

รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศ และต่างประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน ๙๐ วัน และ ระยะยาวตั้งแต่ ๙๐ วันขึ้นไป)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

- ๑.๑ ชื่อ - นามสกุล.....นางสาวสุตวรัตน์ ชันโท.....
อายุ.....๓๐.....ปี การศึกษา.....พยาบาลศาสตรบัณฑิต.....
ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน.....การพยาบาลเฉพาะทางผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด.....
- ๑.๒ ตำแหน่ง.....พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ.....
หน้าที่ความรับผิดชอบ (โดยย่อ).....ให้การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ.....
.....โรงพยาบาลกลาง.....
- ๑.๓ ชื่อเรื่อง / หลักสูตร.....การพยาบาลเฉพาะทาง.....
สาขา.....การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด.....
เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
งบประมาณ เงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล
 ทุนส่วนตัว
- จำนวนเงิน.....๖๓,๐๐๐.....บาท
ระหว่างวันที่.....๓ เมษายน ๖๖ - ๑๑ สิงหาคม ๖๖.....สถานที่.....คณะพยาบาลศาสตร์.....
.....มหาวิทยาลัยมหิดล.....
คุณวุฒิ / วุฒิบัตรที่ได้รับ.....ประกาศนียบัตรการพยาบาลเฉพาะทาง.....สาขาการพยาบาล.....
.....ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด.....
การเผยแพร่รายงานผลการศึกษา/ฝึกอบรม/ประชุม สัมมนา ผ่านเว็บไซต์สำนักงานแพทย์และกรุงเทพมหานคร
 ยินยอม ไม่ยินยอม

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
(โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ)

- ๒.๑ วัตถุประสงค์.....
๒.๑.๑ เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดในภาวะวิกฤตที่มีปัญหาซับซ้อนในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจได้อย่างเหมาะสม.....
๒.๑.๒ เพื่อพัฒนาเครือข่ายการประสานงาน การดูแลรักษาทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....
๒.๑.๓ เพื่อสามารถพัฒนางานในความรับผิดชอบให้เกิดผลดียิ่งขึ้น.....

๒.๒ เนื้อหา (ตามเอกสารแนบ)

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๒.๓.๑ ต่อตนเอง

๑. สามารถประเมินปัญหาที่ซับซ้อนจากการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด และวางแผนการดูแลแบบบูรณาการเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. เพิ่มความรู้และทักษะในการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจและให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย และภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

๓. สามารถใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และคุ้มค่า ได้แก่ การใช้ transcutaneous cardiac pacemaker, การอ่านผล Echocardiogram เป็นต้น

๔. สามารถเฝ้าระวัง ประเมินผล และการแปลผลการตรวจวินิจฉัย ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ปลอดภัย ตลอดจนจัดการภาวะแทรกซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๓.๒ ต่อหน่วยงาน

๑. นำความรู้ที่ได้มาเผยแพร่ในหน่วยงาน เพื่อเพิ่มความรู้บุคลากรในหน่วยงาน นำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยและปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยวิธีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกรณีศึกษา การวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจเบื้องต้นแบบรวดเร็วและถูกต้อง

๒. พัฒนาคู่มือการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ สำหรับพยาบาล โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

๒.๓.๓ อื่น ๆ ระบุ

๑. นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างครบองค์รวม

๒. นำหลักฐานเชิงประจักษ์ งานวิจัย Guideline ในการดูแลผู้ป่วย กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด มาใช้ในการปฏิบัติพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

ส่วนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรค

๓.๑ การปรับปรุง.....

..... - จากสถานการณ์โควิด ๑๙ ทำให้บางหน่วยงานไม่สามารถไปศึกษาดูงานได้ ต้องใช้ระบบออนไลน์.....

..... - สถานฝึกอบรมกำหนดการสมัครเรียนล่วงหน้าก่อนปีงบประมาณ ทำให้ต้องใช้เวลารอทำเอกสารอนุมัติค่าใช้จ่าย จึงสามารถชำระค่าลงทะเบียนได้ ต้องใช้งบส่วนตัวชำระล่วงหน้าไปก่อนเป็นระยะเวลานาน.....

๓.๒ การพัฒนา.....

..... - เผยแพร่ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ที่ได้แก่ผู้ร่วมงาน เพื่อพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน.....

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ.....

