

แบบรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในประเทศ ในหลักสูตรที่หน่วยงานภายนอกแจ้งยกเลิก

ตามหนังสืออนุมัติที่ กท.๐๔๐๑/๙๑๗ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ข้าพเจ้า (ชื่อ - สกุล).....นางสาว ลลิตวดี นามสกุล การินไชย

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ...สังกัด งาน/ฝ่าย/โรงเรียน การพยาบาล.....

กอง.....โรงพยาบาลตากสิน.....สำนัก/สำนักงานเขต.....สำนักการแพทย์.....

ได้รับอนุมัติให้ไป (ฝึกอบรม/ประชุม/ดูงาน/ปฏิบัติการวิจัย) ในประเทศระดับ หลักสูตรการฝึกอบรม

การพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด.....

ระหว่างวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๗ - ๙ สิงหาคม ๒๕๖๗ ณ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.....

เบิกค่าใช้จ่ายเป็นเงินทั้งสิ้น ๖๓,๐๐๐บาท (หกหมื่นสามพันบาทถ้วน).....

ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นการฝึกอบรมฯ แล้ว จึงขอรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในหัวข้อต่อไปนี้

๑. เนื้อหา ความรู้ ทักษะ ที่ได้เรียนรู้จากการฝึกอบรมฯ
๒. การนำมาใช้ประโยชน์ในงานของหน่วยงาน/ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางาน
๓. ความคิดเห็นต่อหลักสูตรการฝึกอบรมฯ ดังกล่าว (เช่น เนื้อหา/ความคุ้มค่า/วิทยากร/การจัดหลักสูตร เป็นต้น)

(กรุณาแนบเอกสารที่มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อข้างต้น)

ลงชื่อ.....ลลิตวดี การินไชย.....ผู้รายงาน

(นางสาวลลิตวดี การินไชย)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายงานการฝึกอบรม
หลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด
ระหว่างวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๗ - ๙ สิงหาคม ๒๕๖๗

ณ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ส่วนที่ ๑

ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ/นามสกุล

นางสาวลลิตวดี การินไชย

อายุ

๒๗ ปี

การศึกษา

พยาบาลศาสตรบัณฑิต

ตำแหน่ง

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ

ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ ดูแลให้

การพยาบาลผู้ป่วยที่ป่วยด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด เช่นภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดแบบเฉียบพลันและเรื้อรังโดยให้การพยาบาลทั้งก่อนและหลังการสวนหลอดเลือดหัวใจ และการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ และผ่าตัดซ่อมหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจ

หลักสูตร การพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด

งบประมาณ เงินงบประมาณกรุงเทพมหานครและเงินบำรุงโรงพยาบาล จำนวนเงิน

๖๓,๐๐๐ บาท

ระหว่างวันที่

๑ เมษายน ๒๕๖๗ - ๙ สิงหาคม ๒๕๖๗

สถานที่

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คุณวุฒิ/วุฒิบัตรที่ได้รับ

ประกาศนียบัตรการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการ

พยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด

การเผยแพร่รายงานผลการศึกษา / ฝึกอบรม / ประชุม สัมมนา ผ่านเว็บไซต์สำนัก

การแพทย์ และกรุงเทพมหานคร

ยินยอม

ไม่ยินยอม

ส่วนที่ ๒

ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา

๒.๑ วัตถุประสงค์

๑) มีความเข้าใจระบบสุขภาพและนโยบายสุขภาพ และการพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของประเทศไทย สามารถวิเคราะห์แผนพัฒนาสุขภาพฉบับปัจจุบัน เศรษฐศาสตร์สุขภาพ แผนยุทธศาสตร์กำลังคนด้านสุขภาพ

๒) สามารถประเมินภาวะสุขภาพขั้นสูง เข้าใจความซับซ้อนทางพยาธิสรีระวิทยาของโรคหัวใจและหลอดเลือดและโรคร่วม บูรณาการพยาธิสรีระวิทยาของโรคหัวใจ อาการ อาการแสดง อาการเตือน การแปลผลทางห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ความซับซ้อนของปัญหาและใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

๓) สามารถใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วยในระยะฉุกเฉินและวิกฤต หัตถการต่าง ๆ ในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งการบริหารยาในกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด การจัดการทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจในระยะต่างๆ การปรับวิถีการดำเนินชีวิตกับโรคหัวใจ และแนวทางการดูแลต่อเนื่อง รวมทั้งสามารถใช้ระบบข้อมูลในการจัดบริการสุขภาพ และกระบวนการจัดการสารสนเทศทางการพยาบาลได้

๒.๒ เนื้อหา (โดยย่อ)

โรงพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดรบบยอดการพยาบาลผู้ป่วย การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม การใช้ยาที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด โภชนาการ การดูแลผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจ และการบริหารจัดการการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ทำให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพ อาการและอาการแสดง การรักษาพยาบาล การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด

๑. ระบบสุขภาพ นโยบายสุขภาพของประเทศ และแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ

๑.๑ ระบบสุขภาพ

ระบบสุขภาพ (Health System) ประกอบด้วย องค์กร สถาบัน ทรัพยากร และประชาชน ที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาสุขภาพให้ดีขึ้น มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้สามารถนำส่งการบริการให้มีความเป็นธรรม (equity) และมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุสุขภาพ

๖ องค์ประกอบของกรอบสุขภาพ WHO

- ๑) กำลังคนด้านสุขภาพ โดยให้มีการผลิตจำนวนมากเพียงพอกับความต้องการในระบบ ขณะเดียวกันต้องมีคุณภาพและมาตรฐานด้วย ต้องไม่ใช่การเร่งผลิตแล้วไม่มีคุณภาพ พร้อมกันนี้ต้องมีการวางแผนกระจายที่เหมาะสม
- ๒) ระบบข้อมูล ปัจจุบันความต้องการคุณภาพด้านการรักษาพยาบาลเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการจะทำให้ระบบมีคุณภาพได้นั้นจะต้องมีการพัฒนาในส่วนของระบบฐานข้อมูลที่ต้องครอบคลุม เพื่อลดความผิดพลาดของระบบที่อาจเกิดขึ้น
- ๓) ยาและครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำเป็นต้องมีการลงทุน กองทุนรักษาพยาบาลจะสนับสนุนด้านยาและเวชภัณฑ์ให้กับประชาชนได้มากน้อยแค่ไหน จำเป็นต้องตกลงเพื่อหาจุดร่วมกัน และจำเป็นต้องมีงบประมาณสนับสนุนส่วนอื่นเข้ามาช่วยเสริม
- ๔) การออกแบบระบบบริการให้มีประสิทธิภาพ จะต้องมีการระบบที่เข้ามาสนับสนุนให้หน่วยบริการทำงานง่ายขึ้น เพื่อที่บุคลากรในวิชาชีพสามารถใช้เวลาในการดูแลและรักษาผู้ป่วยมากขึ้น นอกจากนี้ควรลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนและไม่เกิดประโยชน์ออกไปด้วย
- ๕) ภาวะผู้นำและอภิบาลระบบ
- ๖) งบประมาณ การจัดทำกลไกการบริหารแต่ละกองทุนที่เอื้อต่อกัน

๑.๒ ยุทธศาสตร์ชาติ

ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐) เป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” เพื่อความสุขของคนไทยทุกคน โดยมุ่งเน้น การสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์

- ความมั่นคง
- การสร้างความสามารถในการแข่งขัน
- การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพ ทรัพยากรมนุษย์
- การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม
- การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- การปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

๑.๓ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติคือการกำหนดแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อให้ประชาชนมีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เป็นแม่แบบของการวางแผนด้านเศรษฐกิจและสังคมในประเทศ รวมถึงเป็นเป้าหมายร่วมที่คนในสังคมพยายามขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เดินไปในทิศทางเดียวกัน โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ ได้กำหนดจุดหมายไว้ ๑๓ หมุดหมาย ครอบคลุมมิติการพัฒนา ๔ มิติ ได้แก่

- ๑) มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย
- ๒) มิติโอกาสและความเสมอภาคทางเศรษฐกิจและสังคม
- ๓) มิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ๔) มิติปัจจัยผลักดันการพลิกโฉมประเทศ

๒. การประเมินภาวะสุขภาพขั้นสูงและการตัดสินใจทางคลินิก

๒.๑ การประเมินภาวะสุขภาพและการเขียนรายงานทางการแพทย์ในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด การประเมินภาวะสุขภาพ หมายถึง การรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพของผู้รับบริการเพื่อประเมินความต้องการและภาวะสุขภาพของผู้รับบริการ ประกอบด้วย การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการตรวจพิเศษอื่นๆ

๒.๒ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

- การสัมภาษณ์ (The assessment interview)
- การสำรวจทั่วไป (General survey)
- การตรวจร่างกาย (Physical examination)
- ศึกษาจากการบันทึกรายงาน (Review of records)

