



เอกสารเผยแพร่ผลงานวิชาการ ทางเว็บไซต์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร

การพยาบาลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI
ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase

ชุมพล เมืองพรวน

โรงพยาบาลสากเหล็ก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร

การพยาบาลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase

Nursing care for patients with myocardial infarction STEMI type whose received Streptokinase

ชุมพล เมืองพรวน
โรงพยาบาลสากเหล็ก
Chumpol Muangpuarn
Saklek Hospital

บทคัดย่อ

บทนำ

โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI เป็นโรคที่มีการดำเนินของโรคที่รุนแรง เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตที่สำคัญของประเทศไทย มักมีสาเหตุมาจากหลอดเลือดหัวใจตีบ อุดตัน โดยการถูกปิดกั้นจากไขมันที่อยู่บริเวณผนังของหลอดเลือดจนเกิดการอุดตัน ทำให้เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่เพียงพอต่อความต้องการของกล้ามเนื้อหัวใจ ผู้ป่วยมักมาโรงพยาบาลด้วยอาการเจ็บแน่นหน้าอก การได้รับการรักษาที่ล่าช้าจะทำให้การดำเนินของโรครุนแรงเป็นอันตรายต่อชีวิต โรงพยาบาลสากเหล็กมีการจัดบริการช่องทางด่วน (Fast track) สำหรับผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด แต่ไม่สามารถทำหัตถการขยายหลอดเลือดหัวใจ การให้ยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase จึงเป็นการรักษาที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ความรุนแรงของโรคลดลง

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการพยาบาลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI จำนวน 2 ราย

วิธีการศึกษา : ศึกษาเป็นรายกรณีแบบเจาะจง เป็นผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase จำนวน 2 ราย ดำเนินการศึกษา ระหว่าง เดือน กรกฎาคม - พฤศจิกายน 2566

ผลการศึกษา : จากการศึกษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด streptokinase จำนวน 2 ราย พบว่าผู้ป่วยรายที่ 1 เพศชาย 75 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการเจ็บบริเวณหน้าอก 2 ชั่วโมง ก่อนมาโรงพยาบาล 1 ชั่วโมง มีประวัติเป็น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคซึมเศร้า หลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด ไม่พบอาการแทรกซ้อน ผู้ป่วยรายที่ 2 เพศชาย 82 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการแน่นหน้าอก ก่อนมาโรงพยาบาล 4 ชั่วโมง มีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูง หลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด พบว่ามีภาวะความดันโลหิตต่ำ หน้ามืด ภายหลังได้รับยาเพิ่มความดัน Dopamine ผู้ป่วยทุเลาอาการหน้ามืด ระดับค่าความดันโลหิตกลับเข้าสู่ภาวะปกติ

สรุปผล : พยาบาลห้องฉุกเฉินจำเป็นต้องใช้กระบวนการพยาบาลและต้องมีทักษะในการประเมินอาการ คัดกรอง ตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล เพื่อให้ได้รับการวินิจฉัยที่รวดเร็ว ตลอดจนการดูแลผู้ป่วย การบริหาร ยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase ตลอดจนการสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องรีบให้การช่วยเหลือผู้ป่วย

คำสำคัญ : โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI, ยาละลายลิ่มเลือด, การพยาบาล

Abstract

STEMI type myocardial infarction is high morbidity and high mortality. This condition is a major cause of death in Thailand. Cause of disease from coronary atherosclerosis that can make stenosis or occlude vessels. Mostly patients have chest pain. Delay diagnosis and improper treatment is cause of death. Saklek hospital has fast track service for STEMI patients but can not further investigate or cathelization. Streptokinase is very important drug for save life and decrease mortality rate.

Objective : To compare nursing care of 2 STEMI type patients.

Methods : Specific case study in 2 patients whose received Streptokinase from July - November 2023

Results : 1st case : A 75 year old male was presented with for chest pain for 1 hour. He had underlying disease hypertension, diabetes, depression. After streptokinase treatment he had no complications. 2nd case : A 82 year old male presented with chest pain and chest tightness for 4 hour. He had underlying disease hypertension. After streptokinase treatment he was developed hypotension and syncope. Dopamine was given and he was recovery.

Conclusion : emergency room nurses need to have skilled for screening, evaluation patients when they were presented at emergency room. Rapidly assessment, diagnosis, treatment by streptokinase and beware complication can decrease severity of disease.

