



การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันสำหรับวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมือง

บุษกร สีหรัตนปฐม พย.ม.พยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัวและพยาบาลอาชีวอนามัย^{1*}

¹ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุขศาสตร์และเวชศาสตร์เขตเมือง คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: bussakorn@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 419-28

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.xx>

บทคัดย่อ

วัยทำงานมีความสำคัญต่อการสร้างความมั่นคงของครอบครัว และมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ หากประชากรวัยทำงานมีสุขภาพที่แข็งแรงย่อมเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและสร้างรายได้ครอบครัวมากขึ้นทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ในทางตรงข้ามหากวัยทำงานเกิดปัญหาสุขภาพที่รุนแรงอาจทำให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิตก่อนวัยอันควร เช่น โรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็นกลุ่มอาการผิดปกติที่เกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยงสมองอย่างกะทันหันที่มีชื่อเรียกว่า “โรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลัน” ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ^{1,12,15} เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง ขาดการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารไม่เหมาะสม การใช้ยาคุมกำเนิด และการสูบบุหรี่ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าประชากรวัยทำงานอายุระหว่าง 15 – 59 ปี นิยมสูบบุหรี่มากที่สุดจึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้มากกว่าคนไม่สูบบุหรี่ทุกช่วงวัย^{2,7,13} โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมืองพฤติกรรมสูบบุหรี่อย่างต่อเนื่องในระหว่างการทำงานอาจส่งผลให้เกิดภาวะโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันได้สูงยิ่งขึ้น^{4,5,8,11,16} ดังนั้นพยาบาลอาชีวอนามัยจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมสุขภาพวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองตีบชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลันโดยเน้นการให้ความรู้และการให้คำปรึกษาเฉพาะเกี่ยวกับการหยุดสูบบุหรี่ เพื่อช่วยให้วัยทำงานที่สูบบุหรี่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมในการเลิก สูบบุหรี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: โรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน, วัยทำงานที่สูบบุหรี่, บทบาทพยาบาลอาชีวอนามัย



Acute Ischemic Stroke Prevention Among Smoking Workers in the Urban Establishment

Bootsakon Seaharatanapatum M.N.S.in Family Nurse Practitioner & Occupational Health Nurse^{1*}

¹ Public Health Nursing and Urban Medicine Department, Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, e-mail address : bussakorn@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2020; 64(6) : 419-28

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2020.xx>

Abstract

The workers have important role for establishing a stable family and developing a country's economic system. Healthy workers increase the ability of working performance, and thus, stable income growth that can improve their quality of life. On the other hand, workers who have severe health problems can have early morbidity or mortality including ischemic stroke. This is an emergent group of insufficient blood flow to the brain which is called "Acute ischemic stroke" is an emergent condition of insufficient blood flow to the brain^{1,12,15}. Several causes can lead to acute stroke, including diabetes mellitus, hypertension, hyperlipidemia, lack of exercise, inappropriate consumption, usage of contraceptive pill, and smoking. Previous studies showed that the highest rate of smokers was in the working population aged between 15-59 years old. The risk of ischemic stroke was higher in that particular population when compared to other groups, who were not smoking^{2,7,13}. Specially, concerns are made to the workers who are smoking in the area of urban. This could result in higher risk of acute ischemic stroke^{4,5,8,11,16}. Therefore, the occupational health nurse plays important roles to ensure the proactive health promotion among smoking workers for preventing acute ischemic stroke. The occupational health nurses should focus on providing knowledge and special counseling about smoking cessation for smoking workers so that they can practice the effective behavior changing techniques in smoking cessation.

Keywords: acute ischemic stroke, smoking workers, roles of the occupational health nurse

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (cerebrovascular disease หรือ stroke) เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของระบบหลอดเลือดในสมองที่เกิดขึ้นกะทันหันส่งผลให้สมองขาดเลือดไปหล่อเลี้ยง อันมีสาเหตุมาจากการตีบตันหรือแตกของหลอดเลือดสมอง การประเมินอาการของโรคหลอดเลือดสมองแบบรวดเร็ว (fast stroke) ได้ดังนี้ กล้ามเนื้อใบหน้าอ่อนแรงทำให้เกิดอาการใบหน้าเบี้ยว ปากเบี้ยว น้ำลายไหลออกจากมุมปากข้างที่ตัก (face) อาการแขนขาอ่อนแรงซีกใดซีกหนึ่ง (arm) อาการพูดลำบากพูดไม่ชัด และนึกคำพูดไม่ออก (speak) และระยะเวลา (time) เมื่อเกิดอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันควรให้รีบนำตัวผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลโดยด่วนและต้องได้รับการรักษาภายใน 4.5 ชั่วโมง เพื่อจะได้ช่วยรักษาชีวิตหรือฟื้นฟูให้กลับมาเป็นปกติได้ทันที่ อย่างไรก็ตามหากความผิดปกติทำให้เกิดระบบประสาททำงานบกพร่อง อาการเหล่านี้คงอยู่นานเกิน 24 ชั่วโมง เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะทุพพลภาพและการเสียชีวิตของประชากรวัยทำงาน ก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินส่งผลให้เป็นภาระต่อครอบครัวและทำให้การพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศเกิดการชะงักทำให้คุณภาพชีวิตของวัยทำงานที่ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองลดลงตามระดับความรุนแรงของโรค^{12,15}

โรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญอย่างมากทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดชั่วคราวในวัยทำงาน ซึ่งเป็นวัยที่มีความสำคัญต่อการสร้างความมั่นคงของครอบครัว และมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ หากประชากรวัยทำงานมีสุขภาพที่แข็งแรงย่อมเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและสร้างรายได้ครอบครัวมากขึ้นทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ในทางตรงข้ามหากวัยทำงานเกิดปัญหาสุขภาพที่รุนแรงอาจทำให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิตก่อนวัยอันควรและส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจดังกล่าวถึงข้างต้น โรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็นกลุ่มอาการผิดปกติที่เกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยงสมองอย่างกะทันหัน ที่มีชื่อเรียกว่า “โรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลัน”^{11,12,15} เกิดจากหลายปัจจัยเสี่ยง อาทิ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง

ขาดการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารไม่เหมาะสม การใช้ยาคุมกำเนิด และการสูบบุหรี่ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าประชากรวัยทำงานอายุระหว่าง 15 – 59 ปี นิยมสูบบุหรี่มากที่สุดจึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้มากกว่าคนไม่สูบบุหรี่ทุกช่วงวัย โดยเฉพาะวัยทำงานที่สูบบุหรี่ต่อเนื่องในสถานประกอบการเขตเมือง ในระหว่างทำงานอาจส่งผลให้เกิดภาวะโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันสูงยิ่งขึ้น^{4,10,14,17}

พฤติกรรมการสูบบุหรี่ในวัยทำงานไม่เพียงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้สูบบุหรี่ ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพคนรอบข้างและสิ่งแวดล้อมด้วยเช่นกัน จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่าผู้สูบบุหรี่จำนวนน้อยกว่า 10 มวนต่อวัน จะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากการสูบบุหรี่เพิ่มเป็น 1.3 เท่า (95% CI: 1.3-1.4) และความเสี่ยงจะยิ่งเพิ่มสูงขึ้นเป็น 1.8 เท่า (95% CI: 1.7-1.9) ในผู้ที่สูบบุหรี่มากกว่า 10 มวนต่อวัน¹⁵ โดยพบโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากการสูบบุหรี่ ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease)¹⁵ โรคหลอดเลือดสมอง (stroke)¹² โรคถุงลมโป่งพอง (pulmonary emphysema)¹⁵ และโรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease หรือ COPD)¹⁵ จากหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่า การสูบบุหรี่เพิ่มความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในวัยทำงานโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 3 ของประเทศกำลังพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาหลายปี^{2,3,8} จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้สูบบุหรี่ ไม่เพียงก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพตนเองโดยตรง ยังส่งผลต่อสุขภาพผู้คนรอบข้างและสิ่งแวดล้อม^{13,17} สถิติของสำนักควบคุมการบริโภคยาสูบ กรมควบคุมโรค พบว่าประชากรไทยที่สูบบุหรี่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีผู้สูบบุหรี่รวม 13 ล้านคน อัตราการสูบบุหรี่ของเพศชายมากกว่าเพศหญิงสูงถึง 20 เท่า คิดเป็นผู้สูบบุหรี่จากสถานประกอบการอย่างเดียวน่าจะถึง 5.1 ล้านคน^{13,14,17} นอกจากนี้พบว่าประชากรไทยเสียชีวิตจากการสูบบุหรี่ 52,000 คนต่อปี ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรวัยทำงานที่มีอายุระหว่าง 15 – 59 ปี เฉลี่ยวันละ 142 คน คิดเป็นชั่วโมงละ 6 คน จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นปัญหาสุขภาพของวัยทำงานที่ต้องเผชิญกับปัญหาความเครียดสะสม ทำให้บางส่วนต้องการหลีกเลี่ยงปัญหาความกดดันทั้งจากปัญหาส่วนตัว ปัญหาครอบครัว