..... - หากมีกองทุนสำรอง ให้ผู้เรียนได้กู้ยืม เพื่อไปชำระค่าลงทะเบียนก่อนการอนุมัติจากปีงบประมาณ หรือกู้ยืมขณะเรียนจะดีเป็นอย่างยิ่ง.....

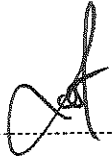
..... - จากสถานการณ์โควิด ๑๙ ทำให้มีการอบรมผ่านระบบออนไลน์ เอกสารการอบรมเป็นรูปแบบ pdf ขอเสนอให้มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น tablet ให้ยืม เพื่อสะดวกในการเรียนและการจดบันทึก.....

..... - ฝ่ายการพยาบาลควรส่งเสริมให้บุคลากรเข้ารับการอบรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากร และพัฒนาคุณภาพการพยาบาลให้ได้มาตรฐานสากล.....

ลงชื่อ สุดารัตน์ ชันโท ผู้รายงาน
(นางสาวสุดารัตน์ ชันโท)

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

การศึกษาดูแบบ ฯ เป็นการเสริมสร้างความรู้ให้กับบุคลากร เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นหลักสูตรที่เหมาะสมในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร

ลงชื่อ..... หัวหน้าส่วนราชการ

(นายอรรถพล เกิดอรุณสุขศรี)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกลาง

เนื้อหา (โดยย่อ)

หลักการประเมินภาวะสุขภาพผู้ที่มีความผิดปกติของหัวใจและหลอดเลือด

ความหมาย

การประเมินภาวะสุขภาพผู้ที่มีความผิดปกติของหัวใจและหลอดเลือด เป็นการค้นหาปัญหาและ/หรือปัจจัยเสี่ยงของภาวะสุขภาพและความต้องการของผู้รับบริการและครอบครัว ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม วัฒนธรรม และจิตวิญญาณ ตั้งแต่แรกรับจนอาการคงที่ โดยอาศัยทักษะ ประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือต่างๆในการวินิจฉัยและการบันทึกอย่างเป็นระบบ เพื่อการรวบรวมข้อมูลต่างๆอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุม ถูกต้อง เที่ยงตรง ปลอดภัยและพอเพียงสำหรับการตัดสินใจทางคลินิกและการจัดการพยาบาลอย่างครอบคลุม

ประเภทของการประเมินภาวะสุขภาพ แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการประเมินและลำดับความสำคัญตามลักษณะอาการของผู้รับบริการ ดังนี้

๑. การประเมินภาวะสุขภาพในช่วงฉุกเฉิน เป็นการรวบรวมข้อมูลในภาวะคุกคามต่อชีวิต เพื่อตัดสินใจช่วยชีวิตตามหลักการกู้ชีพ A-airway, B-breathing, C-circulation, D-disability, E-examination or exposure

๒. การประเมินภาวะสุขภาพแบบเจาะจง เป็นการรวบรวมข้อมูลเฉพาะอาการที่สนใจ เป็นปัญหาหลักหรือปัญหาจำเป็นเร่งด่วนของผู้รับบริการ เพื่อนำข้อมูลมาขยายให้ชัดเจน

๓. การประเมินภาวะสุขภาพอย่างครอบคลุมเป็นการรวบรวมข้อมูลทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม วัฒนธรรมและจิตวิญญาณอย่างละเอียด เพื่อค้นหาสาเหตุของการเจ็บป่วย ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวินิจฉัย การวางแผนการรักษาพยาบาลการส่งต่อหรือปรึกษาแพทย์สาขาอื่น รวมทั้งค้นหาความสามารถในการดูแลตนเองของผู้รับบริการ เพื่อนำไปเสริมสร้างการจัดการการดูแลสุขภาพ ควรทำในผู้มารับบริการใหม่ทุกรายแต่ไม่เหมาะสำหรับผู้ที่มีอาการไม่คงที่

๔. การประเมินภาวะสุขภาพอย่างต่อเนื่อง รวบรวมข้อมูล ติดตามอาการการเปลี่ยนแปลงจากภาวะโรค ประเมินผลการตอบสนองต่อการรักษา บางกรณีอาจเรียก shift assessment คือ การประเมินในช่วงรับส่งเวร