Keywords : myocardial infarction STEMI type, streptokinase, nursing care

บทนำ

โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด เป็นโรคที่มีความรุนแรงและมีอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่สูงในอันดับต้นๆของประเทศไทย จากข้อมูลสถิติชีพประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุข พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตด้วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ในปี 2563, 2564 และ 2565 มีจำนวน 21,309 คน 21,870 คน และ 22,852 คน ตามลำดับ โดยคิดเป็นอัตรา 32.6, 33.5 และ 35.1 ต่อแสนประชากร⁽¹⁾ ตามลำดับปี ซึ่งอัตราการเสียชีวิตมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และใน ปี 2565 มีผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จัดเป็นอันดับ 3 ของสาเหตุของการตายของประชากรไทย โดยอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1.7 : 1 และกลุ่มที่เสียชีวิตมากที่สุดเป็นประชากรที่อายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นอัตรา 133.1 ต่อแสนประชากร⁽²⁾ ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้เล็งเห็นถึงความสำคัญจึงมีการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20ปี ด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ กำหนดเป้าหมายของตัวชี้วัดอัตราตายด้วยโรคหัวใจขาดเลือดในปี 2579 ต้องลดลงไม่เกิน 25 ต่อแสนประชากร⁽³⁾

โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI (ST Elevated Myocardial Infarction) เกิดจากการที่มีเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่เพียงพอต่อความต้องการของกล้ามเนื้อหัวใจ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 90 มีสาเหตุมาจากหลอดเลือดหัวใจตีบ อุดตัน โดยการถูกปิดกั้นจากไขมันที่อยู่บริเวณผนังของหลอดเลือดจนเกิดการอุดตัน ทำให้เกิดกล้ามเนื้อหัวใจได้รับเลือดลดลง หรือไม่มีเลือดไปเลี้ยงเลย ส่งผลให้กล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติ เสื่อมสภาพและตายลง ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพบ ST Segment Elevation⁽⁴⁾ ผู้ป่วยมักมาด้วยอาการเจ็บแน่นหน้าอกคล้ายมีของหนักทับ มักมีอาการนานกว่า 15 -20 นาที อาจรู้สึกวิงเวียนศีรษะหรือแขนขาชาวลำคอและหลัง บางรายอาจมีอาการหน้ามืด คลื่นไส้ อาเจียน หมดสติ พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 30 มีอาการของการเจ็บหน้าอกไม่ชัดเจน การส่งตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและการตรวจค่าโปรตีนของการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ (cardiac troponin) เป็นการช่วยให้วินิจฉัยได้อย่างแม่นยำ⁽⁵⁾ การรักษาที่สำคัญคือการทำให้หลอดเลือดหายจากภาวะอุดตันทำให้เลือดกลับมาเลี้ยงหัวใจโดยเร็วที่สุด การรักษาโดยการให้ยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolytic agent) เป็นการรักษาทางอายุรศาสตร์ เป็นตัวเลือกการรักษาแรกในโรงพยาบาลที่ห่างไกลและไม่สามารถขยายหลอดเลือดหัวใจ (Percutaneous Coronary Intervention: PCI) การรักษาควรทำให้เร็วที่สุดและไม่ควรเกิน 12 ชั่วโมงภายหลังจากเกิดการอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อของหัวใจ เพื่อไม่ให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายอย่างถาวร⁽⁶⁾ การรักษาอย่างเร่งด่วนจะทำให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลืออย่างทันท่วงที

โรงพยาบาลสากเหล็ก เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด F3 ให้บริการผู้ป่วยอุบัติเหตุ ฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง และให้บริการผู้ป่วยรับนอนโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง ผู้ป่วยที่เกินขีดศักยภาพการรักษาของแพทย์ แพทย์จะพิจารณาให้ส่งต่อไปยังโรงพยาบาลปลายทางที่เหมาะสมเพื่อให้ได้รับการดูแลต่อเนื่อง จากการทำแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) สาขาโรคหัวใจ จังหวัดพิจิตร มีการกำหนดให้ การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสากเหล็ก มีโรงพยาบาลพิจิตร

เป็นโรงพยาบาลแม่ข่ายรับปรึกษาและส่งต่อภายหลังการให้คำแนะนำในการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และมีการจัดบริการช่องทางด่วนให้แก่ผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับบริการจนถึงบริการส่งต่อ ในปี 2563 – 2566 มีจำนวนผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase จำนวน 3 ราย, 4 ราย, 0 ราย และ 5 ราย ตามลำดับ เห็นได้ว่าความชุกของโรคมึ่แนวโน้มสูงมากขึ้น ถึงแม้ว่าความชุกน้อย แต่ความรุนแรงของโรคมก ผู้ศึกษาจึงเล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาเปรียบเทียบผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase จำนวน 2 ราย เพื่อเป็นแนวทางในการ คัดกรอง ประเมิน การวางแผนให้การรักษาพยาบาลและเฝ้าระวังความรุนแรงที่อาจเกิดขึ้น ตั้งแต่ผู้ป่วยเข้า รับบริการจนกระทั่งส่งต่อ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัญหา วิเคราะห์ วิจัยนัยทางการพยาบาลและเปรียบเทียบการพยาบาลผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI จำนวน 2 ราย

วิธีการดำเนินการ

1. คัดเลือกกรณีศึกษาเป็นผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase จำนวน 2 ราย แบบเจาะจง
2. ทำการค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรม งานวิจัย หนังสือ ตำราวิชาการที่เกี่ยวข้องกับโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI
3. ทำการศึกษาประวัติของผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วย โปรแกรมการส่งต่อผู้ป่วย ประเมินปัญหาความต้องการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาล ได้แก่ การประเมินภาวะสุขภาพ การวินิจฉัยทางการพยาบาล การวางแผนให้การพยาบาล การให้การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลหลังให้การพยาบาล
4. สรุปผลกรณีศึกษาและอภิปรายผล