และปัญหาจากเพื่อนร่วมงานต่างๆ ประชากรวัยทำงานกลุ่มนี้ต้องการลดภาวะความรู้สึกริดรังเครียดโดยการสูบบุหรี่ ที่บ้านสวนสาธารณะและในสถานประกอบการที่ทำงานอยู่เป็นประจำ ดังนั้นสถานประกอบการจึงควรมีนโยบายห้ามสูบบุหรี่ในระหว่างเวลาทำงานให้ชัดเจนหรืออาจจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับการสูบบุหรี่ที่ห่างไกลจากบริเวณที่ปฏิบัติงานหรือบริเวณที่มีผู้ไม่สูบบุหรี่ปฏิบัติงานอยู่ เพื่อให้สูบบุหรี่น้อยลง และปกป้องสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่ด้วยเช่นกัน นอกจากนี้สถานประกอบการควรสนับสนุนการจัดโครงการสร้างเสริมสุขภาพวัยทำงานที่สูบบุหรี่ให้มีความรู้ในการปฏิบัติพฤติกรรมเลิกสูบบุหรี่อย่างเหมาะสม การเริ่มส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกสำหรับวัยทำงานเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการคงไว้ซึ่งสุขภาพที่ดีทำให้วัยทำงานสามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ⁹ ไม่ขาดหรือลางานด้วยปัญหาสุขภาพ

พยายามเอาชีวิตรอดมาจะมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุก^{6,9} สำหรับวัยทำงานในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลันโดยเน้นการให้ความรู้และการให้คำปรึกษาเฉพาะทางเกี่ยวกับการหยุดสูบบุหรี่ เพื่อช่วยให้วัยทำงานที่สูบบุหรี่มีความมั่นใจและสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเลิกสูบบุหรี่ได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลันสำหรับวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมือง

โรคหลอดเลือดสมอง (stroke หรือ cerebrovascular disease)

คำจำกัดความ

เป็นโรคเรื้อรังเกี่ยวกับระบบประสาทและสมองที่พบได้บ่อยในปัจจุบัน โดยเฉพาะในวัยทำงานที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่มาก่อน องค์การอนามัยโลกให้คำจำกัดความของโรคหลอดเลือดสมองว่าเป็นโรคที่มีอาการเกิดขึ้นอย่างกะทันหันก่อให้เกิดอาการทางระบบประสาทและสมองบางส่วนหรือสมองทั้งหมดโดยอาการนั้นเป็นอยู่นานเกิน 24 ชั่วโมง หรือทำให้เสียชีวิต^{1,12,15}

สาเหตุ

ไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัดแต่พบปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ดังนี้

ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถควบคุมได้ ได้แก่

1. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงตั้งแต่ 140/90 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าผู้ที่มีความดันโลหิตปกติ ประมาณ 4-6 เท่า ส่งผลให้ผนังหลอดเลือดแดงด้านในเสื่อมเร็วขาดความยืดหยุ่นเปราะและแตกได้ง่าย¹

2. ผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นเป็น 2-3 เท่าของผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน ส่งผลให้หลอดเลือดฝอยอุดตันทำให้สมองขาดเลือดได้ง่าย¹²

3. ผู้ป่วยที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง ซึ่งมีคอเลสเตอรอลในร่างกายนี้อาจเกิน 200 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์และระดับไขมันชนิดดี หรือ High Density Lipoprotein (HDL) ควรมากกว่า 45 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ส่วนไขมันไม่ดี หรือ Low Density Lipoprotein (LDL) ควรน้อยกว่า 100-130 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ เพราะไขมันในเลือดมีโอกาสหลุดเป็นตะกอน (plaque) เข้าไปเกาะตามหลอดเลือดทำให้ผนังหลอดเลือดแดงแข็งไม่ยืดหยุ่น เกิดการอุดตัน ตีบ และแตกได้ง่าย ทำให้เกิดสมองขาดเลือดและเป็นอัมพาตได้^{1,12,15}

4. ผู้ป่วยที่อ้วนแบบลงพุงมีโอกาสเกิดเบาหวานและความดันโลหิตสูง จึงควรควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ปกติคือดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ปกติ 18.5 – 22.9 kg/m² หรือในเพศหญิงขนาดเส้นรอบเอวไม่ควรเกิน 32 นิ้ว และในเพศชายขนาดเส้นรอบเอวไม่เกิน 36 นิ้ว^{1,12,15}

5. ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวเกี่ยวกับลิ้นหัวใจ สาเหตุที่โรคหัวใจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเนื่องจากลิ้นเลือดที่อยู่ในห้องหัวใจและตามตำแหน่งต่างๆ ของหัวใจอาจหลุดเข้าไปในหลอดเลือดสมอง ทำให้ผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดอุดตัน จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจชนิดภาวะการเต้นผิดปกติของหัวใจมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงถึง 5 เท่าของผู้ที่มีหัวใจทำงานปกติ^{1,12,15}

6. ผู้ป่วยที่มีภาวะกรดอะมิโน ชนิด homocysteine สูงในกระแสเลือด โดยค่าปกติประมาณ 5-15 micromoles per liter ส่งผลให้ผนังหลอดเลือดแดงชั้นในหนาตัวขึ้น

(atherosclerosis) และยังทำให้เลือดแข็งตัวง่าย การป้องกันไม่ให้ระดับ homocysteine สูง ทำได้โดยการรับประทานอาหารที่มีกรดโฟลิก วิตามิน B6 และ B12 เสริม^{1,12,15}