๒.๓ เครื่องมือในการตรวจร่างกาย เครื่องชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง พรอทัวอุณหภูมิ เครื่องวัดความดันโลหิต หูฟัง (Stethoscope) นาฬิกา ไฟฉาย ไม้กดลิ้น ไม้เคาะลิ้น ไม้เคาะเข่า สายวัด เครื่องส่องดูภายในลูกตา เครื่องส่องภายในรูหู เข็มปลายทุ่

๒.๔ การประเมินสุขภาพผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือด

๒.๔.๑ จากประวัติการเจ็บหน้าอก เช่น

- เจ็บใต้กระดูก ด้านหน้า ร้าวไปที่ไหล่ คอ กราม เจ็บเหมือนถูกกดทับ เจ็บนาน ๑ - ๓ นาที หรือบางครั้ง ๒๐ นาที เจ็บมากหลังรับประทานอาหาร หายเจ็บเมื่ออมยาใต้ลิ้นหรือพัก
- เจ็บแปลบ (sharp pain) เจ็บรุนแรง เจ็บมากขึ้นเมื่อไอ หายใจ หรือเปลี่ยนท่า เจ็บดีขึ้นเมื่อนั่งโน้มตัวไปข้างหน้า มักเป็น Pericarditis
- เจ็บด้านหน้าของอก ร้าวไปคอ หลังและท้อง ปวดรุนแรงเหมือนมีอะไรแทงทะลุ อาการปวดอาจลดลงหรือหายไปเอง อาจเป็น Dissecting aortic aneurysm

๒.๔.๒ การซักประวัติ (History taking) ผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือด

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (Patient profile) ได้แก่ นามสกุล เพศ อายุ อาชีพ ภูมิลำเนา ที่อยู่ปัจจุบัน ปัจจัยเสริมหรือกระตุ้นให้เกิดความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด
- อาการสำคัญ (Chief complain) คือ อาการสำคัญที่นำผู้ป่วยมา ๑ - ๒ อาการ และระยะเวลาที่เกิดอาการนั้นจำเป็น

- ประวัติปัจจุบัน (Present illness) คือ การอธิบายรายละเอียดของอาการ และลำดับเหตุการณ์ เช่น อาการเจ็บหน้าอก อาการหายใจหอบเหนื่อยโดยใช้หลัก OLD CEART

Onset of symptoms อาการแสดงเริ่มแรก เวลาเริ่มเป็น

Location of symptoms ตำแหน่งที่เป็น

Duration of symptoms ระยะเวลาที่เป็น

Characteristics of patient ลักษณะของผู้รับบริการ

Aggravating factors ปัจจัยกระตุ้นให้อาการแย่ลง หรือเป็นมากขึ้น

Relieving factors ปัจจัยที่ช่วยให้ดีขึ้น หรือบรรเทาอาการได้

Treatment administered before arrival การรักษาที่เคยได้รับมาก่อน

- ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต (Past History) คือ ประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ อุบัติเหตุในอดีตที่ผ่านมา การผ่าตัดหัวใจ การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง เช่น HT, DM, Rheumatic เป็นต้น

๒.๔.๒.๕ ประวัติครอบครัว (Family history) คือ ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว (ปู่ ย่า ตา ยาย บิดา มารดา พี่น้อง ลูกหลาน) ได้แก่ โรคติดต่อ โรคทางพันธุกรรม การเสียชีวิต อายุและสาเหตุที่เสียชีวิต

๒.๔.๒.๖ ประวัติพฤติกรรมส่วนตัวและสังคม สิ่งแวดล้อม อาชีพ พฤติกรรมสุขภาพ รวมทั้งวัฒนธรรมและศาสนา

๒.๕ เทคนิคการตรวจร่างกายระบบหัวใจและหลอดเลือด

- การดู (Inspection) เป็นกระบวนการสังเกต โดยใช้การดู การไต่ก้น ดูลักษณะท่าทาง รูปร่าง ความรู้สึก สีหน้า เพื่อประเมินความเจ็บปวด หรือความวิตกกังวล ภาวะเหนื่อย หอบเหนื่อย เป็นต้น

- การดูผิวหนังและเล็บ ประเมินผิวหนังเขียวคล้ำ ดูลักษณะและสีเล็บ

- อาการบวม จากภาวะหัวใจล้มเหลว ดูการไหลเวียนของเลือดที่ส่วนปลาย (capillary refill time)

- ดูการเต้นของหัวใจ ตำแหน่งที่พบปกติ จะพบการเต้นที่ apex

๒.๕.๒ การคลำ (Palpation) เพื่อตรวจหาข้อมูลอวัยวะหรือก้อน ควรได้ข้อมูล ขนาด ลักษณะผิวของ อวัยวะ ความแข็ง การเคลื่อนที่ การกดเจ็บ เป็นต้น

- คลำชีพจรที่บริเวณยอดหัวใจ (apical impulse) ตำแหน่งปกติจะพบการเต้นที่ apex บริเวณช่องซี่โครงที่ ๔ ถึง ๕ (intercostal space) ตัดกับเส้นกึ่งกลางไหปลาร้า (mid clavicular line)

- คลำ heave เป็นการคลำการยกตัวของหัวใจ หรือแรงกระเพื่อมของผนังทรวงอก บริเวณด้านหน้าของหัวใจ หรือยอดหัวใจ ที่เกิดจากห้องหัวใจล่างมีการขยายใหญ่ขึ้นจนชิดติดผนังทรวงอก

- คลำ thrill คือ การคลำคลื่นสั่นสะเทือน การคลำเสียงฟู่ คลำตามตำแหน่งลิ้นหัวใจ

- การคลำชีพจรจากหลอดเลือดแดง (Arterial pulse) เพื่อประเมินความแรง และจังหวะการเต้นของชีพจร

๒.๕.๓ การฟัง (Auscultation) ฟังเสียงที่เกิดจากอวัยวะในร่างกาย โดยใช้หูฟัง อธิบายความดัง ลักษณะของเสียงที่ได้ยิน เสียงหัวใจ (first and second heart sound) อัตราการเต้นของหัวใจ (rate) จังหวะการเต้นของหัวใจ (rhythm) เสียงผิดปกติ (adventitious sound)

๒.๕.๓.๑ เสียงของหัวใจ (Heart sound)

เสียงที่ ๑ เกิดเมื่อ ventricle ได้รับเลือด และ AV valve (tricuspid, mitral) ของ atrium ทั้ง ๒ ช้างปิด ช่วง Phase b : isovolumetric contraction (All valves closed) ทำให้เกิดเสียง S๑ คือ Lub ได้ยินชัดเจน apex

เสียงที่ ๒ เกิดเมื่อ Semilunar valve ปิดหลังจากที่ ventricle บีบเลือดไปส่วนต่างๆ ของร่างกาย ช่วง Phase e : isovolumetric relaxation (All valves closed) ทำให้เกิดเสียง S๒ คือ Dub

เสียงที่ ๓ เกิดการสั่นสะเทือนของผนัง ventricle หลังจากที่ AV valve เปิด และเลือดจะไหลเข้าไปใน ventricle จะได้ยินชัดตรงตำแหน่ง tricuspid valve

เสียงที่ ๔ ปกติจะไม่ได้ยิน เพราะความถี่ต่ำ เกิดจากการไหลเข้าไปใน ventricle อย่างรวดเร็ว จะได้ยินชัดตรงตำแหน่งของ mitral valve

หมายเหตุ : ยกเว้นการเคาะ จะไม่มีในการตรวจระบบหัวใจ

๒.๖ การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiography)

๒.๖.๑ ข้อบ่งชี้ในการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

- ตรวจกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ที่แบบกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome)

- ตรวจหัวใจเต้นผิดจังหวะ ทั้งหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia)หัวใจเต้นช้า (Bradycardia)หัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac arrhythmia)

- ประเมินภาวะผิดปกติ Metabolic disorder เช่น Hypokalemia, Hyperkalemia, Hypocalcaemia

- ประเมินผลการรักษาด้วยยา

- ประเมินภาวะฉุกเฉิน เช่น pericardial effusion, pulmonary embolism

๒.๖.๒ การแสดงคลื่นหัวใจปกติ

- P wave เป็นการบีบตัวของหัวใจห้องบน (Atrial depolarization)ความสูงไม่เกิน ๓ มม. กว้างไม่เกิน ๒.๕ มม. ใช้เวลา ๐.๐๘ – ๐.๑๐ วินาที

- PR interval เป็นการนำสัญญาณไฟฟ้าจาก Atrium ไป Ventricle ถูกส่งจาก SA node ไป AV node กว้างไม่เกิน ๐.๑๒ – ๐.๒๐ วินาที หรือ ๕ มม.

- QRS complex เกิดจากการบีบตัวของหัวใจห้องล่าง

- Q wave ความกว้างปกติไม่เกิน ๑ มม. หรือ ๐.๐๔ วินาที สูงไม่เกิน ๒ มม. และสูงน้อยกว่า ๑/๓ ของความสูง R wave

- S wave บอกลึกลง Depolarization ของ Ventricle ปกติใช้เวลา ๐.๐๖ – ๐.๑๒ วินาที หรือ กว้างไม่เกิน ๓ มม.