กรณีศึกษา

ผู้ป่วยรายที่ 1 ผู้ป่วยเพศชาย วัย 75 ปี สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ รูปร่างท้วม ผิวคล้ำ จบการศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อาชีพเกษตรกร การวินิจฉัย STEMI (anterior wall, lateral wall infarction) อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล เจ็บหน้าอก 2 ข้าง ก่อนมาโรงพยาบาล 1 ชั่วโมง ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน ผู้ป่วยให้ประวัติว่า 1 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาลขณะทำนา มีอาการเจ็บหน้าอก 2 ข้างเจ็บแน่นๆ ไม่มีร้าวไป ที่ใด คลื่นไส้ อาเจียนเป็นน้ำลาย 2 ครั้ง เหงื่อออกทั้งตัว รู้สึกหายใจไม่สะดวก ไม่มีอาการไอ ไม่มีไข้ นั่งพักแล้วอาการไม่ทุเลา ญาติจึงนำส่งโรงพยาบาลสาทเหล็ก ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต เป็นโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันเลือดสูง และโรคซึมเศร้า รัยยาที่โรงพยาบาลสาทเหล็กผู้ป่วยมาตามนัดทุกครั้ง รับประทานยา

อย่างสม่ำเสมอ ปฏิเสธการแพ้ยา ปฏิเสธการดื่มสุรา ปฏิเสธการใช้สารเสพติด สูบบุหรี่ทุกวัน วันละ 10 มวน เป็นเวลา 30 ปี เลิกสูบ 5 ปี ปฏิเสธการผ่าตัด เข้ารับบริการช่องทางด่วน STEMI อาการแรกเริ่มที่ห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ค่าสัญญาณชีพ ชีพจรสม่ำเสมอ 72 ครั้งต่อนาที ค่าความดันโลหิต 119/68 มิลลิเมตรปรอท อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิกาย 37.1 องศาเซลเซียส เจ็บแน่นหน้าอก 2 ข้าง ไม่มีร้าวไปที่ใด เหงื่อออกทั่วร่างกาย ค่าระดับน้ำตาลในเลือด(DTX) 186 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าระดับความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด 98 เปอร์เซ็นต์ ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจหลังการประเมินอาการ 3 นาที พบ ST segment elevation ใน lead v2,v3,v4,v5 และv6 ค่าโปรตีนของการทำงานกล้ามเนื้อหัวใจ (Troponin T) เท่ากับ 0 นาโนกรัมต่อเดซิลิตร Chest X-ray : no cardiomegaly, no infiltration ไม่พบภาวะเยื่อที่บริเวณอวัยวะส่วนปลาย การดูแลรักษาพยาบาลที่ได้รับ จัดทำนอนสโตรสสูง 30 องศา ผู้ป่วยไม่ทุเลาอาการเจ็บแน่นหน้าอก ให้ค่าคะแนนปวด 4 จาก 10 คะแนน ดูแลให้ Isordil 5 มิลลิกรัม อดัลดีน ดูแลให้ยาตามแผนการรักษา Tramadol 50 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำ Metoclopramide 10 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ ASA 300 มิลลิกรัม เคียวกลืน Clopidogrel 75 มิลลิกรัม 4 เม็ด ทางปาก แพทย์ทำการปรึกษาอายุรแพทย์โรคหัวใจ โรงพยาบาลพิจิตร มีความเห็นให้ยาละลายลิ่มเลือด ดูแลให้ยา Streptokinase 1.5 ล้านยูนิต ในสารละลาย Normal saline 100 มิลลิตร ทางหลอดเลือดดำใน 60 นาที และส่งต่อไปโรงพยาบาลพิจิตรเพื่อรับการดูแลจากแพทย์เฉพาะทางและประเมินการเปิดหลอดเลือดภายหลังที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด พบว่ามีความสำเร็จในการเปิดของหลอดเลือดที่มีการอุดตัน