7. ผู้ที่สูบบุหรี่ เนื่องจากสารนิโคตินที่มีลักษณะคล้ายน้ำมัน ไม่มีสี ร้อยละ 95 ของนิโคติน เข้าสู่ร่างกายจะไปจับอยู่ที่ปอด เยื่อหุ้มริมฝีปาก และดูดซึมเข้ากระแสเลือด มีผลต่อต่อมหมวกไต ทำให้มีการหลั่งสารเอพิเนฟริน ส่งผลให้ความดันโลหิตสูง หัวใจเต้นเร็ว หลอดเลือดแดงหดตัว และหัวใจวาย มีการเพิ่มขึ้นของระดับไขมันในเลือด เส้นเลือดสมองตีบทำให้ผู้ที่สูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่า 2 เท่าของผู้ที่ไม่สูบบุหรี่^{8,13,14}

8. ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ ทำให้หลอดเลือดเปราะหรือเลือดออกง่าย กระตุ้นการทำงานของหัวใจเต้นผิดจังหวะ และเกิดผนังหัวใจห้องล่างผิดปกติส่งผลให้หลอดเลือดสมองอุดตัน นอกจากนี้แอลกอฮอล์ยังกระตุ้นให้ความดันโลหิตสูงเลือดแข็งตัว ลดการไหลเวียนเลือดไปสู่สมอง^{10,11,12}

9. ผู้ใช้สารเสพติดประเภท โคเคน แอมเฟตามีน และเฮโรอีน จะกระตุ้นให้หลอดเลือดหดตัวเกล็ดเลือดทำงานมากขึ้น ความดันโลหิตสูง ชีพจรเต้นเร็ว อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น และเพิ่มการเผาผลาญในร่างกาย^{10,11,12}

10. ผู้ที่นั่งเป็นเวลานาน หรือขาดการออกกำลังกาย จะมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าผู้ที่ทำงานออกกำลังกายสม่ำเสมอ^{13,15}

11. ผู้ที่ได้รับฮอร์โมนทดแทนยาคุมกำเนิดกลุ่มยาสเตียรอยด์ และภาวะเลือดหนืดข้น ส่งผลให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับฮอร์โมนทดแทนยาคุมกำเนิด^{12,15}

ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมได้แก่

1. อายุ พบว่าผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะมีความสัมพันธ์ต่อการเสื่อมของหลอดเลือดสมอง เช่น คนที่อายุมากกว่า 55 ปี จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น 2 เท่า ส่วนผู้ที่มีอายุ 65 ปี ขึ้นไปพบมากเป็น 3 เท่าของคนที่มีอายุน้อย^{12,15}

2. เพศ พบว่าเพศชายที่สูบบุหรี่เป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าเพศหญิง แต่สำหรับเพศหญิงที่มีประวัติการใช้ยาคุมกำเนิดมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าเพศชาย อย่างไรก็ตามเมื่อเป็นโรคหลอดเลือดสมองเพศหญิงมีโอกาสเสียชีวิตสูงกว่าเพศชาย^{12,15}

3. กรรมพันธุ์ พบว่าผู้ที่มีประวัติครอบครัวป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง เช่น บิดา มารดา พี่น้อง ปู่ย่า และตายายเป็นอัมพาต จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าผู้ที่ไม่ประวัติครอบครัวป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง^{12,15}

4. ประวัติการเจ็บป่วยในอดีตด้วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าผู้ที่มีประวัติอัมพาตอัมพฤกษ์ชั่วคราว (Transient Ischemic Attack: TIA) มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น 10 เท่าของ ผู้ที่ไม่เคยมีประวัติป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน ดังนั้นการรับประทานยาป้องกันเกร็ดเลือดจับกลุ่มกันสามารถช่วยป้องกันโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้^{12,15}

พยาธิสรีรวิทยา

โรคหลอดเลือดสมองเกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยงอันมีสาเหตุมาจากการตีบหรืออุดตันของหลอดเลือดสมอง เส้นใดเส้นหนึ่ง ซึ่งในระยะแรกร่างกายสามารถปรับตัวได้โดยการเปลี่ยนทิศทางการไหลเวียนเลือดจากบริเวณที่ตีบหรืออุดตันไปยังหลอดเลือดใกล้เคียงที่ยังสามารถส่งเลือดไปเลี้ยงสมองได้ เมื่อการตีบหรืออุดตันมีมากขึ้นจะทำให้สมองได้รับเลือดไม่เพียงพอส่งผลให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้นจึงทำให้เกิดอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง¹⁸⁻¹⁹ ซึ่งความรุนแรงขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเส้นเลือดที่ตีบหรืออุดตันพยาธิสภาพ และระยะเวลาการดำเนินโรค