- ST segment ส่วนที่อยู่ระหว่างจุดสิ้นสุดของคลื่น QRS และจุดเริ่มต้นของคลื่น T คือช่วงที่ Repolarization เริ่มขึ้น ระยะนี้ไม่มีความแตกต่างของประจุไฟฟ้าที่ขั้วบวกและขั้วลบจึงบันทึกไว้เป็นเส้นราบ (Isoelectric line)

- T wave คลื่นที่เกิดจากระยะพักของ Ventricle

- QT interval วัดจากจุดเริ่มต้นของคลื่น QRS จนถึงจุดสิ้นสุดของคลื่น T เป็นคลื่นไฟฟ้าที่วัดได้ในช่วงที่ Ventricle กำลังบีบตัว ช่วงปกติ ๐.๓๖ – ๐.๔๔ วินาที

- U wave คลื่นนี้จะสูงเมื่อมี Hypokalemia, Hypercalcemia, Hyperthyroidism

๒.๖.๓ การอ่านและแปลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

- อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate)ปกติอยู่ในช่วง ๖๐ – ๑๐๐ ครั้ง/นาที ถ้าน้อยกว่า ๖๐ ครั้ง/นาที เรียกว่า Bradycardia ถ้ามามากกว่า ๑๐๐ ครั้ง/นาที เรียกว่า Tachycardia

- จังหวะการเต้นของหัวใจ (Rhythm) ดูจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ Lead II เป็นหลัก ซึ่งดูค่า RR interval แบบ Regular เป็น Normal sinus rhythm แบบ Irregular

- การนำสัญญาณไฟฟ้า (Conduction) การหาความสัมพันธ์ของ P wave และ QRS complex ช่วยบอกถึงลำดับการกระตุ้นของ atrium และ ventricle

- รูปร่างและตำแหน่ง (Configuration and location)

๒.๗ การตรวจพิเศษในระบบหัวใจและหลอดเลือด

๒.๗.๑ ระบบหัวใจ

๒.๗.๑.๑ Invasive technique: Cardiac catheterization, Electrophysiology study, Nuclear perfusion imaging, Exercise electrocardiography (Stress test), Cardiac biopsy

๒.๗.๑.๒ Noninvasive technique: Echocardiography, Cardiac electrophysiology, Myocardial magnetic resonance imaging, Hemodynamic monitor, CXR

๒.๗.๒ ระบบหลอดเลือด

๒.๗.๑.๑ Computed Tomographic angiography (CTA), Ankle-brachial index,

๒.๘ การตรวจทางห้องปฏิบัติการในระบบหัวใจและหลอดเลือด

๒.๘.๑ Cardiac marker (Troponin, Creatinine kinase-MB, Myoglobin), Serum lipid, Homocysteine, CRP, Microalbuminuria, Blood coagulation, BNP, Electrolyte, ABG, D-dimer

๒.๘.๒ ระบบอื่นๆ ได้แก่ CBC, Renal function test, LFT, Thyroid function test, HbA_{1c}

๓.กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Anatomy & Physiology of Cardiovascular system)

กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular System) เป็นส่วนสำคัญของร่างกายมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการลำเลียงเลือดออกซิเจนและสารอาหารไปยังเนื้อเยื่อและเซลล์ต่างๆ รวมถึงการจัดของเสียจากร่างกาย ระบบนี้ประกอบด้วยหัวใจ หลอดเลือดแดง หลอดเลือดดำ และเส้นเลือดฝอย ซึ่งแต่ละส่วนมีหน้าที่เฉพาะเจาะจงในการทำงานร่วมกันเพื่อรักษาสมดุลของร่างกาย

กายวิภาคของระบบหัวใจและหลอดเลือด

๓.๑ หัวใจ (Heart)

โครงสร้าง หัวใจเป็นอวัยวะกล้ามเนื้อขนาดประมาณเท่ากำปั้น ตั้งอยู่บริเวณกลางทรวงอก เยื้องไปทางซ้ายเล็กน้อย ประกอบด้วย ๔ ห้อง ได้แก่ ห้องบนซ้าย (left atrium) ห้องล่างซ้าย (left ventricle) ห้องบนขวา (right atrium) และห้องล่างขวา (right ventricle)

ลิ้นหัวใจ หัวใจมีลิ้นที่ควบคุมการไหลของเลือด ได้แก่ ลิ้นไมทรัล (Mitral valve) และลิ้นไตรคัสปิด (Tricuspid valve) ที่อยู่ระหว่างห้องบนและห้องล่าง และลิ้นเอออร์ติก (Aortic valve) กับลิ้นพัลโมนารี (Pulmonary valve) ที่อยู่ระหว่างห้องล่างและหลอดเลือดแดงใหญ่

หลอดเลือดหัวใจ (Coronary arteries) หลอดเลือดเหล่านี้ทำหน้าที่ส่งเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจเอง

๓.๒ หลอดเลือด (Blood Vessels)

หลอดเลือดแดง (Arteries) ทำหน้าที่ส่งเลือดที่มีออกซิเจนจากหัวใจไปยังเนื้อเยื่อต่างๆ ทั่วร่างกาย หลอดเลือดแดงที่ใหญ่ที่สุดคือหลอดเลือดแดงใหญ่ (Aorta)

หลอดเลือดดำ (Veins) ทำหน้าที่นำเลือดที่มีคาร์บอนไดออกไซด์และของเสียจากเนื้อเยื่อกลับสู่หัวใจ หลอดเลือดดำที่ใหญ่ที่สุดคือหลอดเลือดดำคาวา (Vena cava)

เส้นเลือดฝอย (Capillaries) เป็นหลอดเลือดขนาดเล็กที่สุด เชื่อมต่อระหว่างหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนสารระหว่างเลือดและเนื้อเยื่อ

สรีระวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด

๑. การเต้นของหัวใจ (Cardiac Cycle)

การบีบตัวของหัวใจ (Systole) เป็นกระบวนการที่กล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างบีบตัวเพื่อส่งเลือดออกไปยังหลอดเลือดแดง หลอดเลือดแดงใหญ่ (Aorta) จะรับเลือดจากห้องล่างซ้าย และหลอดเลือดปัลโมนารี (Pulmonary artery) จะรับเลือดจากห้องล่างขวาเพื่อไปยังปอด

การคลายตัวของหัวใจ (Diastole) เป็นกระบวนการที่กล้ามเนื้อหัวใจคลายตัว เพื่อให้เลือดไหลเข้าสู่ห้องบนจากหลอดเลือดดำ

Cardiac Cycle หรือกระบวนการรอบการเต้นของหัวใจ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นซ้ำๆ ในการบีบตัวและคลายตัวของหัวใจ เพื่อสูบน้ำเลือดไปทั่วร่างกาย การทำงานของหัวใจสามารถแบ่งออกเป็นสองระยะหลักคือระยะที่หัวใจบีบตัว (Systole) และระยะที่หัวใจคลายตัว (Diastole) ซึ่งทั้งสองระยะนี้ทำงานร่วมกันในการเคลื่อนย้ายเลือดผ่านห้องต่างๆ ของหัวใจ

ระยะของ Cardiac Cycle

๑) Atrial Systole (การบีบตัวของห้องบน)

- ในระยะนี้ หัวใจห้องบน (atria) จะบีบตัวเพื่อดันเลือดลงสู่ห้องล่าง (ventricles) ผ่านลิ้นไทรคัสปิด (Tricuspid valve) ทางด้านขวา และลิ้นไมทริล (Mitral valve) ทางด้านซ้าย
- การบีบตัวของห้องบนเกิดขึ้นพร้อมกับการคลายตัวของหัวใจห้องล่าง เพื่อให้เลือดไหลลงมาได้ง่ายขึ้น

๒) Ventricular Systole (การบีบตัวของห้องล่าง)

- หลังจากที่ห้องล่างได้รับเลือดจากห้องบนแล้ว หัวใจห้องล่างจะเริ่มบีบตัวเพื่อส่งเลือดออกจากหัวใจ โดยลิ้นไทรคัสปิดและลิ้นไมทริลจะปิดเพื่อป้องกันไม่ให้เลือดไหลย้อนกลับเข้าสู่ห้องบน
- เลือดจากห้องล่างขวาจะถูกส่งไปยังปอดผ่านหลอดเลือดปัลโมนารี (Pulmonary artery) และเลือดจากห้องล่างซ้ายจะถูกส่งไปยังร่างกายผ่านหลอดเลือดแดงใหญ่ (Aorta)

๓) Ventricular Diastole (การคลายตัวของห้องล่าง)

