

พัฒนาแนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วย

โรคหัวใจขาดเลือด

อัมพร สมพงษ์ พยาบาลวิชาชีพ

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 นครราชสีมา มีการให้บริการห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง นอกเวลาราชการมีพยาบาลวิชาชีพเป็นผู้ตรวจรักษาโรคเบื้องต้นเจ้าหน้าที่พยาบาลนับเป็นบุคคลที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการดูแลรักษาผู้ป่วยแต่ปัญหาอุปสรรคที่พบคือในบางกรณีเจ้าหน้าที่พยาบาลขาดความรู้ความเข้าใจที่แท้จริงในการดูแลผู้ป่วยทำให้การให้การดูแลรักษานั้นนอกจากจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ป่วยอย่างเต็มที่แล้วในบางครั้งยังอาจก่อให้เกิดผลเสียแก่ผู้ป่วยได้ โดยเฉพาะโรคหัวใจที่ต้องอาศัยความรู้ความชำนาญและการตรวจจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญดังนั้นทางห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพจัดทำแนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดขึ้น

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด และเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ประสิทธิภาพในการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดจากการวินิจฉัยล่าช้ารวมถึงสามารถดูแลผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉินได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ การศึกษาครั้งนี้ศึกษาผู้มารับบริการที่อายุ 45 ปีขึ้นไปที่มีการรับบริการที่ห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 นม. ด้วยอาการจุกแน่นหน้าอกและท้องในช่วงเดือนตุลาคม 2549-สิงหาคม 2550 จำนวน 705 ราย โดยมีการปฏิบัติตามแนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดที่จัดทำขึ้นโดยห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน และทีมสหสาขาวิชาชีพ พบว่าผู้ป่วยอายุ 45 ปีขึ้นไปที่มีอาการจุกแน่นหน้าอกและท้องจำนวน 705 ราย ได้รับการตรวจโดยใช้แนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือด พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหัวใจขาดเลือดจำนวน 2 ราย (0.28 %) ส่งตัวไปรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โรคกระเพาะอาหาร 525 ราย (74.46 %) โรคไส้ติ่งอักเสบ 5 ราย (0.70 %) ปวดท้องโดยสาเหตุอื่นๆ 173 (24.53 %) จากการติดตามผลการรักษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหัวใจขาดเลือดเสียชีวิตทั้ง 2 ราย ส่วนผู้ป่วยรายอื่นๆ ได้รับการรักษาตามแผนการรักษาของแพทย์ ซึ่งจากการดำเนินการที่ผ่านมาทำให้เจ้าหน้าที่พยาบาลที่มีหน้าที่ตรวจรักษาโรคเบื้องต้นมีแนวทางปฏิบัติในการคัดกรองผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด มีความรู้ความสามารถ มีประสิทธิภาพในการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดจากการวินิจฉัยล่าช้ารวมถึงสามารถดูแลผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉินได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

บทนำ

จากรายงานสถานการณ์ความรุนแรงของโรคหัวใจและหลอดเลือดทั่วโลก พบว่าประชากรเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดในปี 2533 จำนวน 14 ล้านคน จัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว จำนวน 5 ล้านคน และในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา จำนวน 9 ล้านคน และในอีก 30 ปีข้างหน้า สถานการณ์ดังกล่าวข้างต้นนี้ มีแนวโน้มที่จะเพิ่มความรุนแรงสูงขึ้นเป็นลำดับ จาก 14 ล้านคน ในปี 2533 เป็น 25 ล้านคน ในปี 2563 จัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว จำนวน 6 ล้านคน และในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา จำนวน 19 ล้านคน (Global burden of Disease; Lancet :1996)

โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นโรคหัวใจที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญ ในประเทศที่พัฒนาแล้ว สำหรับประเทศไทยอัตราการตายจากกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดจะติดอันดับ 1 ใน 3 มาโดยตลอด ที่สำคัญได้แก่ โรคหัวใจขาดเลือด โรคหัวใจล้มเหลว โรคหลอดเลือดสมอง ในปี 2545 มีผู้เสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็น จำนวน 32,903 คน และเพิ่มสูงขึ้น เป็นจำนวน 40,092 คน ในปี 2546 สำหรับผู้ป่วยจากโรคหัวใจขาดเลือดในปี 2545 มีจำนวน 77,323 คน และเพิ่มสูงขึ้นเป็นจำนวน 92,733 ในปี 2546 นอกจากนี้ยัง พบว่า จำนวนผู้ป่วยจากโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกเพิ่มสูงขึ้นมากกว่า 3 เท่า เนื่องจากปัจจุบันอายุเฉลี่ยของคนไทยเพิ่มขึ้น ประกอบกับภาวะเศรษฐกิจ การทำงาน การดำรงชีวิตและการกินอยู่ (Life style) ที่เปลี่ยนแปลงไป การเจ็บป่วยด้วยโรคนี้จะทำให้บั่นทอนคุณภาพชีวิตของคนไทยเป็นอย่างมากและอาจทำให้เสียชีวิตกะทันหันได้