กลไกการเกิดโรคหลอดเลือดสมองจากการสูบบุหรี่

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าการสูบบุหรี่ทำให้ระบบหลอดเลือดสมองหดตัว ส่งผลให้ปริมาณเลือดไหลเวียนไปเลี้ยงสมองลดลง เกิดภาวะความดันโลหิตสูง มีระดับความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้น และทำให้สารอินซูลินทำงานผิดปกติ นอกจากนี้พบว่าการสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของ endothelial tight junction ที่ blood brain barrier ซึ่งมีแนวโน้มทำให้เกิดภาวะ silent cerebral infarction ความผิดปกตินี้พบที่ endothelium ของหลอดเลือดทั่วไป และพบการทำงานที่ผิดปกติของการส่งผ่าน potassium ที่ blood brain barrier ด้วย^{1,18-19} การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของ Coronary Artery Calcium (CAC) โดยพบว่าผู้สูบบุหรี่ 20 มวนต่อวัน

ตั้งแต่อายุน้อยกว่า 20 ปี ปริมาณ CAC เท่าอายุมากกว่า 10 ปี ที่ไม่เคยสูบบุหรี่มาก่อน และระดับ CAC มีความสัมพันธ์กับ atherosclerotic plaque และทำให้เกิด subclinical atherosclerosis ส่งผลให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง มีรายงานด้วยว่าการสูบบุหรี่ทำให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของ gene มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ apolipoprotein A5 gene ซึ่งมีความสัมพันธ์ในการเพิ่มขึ้นของระดับ triglyceride NT3 gene^{18,19} มีความเกี่ยวข้องระบบการป้องกันอันตรายของเซลล์สมองหลังเกิดสมองขาดเลือด การสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับการทำงานของ NT3gene โดยทำให้ NT3 gene ทำงานช้าลง และ prothrombotic genetic factors โดยทำให้เกิดระดับของ fibrinogen level เพิ่มขึ้น¹

โรคหลอดเลือดสมอง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน (ischemia stroke) เกิดจากภาวะไขมันในเลือดสูงมีการเกาะบริเวณผนังหลอดเลือดทำให้ผนังหลอดเลือดตีบและอาจเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดสมองส่งผล ให้ปริมาณเลือดไปเลี้ยงสมองลดลง เป็นสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองที่พบได้บ่อยร้อยละ 70 – 80^{1,12}
2. หลอดเลือดสมองปริแตกหรือฉีกขาด (hemorrhagic stroke) เกิดจากความเปราะบางของหลอดเลือดสมองร่วมกับภาวะความดันโลหิตสูงทำให้บริเวณที่เปราะบางนั้นโป่งพองและแตกออก หรืออาจเกิดจากหลอดเลือดเสียความยืดหยุ่นจากการสะสมของไขมันในหลอดเลือดทำให้ปริแตกได้ง่าย ส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตกะทันหัน ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองที่พบได้บ่อยร้อยละ 20¹²

อาการและอาการแสดง

1. มีอาการชาบริเวณแขนและขาอ่อนแรง หรือมีอาการชาครึ่งซีกข้างใดข้างหนึ่งกะทันหัน
2. มีปัญหาการพูด เช่น พูดติดขัด นึกคำพูดไม่ออก หรือฟังไม่เข้าใจทันทีทันใด
3. การมองเห็นผิดปกติ ตามัวมองเห็นภาพซ้อน หรือมองไม่เห็นข้างใดข้างหนึ่ง

4. ปวดศีรษะรุนแรงเฉียบพลันโดยอาจเป็นการปวดครั้งแรกที่ไม่เคยมีประวัติการปวดเช่นนี้มาก่อน

5. มีอาการเวียนศีรษะบ้านหมุนเดินเสียการทรงตัว^{1,18,19}

การวินิจฉัย

1. การตรวจเลือดเพื่อหาสาเหตุต่างๆ เช่น blood examination: FPG, ESR, Blood sugar, BUN, Cr, Electrolytes, CBC, Platelet count, Hct, Coagulogram, PT, PTT, INR, Lipid profile, VDRL

2. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram) เพื่อประเมินภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrial Fibrillation (AF) เป็นสาเหตุที่ทำให้มีลิ่มเลือดหลุดไปอุดตันหลอดเลือดสมองจากหัวใจห้องบนซ้าย

3. การตรวจวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เช่น การตรวจหลอดเลือดที่คอ (carotid duplex scan) การตรวจหลอดเลือดในสมอง (MRA, MRV) การตรวจการทำงานของหัวใจ (echocardiogram) Transcranial doppler ultrasound (TCD) Venous Doppler Ultrasound

4. การตรวจทางรังสี เช่น การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest X- ray) การตรวจคอมพิวเตอร์สมอง (CT, brain) การตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) การฉีดสารทึบแสงเพื่อดูหลอดเลือดที่เลี้ยงสมอง (cerebral angiography)^{1,18-19}