- เมื่อหัวใจห้องล่างคลายตัว ลิ้นปัลโมนารีและลิ้นเอออร์ติค (Aortic valve) จะปิดลงเพื่อป้องกันไม่ให้เลือดที่ถูกส่งออกไปแล้วไหลย้อนกลับ
- ในระหว่างนี้ ห้องล่างจะเริ่มเติมเลือดจากห้องบนผ่านลิ้นไทรคัสปิดและลิ้นไมทริลอีกครั้ง เตรียมพร้อมสำหรับการบีบตัวครั้งต่อไป

๒. การลำเลียงเลือด (Blood Circulation)

การไหลเวียนโลหิตทั่วทั้งกาย (Systemic Circulation) เลือดที่มีออกซิเจนถูกส่งจากห้องล่างซ้ายผ่านหลอดเลือดแดงใหญ่ไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย หลังจากนั้นเลือดที่ขาดออกซิเจนจะไหลกลับเข้าสู่ห้องบนขวาผ่านหลอดเลือดดำคาวา

การไหลเวียนโลหิตแบบปอด (Pulmonary Circulation) เลือดที่ขาดออกซิเจนถูกส่งจากห้องล่างขวาไปยังปอดผ่านหลอดเลือดปัลโมนารี เพื่อรับออกซิเจนจากปอดและกลับเข้าสู่ห้องบนซ้าย

๓. การควบคุมการเต้นของหัวใจ

หัวใจมีกลุ่มเซลล์พิเศษที่เรียกว่าโหนดไซโนเอเทรียล (Sinoatrial Node หรือ SA Node) ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นสัญญาณไฟฟ้าทำให้หัวใจเต้นเป็นจังหวะ และโหนดเอวี (Atrioventricular Node หรือ AV Node) ช่วยส่งสัญญาณไปยังกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่าง

๔. การควบคุมความดันโลหิต (Blood Pressure)

ความดันโลหิตถูกควบคุมโดยกลไกหลายอย่าง เช่น ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nervous System) และฮอร์โมน เช่น เรนิน-แองจิโอเทนซิน-อัลโดสเตอโรน (Renin-Angiotensin-Aldosterone System)

๔.ยาที่ใช้ในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด

ยาที่ใช้ในการรักษาโรคและภาวะที่เกี่ยวข้องกับระบบหัวใจและหลอดเลือดมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทยังมีหน้าที่และกลไกการทำงานที่แตกต่างกันไปตามความจำเป็นในการรักษาโรคหรืออาการของผู้ป่วย

๔.๑ ยาลดความดันโลหิต (Antihypertensives)

- ยากลุ่ม ACE inhibitors (เช่น Enalapril, Lisinopril) ทำหน้าที่ลดการสร้างสารแองจิโอเทนซิน II ที่ทำให้หลอดเลือดหดตัว ช่วยขยายหลอดเลือดและลดความดันโลหิต

- ยากลุ่ม ARBs (Angiotensin II Receptor Blockers) เช่น Losartan, Valsartan ทำหน้าที่ปิดกั้นการทำงานของแองจิโอเทนซิน II ที่ตัวรับ ช่วยลดความดันโลหิตโดยไม่ทำให้เกิดผลข้างเคียงแบบเดียวกับ ACE inhibitors

- ยากลุ่ม Beta-blockers (เช่น Atenolol, Metoprolol) ลดอัตราการเต้นของหัวใจและลดแรงบีบตัวของหัวใจ ลดความดันโลหิตและความต้องการออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจ

- ยากลุ่ม Calcium channel blockers (เช่น Amlodipine, Diltiazem) ลดการหดตัวของกล้ามเนื้อหลอดเลือดและกล้ามเนื้อหัวใจ ช่วยลดความดันโลหิต

- ยากลุ่ม Diuretics (เช่น Hydrochlorothiazide, Furosemide) ช่วยขับน้ำและเกลือออกจากร่างกาย ลดปริมาณเลือดที่ไหลเวียน ลดความดันโลหิต

๔.๒ ยาลดไขมันในเลือด (Lipid-lowering agents)

- ยากลุ่ม Statins (เช่น Atorvastatin, Simvastatin) ลดการผลิตคอเลสเตอรอลในตับ ลดระดับคอเลสเตอรอล LDL ในเลือด ลดความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด

- ยากลุ่ม Fibrates (เช่น Gemfibrozil, Fenofibrate) ลดระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและเพิ่มคอเลสเตอรอล HDL

- ยากลุ่ม PCSK๙ inhibitors (เช่น Alirocumab, Evolocumab) เป็นยาชีวภาพที่ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอล LDL โดยป้องกันไม่ให้เกิดการสลายตัวของตัวรับ LDL ในตับ

๔.๓ ยาต้านเกล็ดเลือด (Antiplatelets)

- Aspirin ช่วยป้องกันการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด ลดความเสี่ยงของการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดหัวใจและสมอง

- Clopidogrel ใช้ร่วมกับ Aspirin ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง หรือหลังจากการทำหัตถการเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจ เช่น การขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูน (Angioplasty)

๔.๔ ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulants)

- Warfarin ใช้ป้องกันการเกิดลิ่มเลือดในผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยง เช่น ลิ่มหัวใจเทียมหรือภาวะหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะ (Atrial Fibrillation)

- Heparin และ Low-Molecular-Weight Heparin (เช่น Enoxaparin) ใช้ในการรักษาหรือป้องกันลิ่มเลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดหรือผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดดำลึกลับอุดตัน

- Direct Oral Anticoagulants (DOACs) (เช่น Dabigatran, Rivaroxaban) ยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่มีการใช้งานง่ายกว่า Warfarin และไม่ต้องตรวจเลือดบ่อยๆ

๔.๕ ยารักษาภาวะหัวใจล้มเหลว (Heart Failure Medications)

- *Digoxin* เพิ่มแรงบีบตัวของหัวใจและชะลอการเต้นของหัวใจ ใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวหรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ

- Aldosterone antagonists (เช่น Spironolactone) ช่วยขับเกลือและน้ำออกจากร่างกาย ลดภาระของหัวใจและช่วยรักษาภาวะหัวใจล้มเหลว

๔.๖ ยารักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (Angina Medications)

- Nitrates (เช่น Nitroglycerin) ช่วยขยายหลอดเลือดหัวใจ ลดอาการเจ็บหน้าอกจากภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบ

- Ranolazine ยาลดอาการเจ็บหน้าอกจากโรคหลอดเลือดหัวใจตีบที่มีผลต่อกลไกพิเศษของเซลล์หัวใจ

๔.๗ ยารักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Antiarrhythmics)

- Amiodarone ใช้รักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง เช่น Ventricular Tachycardia หรือ Atrial Fibrillation

- Sotalol ใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เช่น Atrial Fibrillation หรือ Ventricular Arrhythmias

๔.๘ ยาขยายหลอดเลือด (Vasodilators)

- Hydralazine ใช้ในการรักษาความดันโลหิตสูงหรือภาวะหัวใจล้มเหลว โดยการขยายหลอดเลือดแดงเล็กๆ เพื่อลดภาระของหัวใจ

- Isosorbide dinitrate ใช้ในการรักษาอาการเจ็บหน้าอกจากโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ และยังมีฤทธิ์ขยายหลอดเลือด

๕.แนวทางการรักษาและการผ่าตัดสำหรับโรคหัวใจและหลอดเลือดในปัจจุบัน

๕.๑ การดูแลรักษาภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST segment ยกขึ้น (STEMI) ตามคำแนะนำของ Thai Acute Coronary Syndromes Guidelines ๒๐๒๐ (แนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน พ.ศ.๒๕๖๓)

๑) เริ่มต้นจากการซักประวัติที่มาด้วยอาการเจ็บแน่นหน้าอกคล้ายของหนักทับ อาการมักเป็นนานมากกว่า ๑๕-๒๐ นาที อาจมีอาการร้าวไปที่แขนและไหล่ซ้าย คอ และหลังได้ นอกจากนี้ยังมีอาการอื่น ๆ ที่พบร่วมได้ เช่น เหงื่อออกใจสั่น คลื่นไส้อาเจียน หน้ามืด เป็นลม

๒) ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) และแปลผลเบื้องต้นเร็วที่สุด ภายใน ๑๐ นาที เพื่อลดการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายเพิ่มขึ้น ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ leads V๓-V๔ ในกรณีที่สงสัยกล้ามเนื้อหัวใจด้านหลังตาย (Posterior wall) และตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ leads V๓R-V๔R ในกรณีที่สงสัยกล้ามเนื้อหัวใจด้านล่างตาย (Inferior wall) เนื่องจากอาจมีกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างขวาตาย (RV infarction)ร่วมด้วย

๓) ตรวจ Cardiac troponins และให้การรักษาโดยไม่ต้องรอผลตรวจ

ขั้นตอนการวินิจฉัย

ขั้นตอนที่ ๑ เมื่อมีอาการเจ็บแน่นหน้าอก สันสัย Acute coronary syndrome

ขั้นตอนที่ ๒ ส่งตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) จะแปลผลภายใน ๑๐ นาที