ผู้ป่วยรายที่ 2 ผู้ป่วยเพศชาย วัย 82 ปี สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ รูปร่างผอม ปฏิเสธการศึกษา อาชีพรับจ้าง การวินิจฉัย STEMI (anterior wall, lateral wall infraction) อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล แน่นหน้าอก ก่อนมาโรงพยาบาล 4 ชั่วโมง ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน ผู้ป่วยให้ประวัติว่า 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีไข้ ไอมีเสมหะสีขาวข้น ไม่มีน้ำมูก ไม่ได้รักษาที่ไหน 4 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล มีอาการ แน่นกลางหน้าอก ไม่มีร้าวไปที่ใด จุกใต้ลิ้นปี่ ไม่คลื่นไส้หรืออาเจียน นั่งพัก 1 ชั่วโมงอาการแน่นหน้าอกทุเลา ไปรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เจ้าหน้าที่ประเมินอาการเบื้องต้น และแนะนำให้มาโรงพยาบาล ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต โรคความดันโลหิตสูง รับประทานยาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รับประทานยาสม่ำเสมอ ปฏิเสธการผ่าตัด สูบบุหรี่ทุกวัน วันละ 5 มวน เป็นระยะเวลา 50 ปีจนถึงปัจจุบัน ปฏิเสธการดื่มสุรา เข้าบริการช่องทางด่วน STEMI อาการแรกเริ่มที่ห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ค่าสัญญาณชีพ ชีพจรสม่ำเสมอ 88 ครั้งต่อนาที ค่าความดันโลหิต 149/106 มิลลิเมตรปรอท อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิกาย 37.1 องศาเซลเซียส แน่นกลางหน้าอก ไม่มีร้าวไปที่ใด ประเมินความปวดให้คะแนน 8 จาก 10 คะแนน ค่าระดับน้ำตาลในเลือด(DTX) 102 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าระดับความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด 97 เปอร์เซ็นต์ ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ หลังการประเมินอาการ 4 นาที พบ ST segment elevation ใน lead v2,v3,v4,v5 และv6 ค่าโปรตีนของการทำงานกล้ามเนื้อหัวใจ (Troponin T) 411 นาโนกรัมต่อเดซิลิตร Chest X-ray : no cardiomegaly, no infiltration ไม่พบภาวะเยื่อที่บริเวณอวัยวะส่วนปลาย การดูแล

รักษาพยาบาลที่ได้รับ จัดทำนอนตีรชะสูง 30 องศา ให้ยาตามแผนการรักษา ยา Isordil 5 มิลลิกรัมอมใต้ลิ้น ASA 300 มิลลิกรัม เคียวกลืน Clopidogrel 75 มิลลิกรัม 1 เม็ดทางปาก แพทย์ทำการปรึกษาอายุรแพทย์โรคหัวใจโรงพยาบาลพิจิตร มีความเห็นให้ยาละลายลิ่มเลือด ดูแลให้ยา Streptokinase 1.5 ล้านยูนิต ในสารละลาย Normal saline 100 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำใน 60 นาที และส่งต่อไปโรงพยาบาลพิจิตร เพื่อการดูแลจากแพทย์เฉพาะทาง เพื่อประเมินการเปิดหลอดเลือดภายหลังจากได้รับยาละลายลิ่มเลือด

ตารางที่ 1 ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์และการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์และการพยาบาล	
กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
1.เสี่ยงต่อภาวะหัวใจหยุดเต้นเนื่องจากปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจลดลง	1.เสี่ยงต่อภาวะหัวใจหยุดเต้นเนื่องจากปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจลดลง
2.เจ็บแน่นหน้าอกเนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	2.เจ็บแน่นหน้าอกเนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด
3.เสี่ยงต่อโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase	3.เสี่ยงต่อโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase
4.ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลกับภาวะเจ็บป่วยต่อโรคที่รุนแรง	4.ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลกับภาวะเจ็บป่วยต่อโรคที่รุนแรง

ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์ที่ 1: เสี่ยงต่อภาวะหัวใจหยุดเต้นเนื่องจากปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจลดลง

ตารางที่ 2 ข้อมูลสนับสนุนข้อวินิจฉัยทางการแพทย์ เสี่ยงต่อภาวะหัวใจหยุดเต้นเนื่องจากปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจลดลง

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
EKG 12 leads พบ ST segment elevation ใน lead v2,v3,v4,v5 และv6 ผู้ป่วยเจ็บหน้าอก คะแนนความปวด 4 จาก 10 คะแนน ผู้ป่วยได้รับยา Streptokinase 1.5 ล้านยูนิต	EKG 12 leads พบ ST segment elevation ใน lead v2,v3,v4,v5 และv6 ค่าโปรตีนของการทำงานกล้ามเนื้อหัวใจ (Troponin T) 411 นาโนกรัมต่อเดซิลิตร คะแนนความปวด 8 จาก 10 คะแนน ผู้ป่วยได้รับยา Streptokinase 1.5 ล้านยูนิต

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้ป่วยมีปริมาณเลือดไปเลี้ยงหัวใจเพียงพอต่อสภาพเจ็บป่วย

กิจกรรมการพยาบาล

- 1.ประเมินระดับความรู้สึกตัว อาการทั่วไป, สัญญาณชีพ และคะแนนความปวดทุก15นาที
2. ติดตามคลื่นหัวใจไฟฟ้า ตลอดจนจับชีพจร ประเมิน ST segment ต่อเนื่อง เพื่อประเมินอัตราการเต้นของหัวใจ และ ST segment ที่อาจมีการเปลี่ยนแปลง พร้อมรายงานแพทย์เมื่อพบภาวะผิดปกติ

3. ดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษา ได้แก่ Isordil 5 มิลลิกรัม อนุมัติลิน เพื่อบรรเทาอาการเจ็บหน้าอก , ASA 300 มิลลิกรัม เคี้ยวกลืน , Clopidogrel 75 มิลลิกรัม 4 เม็ด ทางปาก (ผู้ป่วยรายที่ 2 ให้ 1 เม็ด) เพื่อลดการเกาะตัวของเกล็ดเลือด และให้ยา Streptokinase 1.5 ล้านยูนิต ในสารละลาย Normal saline 100 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำใน 60 นาทีเพื่อละลายลิ่มเลือด

4. ประเมินพร้อมบันทึกปริมาณปัสสาวะ และค่าครีเอตินิน เพื่อประเมินค่าการทำงานของไต
5. ควบคุมปริมาณการให้สารน้ำตามแผนการรักษาเพื่อลดการทำงานของหัวใจ
6. จำกัดการเคลื่อนไหวอย่างสมบูรณ์เพื่อลดการใช้ออกซิเจนและลดการทำงานของหัวใจ
7. เตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินเพื่อเตรียมพร้อมกับการฉุกเฉินที่อาจเปลี่ยนแปลง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 เจ็บแน่นหน้าอกเนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

ตารางที่ 3 ข้อมูลสนับสนุนข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล เจ็บแน่นหน้าอกเนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
ผู้ป่วยบอกเจ็บหน้าอก คะแนนความปวด 4 จาก 10 คะแนน สีหน้าไม่สุขสบาย เหงื่อออกทั่วลำตัว EKG 12 leads พบ ST segment elevation ใน lead v2,v3,v4,v5 และv6	ผู้ป่วยบอกเจ็บหน้าอก คะแนนความปวด 8 จาก 10 คะแนน สีหน้าไม่สุขสบาย EKG 12 leads พบ ST segment elevation ใน lead v2,v3,v4,v5 และv6 ค่าโปรตีนของการทำงานกล้ามเนื้อหัวใจ (Troponin T) 411 นาโนกรัมต่อเดซิลิตร

วัตถุประสงค์ : เพื่อบรรเทาความไม่สุขสบายจากการเจ็บหน้าอกของผู้ป่วย

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินอาการเจ็บแน่นหน้าอกและประเมินคะแนนความปวดทุก 15 นาที
2. จัดทำนอนศีรษะสูง 30 องศาเพื่อเปิดทางเดินหายใจและจำกัดการเคลื่อนไหวอย่างสมบูรณ์เพื่อลดการใช้ออกซิเจนและลดการทำงานของหัวใจ
3. ดูแลให้ยาตามแผนการรักษา Isordil 5 มิลลิกรัม อนุมัติลิน เพื่อขยายหลอดเลือด บรรเทาอาการเจ็บหน้าอก พร้อมประเมินค่าความดันโลหิตหลังให้ยา
4. ประเมินค่าความเข้มข้นของออกซิเจนทุก 15 นาที หากค่าความเข้มข้นของออกซิเจนน้อยกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ดูแลให้ออกซิเจน
5. ประเมินอาการที่แสดงถึงภาวะ cardiogenic shock ได้แก่ หน้าซีด เหงื่อออกตัวเย็น กระสับกระส่าย ชีพจรเบาเร็ว ความดันโลหิตต่ำ ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง สับสน

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 เสี่ยงต่อโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase

ตารางที่ 4 ข้อมูลสนับสนุนข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล เสี่ยงต่อโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
EKG 12 leads พบ ST segment elevation ใน lead v2,v3,v4,v5 และv6 แพทย์ให้แผนการรักษา Streptokinase 1.5 ล้านยูนิต	EKG 12 leads พบ ST segment elevation ใน lead v2,v3,v4,v5 และv6 แพทย์ให้แผนการรักษา Streptokinase 1.5 ล้านยูนิต

วัตถุประสงค์ : เพื่อเฝ้าระวังและให้การช่วยเหลือจากภาวะแทรกซ้อนในการให้ยาละลายลิ่มเลือด

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด นาที่ที่ 0 นาที่ที่ 5 ภายหลังจากให้ยาละลายลิ่มเลือด และติดตามสัญญาณชีพทุก 5 นาที
2. ประเมินระบบประสาทจากภาวะเลือดออกในสมองจากการแตกของหลอดเลือดสมอง และเฝ้าสังเกตภาวะเลือดออกในอวัยวะของร่างกายในขณะที่และหลังให้ยาละลายลิ่มเลือด
3. ติดตามการเต้นของหัวใจประเมิน ST segment อย่างต่อเนื่องโดยเครื่อง EKG monitor เฝ้าระวังการเกิด คลื่นหัวใจชนิด Ventricular Tachycardia (VT), Ventricular Fibrillation และ asystole
4. ดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษา โดยการบริหรยา Streptokinase 1.5 ล้านยูนิต ใน NSS 100 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำให้ใน 60 นาที โดยใช้เครื่องควบคุมปริมาณสารน้ำ
5. เฝ้าระวังการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำจากการขยายตัวของหลอดเลือดภายหลังได้ยา
6. จัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินเพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับอาการฉุกเฉินที่อาจเปลี่ยนแปลง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลกับภาวะเจ็บป่วยต่อโรคที่รุนแรง