การรักษา

ขึ้นอยู่กับชนิดความรุนแรงและระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลได้ทันที่ในเวลาที่เหมาะสม จากหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence based) ได้แก่ การใช้ยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการภายใน 3.0- 4.5 ชั่วโมง ให้ยาแอสไพรีน หลังเกิดอาการ การรักษาผู้ป่วยในหอผู้ป่วยเฉพาะโรคหลอดเลือดสมอง และการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ เพื่อลดความดันในกะโหลกศีรษะ ในผู้ป่วยที่มีภาวะสมองบวมจากการขาดเลือดในสมอง^{18,19} จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีการใช้ยาในการรักษาอาการโรคหลอดเลือดสมอง ดังนี้ stroke unit ถือเป็นแนวทางที่สำคัญในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันและได้รับการประเมินและทำกายภาพบำบัด

ภายใน 48 ชั่วโมง ยาที่ใช้ในการรักษาได้แก่ ASA, IV-rt-PA, และ hemicraniectomy จากการสำรวจคำรักษากลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของสถาบันประสาทวิทยา ที่มีอายุมากกว่า 45 ปี มีอาการของโรคไม่เกิน 7 วันและรับไว้ในหอผู้ป่วยด้านประสาทวิทยาพบว่าคำรักษาโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันเท่ากับ 42,000 บาท/ครั้ง ของการพักรักษาตัวในโรงพยาบาลและคำรักษาพยาบาลต่อปี ประมาณ 118,580 บาท^{1,18-19} ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีผู้ป่วยหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันที่ตรวจพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrial Fibrillation (AF) แพทย์อาจพิจารณาให้ rt-PA ทางหลอดเลือดดำหรือให้โดยตรงผ่านสายสวนเข้าไปยังหลอดเลือดแดงแล้วแต่กรณี^{8,9} การรักษาผู้ป่วยหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันจากภาวะการเต้นหัวใจผิดจังหวะ (AF) พบว่ายา warfarin มีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้มากกว่า aspirin ในการป้องกัน cardioembolic stroke แต่ไม่ควรใช้ warfarin ร่วมกับ aspirin ในผู้ป่วยที่มีภาวะการเต้นหัวใจผิดจังหวะเนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออก (bleeding) มากขึ้น การให้ warfarin ในระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังเกิดอาการหลอดเลือดสมองตีบระยะเฉียบพลัน โดยมี target INR เท่ากับ 2.5 (2.0-3.0) ไม่ให้ยาต้านเกล็ดเลือด เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก¹⁹ นอกจากนี้ควรระวังและรักษามาระกซ้อนที่อาจเกิดจากภาวะสมองบวมโดยไม่ให้สารน้ำที่ปริมาณมากเกินไปความต้องการของร่างกาย ระวังไม่ให้คอพับ ป้องกันไม่ให้คาร์บอนไดออกไซด์ค้าง จึงต้องงดน้ำงดอาหารทางปากในช่วงแรก¹⁸⁻¹⁹

บทบาทพยาบาลอาชีวอนามัย (occupational health nurse)

การพยาบาลอาชีวอนามัย (occupational health nursing) หมายถึง การปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะทางในการดูแล ปกป้อง ค้ำครองสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ประกอบอาชีพในชุมชน นอกจากนี้หมายถึงการปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะทาง (specialized nursing) ที่ให้การดูแลสุขภาพคนทำงานโดยเน้นการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคจากอุบัติเหตุในงานหรือนอกงาน รวมทั้งการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานแต่เป็นการเจ็บป่วยที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานเป็นต้น^{6,9} และการฟื้นฟูสมรรถภาพ

ของวัยทำงานในสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ดีและปลอดภัย คุณสมบัติของพยาบาลอาชีวอนามัย จึงกำหนดให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและ ผดุงครรภ์ชั้นหนึ่งหรือชั้นสอง (ต้องทำงานในหน้าที่มา 5 ปี และได้รับใบประกอบวิชาชีพพยาบาลและ ผดุงครรภ์หลักเกณฑ์ที่สภาการพยาบาลกำหนด) ผ่านการอบรมการพยาบาลอาชีวอนามัยแต่ละระดับ เช่น อบรมการพยาบาลอาชีวอนามัย 60 ชั่วโมง และ/หรือ อบรมเฉพาะทางการพยาบาลอาชีวอนามัย 4 เดือน และ/หรือการพยาบาลเวชปฏิบัติอาชีวอนามัย (ปริญญาโท) เป็นต้น⁶ เป็นผู้มีความรู้ทางการพยาบาล อาชีวอนามัย ทักษะการพยาบาล เวชปฏิบัติการตรวจรักษาโรคเบื้องต้นและการให้วัคซีน การดูแลสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพ การปกป้องสุขภาพ การป้องกันโรค การวิทยาการระบาด วิทยาศาสตร์ ความปลอดภัยสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน พิศวิทยาและความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างเหมาะสม จากการทบทวนวรรณกรรม¹⁻² และประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับการเป็นพยาบาลอาชีวอนามัยของผู้นิพนธ์ จึงขอสรุปบทบาทพยาบาลอาชีวอนามัยในกรณีที่พักผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันในขณะปฏิบัติงานในสถานประกอบการเขตเมือง เพื่อให้สามารถจัดการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายกรณีได้อย่างเหมาะสมและช่วยเหลือได้ทันเวลา