- persistent ST elevation ให้ทำการวินิจฉัย กลุ่ม STEMI

การเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจลักษณะจำเพาะที่แสดงถึงการขาดเลือด ได้แก่

๑. ST segment elevation ใน lead V๒-V๓ ≥ 2 มม.ในผู้ชาย หรือ ≥ 1.5 ในผู้หญิง

๒. ST segment elevation \geq ๑ มม. ใน limb leads หรือ chest leads อื่น ที่ไม่ใช่ V๒-V๓

- ST abnormality ให้ทำการตรวจขั้นตอนต่อไป

- Normal EKG/Underdetermined EKG ให้ทำการตรวจขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ ๓ ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ Troponin T หรือ Troponin I

- ผลเลือด Troponin สูงผิดปกติ วินิจฉัยเป็น NSTEMI

- ผลเลือด Troponin ปกติ วินิจฉัยเป็น Unstable angina

แนวทางการรักษาโดยการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (Reperfusion therapy)

- First medical contact (FMC) หมายถึง ผู้เห็นเหตุการณ์คนแรก ณ จุดแรกที่พบผู้ป่วย โดยอาจเป็นแพทย์พยาบาล เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ หรือ ผู้ที่สามารถแปลผล ECG และทำ defibrillation ได้ STEMI diagnosis หมายถึงเวลาที่ให้การวินิจฉัยว่าเป็น STEMI จาก ECG จุดนี้จะเริ่มนับเวลาเป็น "๐" ปัจจุบันใช้คำว่า "STEMI diagnosis to fibrinolysis or wire crossing time" แทนคำเดิมคือ "door-to-needle" และ "door-to-balloon"

- Primary PCI strategy หมายถึง แนวทางส่งผู้ป่วยไปสวนหัวใจและเปิดหลอดเลือดที่อุดตันทันที ซึ่งวิธีนี้เป็นการรักษาที่ได้ผลดีกว่าการให้ยาละลายลิ่มเลือด แต่ยังมีข้อจำกัด โดยเฉพาะในประเทศไทยที่ไม่สามารถทำ primary PCI ได้ทุกแห่ง ถ้าระยะเวลาในการส่งตัวผู้ป่วยไปทำ primary PCI (นับเวลาจากการวินิจฉัย STEMI ถึง wire crossing หน่วยเป็นนาที) น้อยกว่า ๑๒๐ นาที ควรส่งผู้ป่วยไปทำการรักษาโดยวิธี primary PCI แต่ถ้าหากมากกว่า ๑๒๐ นาที ควรให้การรักษาโดยการให้ยาละลายลิ่มเลือด ไม่ว่าจะใช้แนวทางใด พึงระลึกเสมอว่าการวินิจฉัยและรักษาต้องทำให้เร็วที่สุด

- Pharmacoinvasive strategy หมายถึงการรักษาโดยการให้ยาละลายลิ่มเลือดก่อน ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากในโรงพยาบาลที่ไม่สามารถทำ primary PCI ได้ หรือ ต้องใช้เวลามากกว่า ๑๒๐ นาที ในการส่งตัวไปยังโรงพยาบาลที่สามารถทำ primary PCI ได้ จากการศึกษาเปรียบเทียบการรักษาด้วยวิธี primary PCI หรือ การให้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน ๓ ชั่วโมงแรกหลังผู้ป่วยมีอาการ พบว่าผลการรักษาของทั้งสองวิธีไม่ต่างกัน หลังจากได้ยาละลายลิ่มเลือดแล้วผู้ป่วยควรถูกส่งไปยังโรงพยาบาลที่สามารถทำ PCI ได้โดยเร็ว ตามระบบการส่งต่อผู้ป่วย ซึ่งอาจแตกต่างกันไปตามบริบทในแต่ละพื้นที่ อย่างไรก็ตาม หากหลอดเลือดหัวใจไม่เปิดด้วยยาละลายลิ่มเลือด ซึ่งประเมินจากอาการแน่นหน้าอก ไม่ลดลง และ/หรือ ST segment ที่ยกสูง ลดลง $< 50\%$ จากเริ่มต้น ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาด้วย PCI หรือส่งต่อไปโรงพยาบาลที่สามารถทำ PCI ทันทีในกรณีมีอาการแสดงและ ECG บ่งชี้ว่าหลอดเลือดหัวใจเปิดแล้ว แม้ว่าควรส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่สามารถทำ PCI โดยเร็ว แต่ก็ขึ้นกับบริบทของแต่ละพื้นที่ ควรปรึกษากันในระบบเครือข่ายส่งต่อ อย่างไรก็ตาม ไม่ควรเกิน ๒๔-๗๒ ชั่วโมงหลังได้รับ

ยาละลายลิ่มเลือดที่ใช้ในประเทศไทยมี ๒ กลุ่ม คือ กลุ่ม fibrin-specific agent ได้แก่ tenecteplase (TNK) และ tissue-type plasminogen activator (t-PA) หรือ alteplase สำหรับกลุ่ม non-fibrin specific ได้แก่ streptokinase (SK) แนะนำให้ใช้กลุ่ม fibrin-specific มากกว่า SK แต่ขึ้นกับบริบทของแต่ละสถานพยาบาลด้วย จากการศึกษา STREAM พบว่าการให้ TNK มีประสิทธิภาพดีและลดความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกได้ ดังนั้นในกรณีที่ใช้แนวทาง pharmacoinvasive strategy และส่งต่อผู้ป่วยทันทีหลังเริ่มยาละลายลิ่มเลือด เพื่อความปลอดภัยระหว่างการส่งต่อ ยาละลายลิ่มเลือดที่ควรเลือกใช้ คือ TNK

ชนิดและการให้ยาละลายลิ่มเลือด (fibrinolytic therapy)

- Streptokinase (SK) ขนาดยาที่ให้คือ ๑.๕ ล้านยูนิต ผสมใน normal saline ๑๐๐ มล. ให้ทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา ๓๐-๖๐ นาที

- Tissue-type plasminogen activator (t-PA) ๑๕ มก. ให้ทางหลอดเลือดดำทันที แล้วต่อด้วยขนาด ๐.๗๕ มก. ต่อ กก. (ไม่เกิน ๕๐ มก.) ในเวลา ๓๐ นาที จากนั้นให้ขนาด ๐.๕ มก. ต่อ กก. ในเวลา ๖๐ นาที (ไม่เกิน ๓๕ มก.) โดยขนาดทั้งหมดรวมกันไม่เกิน ๑๐๐ มก.

- Tenecteplase (TNK ถูกดัดแปลงจาก t-PA ทำให้มีประสิทธิภาพดีและใช้ง่ายขึ้นโดยการให้หลอดเลือดดำเพียงครั้งเดียว โดยขนาดของ TNK ขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัวของผู้ป่วยดังนี้

- น้ำหนัก <๖๐ กก. ให้ขนาด ๓๐ มก. V bolus ครั้งเดียว
- น้ำหนัก ๖๐ ถึง <๗๐ กก. ให้ขนาด ๓๕ มก. IV bolus ครั้งเดียว
- น้ำหนัก ๗๐ ถึง <๘๐ กก. ให้ขนาด ๔๐ มก. IV bolus ครั้งเดียว
- น้ำหนัก ๘๐ ถึง <๙๐ กก. ให้ขนาด ๔๕ มก. IV bolus ครั้งเดียว
- น้ำหนัก ๙๐ กก. ขึ้นไป ให้ขนาด ๕๐ มก. IV bolus ครั้งเดียว

*แนะนำให้ลดขนาดของ TNK ลงครึ่งหนึ่ง ในผู้ป่วยที่อายุ ≥ ๗๕ ปี

การสวนหัวใจ และพิจารณาเปิดหลอดเลือดหัวใจ ในกรณีที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ในเวลานานกว่า ๑๒ ชั่วโมง หลัง onset ของ STEMI โดยที่ไม่ได้รับการรักษาโดยการเปิดหลอดเลือดมาก่อน (late presentation STEMI)

ผู้ป่วย STEMI ที่มาพบแพทย์ในเวลา >๑๒ ชั่วโมง หลัง onset ของ STEMI แนะนำให้ทำ CAG และ PCI ในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีการแน่นหน้าอก มีหลักฐานว่ายังมีกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด เช่น ECG ยังมี dynamic ST-T change หรือ ST segment ยังยกอยู่ หรือมี hemodynamic หรือ electrical instability เช่น มีภาวะหัวใจล้มเหลว, ช็อก, หรือมีหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาที่ชัดเจนถึงประโยชน์ของการสวนหัวใจเพื่อทำ PCI ในผู้ป่วยที่มีอาการมาแล้ว >๑๒ ชั่วโมงและไม่มีอาการหรืออาการแสดงของการเกิดการขาดเลือด แต่จากข้อมูลการศึกษาที่เป็น randomized study ในผู้ป่วย STEMI ที่มาพบแพทย์ช้า ตั้งแต่ ๑๒-๔๘ ชั่วโมงหลัง onset โดยที่ผู้ป่วยไม่มีอาการแล้ว (BRAVE-๒ trial) พบว่าในกลุ่มที่ทำ PCI มี myocardial infarct size ประเมินจากการใช้ SPECT และอัตราการตายในระยะเวลา ๔ ปี ต่ำกว่ากลุ่มที่ให้การรักษาแบบ conservative อย่างเดียว