ในปีงบประมาณ 2550 ห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินรพ.ส่งเสริมสุขภาพ มีผู้ป่วยอายุ 45 ปีขึ้นไป ที่ป่วยมาด้วยอาการจุกแน่นหน้าอก และท้องจำนวน 705 ราย และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหัวใจขาดเลือด 2 ราย (เสียชีวิต 1 ราย) ในรายที่วินิจฉัยว่าเป็นโรคหัวใจขาดเลือด ต้องกลับมาตรวจซ้ำกับแพทย์ซึ่งทำให้ผู้ป่วยบางรายที่มีอาการของโรคหัวใจ ไม่ได้รับการตรวจวินิจฉัยทันทีซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยได้ ทางห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพจึงได้จัดทำแนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือดเพื่อเป็นแนวทางในการ ค้นหา ติดตามผู้ป่วยและให้การดูแลรักษาต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและประสิทธิภาพในการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด
2. เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการคัดกรองผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด
3. ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดจากการวินิจฉัยล่าช้า
4. เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินในโรคหัวใจขาดเลือดได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

วิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ประชุมทีมงานห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อศึกษาเชิงลึก กรณีศึกษาผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ค้นหาปัญหา ประเมินสภาพผู้ป่วยและวางแผนการพยาบาล
2. ร่วมกันวิเคราะห์และกำหนดแนวทาง ในการคัดกรองและดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด

3. จัดทำแนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ ติดตามแนวทางปฏิบัติไว้หน้างาน
4. ติดตามประเมินผล นำผลจากการปฏิบัติตามแนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดมาวิเคราะห์และหาแนวทางพัฒนาต่อไป

ขอบเขตงาน

ผู้ป่วยอายุ 45 ปีขึ้นไปที่มาด้วยอาการปวดจุกแน่นหน้าอกและท้องมารับบริการในห้องอุบัติเหตุ –ฉุกเฉิน
ผลการดำเนินงาน

กรณีศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด

ข้อมูลทั่วไป

หญิงไทยอายุ 86 ปี เชื้อชาติไทย ศาสนาพุทธ ที่อยู่ปัจจุบัน นครราชสีมา

วันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 21 ตุลาคม 2549

วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 21 ตุลาคม 2549

การวินิจฉัยแรกได้รับ โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute Myocardial Infarction)

ภาวะสุขภาพ

อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล

ปวดจุกแน่นท้อง กระสับกระส่าย หายใจไม่อิ่ม เป็นก่อนมา 1 ชั่วโมง

ประวัติความเจ็บป่วยในปัจจุบัน

1 วันก่อนมามีอาการปวดจุกแน่นท้อง ถ่ายไม่ออก ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลขามทะเลสอ ได้รับการวินิจฉัยอาหารไม่ย่อย ได้รับยาucidและยารับประทานอาการไม่ดีขึ้น

1 ชั่วโมงก่อนมา มีอาการจุกแน่นท้อง กระสับกระส่าย หายใจไม่อิ่ม ญาติจึงนำส่งโรงพยาบาล

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

เป็นโรคความดันโลหิตสูงมา 5 ปี รับยาประจำที่ศูนย์สุขภาพชุมชน 7 โคกกรวด

เคยตรวจสุขภาพเมื่อ 2 ก.ค 2550 ผล Cholesterol = 248 mg% , Triglyceride = 129 mg%

อาการและอาการแสดงขณะรับไว้ในความดูแล

วันที่ 21 ตุลาคม 2549

เวลา 13.28 น. ผู้ป่วยมาโดยรถนั่งพร้อมญาติ มีอาการจุกแน่นท้อง กระสับกระส่าย หายใจไม่อิ่ม สัญญาณชีพแรกเริ่ม ชีพจร 82 ครั้ง/นาที หายใจ 20 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 120/80 มิลลิเมตรปรอท ดูแลให้ออกซิเจนทางจมูก 5 ลิตร/นาที รายงานแพทย์ทราบ สั่งการรักษา 0.9 % NSS 1000 cc. เข้าทางหลอดเลือดดำ 100 cc. ต่อชั่วโมง และทำการตรวจคลื่นหัวใจ แพทย์สั่งให้ยา Isodril (5) อมใต้ลิ้น 1 เม็ด

เวลา 14.10 น. ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น วัดสัญญาณชีพไม่ได้ แพทย์ทำการช่วยฟื้นชีพ ประมาณ 5 นาที ใส่ท่อช่วยหายใจ ให้ยา Adrenaline 4 amp หลังจากนั้น ให้ยา Atropine 3 amp ความดันโลหิตอยู่ในช่วง 100/70 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 60 ครั้ง/นาที

เวลา 14.17 น. แพทย์พิจารณาส่งตัวไปปรับการรักษาต่อที่ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

วันที่ 22 ตุลาคม 2549

โทรติดตามผู้ป่วยหลังจากส่งไปปรับการรักษาต่อ ผู้ป่วยเสียชีวิตเวลา 20.00 น.

พยาธิสรีรวิทยา

โรคหัวใจขาดเลือด (Myocardial infarction)