ตารางที่ 5 ข้อมูลสนับสนุนข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลกับภาวะเจ็บป่วยต่อโรค

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
ผู้ป่วยบอกว่า “จะตายไหม” ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้าวิตกกังวล	ผู้ป่วยบอกว่า “จะหายไหม ไม่อยากตาย” ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้าวิตกกังวล ญาตินั่งร้องไห้ บอกว่า “เหลือर्मโพธิ์ต้นสุดท้าย”

วัตถุประสงค์ : เพื่อบรรเทาความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินสภาวะทางอารมณ์ของผู้ป่วยและญาติ ประเมินความวิตกกังวล โดยการสังเกต ลักษณะสีหน้าท่าทาง พฤติกรรมการแสดงออก น้ำเสียง
2. สร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและญาติ แนะนำตัว ให้ข้อมูลเรื่องแผนการรักษาโดยทำการประสานงานกับแพทย์ ใช้ น้ำเสียงต่ำ ไม่ใช้ศัพท์ทางการแพทย์
3. ใช้คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีโอกาสในการซักถามและระบายความรู้สึก ภายใ้เวลาที่จำกัด รับฟังอย่างตั้งใจ และใช้การสัมผัสเพื่อให้ผู้ป่วยและญาติรู้สึกอบอุ่น
4. อธิบายเหตุผลถึงความจำเป็นของการรักษา บอกข้อดีข้อเสีย ของแนวทางการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ
5. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการของผู้ป่วยต่อผู้ป่วยและญาติต่อเนื่องเพื่อลดความวิตกกังวล

6. ประสานงานให้ผู้ป่วยและญาติได้พูดคุยกับแพทย์ เพื่อเพิ่มความมั่นใจและให้ความร่วมมือในการรักษา คลายความวิตกกังวล

ในกระบวนการรักษาโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI ภายหลังจากที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase โรงพยาบาลสาทเหล็ก ผู้ป่วยจะได้รับการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลพิจิตรเพื่อการดูแลเฉพาะทางอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง โดยในขณะที่ส่งต่อ มีการติดตามโดยเครื่องติดตามสัญญาณชีพและคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่แพทย์โรงพยาบาลพิจิตรติดตามได้อย่างต่อเนื่อง

สรุปกรณีศึกษา

กรณีศึกษาผู้ป่วยรายที่ 1 และรายที่ 2 มาโรงพยาบาลด้วยอาการเจ็บแน่นหน้าอก ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพบ ST segment elevation ที่ lead v2,v3,v4,v5 และv6 ได้รับการประเมินและดูแลที่งานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช ได้รับการประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายในระยะเวลา 10 นาทีภายหลังจากการประเมินโดยรายที่1 และรายที่ 2 ใช้เวลา 3 นาที และ 4 นาที ตามลำดับ และให้การพยาบาลตามวินิจฉัยทางการแพทย์ทางห้องปฏิบัติการเหมือนกันทุกข้อ โดยสรุปประเมินอาการภายหลังได้รับการพยาบาล ดังตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 แสดง สรุปการประเมินอาการผู้ป่วยหลังจากได้รับการพยาบาล

วินิจฉัยทางการแพทย์	ผู้ป่วยรายที่ 1	ผู้ป่วยรายที่ 2
1. เสี่ยงต่อภาวะหัวใจหยุดเต้นเนื่องจากปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจลดลง	ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี Monitor EKG 12 leads ยังพบ ST segment elevation ใน lead v2,v3,v4,v5 และ v6 ค่าครีเอทีนิน 0.94 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ไม่พบคลื่นหัวใจชนิด VF /VT	ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี Monitor EKG 12 leads ยังพบ ST segment elevation ใน lead v2,v3,v4,v5 และ v6 ค่าครีเอทีนิน 0.98 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ไม่พบ VF/VT
2. เจ็บแน่นหน้าอกเนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	ผู้ป่วยได้รับยาต้านเกล็ดเลือดและยาละลายลิ่มเลือด ทุเลาอาการเจ็บหน้าอก คะแนนความปวด 4 ลดลงเหลือ 3 จาก 10 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจนเพิ่มขึ้น จาก 98 เป็น 99 เปอร์เซ็นต์ ยังมีอาการเหงื่อออกตามร่างกาย ไม่พบภาวะ Cardiogenic shock	ผู้ป่วยได้รับยาต้านเกล็ดเลือดและยาละลายลิ่มเลือด ทุเลาอาการเจ็บหน้าอก คะแนนความปวด 8 ลดลงเหลือ 3 จาก 10 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจนเท่ากับ 97
3. เสี่ยงต่อโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase	ผู้ป่วยคลื่นไส้ รู้สึกร้อนตามร่างกาย 3 นาทีแรกภายหลังให้ยา ภายหลัง อาการร้อนตามร่างกายหายไป ไม่พบภาวะ Cardiogenic shock	ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำหน้ามืด ภายหลังจากได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase นาทีที่ 15 ระดับค่าความดันโลหิต 85/50 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 92 ครั้งต่อนาที ตรวจพบการให้ยาไม่ควบคุม โดยเครื่องควบคุมปริมาณสารน้ำ