ต่อมาก็มีการศึกษาชื่อว่า Occluded Artery Trial (OAT) ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วย STEMI ที่มาพบแพทย์ช้า ตั้งแต่ ๓-๒๘ วัน หลัง onset โดยผู้ป่วยไม่มีอาการ และทำการสวนหัวใจพบว่าหลอดเลือดที่เป็นสาเหตุยังตันสนิท (totally occluded infarct artery) พบว่าการทำ PCI กลับไม่ได้ประโยชน์ทั้งในแง่ของการลดอัตราการตาย การเกิด heart failure รวมถึงการลด MI เมื่อเทียบกับการรักษาโดยใช้ยาอย่างเดียว จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นข้อห้ามในการทำ routine PCI ของหลอดเลือดที่ตันสนิท ในผู้ป่วย STEMI ที่มาพบแพทย์ช้า >๔๘ ชั่วโมง หลัง onset และไม่มีอาการ แต่อย่างไรก็ตามสามารถพิจารณาทำ PCI หรือ revascularization ในผู้ป่วยที่ยังมีอาการเจ็บหน้าอก (post MI angina) หรือมีหลักฐานว่า กล้ามเนื้อหัวใจในส่วนที่เลี้ยงโดยเส้นเลือดนั้น ๆ ยังมีการขาดเลือด หรือ ยัง viable อยู่จากการทำ SPECT หรือ cardiac MRI

๕.๒ ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด ST segment ไม่ยกขึ้น (NSTEMI) แนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน พ.ศ.๒๕๖๓ สำหรับแนวทางในการวินิจฉัยผู้ป่วย NSTEMI-ACS เริ่มต้นจากการซักประวัติ และตรวจร่างกาย ผู้ป่วยทุกรายที่มาด้วยอาการเจ็บหน้าอก หรืออาการเหนื่อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีอาการเป็นแบบเฉียบพลัน ควรได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) และแปลผลอย่างเร่งด่วน โดยควรทำภายใน ๑๐ นาที นับตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการและ ECG มีความผิดปกติที่เข้าได้กับ NSTEMI-ACS อย่างชัดเจน อาจพิจารณาเริ่มให้การรักษาด้วย DAPT ได้เลย แต่หากอาการและ ECG ไม่

สามารถให้การวินิจฉัยได้ชัดเจน ให้รอผลการตรวจ cardiac troponins ประกอบการวินิจฉัยก่อนให้ DAPT โดยมีแนวเวชปฏิบัติดังนี้

๑. การแปลผล cardiac enzyme ต้องพิจารณาร่วมกับประวัติ ความเสี่ยงของผู้ป่วย อาการและอาการแสดง
๒. เลือกส่ง cardiac troponins ทดแทนการใช้ CPK หรือ CKMB เนื่องจาก cardiac troponins มีความไว และจำเพาะมากกว่า CPK และ CKMB
๓. เพื่อความรวดเร็วในการวินิจฉัย และการรักษา ควรทราบผล cardiac troponins ภายใน ๑-๒ ชั่วโมง
๔. ในกรณีที่ค่า cardiac troponins สูงเกินกว่าค่าปกติอย่างชัดเจน ร่วมกับอาการของผู้ป่วยที่เข้าได้กับ NSTEMI-ACS สามารถพิจารณาให้การรักษาได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องตรวจ cardiac troponins ซ้ำ
๕. ในกรณีที่ค่า cardiac troponins ครั้งแรกสูงเกินค่าปกติไม่มาก ร่วมกับอาการของผู้ป่วยไม่ชัดเจนอาจพิจารณาส่งตรวจ cardiac troponins อีกครั้งโดยห่างจากการตรวจครั้งแรกประมาณ ๓ ชั่วโมง ถ้าพบว่าค่าที่สองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญให้วินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็น NSTEMI-ACS แต่ถ้าผลการตรวจ cardiac troponins ๒ ครั้ง ไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญผู้ป่วยอาจเป็น unstable angina หรือ ไม่ใช่เกิดจากหัวใจขาดเลือด ควรตรวจหาสาเหตุอื่น ๆ ของอาการเจ็บหน้าอกร่วมด้วย
๖. ในกรณีที่ค่า cardiac troponins ครั้งแรกอยู่ในเกณฑ์ปกติ ให้พิจารณาว่าเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจ cardiac troponins ห่างจากตอนเริ่มมีอาการ (onset) เกิน ๖ ชั่วโมงหรือไม่ ในกรณีที่มีอาการมานานเกินกว่า ๖ ชั่วโมงแล้ว และผล cardiac troponins อยู่ในเกณฑ์ปกติ ร่วมกับความเสี่ยต่ำ (ประเมินจาก GRACE risk score) ผู้ป่วยอาจเป็น unstable angina หรือ ไม่ใช่เกิดจากหัวใจขาดเลือด ควรตรวจหาสาเหตุอื่น ๆ ของอาการเจ็บหน้าอกร่วมด้วย
๗. สำหรับผู้ป่วยที่ cardiac troponins ครั้งแรกอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่มีอาการมาไม่เกิน ๖ ชั่วโมง อาจพิจารณาส่งตรวจ cardiac troponins ครั้งที่สอง โดยห่างจากการตรวจครั้งแรกประมาณ ๓ ชั่วโมง ถ้าพบว่าค่าที่สองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็น NSTEMI-ACS แต่ถ้าผลการตรวจ cardiac troponin ๒ ครั้ง ไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญผู้ป่วยอาจเป็น unstable angina หรือ ไม่ใช่เกิดจากหัวใจขาดเลือด ควรตรวจหาสาเหตุอื่น ๆ ของอาการเจ็บหน้าอกร่วมด้วย
๘. ทั้งนี้ในกรณีที่การส่งตรวจ cardiac troponins สองครั้ง ยังไม่สามารถให้การวินิจฉัยที่ชัดเจนได้ อาจพิจารณาส่งตรวจมากกว่าสองครั้งได้ โดยพิจารณาเป็นกรณีไป
๙. ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น NSTEMI-ACS ต้องได้รับการประเมินความเสี่ยง (risk stratification) โดยอาศัย GRACE risk score หรือ TIMI risk score ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยยังไม่ชัดเจนอาจพิจารณาส่งตรวจ non-invasive stress test หรือ coronary CT angiography เพื่อช่วยในการวินิจฉัย

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (coronary artery bypass graft ; CABG)

คือการผ่าตัดเพื่อนำเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจส่วนที่ขาดเลือดโดยใช้หลอดเลือดแดงหรือหลอดเลือดดำมาต่อกับ coronary artery ตำแหน่งที่อยู่หลังต่อส่วนตีบแคบหรือตันโดยไม่จำเป็นต้องลอก plaque ในตำแหน่งส่วนที่ตีบตันออกถึงแม้บางครั้งอาจจำเป็นต้องทำการลอก plaque ร่วมกับ intima และ media ออกที่เรียกว่า coronary endarterectomy การรักษา AMI โดยวิธีผ่าตัด CABG อาจใช้ในกรณีที่วิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด และ PCI ไม่ได้ผล หรือมีการอุดตันอย่างเฉียบพลันของหลอดเลือดโคโรนารีในขณะที่สวนหัวใจและทำ PCI ไม่ได้ การผ่าตัดควรทำภายใน ๔ - ๖ ชั่วโมงหลังเกิดการอุดตันหลอดเลือด

สำหรับข้อบ่งชี้ในการทำ Coronary artery bypass ในผู้ป่วย acute myocardial infarction ได้แก่

๑. Emergency CABG ในผู้ป่วยที่

๑.๑ Failed primary PCI

๑.๒ Coronary anatomy เหมาะสม

๑.๓ Persistent ischemia ของกล้ามเนื้อหัวใจบริเวณกว้างและหรือ hemodynamic instability (Class I, level of evidence B)

๒. Emergency CABG ในผู้ป่วยที่มี complication จาก post infarction ได้แก่ ventricular septal rupture, mitral valve insufficiency จาก papillary muscle infarction หรือผู้ป่วยที่มี free wall rupture (Class I, level of evidence B)

๓. Emergency CABG ในผู้ป่วยที่มี cardiogenic shock และสภาพผู้ป่วยเหมาะสม (Class I, level of evidence B)

๔. Emergency CABG ในผู้ป่วย life-threatening ventricular arrhythmias ที่มี left main disease ($\geq 50\%$ stenosis) หรือ three vessel disease (Class I, level of evidence C)

๕. ผู้ป่วย multivessel disease ที่มี recurrent angina หรือ MI ภายใน ๔๘ ชั่วโมงหลัง STEMI (Class II a, level of evidence B) Early CABG ในผู้ป่วยที่อายุ > 75 ปีมี ST-segment elevation หรือมี left bundle branch block (Class II a, level of evidence B)