โรคหัวใจขาดเลือด หรือโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (Ischemic heart disease/IHD) หรือโรคหลอดเลือดโคโรนารี (Coronary artery disease/CAD) หมายถึง โรคหัวใจที่เกิดจากการตีบ และแข็งตัวของหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยง กล้ามเนื้อหัวใจ หรือที่เรียกว่าหลอดเลือดโคโรนารี (Coronary artery) ทำให้เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลงหรือชะงักไป เมื่อผู้ป่วยมีภาวะที่กล้ามเนื้อหัวใจต้องการออกซิเจนมากขึ้น เช่น การออกกำลังกายมาก ๆ การมีอารมณ์โกรธ หรือจิตใจเครียด เป็นต้น ก็จะทำให้มีอาการเจ็บหน้าอกเป็นครั้งคราว โดยที่ยังไม่มีการตายของกล้ามเนื้อหัวใจเกิดขึ้น เราเรียกว่า อาการดังกล่าวว่าโรคหัวใจขาดเลือดชั่วคราว (Angina pectoris) แต่ถ้ากล้ามเนื้อหัวใจมีการตายเกิดขึ้นบางส่วน เนื่องจากหลอดเลือดโคโรนารีเกิดการอุดตันเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่ได้เลยก็จะทำให้ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอกรุนแรง ซึ่งมักจะมีภาวะช็อกและหัวใจวายร่วมด้วย เราเรียกว่า โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (Myocardial infarction) โรคนี้มักจะพบได้มากขึ้นตามอายุ ส่วนมากจะมีอาการเริ่มแรกเมื่อมีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป มักไม่พบในผู้ชายอายุต่ำกว่า 30 ปี หรือผู้หญิงอายุต่ำกว่า 40 ปีที่ไม่มีโรคประจำตัวอยู่ก่อน พบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง คนที่อยู่ดีกินดี คนที่มีอาชีพทำงานนั่งโต๊ะ และคนในเมืองมีโอกาสเป็นโรคนี้มากกว่าคนยากจน คนที่มีอาชีพใช้แรงงานและชาวชนบท

สาเหตุ

เกิดจากมีการตีบตันของหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ (หลอดเลือดโคโรนารี) ทำให้เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่พอ มักเป็นผลจากผนังหลอดเลือดแข็งเนื่องจากมีไขมันเกาะ ดังที่เรียกว่า อะเทอโรสเคลอโรซิส (Atherosclerosis) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความเสื่อมของร่างกายตามวัยนอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอีกหลายอย่างที่ทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็งเร็วขึ้น เช่นภาวะไขมันในเลือดสูง, การสูบบุหรี่จัด, โรคความดันโลหิตสูง, โรคเบาหวาน, โรคเกาต์, ความอ้วน, การขาดการออกกำลังกาย เป็นต้น ผู้ป่วยบางรายอาจมีประวัติว่ามีพ่อแม่พี่น้องเป็นโรคนี้ด้วย

อาการ

ในรายที่เป็นโรคหัวใจขาดเลือดชั่วคราว จะมีอาการปวดเค้นคล้ายมีอะไรกดทับ หรือจุกแน่นที่ตรงกลางหน้าอก หรือยอดอก ซึ่งมักจะเจ็บร้าวมาที่ไหล่ซ้าย ด้านในของแขนซ้าย บางคนอาจร้าวมาที่คอขากรรไกร หลัง หรือแขนขาบางคนอาจรู้สึกจุกแน่นที่ใต้ลิ้นปี่ คล้ายอาการอาหารไม่ย่อย หรือท้องอืดเฟ้อ ผู้ป่วยมักมีอาการเวลาออกกำลังกายมาก ๆ (เช่น ยกของหนัก เดินขึ้นที่สูง ออกกำลังกาย ๆ ทำงานหนัก ๆ แบบที่ไม่เคยทำมาก่อน) มีอารมณ์โกรธ ตื่นเต้น ตกใจ เสียใจ หรือ จิตใจเคร่งเครียด ขณะร่วมเพศ หลังกินข้าวอิ่มจัด หรือเวลาถูกอากาศเย็น ๆ นี้ได้ อาการเจ็บหน้าอก มักจะเป็นอยู่นาน 2-3 นาที (มักไม่เกิน 10-15 นาที) แล้วหายไปเมื่อได้พัก หรือหยุดกระทำสิ่งที่เป็นสาเหตุชักนำ หรือหลังจากได้ออกยาขยายหลอดเลือด (เช่น ไนโตรกลีเซอริน) นอกจากนี้ ผู้ป่วยอาจมีอาการ

ใจสั้น เหนื่อยหอบ เหงื่อออก เวียนศีรษะ คลื่นไส้ร่วมด้วย ผู้ป่วยที่มีความรู้สึกเจ็บหน้าอกแบบแปล็บ ๆ หรือรู้สึกเจ็บเวลาก้ม หรือเอี้ยวตัว หรือรู้สึกเจ็บอยู่ตลอดเวลา (เวลาออกกำลังกาย หรือทำอะไรเพลินหายเจ็บ) มักไม่ใช่โรคหัวใจขาดเลือด ในรายที่เป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย จะมีอาการเจ็บหน้าอกในลักษณะเดียวกับโรคหัวใจขาดเลือดช่วงขณะ แต่จะเจ็บรุนแรงและนาน แม้จะได้นอนพักก็ไม่ทุเลา ผู้ป่วยจะรู้สึกอ่อนเพลีย ใจสั้น หน้ามืด วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ถ้าเป็นรุนแรง จะมีอาการหายใจหอบเหนื่อย เนื่องจากมีภาวะหัวใจวาย หรือเกิดภาวะช็อก (เหงื่อออก ตัวเย็น ชีพจรเต้นเบาและเร็ว ความดันเลือดตก) หรือชีพจรเต้น ไม่สม่ำเสมอ ผู้ป่วยอาจเป็นลมหมดสติ หรือตายในทันทีทันใด บางคนอาจมีประวัติว่า เคยมีอาการเจ็บหน้าอกเป็นพัก ๆ นำมาก่อน เป็นเวลาหลายสัปดาห์ บางคนอาจไม่มีอาการเจ็บหน้าอกมาก่อนเลยก็ได้