บทบาทพยาบาลอาชีวอนามัยในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันสำหรับวัยทำงานที่สูบบุหรี่ในสถานประกอบการเขตเมือง ดังนี้

1. การสำรวจสถานประกอบการ (walk-through survey) ร่วมกับทีมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเพื่อสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพของวัยทำงานทั้งที่สูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่
2. การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองสำหรับกลุ่มเสี่ยงโดยเฉพาะ วัยทำงานที่สูบบุหรี่^{2,7,13}
3. ควรจัดกิจกรรมหรือโครงการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุก และการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง ในสถานประกอบการ เช่น รมรงค์การเลิกสูบบุหรี่ เลิกรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม สนับสนุนการออกกำลังกายและลดความเครียดต่างๆ เป็นต้น
4. ปฏิบัติตามห่วงโซ่ของการรอดชีวิตและไม่พิการ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันจากภายนอกโรงพยาบาลจนถึงโรงพยาบาล¹⁸ ดังนี้

ห่วงโซ่ที่ 1 การตระหนักรู้ โดยใช้คำย่อคือ “FAST” ที่มีความหมายว่ารวดเร็ว

F = Facial weakness or asymmetry อาการใบหน้าซีกใดซีกหนึ่งอ่อนแรง ยิ้มไม่เท่ากัน 2 ข้าง

A = Arm weakness อาการแขนหรือขาด้านใดด้านหนึ่งอ่อนแรง

S = Speech disturbance มีอาการพูดไม่ชัด พูดไม่เข้าใจภาษา

T = Time of onset ระยะเวลาที่เกิดอาการ ให้โทรตามรถพยาบาลฉุกเฉินตั้งแต่ที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ

ห่วงโซ่ที่ 2 โทรศัพทแจ้งเตือน

ห่วงโซ่ที่ 3 การดูแลปฐมพยาบาลเบื้องต้นในจุดที่ปลอดภัยเพื่อนำส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลอย่างเหมาะสม

ห่วงโซ่ที่ 4 เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองแบบไม่ฉีดสีภายใน 20 นาทีเมื่อมาถึงโรงพยาบาล

ห่วงโซ่ที่ 5 กรณีที่ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ปกติหรือพบลักษณะอาการและการเปลี่ยนแปลงของโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันควรได้รับการรักษาเหมาะสมตามแนวทางการรักษาและให้ยาละลายลิ่มเลือดสำหรับโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันภายนอกโรงพยาบาลและที่ห้องฉุกเฉิน ปี พ.ศ. 2563

5. การตรวจคัดกรองสุขภาพ ประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองอย่างต่อเนื่องประจำปี รวมทั้งการฟื้นฟูสุขภาพกรณีฟื้นตัวจากโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน โดยการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนหรือการกลับเป็นซ้ำอีกของโรคหลอดเลือดสมองในวัยทำงาน⁹

สรุป

การสูบบุหรี่ในวัยทำงานถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน ความรุนแรงขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของหลอดเลือดสมองว่าเกิดขึ้นบริเวณใดและได้รับการวินิจฉัยคัดกรองโรคหลอดเลือดสมองจากการซักประวัติ ตรวจร่างกายเบื้องต้นและนำส่งโรงพยาบาล เพื่อรับการรักษาอย่างเหมาะสมและ

ทันเวลาจากสถานประกอบการโดยปฏิบัติตามห่วงโซ่ของการรอดชีวิตและไม่พิการในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันจากภายนอกโรงพยาบาลจนถึงโรงพยาบาลตามนโยบายของประเทศ พยาบาลอาชีวอนามัยควรส่งเสริมสุขภาพแบบเชิงรุก⁹ เพื่อให้วัยทำงาน ที่สูบบุหรี่ตระหนักถึงความสำคัญของการเลิกสูบบุหรี่อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน⁷ พยาบาลอาชีวอนามัย ควรให้ความรู้เกี่ยวกับอาการ อันตราย และการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองอย่างถูกต้อง ดังนั้น พยาบาลอาชีวอนามัยจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการฟื้นฟูสุขภาพและติดตามเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนหรือการกลับเป็นซ้ำของโรคหลอดเลือดสมอง การช่วยเตรียมความพร้อมให้วัยทำงานที่สูบบุหรี่ตระหนักถึงอันตรายของโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันเป็นสิ่งที่จำเป็น และควรเน้นให้เกิดโครงการเตรียมความพร้อมเลิกสูบบุหรี่ และเฝ้าระวังสุขภาพในวัยแรงงานที่ตัดสินใจเลิกบุหรี่อย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. Amarenco P. Transient Ischemic Attack. N Engl J Med 2020;382(20):1933–41.
2. Abdolahi A, Williams GC, Benesch CG, Wang HZ, Spitzer EM, Scott BE, et al. Smoking cessation behaviors three months following acute insular damage from stroke. Addictive Behaviors 2015;51:24–30.
3. Choi S, Chang J, Kim K, Kim SM, Koo H-Y, Cho MH, et al. Association of smoking cessation after atrial fibrillation diagnosis on the risk of cardiovascular disease: a cohort study of South Korean men. BMC Public Health 2020; 20(1):1–8.
4. Cheewaphongphan P, Junpen A, Garivait S, Chatani S. Emission Inventory of On-Road Transport in Bangkok Metropolitan Region (BMR) Development during 2007 to 2015 Using