การผ่าตัดมีหลายวิธีได้แก่

๑. Conventional CABG หรือ On Pump CABG เป็นการผ่าตัดโดยอาศัย Cardiopulmonary bypass อาจร่วมกับการทำให้หัวใจหยุดเต้น (arrested heart) ขณะผ่าตัดหรือหัวใจยังเต้น (beating heart) ขณะผ่าตัดซึ่งศัลยแพทย์ส่วนใหญ่ยังนิยมการผ่าตัดแบบ on pump CABG

ข้อดี คือสามารถเย็บต่อหลอดเลือดได้ชัดเจนแม่นยำในขณะที่หัวใจหยุดเต้น

ข้อเสีย คืออาจก่อให้เกิด global ischemia ของกล้ามเนื้อหัวใจขณะผ่าตัดและการ clamp หรือ cannulate ที่ ascending aorta อาจเพิ่มความเสี่ยงของ cerebral embolism ได้

๒. Off - pump CABG เป็นการผ่าตัดโดยไม่ใช้ Cardiopulmonary bypass ขณะที่ผ่าตัดหัวใจยังคงเต้นตามปกติศัลยแพทย์จะใช้เครื่องมือดึงตำแหน่งหลอดเลือด coronary ที่ต้องการเย็บเชื่อมและอาจใช้เครื่องมือดึงรั้งหัวใจในทิศทางต่าง ๆ

ข้อดี

- หลีกเลี่ยงผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนจาก cardiopulmonary bypass

- หลีกเลี่ยงภาวะ global ischemia กล้ามเนื้อหัวใจ

- สามารถผ่าตัดโดยไม่ต้องทำหัตถการต่อ ascending aorta ความเสี่ยงของการเกิด stroke จึงต่ำ

- ใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดน้อยกว่า

ข้อเสีย

- การผ่าตัดจะยุ่งยากขึ้นถ้ามีภาวะ tachycardia หรือหัวใจขนาดใหญ่หลอดเลือด coronary ขนาดเล็กหรือจมลึกในชั้นกล้ามเนื้อสำหรับวิธีการผ่าตัดอาจมีอีกหลายวิธีแต่ยังไม่เป็นที่นิยมเช่น

๓. การผ่าตัดผ่านแผลขนาดเล็กและใช้วิธีการเย็บเชื่อมหลอดเลือดโดยตรง (Minimally invasive direct coronary artery bypass MIDCAB)

๔. การผ่าตัดผ่านการส่องกล้อง (Totally endoscope coronary artery bypass: TECAB)

๕. การผ่าตัดโดยอาศัยหุ่นยนต์ช่วย (Robotic surgery)

๖. การพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว

ภาวะหัวใจล้มเหลว (Heart Failure) เป็นภาวะที่หัวใจไม่สามารถสูบฉีดเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพพอที่จะตอบสนองความต้องการของร่างกายได้ ภาวะนี้มักเกิดจากความเสียหายหรือการอ่อนแอของกล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้การไหลเวียนของเลือดลดลง ส่งผลให้ร่างกายได้รับออกซิเจนและสารอาหารไม่เพียงพอ

สาเหตุของภาวะหัวใจล้มเหลว

๑. โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (Coronary Artery Disease) ภาวะที่หลอดเลือดหัวใจตีบหรืออุดตัน ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและอาจนำไปสู่การเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน
๒. ความดันโลหิตสูง (Hypertension) ความดันโลหิตสูงเป็นเวลานานทำให้หัวใจต้องทำงานหนักขึ้น จนกล้ามเนื้อหัวใจหนาขึ้นและอ่อนแอลง
๓. กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (Myocardial Infarction) เกิดจากการที่หลอดเลือดหัวใจอุดตันอย่างฉับพลัน ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจส่วนหนึ่งเสียหายและไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ
๔. โรคลิ้นหัวใจ (Valvular Heart Disease) ความผิดปกติของลิ้นหัวใจที่ทำให้เลือดไหลกลับเข้าสู่หัวใจหรือไม่สามารถไหลเวียนได้อย่างปกติ ส่งผลให้หัวใจต้องทำงานหนักขึ้น
๕. โรคกล้ามเนื้อหัวใจ (Cardiomyopathy) การเสื่อมของกล้ามเนื้อหัวใจจากสาเหตุต่างๆ เช่น การติดเชื้อ การดื่มแอลกอฮอล์ หรือโรคทางพันธุกรรม
๖. ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Arrhythmias) ภาวะหัวใจเต้นเร็วเกินไปหรือช้าเกินไป ทำให้การสูบฉีดเลือดของหัวใจไม่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

อาการของภาวะหัวใจล้มเหลว

อาการของภาวะหัวใจล้มเหลวสามารถแตกต่างกันไปตามความรุนแรงของภาวะและระยะเวลาที่เป็น ได้แก่:

๑. หายใจลำบาก (Dyspnea) ผู้ป่วยมักจะมีอาการหายใจลำบาก โดยเฉพาะเวลานอนราบหรือขณะออกกำลังกาย
๒. อ่อนเพลียและเหนื่อยง่าย (Fatigue) เนื่องจากการสูบฉีดเลือดไม่เพียงพอ ผู้ป่วยอาจรู้สึกเหนื่อยง่ายและอ่อนเพลียแม้ทำกิจกรรมที่ไม่หนักมาก
๓. บวมที่ขาและเท้า (Edema) ภาวะหัวใจล้มเหลวอาจทำให้ของเหลวคั่งอยู่ในร่างกาย ทำให้เกิดอาการบวมที่ขา เท้า และหน้าท้อง
๔. ใจสั่นหรือหัวใจเต้นผิดปกติ (Palpitations) ผู้ป่วยอาจรู้สึกใจสั่นหรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ
๕. น้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการคั่งของน้ำในร่างกาย ผู้ป่วยอาจมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
๖. ไอเรื้อรังหรือเสียงหายใจผิดปกติ อาการไอเรื้อรังหรือเสียงหายใจผิดปกติอาจเกิดขึ้นจากการสะสมของเหลวในปอด

การวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว

- การตรวจร่างกาย แพทย์จะทำการตรวจร่างกายเพื่อประเมินอาการ เช่น การฟังเสียงหัวใจและปอด การตรวจบวมที่ขาและเท้า
- การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) เพื่อตรวจหาความผิดปกติของการเต้นของหัวใจ
- การทำอัลตราซาวด์หัวใจ (Echocardiography) เพื่อตรวจสอบการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจและลิ้นหัวใจ
- การตรวจเลือด เพื่อตรวจหาสารเคมีในเลือดที่อาจบ่งชี้ถึงภาวะหัวใจล้มเหลว

- การถ่ายภาพรังสี (X-ray) ของทรวงอก เพื่อตรวจหาการขยายตัวของหัวใจหรือการสะสมของของเหลวในปอด

การรักษาภาวะหัวใจล้มเหลว

๑. การใช้ยา

- ยาขับปัสสาวะ (Diuretics) เพื่อลดการคั่งของน้ำในร่างกายและบรรเทาอาการบวม
- ยาขยายหลอดเลือด (Vasodilators) เพื่อลดความดันโลหิตและภาระของหัวใจ
- ยากลุ่ม ACE inhibitors และ ARBs เพื่อลดการทำงานของระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน-แอลโดสเทอโรน ซึ่งเป็นสาเหตุของความดันโลหิตสูงและภาวะหัวใจล้มเหลว
- ยาต้านเกล็ดเลือด (Anticoagulants) เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดลิ่มเลือด
- ยากลุ่ม Beta-blockers เพื่อควบคุมการเต้นของหัวใจและลดภาระของหัวใจ

๒. การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต

- การควบคุมปริมาณน้ำและโซเดียมในอาหาร
- การออกกำลังกายที่เหมาะสมและการควบคุมน้ำหนัก
- การเลิกสูบบุหรี่และหลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์

๓. การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ (Cardiac Rehabilitation) โปรแกรมการฟื้นฟูที่รวมการออกกำลังกายและการให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิถีชีวิต เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

๔. การรักษาด้วยอุปกรณ์ทางการแพทย์

- การใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ (Pacemaker) หรือเครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวร (Implantable Cardioverter Defibrillator, ICD) สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ
- การใช้เครื่องช่วยหัวใจ (Left Ventricular Assist Device, LVAD) สำหรับผู้ป่วยที่หัวใจล้มเหลวขั้นรุนแรง

๕. การผ่าตัด ในบางกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจล้มเหลวรุนแรง แพทย์อาจแนะนำให้ทำการผ่าตัด เช่น การผ่าตัดลิ้นหัวใจ การทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (CABG) หรือการปลูกถ่ายหัวใจ