การรักษา

- 1) หากสงสัย ควรแนะนำผู้ป่วยไปตรวจรักษาที่โรงพยาบาล ซึ่งจะตรวจคลื่นหัวใจ (Electrocardiography/ECG/EKG), ตรวจเลือด, ตรวจปัสสาวะ, การเอกซเรย์หลอดเลือดหัวใจ (coronary arteriography) หรือตรวจพิเศษอื่น ๆ และให้การรักษาโดยให้ยาขยายหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจ ได้แก่ ไนโตรกลีเซอริน (Nitroglycerine) หรือ ไอโซซอร์ไบด์ (Isosorbide)อมได้ลิ้นทันทีเมื่อมีอาการ ยานี้อาจทำให้เกิดอาการปวดศีรษะได้นอกจากนี้ อาจให้ยาขยายหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจชนิดออกฤทธิ์นาน เช่น ไอโซซอร์ไบด์ (Isosorbide), เพอร์แซนทิน (Persantin),เพอริเทรต (Peritrate) รับประทานวันละ 2-4 ครั้ง ๆ ละ 1 เม็ด เพื่อป้องกันมิให้เกิดอาการบางครั้งอาจต้องให้ยาปิดกั้นบีตา (Beta-blockers) เช่น โพรปราโนลอล(Propranolol) กินวันละ 4ครั้ง ๆ ละ 20-80 มก., ยาต้านแคลเซียม เช่น ไนเฟดิพีน ชนิดออกฤทธิ์นาน 30-90 มก. วันละครั้ง ให้แอสไพริน ขนาด 75-325 มก. วันละครั้ง เพื่อป้องกันมิให้เลือดจับเป็นลิ่มอุดตันหลอดเลือดหัวใจถ้าผู้ป่วยมีโรคที่เป็นสาเหตุ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เบาหวาน ความดันโลหิตสูงก็ต้องให้ยารักษาโรคเหล่านี้ร่วมด้วย ในรายที่มีการตีบตันของหลอดเลือดโคโรนารีหลายแห่ง และกินยาไม่ได้ผลอาจต้องทำการผ่าตัดเปิดทางระบาย (ทางเบี่ยง) ของหลอดเลือด (Coronary artery bypass grafting/CABG) หรือใช้บัลลูนชนิดพิเศษขยายหลอดเลือด (Percutaneous transluminal coronary angioplasty/PTCA)
- 2) ถ้ามีอาการเจ็บหน้าอกรุนแรง มีภาวะหัวใจวาย ช็อก หรือหมดสติ ควรส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาลด่วน ถ้าเป็นไปได้ ควรฉีดยาระงับปวดอย่างแรง เช่น มอร์ฟีน (Morphine) ก่อนส่งโรงพยาบาลและให้ออกซิเจน (ถ้ามี) มา ระหว่างทางด้วยผู้ป่วยมักจะต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลประมาณ 2-4 สัปดาห์ หากไม่มีโรคแทรกซ้อนที่รุนแรงก็มีโอกาสหายได้ แต่มักจะต้องกินยาเป็นประจำ โดยให้ยาขยายหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจ และยาปิดกั้นบีตา ถ้ามีภาวะหัวใจวาย อาจให้ยาช่วยหัวใจทำงาน เช่น ลาน็อกซิน (Lanoxin) หรือ ไดจอกซิน(Digoxin) กินวันละ 1/2 - 1 เม็ดเป็นประจำ (ยานี้ถ้าใช้เกินขนาด อาจทำให้ตาพร่าตาตาย คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจหยุดเต้น หรือเดินผิดจังหวะได้ ควรให้ใช้ภายใต้การดูแลของแพทย์)