ตารางที่ 6 แสดง สรุปการประเมินอาการผู้ป่วยหลังจากได้รับการพยาบาล (ต่อ)

วินิจฉัยทางการพยาบาล	ผู้ป่วยรายที่ 1	ผู้ป่วยรายที่ 2
		Dopamine 1000 มิลลิกรัม ใน NSS 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำ 10 หยดต่อนาที และควบคุมการให้ยาทั้ง 2 ชนิด โดยเครื่องควบคุมการไหลของสารน้ำพบว่าผู้ป่วยทุเลา อาการหน้ามืดวัดความดันนาที่ที่ 20 เท่ากับ 127/73 มิลลิเมตรปรอท
4. ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลกับภาวะเจ็บป่วยต่อโรคที่รุนแรง	ผู้ป่วยและญาติยอมรับแผนการรักษา ผู้ป่วยสีหน้าคลายความกังวลให้ความร่วมมือในการรักษา	รายงานแพทย์ ให้ยาเพิ่มความดัน ผู้ป่วยและญาติยอมรับแผนการรักษา สีหน้าคลายความกังวล
ระยะเวลาที่ได้รับการดูแลที่ห้องฉุกเฉิน	44 นาที	ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษา 41 นาที

จากตารางที่ 6 สรุปได้ว่าผู้ป่วยทั้ง 2 ราย ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ชนิด STEMI ภายหลังได้รับการให้ยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย ยังคงพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ST segment elevation ที่ lead v2,v3,v4,v5 และ v6 ไม่พบคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด VT หรือ VF ไม่พบค่าการทำงานของไตลดลง อาการเจ็บหน้าอกลดลงโดยผู้ป่วยรายที่ 1 คะแนนความปวด 4 ลดลงเหลือ 3 จาก 10 คะแนน ผู้ป่วยรายที่ 2 คะแนนความปวด 8 ลดลงเหลือ 3 จาก 10 คะแนน โดยผู้ป่วยรายที่ 1 ยังมีอาการเหงื่อออกทั่วร่างกาย คลื่นไส้ โดยไม่พบภาวะ Cardiogenic shock ในผู้ป่วยรายที่ 2 พบว่ามีอาการหน้ามืดหลังจากได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase นาที่ที่ 15 ประเมินพบภาวะความดันโลหิตต่ำ ค่าความดันโลหิต 85/50 มิลลิเมตรปรอท จากการตรวจสอบพบว่ายาไม่ได้รับการควบคุมโดยเครื่องควบคุมปริมาณสารน้ำ รายงานแพทย์ ให้ยาเพิ่มความดัน Dopamine 1000 มิลลิกรัม ใน NSS 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำ 10 หยดต่อนาที ควบคุมการให้ยาทั้ง 2 ชนิดโดยเครื่องควบคุมสารละลาย นาที่ที่ 20 ของการให้ยาละลายลิ่มเลือด streptokinase และเป็นนาที่ที่ 5 หลังการให้ยาเพิ่มความดันโลหิต Dopamine ผู้ป่วยทุเลาอาการหน้ามืด ความดันโลหิต 123/73 มิลลิเมตรปรอท ระดับความรู้สึกตัวคงที่ ผู้ป่วยทั้ง 2 รายและญาติ ให้ความร่วมมือกับแผนการรักษาและสีหน้าคลายความวิตกกังวล โดยผู้ป่วยทั้ง 2 รายเข้ารับบริการช่องทางด่วน STEMI โดยรายที่ 1 และ 2 ได้รับการดูแลที่ห้องฉุกเฉินระยะเวลา 44 และ 41 นาที ตามลำดับ

ผู้ป่วยรายที่ 1 ภายหลังการส่งต่อจากโรงพยาบาลสาทเหล็กไปยังโรงพยาบาลพิจิตร แพทย์โรงพยาบาลพิจิตร ทำการส่งต่อผู้ป่วยไปขยายหลอดเลือดหัวใจ (Percutaneous Coronary Intervention: PCI) ที่โรงพยาบาลพุทธชินราช ปัจจุบันมีการนัดติดตามอาการรับยาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลพิจิตร ผู้ป่วยรายที่ 2 ภายหลังการส่งต่อจากโรงพยาบาลสาทเหล็ก ไปโรงพยาบาลพิจิตร พบว่าเส้นเลือดที่อุดตันไม่เปิดภายหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วยและญาติปฏิเสธการขยายหลอดเลือดหัวใจ เนื่องจากมีความกังวลต่อหัตถการ มีความประสงค์รักษาตามอาการที่โรงพยาบาลพิจิตรตามความยินยอมของผู้ป่วยและญาติ