๕. การประเมินเพื่อคัดกรอง ใช้เวลาน้อย แต่ครอบคลุม

การเตรียมตัวในการประเมินภาวะสุขภาพ

ควรจัดลำดับความสำคัญในการประเมิน มีการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อช่วยรวบรวมข้อมูลอย่างครบถ้วน ครอบคลุม ตลอดจนคำนึงถึงบริบทของการให้การรักษาและดูแลความต้องการและความปลอดภัยของผู้รับบริการ ผู้ประเมินต้องมีสัมพันธภาพที่ดี มีทักษะและความเชี่ยวชาญในการตรวจจับสัญญาณชีพ อาการผิดปกติ

ขั้นตอนการประเมินภาวะสุขภาพ มี ๔ ขั้นตอน

๑. การเก็บรวบรวมข้อมูลอัตนัย

๒. การเก็บรวบรวมข้อมูลปรนัย

๓. การตรวจสอบข้อมูล

๔. การบันทึกข้อมูล

สรุป การประเมินภาวะสุขภาพเป็นบทบาทที่สำคัญของพยาบาล ในการค้นหาปัญหาของผู้ที่มีความผิดปกติในระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างถูกต้อง ครอบคลุม ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ครอบครัว และสังคม โดยอาศัยทักษะการประเมินที่เหมาะสม เพื่อเป็นพื้นฐานในการวินิจฉัยการพยาบาล และวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

การตัดสินใจทางคลินิก

หมายถึง การวิเคราะห์และสรุปความต้องการของปัญหาสุขภาพผู้ป่วย และ/หรือการตัดสินใจในการให้การพยาบาลตามแนวทางการปฏิบัติมาตรฐาน โดยใช้กระบวนการสังเกต การสะท้อนคิด การวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินภาวะสุขภาพ นำมาสู่การตัดสินใจการรักษาและการดูแลทางคลินิกร่วมกับทีมสุขภาพ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับวิชาชีพพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะสุขภาพซับซ้อน หรือมีภาวะแทรกซ้อน

การตัดสินใจทางคลินิก ถือได้ว่าเป็นสิ่งที่บ่งบอกความเป็นวิชาชีพ เพราะทำให้ตระหนักถึงสภาพผู้ป่วยที่ดูแล วางแผนการปฏิบัติการพยาบาลอย่างครอบคลุม แสดงถึงมุมมองการให้การดูแลของพยาบาล สามารถหาข้อดีของผู้ป่วยเพื่อพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ อีกทั้งแสดงถึงลักษณะและบทบาทของวิชาชีพอย่างชัดเจน

การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

วัตถุประสงค์การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในวิชาชีพพยาบาล

๑. เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน
๒. เพื่อพิจารณาเลือกสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับผู้ให้บริการ
๓. เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของการรักษาในรูปแบบต่างๆ กัน

องค์ประกอบของการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

๑. ความเชี่ยวชาญทางคลินิกของนักปฏิบัติ
๒. ข้อมูลหลักฐานที่น่าเชื่อถือ
๓. ความต้องการและการยอมรับของผู้รับบริการ
๔. โครงสร้างและนโยบายขององค์กร

วิธีและขั้นตอนการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

๑. วิเคราะห์และกำหนดประเด็นปัญหา
๒. สืบค้นหลักฐาน
๓. วิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐาน
๔. นำไปใช้
๕. ประเมินผล

แหล่งข้อมูลของหลักฐานเชิงประจักษ์

๑. รายงานการวิจัยของนักวิชาการหรือวิชาชีพที่น่าเชื่อถือ
๒. รายงานวิจัยขององค์กร เช่น บริษัทฯ
๓. รายงานการทบทวนงานวิจัยและแนวทางการดูแลในคลินิกต่างๆ
๔. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
๕. ความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน
๖. ประสบการณ์จากการทำงานในคลินิก
๗. ประสบการณ์ของผู้ป่วย ผู้ดูแล และผู้ให้บริการ
๘. ข้อมูลตรวจสอบทางคลินิก

การวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ

การอ่านคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็นการพยาบาลที่สำคัญ แสดงให้เห็นองค์ความรู้ ความสามารถ (Competency) ของการแปลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ นำสู่กระบวนการพยาบาลที่เหมาะสม เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ เพราะพยาบาลเป็นบุคลากรในทีมสุขภาพที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยตลอด ๒๔ ชม. หากพยาบาล