ข้อแนะนำ

- 1) โรคนี้มักเป็นเรื้อรัง และอาจมีอันตรายร้ายแรงเกิดขึ้นได้ทุกเมื่อ ควรติดต่อกับแพทย์เป็นประจำ และควรพกยาในโทรกลีเซอริน หรือไอโซซอร์ไบด์ชนิดอมใต้ลิ้น ติดตัวไว้ใช้เวลามีอาการ
- 2) สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย เมื่อกลับจากโรงพยาบาลแล้ว ควรพักผ่อนที่บ้าน อีกสักระยะหนึ่ง อย่าทำงานหนัก และงดการร่วมเพศเป็นเวลา 4-5 สัปดาห์ ผู้ป่วยสามารถเริ่มกลับไปทำงานได้หลังมีอาการ 8-12 สัปดาห์ แต่ห้ามทำงานที่ต้องใช้แรงมาก ผู้ป่วยควรป้องกันมิให้มีอาการกำเริบอีก โดยการกินยาตามแพทย์สั่ง และปฏิบัติตามดังในข้อ 7 สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการไม่มาก ก็อาจมีโอกาสหายขาด ส่วนในรายที่กำเริบใหม่ มักมีโรคอื่นแทรกซ้อนอยู่ก่อนหรือหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจมีการตีบตันจำนวนมาก
- 3) ผู้ที่เป็นโรคหัวใจขาดเลือดบางคนอาจไม่มีอาการเจ็บจุกหน้าอกชัดเจน แต่อาจรู้สึกคล้ายมีอาการปวดเมื่อยที่ขากรรไกร หรือหัวไหล่ ถ้าหากมีอาการกำเริบบ่อย และมีอายุมากหรือปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ก็ควรจะตรวจเช็คให้แน่ใจ
- 4) โรคนี้บางครั้ง อาจมีอาการจุกแน่นลิ้นปี่ เหมือนอาการอาหารไม่ย่อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นหลังกินอาหารใหม่ ๆ อาจทำให้วินิจฉัยผิดได้ ดังนั้น ถ้าพบอาการจุกแน่นลิ้นปี่ในคนสูงอายุ หรือมีปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ก็ควรตรวจเช็ค ก่อนที่จะวินิจฉัยว่าเป็นเพียงอาการอาหารไม่ย่อย
- 5) การตรวจคลื่นหัวใจ มีความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคนี้ประมาณ 50-75% หมายความว่า ประมาณ 25-50% ของคนที่เป็นโรคนี้ อาจตรวจคลื่นหัวใจแล้ว บอกผลว่าปกติ เรียกว่า "ผลลบหลวง(false negative)" ก็ได้ ถ้ายังมีอาการเจ็บจุกหน้าอก เข้าลักษณะโรคหัวใจขาดเลือด ควรทำการตรวจพิเศษโดยวิธีอื่น เช่น การตรวจคลื่นหัวใจโดยการวิ่งบนสายสะพาน หรือปั่นจักรยาน (Stress testing/Excercise ECG) เป็นต้น และบางครั้ง อาจจำเป็นต้องให้การรักษา และปฏิบัติตามแบบโรคหัวใจขาดเลือด
- 6) บางคน อาจมีภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบโดยไม่ปรากฏอาการก็ได้ ดังนั้นผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคนี้ (มีประวัติโรคหัวใจขาดเลือดในครอบครัว, สูบบุหรี่จัด, เป็นความดันโลหิตสูง, เบาหวาน) ควรตรวจเช็คหัวใจและอาจต้องให้การรักษาตามความเหมาะสมต่อไป
- 7) ข้อปฏิบัติตัวจะมีส่วนช่วยรักษาให้มีชีวิตยืนยาวได้เท่าหรือเกือบเท่าคนปกติ ควรแนะนำให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามดังนี้
 - 7.1 เลิกสูบบุหรี่เด็ดขาด
 - 7.2 ถ้าอ้วน ควรหาทางลดน้ำหนัก
 - 7.3 อย่านกินอาหารที่มีไขมันสัตว์สูง โดยใช้น้ำมันจากพืชแทน ยกเว้นกะทิ
 - 7.4 ออกกำลังกายสม่ำเสมอ แต่ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่หักโหม และควรเพิ่มขึ้นทีละน้อย ทางที่ดีควรขอคำแนะนำจากแพทย์เสียก่อนที่จะออกกำลังกายมาก ๆ การออกกำลังกายที่แนะนำให้ทำกันได้แก่ การเดินเร็ว วิ่งเหยาะ ว่ายน้ำ ขี่จักรยานว่ายน้ำ เป็นต้น
 - 7.5 หลีกเลี่ยงสิ่งที่จะกระตุ้นให้เกิดอาการโรคหัวใจกำเริบ อย่านทำงานหักโหม อย่านทานข้าวอิ่มเกินไป ระวังอย่าให้ท้องผูก ควรงดดื่มชา กาแฟ หรือหลีกเลี่ยงสิ่งที่ทำให้ตื่นเต้นตกใจ หรือการกระทบกระเทือนทางจิตใจ

การป้องกัน

โรคนี้สามารถป้องกันได้ โดยการออกกำลังกายสม่ำเสมอ, ไม่สูบบุหรี่, ผ่อนคลายความเครียดด้วยวิธีต่างๆ, ระวังอย่าให้อ้วน, ลดการกินอาหารที่มีไขมันสูง, รักษาภาวะไขมันในเลือดสูง, ความดันโลหิตสูง และเบาหวานให้อยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ การกินแอสไพริน วันละ 75-325 มก. ก็มีผลในการป้องกันโรคนี้ได้

จากการศึกษากรณีศึกษา สามารถสรุปข้อวินิจฉัยในการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1 ไม่สุขสบายเนื่องจากเจ็บหน้าอก

ข้อมูลสนับสนุน

S : ผู้ป่วยบ่นปวดท้อง และจุกแน่นหน้าอก

O : ผู้ป่วยมีอาการกระสับกระส่าย กดบริเวณหน้าท้องและหน้าอก

วัตถุประสงค์

ผู้ป่วยปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไว้ได้โดยไม่มีอาการเจ็บอก หอบเหนื่อย

เกณฑ์การประเมินผล

1. มีความทนต่อกิจกรรมเพิ่มขึ้น โดย

- อัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายไม่เกิน 20 ครั้ง/นาที เมื่อเทียบกับอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก
- หลังมีกิจกรรม ความดันซิสโตลิกเพิ่มขึ้นไม่เกิน 40 มม.ปรอท และความดันไดแอสโตลิกไม่เกิน 20 มม.ปรอท
- หัวใจเต้นสม่ำเสมอ ไม่มีการเต้นผิดจังหวะ EKG ไม่มี ST ยกตัวสูงขึ้น