- the GAINS Model. *Atmosphere* 2017;8(9):167.
5. Fisher JA, Puett RC, Laden F, Wellenius GA, Sapkota A, Liao D, et al. Case-crossover analysis of short-term particulate matter exposures and stroke in the health professionals follow-up study. *Environment International* 2019;124:153–60.
 6. Kerdklinhom J, Oumtanee A. Roles of an Occupational Health Nurse. *JRTAN* 2018;19:137–146.
 7. Kim D-E, Lee K-B, Jang I-M, Roh H, Ahn M-Y, Lee J. Associations of cigarette smoking with intracranial atherosclerosis in the patients with acute ischemic stroke. *Clin Neurol Neurosurg* 2012;114(9):1243–7.
 8. Kumagai N, Okuhara Y, Iiyama T, Fujimoto Y, Takekawa H, Origasa H, et al. Effects of smoking on outcomes after acute atherothrombotic stroke in Japanese men. *J Neurol Sci* 2013;335(1/2):164–8.
 9. Pender NJ, Murdaugh CL, & Parsons MA. *Health promotion in nursing practice*. 6thed. Upper Saddle River: NJ: Pearson Prentice Hall;2011.
 10. Pacheco SA, Aguiar F, Ruivo P, Proença MC, Sekera M, Penque D, et al. Occupational Exposure to Environmental Tobacco Smoke: A Study in Lisbon Restaurants. *J TOXICOL ENVIRON HEALTH PART A* 2012;75(13–15):857–66.
 11. Tian Y, Liu H, Zhao Z, Xiang X, Li M, Juan J, et al. Association between ambient air pollution and daily hospital admissions for ischemic stroke: A nationwide time-series analysis. *PLoS Medicine*; 15(10):1–16.
 12. Wood D. Ischemic Stroke. *Health Library: Evidence-Based Information* [Internet]. 2018 [cited 2020 Feb 28]. Available from: <http://search.ebscohost.com.ejournal.mahidol.ac.th/login.aspx?direct=true&db=nup&AN=2009866388&site=eds-live>.
 13. Wang S, Chen J, Wang Y, Yang Y, Zhang D, Liu C, et al. Cigarette Smoking Is Negatively Associated with the Prevalence of Type 2 Diabetes in Middle-Aged Men with Normal Weight but Positively Associated with Stroke in Men. *J Diabetes Res* 2019;1–8.
 14. Wang Z, Cui R, Wang K. Smoking and drinking influence the advancing of ischemic stroke disease by targeting PTGS2 and TNFAIP3. *Exp Ther Med* 2018;15(3):2818–23.
 15. You RX, Thrift AG, McNeil JJ, Davis SM, Donnan GA. Ischemic Stroke Risk and Passive Exposure to Spouses' Cigarette Smoking. *Am J Public Health* 1999;89(4):572–5.
 16. Yuan S, Wang J, Jiang Q, He Z, Huang Y, Li Z, et al. Long-term exposure to PM2.5 and stroke: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Environ Res* 2019;177:N.PAG.
 17. Zhang P, Guo Z-N, Sun X, Zhao Y, Yang Y. Meta-analysis of the Smoker's Paradox in Acute Ischemic Stroke Patients Receiving Intravenous Thrombolysis or Endovascular Treatment. *Nicotine Tob Res* 2019;21(9):1181–8.
 18. Thai College of Emergency Physicians. Guidelines for treatment and thrombolytic drugs for acute ischemic stroke outside the hospital and emergency room in 2020.2020 [cited 2020 June 12]. Available from: <http://www.tceps.org/tcep1/>

19. The Heart Association Of Thailand Under The Royal Patronage of H.M. The King. Practical guidelines for the care of patients with atrial fibrillation (AF) in Thailand. 2020 [cited 2020 June 12]. Available from:http://www.thaiheart.org/images/column_1291454908/Thai_AF_Guideline_2012.pdf