ขาดความรู้ในการประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจจะส่งผลให้การช่วยเหลือผู้ป่วยเกิดความล่าช้า อาจนำไปสู่ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่รุนแรงหรือหัวใจหยุดเต้นได้ คลื่นไฟฟ้าหัวใจช่วยบอกอัตราและจังหวะการเต้น ช่วยให้เข้าใจกลไกและช่วยวินิจฉัยภาวะของโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดต่างๆ ผลของยา ภาวะเสียสมดุลเกลือแร่ เป็นต้น ดังนั้นการประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เชื่อมโยงให้พยาบาลเข้าใจในพยาธิสภาพของโรค ส่งผลให้การพยาบาลได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยมากที่สุด

ความหมาย EKG

EKG หรือ ECG คือ การบันทึก Electrical impulses ที่ไปกระตุ้นหัวใจให้ทำงานซึ่งจะมีกระแสไฟฟ้าเกิดขึ้นขณะหัวใจบีบตัวและจะแผ่กระจายไปยังผิวหนัง การนำ Electrode ไปวางที่ผิวหนังแล้วต่อเครื่องมือที่พัฒนามาใช้บันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ โดยเฉพาะจะสามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ที่เกิดขึ้นได้การเดินทางของกระแสไฟฟ้าภายในหัวใจ

กระแสไฟฟ้าในหัวใจเริ่มที่ SA node ส่งผ่านทาง intraatrial และ internodal pathways ไปยัง AV node แล้วผ่าน Bundle of His ไปสู่ Left และ Right bundle branches และไปสู่ Purkinje fibers ไปกระตุ้น mechanical cells

Cells หัวใจ ประกอบด้วย

๑. PACEMAKER CELL

- SA NODE Primary pacemaker ๖๐-๑๐๐ / min
- AV NODE Subsidiary pacemaker ๔๐-๖๐/ min
- VENTRICLE (Purkinje Fiber) ๒๐-๔๐ / min

๒. CONDUCTING CELL

- AV NODE
- Common Bundle of His
- LBB & RBB
- Purkinje Fiber

๓. MYOCARDIUM

องค์ประกอบคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

P wave: Atrial depolarization, contraction.

QRS complex: Ventricular depolarization, contraction Atrial repolarization.

T wave: Ventricular repolarization.

ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะคำจำกัดความที่ควรรู้จัก

ความหมายทั่วไป

๑. Bradycardia - หัวใจเต้นช้ากว่าปกติ
๒. Tachycardia - หัวใจเต้นเร็วกว่าปกติ
๓. Paroxysmal - หัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดขึ้น และหยุดทันที เป็นพักๆ

ความหมายเฉพาะ

๑. Sinus bradycardia - sinus rate < ๖๐ ครั้ง/นาที
๒. Sinus tachycardia - sinus rate ๑๐๐-๑๘๐ ครั้ง/นาที ซึ่งอาจเกิดขณะออกกำลังกาย หรืออยู่ในสภาวะที่มีการเพิ่มการปล่อยกระแสไฟฟ้าของ SA node.
๓. Sick sinus syndrome - การทำงานของ SA node ที่ผิดปกติ

การแบ่งหัวใจเต้นผิดจังหวะ

๑. ภาวะหัวใจเต้นช้าผิดปกติ (bradyarrhythmias): Sinus bradycardia, Sinus arrhythmia, Sinus arrest, Sino-atrial (exit) block, Atrio-ventricular block: AV block, AF& SVR, Atrial flutter Junctional rhythm, Idioventricular rhythm

๒. ภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ(tachyarrhythmias)

๒.๑ Narrow QRS complex tachycardia: AF, AVNRT, SVT

๒.๒ Wide QRS complex tachycardia: VT

เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่สำคัญในระบบหัวใจและหลอดเลือด