2. ไม่บ่นเจ็บหน้าอก ไม่อ่อนเพลีย ไม่มีอาการหายใจลำบากหรือมีนงงขณะทำกิจกรรม

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดให้ Bed rest งดกิจกรรมที่ทำให้เจ็บอก ให้การช่วยเหลือในการเปลี่ยนท่า การมีกิจกรรมขัดถ่าย การดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล และจัดช่วงเวลาพักอย่างเหมาะสม
2. ประเมินความทนในการทำกิจกรรม โดยวัดสัญญาณชีพ สังเกตอัตราการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ สังเกตคลื่น ST ที่อาจสูงขึ้นจาก EKG สังเกตอาการอ่อนเพลีย หายใจลำบาก ซีด-เขียว สับสน มึนงง หรือเจ็บอก ซึ่งถ้าหากมีอาการดังกล่าวให้งดกิจกรรมทันที และกับหลังทำนาน 3 นาที
3. ประเมินบันทึกและรายงานอธิบายอาการเจ็บอกของผู้ป่วย การบอกความรุนแรง ลักษณะการเจ็บปวด อาการนำ สิ่งที่ทำให้อาการดีขึ้นหรือเลวลง และอาการร่วมอื่นๆ
4. ให้การดูแลและอยู่เป็นเพื่อนในขณะที่ผู้ป่วยมีอาการเจ็บอก ตรวจสอบการได้รับออกซิเจน ยา ช่วยให้ผู้ป่วยสงบและพักผ่อนได้
5. แนะนำให้หลีกเลี่ยงการเบ่งอุจจาระ หรือทำกิจกรรมที่ทำให้เกิด Valsava maneuver
6. ให้ยาระงับปวด เช่น ยา Morphine ยาขยายหลอดเลือดเช่น Nitroglycerine, Nifepine และยาระงับประสาทตามแนวการรักษา สังเกตผลและอาการข้างเคียงของยา
7. ประเมิน บันทึก และรายงานแพทย์ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อมกับมีอาการเจ็บหน้าอก หัว

ใจเต้นผิดจังหวะ และปอดมีเสียง Rale

การประเมินผล

ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอก มีนงง กระสับกระส่าย อัตราเต้นของหัวใจ 80-82 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 120/80 มม.ปรอท

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2 เกิดภาวะช็อกเนื่องจากความผิดปกติของหัวใจ(Cardogenic shock)

ข้อมูลสนับสนุน

O : ผู้ป่วยหมดสติ ไม่สามารถวัดสัญญาณชีพได้

วัตถุประสงค์

ผู้ป่วยพ้นจากภาวะช็อกและมีปริมาณเลือดที่หัวใจส่งออกก่อนที่เพียงพอที่จะไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้

เกณฑ์การประเมินผล

1. มีสัญญาณชีพ อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือดีขึ้น
2. ชีพจรส่วนปลายแรงชัดเจน
3. ผิวหนังอุ่น แห้ง มีความตึงตัวดี
4. ไม่มีการเต้นของหัวใจหรือคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินสัญญาณชีพ บันทึกสัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว ปริมาณปัสสาวะ และความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง
2. จัดทำนอนให้สุขสบาย และส่งเสริมการหายใจโดยให้นอนศีรษะสูง
3. ให้ออกซิเจนตามแผนการรักษา
4. ดูแลการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำให้เพียงพอตามแผนการรักษา
5. ดูแลให้ยาตามแผนการรักษา
6. เตรียมเครื่องมือช่วยแพทย์ในการฟื้นคืนชีพ
7. ติดตามจังหวะการเต้นและคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง สังเกตคลื่นที่ผิดปกติ บันทึกและรายงาน

การประเมินผล

ผู้ป่วยไม่สามารถหายใจด้วยตนเองได้ต้องใช้ท่อช่วยหายใจ สัญญาณชีพ 100/70 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 60 ครั้ง/นาที

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3 ญาติและครอบครัววิตกกังวลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของผู้ป่วยเนื่องจาก ไม่ทราบการดำเนินไปของโรค

ข้อมูลสนับสนุน

S : ญาติบอกว่าไม่ทราบมาก่อนว่าผู้ป่วยเป็นโรคหัวใจ

O : ญาติและครอบครัวสีหน้ากังวล ร้องไห้เป็นระยะ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ญาติและครอบครัวมีพฤติกรรมแสดงความวิตกกังวล ความกลัวลดลง
2. ญาติและครอบครัวบอกแนวทางการรักษาได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายสภาพแวดล้อม เครื่องมือต่างๆ เจ้าหน้าที่และกฎระเบียบของหอผู้ป่วย
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา ความก้าวหน้าในการรักษา เพื่อลดความวิตกกังวลแต่ต้องระมัดระวังการให้ข้อมูลที่มากเกินไป ซึ่งอาจทำให้เครียดได้
3. อยู่เป็นเพื่อนผู้ป่วยหรือญาติที่มีความกลัว อาจอนุญาตให้ญาติเยี่ยมบ่อยครั้งขึ้น ถ้าหากไม่ทำให้ผู้ป่วยอ่อนเพลีย และทำให้ผู้ป่วยคลายความกลัวได้
4. ให้การดูแลและอยู่เป็นเพื่อนในขณะที่ผู้ป่วยมีอาการเจ็บอก ตรวจสอบการได้รับออกซิเจน ยา ช่วยเหลือผู้ป่วยสงบและพักผ่อนได้
5. กระตุ้นให้ญาติและครอบครัวระบายความรู้สึก กลัว ความไม่สบายใจที่มีอยู่ ยอมรับความรู้สึกต่างๆ ของผู้ป่วย และอธิบายว่าเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นได้ตามปกติ เปิดโอกาสให้สอบถาม และตอบความจริงอย่างเหมาะสม
6. ให้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทางที่ดี เช่น สัญญาณชีพดีขึ้น อาการบวมลดลง การไหลเวียนเลือดดีขึ้น แต่ไม่ควรให้ความมั่นใจเกินความจริง
7. แนะนำเทคนิคผ่อนคลาย และวิธีการแก้ปัญหาที่ผู้ป่วยและครอบครัวเคยใช้แล้วประสบความสำเร็จ