การป้องกันภาวะหัวใจล้มเหลว

- การควบคุมความดันโลหิตและระดับคอเลสเตอรอล
- การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและการรักษาน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
- การหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์มากเกินไป
- การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อหัวใจ เช่น ผักและผลไม้ ธัญพืชเต็มเมล็ด และไขมันที่ดีต่อสุขภาพ

สุขภาพ

การวางแผนและการดำเนินการพยาบาล

๑. การจัดการของเหลวและเกลือแร่

- ควบคุมปริมาณน้ำและเกลือที่ผู้ป่วยบริโภคเพื่อลดการคั่งของน้ำในร่างกาย
- ให้ยาขับปัสสาวะตามคำสั่งแพทย์เพื่อลดปริมาณน้ำในร่างกาย
- ติดตามน้ำหนักตัวผู้ป่วยทุกวันเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำในร่างกาย

๒. การจัดการการหายใจ

- ให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่ช่วยลดอาการหายใจลำบาก เช่น นอนศีรษะสูง
- หากผู้ป่วยมีภาวะขาดออกซิเจน ให้การรักษาด้วยออกซิเจนเสริมตามคำสั่งแพทย์

- สอนเทคนิคการหายใจลึกๆ เพื่อช่วยลดอาการหายใจไม่อิ่ม

ค. การให้ยามและการติดตามผล

- ให้ยาตามคำสั่งแพทย์ เช่น ยาขับปัสสาวะ ยาขยายหลอดเลือด ยาเพิ่มกำลังการบีบตัวของหัวใจ และยาด้านการแข็งตัวของเลือด

- สังเกตผลข้างเคียงจากการใช้ยา เช่น ความดันโลหิตต่ำ ระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ หรืออาการเวียนศีรษะ

๔. การจัดการเรื่องโภชนาการ

- แนะนำให้ผู้ป่วยบริโภคอาหารที่มีโซเดียมต่ำเพื่อป้องกันการคั่งของน้ำในร่างกาย
- ส่งเสริมการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อหัวใจ เช่น อาหารที่มีไฟเบอร์สูง และอาหารที่มีไขมันต่ำ

๕. การดูแลจิตใจและความเป็นอยู่

- ให้การสนับสนุนด้านจิตใจแก่ผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรค
- ช่วยให้ผู้ป่วยปรับตัวกับข้อจำกัดในการทำกิจกรรมประจำวันและส่งเสริมให้ทำกิจกรรมที่ไม่ทำให้เหนื่อยง่าย

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๒.๓.๑ ต่อตนเอง

๑. ช่วยเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะทาง ในการเรียนเฉพาะทางช่วยให้ได้เรียนรู้ข้อมูลที่ลึกซึ้งและทันสมัยเกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงการพยาบาลเฉพาะทางที่สามารถนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะการประเมิน การวินิจฉัย และการจัดการภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับหัวใจ

๒. ช่วยเพิ่มความมั่นใจในวิชาชีพการที่มีความรู้และทักษะที่ชัดเจนในด้านเฉพาะทาง ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติงาน และทำให้สามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่ซับซ้อนหรือท้าทายในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

๓. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสุขภาพและนโยบายสุขภาพ แผนพัฒนาสุขภาพ เศรษฐศาสตร์สุขภาพ และแผนยุทธศาสตร์กำลังคนด้านสุขภาพ

๔. สามารถใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วย รวมทั้งการบริหารยา หัตถการต่างๆ การจัดการทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด การปรับวิถีการดำเนินชีวิต และแนวทางการดูแลต่อเนื่อง รวมทั้งสามารถใช้ระบบข้อมูลในการจัดบริการสุขภาพ และกระบวนการจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ได้เป็นอย่างดีมากขึ้น

๒.๓.๒ ต่อหน่วยงาน

๑. สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะต่างๆ ให้กับเพื่อนร่วมงานได้ ทำให้คนในหน่วยงานมีความรู้และทักษะที่เพิ่มขึ้นในด้านวิชาการและการปฏิบัติงาน

๒. ให้การดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมกับสหสาขาวิชาชีพต่าง ๆ เช่น แพทย์ เภสัชกร นักกายภาพบำบัด นักโภชนาการ เป็นต้น เพื่อให้เกิดการดูแลอย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

๓. ช่วยเพิ่มโอกาสในการสร้างเครือข่ายวิชาชีพ ในการเรียนเฉพาะทางทำให้ได้พบปะกับเพื่อนร่วมวิชาชีพและ
 ผู้เชี่ยวชาญที่มีความสนใจในด้านเดียวกัน ทำให้ช่วยสร้างเครือข่ายที่มีคุณค่าในการแลกเปลี่ยนความรู้และ
 ประสบการณ์ รวมถึงสนับสนุนการทำงานในอนาคตได้

ส่วนที่ ๓ ปัญหา / อุปสรรค

ในช่วงเวลาการไปเรียนต่อเฉพาะทาง จะได้รับเฉพาะเงินเดือน ซึ่งในการเรียนครั้งนี้มีค่าใช้จ่ายตลอด
 การเรียนค่อนข้างสูง เช่นค่าเดินทางไปเรียนในช่วงเรียนทฤษฎี และค่าหอพักในช่วงขึ้นฝึกปฏิบัติงาน

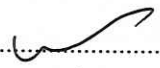
ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ควรมีการจัดการศึกษาอบรมต่อไป เพื่อให้พยาบาลทุกคนในหน่วยงานได้มีความรู้และทักษะทางด้านการ
 พยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น สามารถให้การพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและ
 เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ ลลิตา ทวีกรผู้รายงาน
 (นางสาวลลิตา ทวีกร)
 พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

ขอให้นำความรู้ที่ได้มาพัฒนาหน่วยงาน และโรงพยาบาลตากสิน

ลงชื่อ 
 (ผศ.สุภกิจ ฉัตรไชยาฤกษ์)
 รองผู้อำนวยการโรงพยาบาล ฝ่ายการแพทย์
 รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลตากสิน

การพยาบาล
ผู้ป่วยโรค
หัวใจและ
หลอดเลือด

การปฏิบัติตัวหลัง สวนหลอดเลือดทั่วใจ



เพื่อ

ป้องกันการกลับเป็นซ้ำ



งดสูบบุหรี่

ทำให้เกิดความดันโลหิตสูง
หัวใจเต้นผิดจังหวะ

งดดื่มแอลกอฮอล์



หลีกเลี่ยง

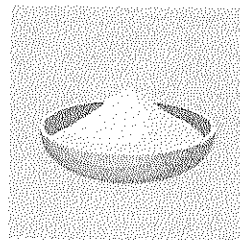
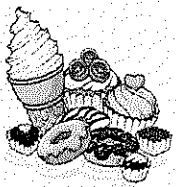
อาหารทอดและมัน

ทำให้เกิดภาวะไขมันในเลือดสูง

หลีกเลี่ยง

อาหารหวาน

คนปกติ ควบคุมน้ำตาลไม่เกิน
6 ซ่อนชาต่อวัน
ผู้ป่วยเบาหวาน ไม่เกิน
3-4 ซ่อนชาต่อวัน



หลีกเลี่ยง

อาหารรสเค็ม

ควบคุมเกลือไม่เกิน 2 กรัมต่อวัน
หรือ ไม่เกิน 1 ซ่อนชาต่อวัน



ออกกำลังกาย

สม่ำเสมอ

วันละ 30 นาที
3-5 ครั้งต่อสัปดาห์



นอนหลับ

ให้เพียงพอ

อย่างน้อย 7-8 ชั่วโมงต่อวัน
ช่วยให้กล้ามเนื้อหัวใจฟื้นตัว
เร็วขึ้น



หลีกเลี่ยง

ภาวะท้องผูก

เพราะขณะเบ่งถ่ายอาจจาะ
ความดันในช่องอกเพิ่มขึ้น
เลือดกลับสู่หัวใจลดลง
หัวใจจะบีบเลือดออกลดลง
เลือดจึงไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลง

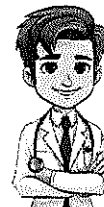


รับประทานยา
อย่างสม่ำเสมอ

โดยเฉพาะยาต้านการแข็งตัวของเกล็ดเลือด
ต้องรับประทานให้ครบ 1 ปีหรือตามแพทย์สั่ง

การนำความรู้มาปฏิบัติต่อหน่วยงาน

- 1.สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะต่างๆให้กับเพื่อนร่วมงานได้
ทำให้คนในหน่วยงานมีความรู้และทักษะที่ดีขึ้นในด้านวิชาการและ
การปฏิบัติงาน
- 2.ให้การดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมกับสหสาขา
วิชาชีพต่างๆ เช่น แพทย์ เภสัชกร นักกายภาพบำบัด
นักโภชนาการ เป็นต้น เพื่อให้เกิดการดูแลอย่างครอบคลุมและ
มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
- 3.ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยทุกราย
หลังได้รับการสวนหลอดเลือดหัวใจเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ



มาตรวจ
ตามนัด

เพื่อติดตามอาการ
และผลการรักษา



นางสาวลลิตวดี การินไชย
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