๑. เครื่องปอดและหัวใจเทียม

การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (Open heart surgery) เป็นการผ่าตัดเปิดทรวงอกด้านหน้าตรงกลางอก (Sternotomy) ต้องใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (Cardiopulmonary bypass) ช่วยทำหน้าที่แทนปอดและหัวใจขณะผ่าตัด โดยเป็นการผ่าตัดหัวใจในกลุ่มโรค Valvular disease, Coronary artery disease, Congenital heart disease และกลุ่มโรค Aorta ซึ่งขณะผ่าตัดจะทำให้หัวใจหยุดเต้นในระยะคลายตัว (Diastolic phase) โดยใช้สารละลายที่มีโปแทสเซียมคลอไรด์สูง (Cardioplegia) ทำให้สามารถมองเห็นพยาธิสภาพที่ต้องการแก้ไขได้อย่างชัดเจน เนื่องจากเลือดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดจะไม่ผ่านหัวใจ และต้องเพื่อให้ ศัลยแพทย์ทำการผ่าตัดได้สะดวก โดยที่ขณะผ่าตัดอวัยวะส่วนอื่น ๆ ของร่างกายได้รับเลือดไปเลี้ยงอย่างเพียงพอ ซึ่งขบวนการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จะใช้วิธีการลดอุณหภูมิร่างกายให้ต่ำลง (Hypothermia) ตามชนิดของการผ่าตัดส่วนใหญ่ ๒๘-๓๒ °C เพื่อลด metabolism ของร่างกาย ลด oxygen demand และ oxygen supply มีการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมในการผ่าตัด โดยใส่ venous cannulation ที่ SVC หรือ RA เพื่อ drain เลือดดำผ่าน roller pump ซึ่งเป็นตัวดึงเลือดดำมาจากหัวใจห้องบนขวาและเปลี่ยนออกซิเจนที่ membrane oxygenator เลือดดำจะเปลี่ยนเป็นหลอดเลือดแดงกลับเข้าสู่ arterial cannulation ทาง ascending aorta เพื่อไปเลี้ยงสมอง และส่วนต่างๆของร่างกาย ระหว่างนี้จะมีการ clamp aorta ไว้เพื่อไม่ให้เลือดไหลทันใน field ของการผ่าตัดมีการให้ volume เพื่อลดความหนืดของเลือด (Hemodilution) Hct ๒๐-๓๐% และใช้ Heparin เพื่อป้องกันการ clot ของเลือดใน CPB ติดตาม ACT > ๔๐๐ arrest heart ด้วยการฉีดสาร cardioplegia ทาง aortic root หัวใจจะอยู่ในลักษณะคลายตัว (diastolic) เริ่มทำการผ่าตัดหัวใจได้ เมื่อเสร็จสิ้นใส่สาย thoracic drain และ rewarm ผู้ป่วย คลาย clamp aorta off CPB ให้หัวใจกลับมาเต้นเอง reverse ด้วย protamine sulfate ปริมาณเท่ากับ heparin และติดตามค่า ACT ให้ใกล้เคียงกับก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดจะมีการ monitor Hemodynamic ทาง A-line, CVP ของผู้ป่วย ให้ Blood component, Inotrope, Anti arrhythmia drug เพื่อ maintain Hemodynamic ให้ stable ในระหว่างการผ่าตัด

๒. เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจและปอดเทียม

ECMO (Extracorporeal membrane oxygenator) (หรืออีกชื่อหนึ่งคือ extracorporeal life support หรือ ECLS) เป็นวิธีหนึ่งในการช่วยชีวิตระยะสั้นในผู้ที่มีความเจ็บป่วยร้ายแรง (เช่น การทำงานของปอดหรือหัวใจล้มเหลว) ECMO จะเติมออกซิเจนในเลือดและนำคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา และยังช่วยเรื่องระบบไหลเวียนเลือด (ความดันโลหิต) ได้อีกด้วย ECMO เป็นเครื่องปอดและหัวใจเทียม (cardiopulmonary bypass) ชนิดไม่เต็มรูปแบบและใช้นอกห้องผ่าตัด ส่วนประกอบของเครื่อง ECMO โดยทั่วไปมีดังนี้

๑. heat exchanger เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน

๒. membrane oxygenator แผ่นเยื่อผลิตออกซิเจน

๓. roller or centrifugal pump ปัม

๔. circuit tubing

catheters ที่จำเพาะ (VV ECMO ส่งเลือดกลับเข้าสู่ระบบหลอดเลือดดำผ่านทางหลอดเลือดดำใหญ่ superior vena cava หรือหัวใจห้องบนขวา (right atrium) และ VA ECMO ส่งเลือดกลับเข้าสู่ระบบหลอดเลือดแดงผ่านทางเส้นเลือดแดงใหญ่ aorta หรือ common carotid artery)

๓. เครื่องพองการทำงานของหัวใจ (IABP: Intra Aortic Balloon Pump)

IABP เป็นเครื่องมือที่ช่วยการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือดชนิดชั่วคราวในผู้ป่วยอยู่ในภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน หรือผู้ป่วยที่มีภาวะ cardiogenic Shock ซึ่ง IABP จะช่วยรักษาสมดุลของ oxygen demand และ oxygen supply โดยใช้หลักการ counterpulsation คือ บอลลูน

