_Package.pdf
- Alloubani, A., Saleh, A., & Abdelhafiz, I. (2018). Hypertension and diabetes mellitus as a predictive risk factors for stroke. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 12(4), 577–584. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.03.009>
- Alshehri A. M. (2019). Stroke in atrial fibrillation: Review of risk stratification and preventive therapy. *Journal of Family & Community Medicine*, 26(2), 92–97. https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_99_18
- Campbell, B. C. V., De Silva, D. A., Macleod, M. R., Coutts, S. B., Schwamm, L. H., Davis, S. M., & Donnan, G. A. (2019). Ischaemic stroke. *Nature Reviews Disease Primers*, 5(1), 70. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0118-8>
- Duangrithi, D., Wattanasermkit, R., Rungwijee, S., & Khunsom, N. (2020). Thai CV risk score and primary prevention in impaired fasting plasma glucose or diabetes mellitus versus normoglycemia in patients with metabolic syndrome. *International Journal of Preventive Medicine*, 11, 139. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_12_19
- Otgontuya, D., Oum, S., Buckley, B. S., & Buckley, B. S. (2013). Assessment of total cardiovascular risk using WHO/ISH risk prediction charts in three low and middle income countries in Asia. *BMC Public Health*, 13, 539. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-539>

- Mendis, S., Lindholm, L. H., Mancia, G., Whitworth, J., Alderman, M., Lim, S., & Heagerty, T. (2007). World Health Organization (WHO) and International Society of Hypertension (ISH) risk prediction charts: Assessment of cardiovascular risk for prevention and control of cardiovascular disease in low and middle-income countries. *Journal of Hypertension*, 25(8), 1578–1582. <https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e3282861fd3>
- Migdady, I., Russman, A., & Buletko, A. B. (2021). Atrial Fibrillation and Ischemic Stroke: A Clinical Review. *Seminars in Neurology*, 41(4), 348–364. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1726332>
- Rahmawaty, E., & Yusro, M. (2023). Effectiveness test of stroke risk detection application model, stroke risk scorecard. *Journal of World Science*, 2(2), 292-299.
- Rosenthal, R., & Rosnow, R. L. (1991). *Essentials of behavioral research: Methods and data analysis*. McGraw-Hill.
- Tarwoto, T., Handayani, S., Nurulhuda, U., Hasnani, F., & Mutaqin, Z. Z. (2022). Utilization of stroke early detection card: Stroke risk score card In detecting the risk of stroke In the environment citizens of Poltekkes Jakarta I. *International Journal of Social Service and Research*, 2(3), 225-230.
- Thammasarn, K., Loahasiriwong, W., Mahato, R. K., & Sornlom, K. (2022). Spatial association between sociodemographic, environmental factors and prevalence of stroke among diabetes and hypertension patients in Thailand. *The Open Public Health Journal*, 15(1). 10.2174/18749445-v15-e2210191
- WHO CVD Risk Chart Working Group. (2019). World Health Organization cardiovascular disease risk charts: Revised models to estimate risk in 21 global regions. *The Lancet Global Health*, 7(10), e1332–e1345. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30318-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30318-3)
- World Health Organization. (2023, September 16). *Noncommunicable diseases*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Yen, F. S., Wei, J. C., Chiu, L. T., Hsu, C. C., & Hwu, C. M. (2022). Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease development. *Journal of Translational Medicine*, 20(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s12967-021-03217-2>