อภิปรายผล

โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด STEMI เป็นโรคที่เกิดขึ้นได้เฉียบพลัน อาการและอาการแสดงอาจเกิดขึ้นตามระยะเวลาของการดำเนินของโรค ผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคเรื้อรัง ได้แก่โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเบาหวาน อาจเป็นสาเหตุให้การดำเนินของโรครุนแรงมากขึ้น⁽⁷⁾ อาการของผู้ป่วยที่มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินอาจมาด้วยอาการที่แตกต่างกัน อาการเจ็บหน้าอกเป็นสัญญาณเตือนของโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่พยาบาลห้องฉุกเฉินต้องสามารถประเมินอาการได้อย่างแม่นยำ เพื่อนำไปสู่การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างรวดเร็ว ช่องทางด่วนสำหรับผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดจึงมีความสำคัญ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและรักษาได้อย่างทันท่วงที⁽⁸⁾ ยาละลายลิ่มเลือด streptokinase เป็นการรักษาลำดับแรกในผู้ป่วยที่ยังไม่สามารถขยายหลอดเลือดหัวใจได้ในห้วงเวลา 90 นาทีหลังจากวินิจฉัย เพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิต การพยาบาลดูแลผู้ป่วยให้ได้รับยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase มีขั้นตอนในการบริหารยา ตั้งแต่ก่อนให้ยา ขณะให้ยา และหลังให้ยา พยาบาลผู้ดูแลต้องมีทักษะเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการอย่างปลอดภัย จากผลข้างเคียงจากยาละลายลิ่มเลือด streptokinase นอกจากนี้การดูแลผู้ป่วยโดยใช้กระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอนอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง เหมาะสมจะสามารถทำให้ดูแลผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุม ส่งผลให้ผู้ป่วยปลอดภัย และได้รับการส่งต่อเพื่อการดูแลต่อเนื่องได้ทันเวลา

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการทบทวนความรู้และทักษะแก่พยาบาลห้องฉุกเฉิน ตั้งแต่การประเมิน คัดกรอง การดูแลผู้ป่วยจนกระทั่งจำหน่าย อาจมีการจัดสถานการณ์จำลองให้พยาบาลมีความคุ้นเคยกับแนวทางในการดูแลทุกระยะ
2. พยาบาลห้องฉุกเฉินควรมีการทบทวนทักษะการอ่าน EKG อย่างสม่ำเสมอ
3. ช่องทางด่วนสำหรับผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ควรมีลักษณะจำเพาะ และมีการทบทวนระบบช่องทางด่วนอย่างต่อเนื่อง
4. ทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ควรทบทวนการดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ตลอดจนทบทวนการให้ยาละลายลิ่มเลือด streptokinase และยาที่มีความเสี่ยงสูงด้วยเครื่องควบคุมปริมาณสารน้ำทุกราย เพื่อพัฒนามาตรฐานและคุณภาพการบริการ

อ้างอิง

- 1.กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข 2565 (Public health statistics A.D.2022). นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2566.
- 2.กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. ระบบบริการข้อมูลสถิติชีพประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุข. [ออนไลน์]2566. [อ้างเมื่อ 20 พ.ย.2566]. จาก <https://vitalstat.moph.go.th/>.
- 3.กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20ปี ด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ (พ.ศ.2560-2579). พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์; 2561.
- 4.เกรียงไกร เสงรัมย์. Clinical electrocardiography in acute coronary syndrome. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สุขุมวิทการพิมพ์; 2564.
- 5.สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, สมาคมแพทย์มันชนาการหัวใจและหลอดเลือดแห่งประเทศไทย, สมาคมโรคหลอดเลือดแดงแห่งประเทศไทย, คณะกรรมการพัฒนาระบบบริการสุขภาพสาขาโรคหัวใจ กระทรวงสาธารณสุข. แนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน พ.ศ. 2563 (Thai acute coronary syndrome guidelines 2020). สมุทรปราการ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เนคสเทปดีไซน์; 2563.
- 6.ทัศนีย์ แดขุนทด, ศิริอร สีนุ. การพยาบาลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดเอสทียกสูง ณ ห้องฉุกเฉิน. ใน ศิริอร สีนุ, บรรณาธิการ. ช่องทางด่วนการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน (fast track emergency care). นนทบุรี: วัฒนาการพิมพ์; 2565. หน้า73-135.
- 7.กัมปนาท วีรกุล, ชัยยศ คุณานุสนธิ์. โรคหัวใจและหลอดเลือดในเอเชีย. ในกัมปนาท วีรกุล, ชัยยศ คุณานุสนธิ์, เลิศลักษณ์ เขาวินทวี, บรรณาธิการ. คู่มือเวชศาสตร์ป้องกันโรคหัวใจ 2563. กรุงเทพมหานคร: บริษัทกรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด(มหาชน); 2563. หน้า8-14.
- 8.กรรณิการ์ กาศสมบูรณ์, ศิริอร สีนุ, สุรัตน์ สุขสว่าง. ระบบการบริการผู้ป่วยฉุกเฉิน. ใน ศิริอร สีนุ, บรรณาธิการ. สาระหลักการพยาบาลฉุกเฉิน(Principle and practice in emergency nursing). นนทบุรี: วัฒนาการพิมพ์; 2565. หน้า1-22.