การประเมินผล

ญาติและครอบครัวสามารถบอกถึงการรักษา และขั้นตอนของการรักษาที่หน้าสดชื่นขึ้น

สรุปกรณีศึกษา

หญิงไทยอายุ 86 ปี มารับการรักษาเมื่อ 21 ต.ค 2549 ด้วยอาการปวดจุกแน่นท้องกระสับกระส่ายหายใจไม่อิ่มเป็นก่อนมา 1 ชม. ได้รับการรักษาโดยใช้สารน้ำและยาอมได้ลื่น ผู้ป่วยมีอาการช็อคจากความผิดปกติของหัวใจ ทำการฟื้นคืนชีพ 5 นาที ส่งต่อไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลมหाराช และเสียชีวิตในเวลาต่อมา แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคหัวใจขาดเลือดอย่างเฉียบพลัน

จากการนำเอากรณีศึกษามาร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อศึกษาเชิงลึก ผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ค้นหาปัญหา ประเมินสภาพผู้ป่วยและวางแผนการพยาบาลพบว่าการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด ได้รับการวินิจฉัยล่าช้า ทำให้การดูแลไม่เหมาะสมกับโรค ทางงานอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน จึงได้จัดทำแนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดขึ้น โดยได้ผลดำเนินการดังนี้

ก่อนการดำเนินงาน

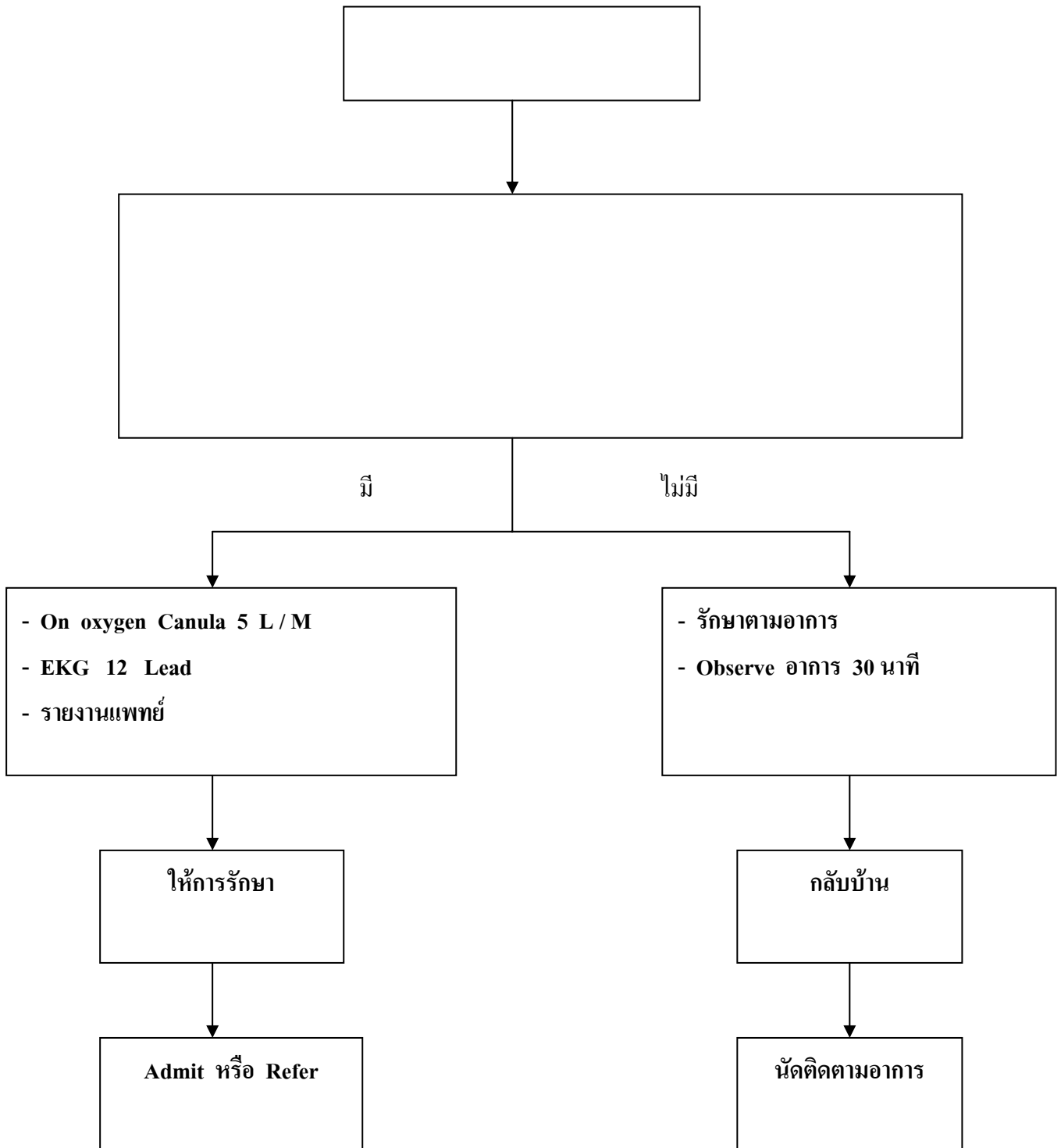
1. ผู้ป่วยอายุ 45 ปีขึ้นไปที่มาด้วยอาการปวดจุกแน่นหน้าอกและท้องจำนวน 705ราย
2. ผู้ป่วยอายุ 45 ปีขึ้นไปที่มาด้วยอาการปวดจุกแน่นหน้าอกและท้องไม่ได้รับการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือดทุกราย

3. ไม่มีแนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด
4. เจ้าหน้าที่ขาดความรู้และทักษะในการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด

หลังการดำเนินงาน

1. ผู้ป่วยอายุ 45 ปีขึ้นไปที่มาด้วยอาการปวดจุกแน่นหน้าอกและท้องจำนวน 705 ราย ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหัวใจขาดเลือด 2 ราย (0.28%) โรคกระเพาะอาหาร 525 ราย (74.46 %) โรคไส้ติ่งอักเสบ 5 ราย (0.70%) ปวดท้องโดยสาเหตุอื่น 173 ราย(24.53%)
2. ผู้ป่วยอายุ 45 ปีขึ้นไปที่มาด้วยอาการปวดจุกแน่นหน้าอกและท้อง ได้รับการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือดทุกราย
3. มีแนวทางในการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือด
4. เจ้าหน้าที่มีความรู้และทักษะในการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือดทำให้สามารถดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดได้อย่างรวดเร็วถูกต้องและเหมาะสม

แนวทางการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิด Acute Myocardial Infraction
(AMI)
ที่ OPD และ ER



การปรับปรุงที่เกิดขึ้น

1. ระบบงาน

- 1.1 มีการทำงานเป็นทีมเฉพาะในหน่วยงาน เป็นการทำงานกับทุกทีมที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น PCT, RM, HRD
- 1.2 มีระบบและแนวทางในการดูแลและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือด
- 1.3 มีการประเมินผลและตรวจสอบการปฏิบัติตามแนวทางการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือด
- 1.4 มีการประชุมติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
- 1.5 มีการทบทวน Competency ของหน่วยงานและของเจ้าหน้าที่ เพื่อประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคลากร
- 1.6 ทบทวนกระบวนการติดตามการรายงานเมื่อเกิดเหตุการณ์ โดยการรายงานในสมุดรายงานเหตุการณ์ไม่เพียงประสงค์, ไขความเสียง ประชุมแผนก นำเสนอในทีมโรงพยาบาล 1 วันหลังเกิดเหตุการณ์หรือในวันทำการถัดไป

2. บุคลากร

- 2.1 มีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือด
- 2.2 ปฏิบัติตามแนวทางที่วางไว้ เป็นมาตรฐานเดียวกัน

กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

1. สมาชิกแต่ละคนมีบทบาทในการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือด และร่วมหาแนวทางปฏิบัติในหน่วยงาน
2. สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการคิดริเริ่มในการทำงานทุกกระบวนการของการทำงานอย่างต่อเนื่อง
3. ปัจจัยที่เกื้อหนุนทำให้เกิดความสำเร็จของงาน คือ ความตั้งใจ ความพร้อมเพรียง ของบุคลากร ความสนับสนุนของผู้บริหาร

การนำไปใช้ประโยชน์

1. เป็นแนวทางในการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือด
2. มีการทบทวนและหาแนวทางพัฒนาในการดูแลผู้ป่วยต่อไป
3. เจ้าหน้าที่ได้รับความรู้และฝึกทักษะในการคัดกรองโรคหัวใจขาดเลือดทำให้สามารถดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดได้อย่างรวดเร็วถูกต้องและเหมาะสม

ความยุ่งยากในการดำเนินการ

1. การชักประวัติจากญาติเกี่ยวกับโรคประจำตัวไม่ค่อยชัดเจน
2. การปฏิบัติตามแนวทางไม่ครบถ้วน ขาดการลงบันทึก
3. เจ้าหน้าที่ยังขาดความรู้และทักษะในการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือด

ข้อเสนอแนะ / วิจารณ์

1. ควรมีการเก็บข้อมูลและนำมาวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง
2. ควรมีการจัดพื้นที่วิชาการให้พยาบาลเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือด
3. ควรมีการจัดหาอุปกรณ์ในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดให้ครบและพร้อมใช้
4. สนับสนุนให้มีการจัดทำแนวทางการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคหัวใจขาดเลือดไว้ที่หน่วยงาน เพื่อให้เป็นมาตรฐานที่มีประสิทธิภาพ
5. นำแนวทางที่จัดทำขึ้น มาฝึกอบรมให้แก่บุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกัน อย่างมีประสิทธิภาพ
6. งานที่มีภาวะฉุกเฉินและต้องอาศัยการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่ ควรมีการจัดทำสมรรถนะหลักและคัดเลือกเจ้าหน้าที่ให้ตรงรวมถึงการสนับสนุนการอบรมและการฝึกภาคปฏิบัติเพื่อให้เป็นผู้ชำนาญการในงานนั้นๆ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ นพ.สุเทพ เพชรมาศ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 5 นครราชสีมา

พญ.นงนุช ภัทรอนันตคุณ นายแพทย์ 8 วช

คุณสุรตยา ดุษย์สมบัติ หัวหน้ากลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

เจ้าหน้าที่ห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน รพ.ส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 นครราชสีมา

ที่กรุณาเป็นที่ปรึกษาในการศึกษาครั้งนี้และให้ความช่วยเหลือในทุกๆด้าน

แพทย์และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 นครราชสีมาทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการดูแลผู้ป่วยและบันทึกข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. กัลยา โทรวัดนา และคณะ. วิธีการพยาบาลทางอายุรกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 3. เชียงใหม่: ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532.
2. สมจิต หนูเจริญกุล. การพยาบาลทางอายุรศาสตร์ เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิเจพรีนติ้ง, 2539.
3. สมบัติ ไชยวัฒน์. การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตของระบบหัวใจ. ภาควิชาการพยาบาล อายุรศาสตร์คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2530.
4. อัจฉรา เตชฤทธิพิทักษ์. การพยาบาลภาวะวิกฤตในระบบหัวใจและหลอดเลือด. กรุงเทพฯ: บริษัทลิฟวิ่ง ทรานส์ มีเดีย จำกัด, 2540