ข้อบ่งชี้การใช้ IABP

๑. Left ventricular failure หรือ cardiogenic shock เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่มี Acute myocardial infarction คือภาวะที่กล้ามเนื้อหัวใจตายอย่างเฉียบพลันซึ่งเกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจอย่างรุนแรง มีผลให้ cardiac output ลดลงและ oxygen ที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลง การใช้ IABP จะช่วยเพิ่ม coronary perfusion pressure และลดการทำงานของหัวใจหรือ workload ของหัวใจห้องล่างซ้าย หลักการทำงานของ IABP ช่วยลด assisted systolic pressure ทำให้ลดความต้องการการใช้ oxygen ของกล้ามเนื้อหัวใจ ให้หัวใจได้พัก

๒. ภาวะ Unstable angina ที่ไม่ตอบสนองต่อยา พบในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกอย่างรุนแรง ร่วมกับการมี ECG ที่เปลี่ยนแปลงหรือมีการเต้นของหัวใจผิดปกติจังหวะร่วมด้วย ไม่สามารถรักษาด้วยยาได้ ระหว่างให้ยาขยายหลอดเลือดหัวใจอาจทำให้ความดันตก ทำให้ขาดเลือดไปเลี้ยงหัวใจมากขึ้น การใช้ IABP มีประโยชน์มากในการช่วยเพิ่ม coronary perfusion ทำให้อาการ ischemia ดีขึ้นหรือหายไป

๓. Post-myocardial infarction ventricular irritability มีสาเหตุมาจากหัวใจห้องล่างซ้ายที่ไวต่อการกระตุ้น ventricular irritability พบได้บ่อยและเป็นภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยที่มี acute myocardial infarction และในช่วง ๔๘ ชั่วโมงแรก dysrhythmias ที่รุนแรงเช่น VT หรือ VF จะทำให้ hemodynamic เปลี่ยนแปลงไป การใช้ IABP ในการรักษา จะช่วยเพิ่ม coronary blood flow และ cardiac output เพิ่มขึ้น

๔. ผู้ป่วยหลังทำ Intervention

๔.๑ ผู้ป่วยที่ทำ PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty) ในกรณีที่มีอัตราเสี่ยงสูงในขณะทำ เช่น ในรายที่มี EF < ๓๐% หรือมีการตีบของ Left main stenosis

๔.๒ ผู้ป่วยที่มี complication จากการทำ angioplasty

๕. Bridge to transplant หรือการรอผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ

๖. Stunned myocardium ซึ่งเป็นภาวะที่เกิดจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดไปเลี้ยงอย่างรุนแรง Left ventricular function ต้องทำงานเพิ่มมากขึ้น

๔. เครื่องการบำบัดทดแทนการทำงานของไตอย่างต่อเนื่อง

สำหรับผู้ป่วยวิกฤตซึ่งมีภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute kidney injury, AKI) เป้าหมายของ CRRT คือ การทดแทนการทำงานของไตให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยการขจัดของเหลวออกจากร่างกายอย่างช้าๆ แต่ยังคงสามารถปรับสมดุลในร่างกายได้ แม้ผู้ป่วยจะอยู่ในภาวะไม่คงที่อย่างภาวะช็อกหรือภาวะน้ำเกินอย่างรุนแรง ก็สามารถปรับตัวให้ทนต่อการบำบัดได้ ทั้งผู้ที่มีรูปร่างทั่วไปหรือมีรูปร่างเล็กก็สามารถรับการรักษาด้วย CRRT ได้ อีกทั้งยังเป็นวิธีการบำบัดที่สามารถปรับแผนการรักษาให้เข้ากับสภาพทางกายของผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว เหมาะสม เพื่อตอบสนองความต้องการในการขจัดของเหลว

หลักการการทำงานของ CRRT ในการจัดการของเสีย

๑. การแพร่ผ่าน (Diffusion)

คือวิธีการที่ CRRT ใช้ในการขจัดของเสียที่มีโมเลกุลขนาดเล็กในระหว่างการฟอกเลือด หรือที่เรียกว่า ตัวละลาย ซึ่งใน CRRT เลือดจะไหลผ่านท่อกลางขนาดเล็ก โดยสวนทางกับการไหลของน้ำยาฟอกเลือดที่ เรียกว่า dialysate solution วิธีการนี้ช่วยให้การขจัดของเสียมีประสิทธิภาพสูงสุดโมเลกุลของของเสียจะแพร่ จากความเข้มข้นสูงในเลือดไปสู่ความเข้มข้นต่ำกว่าใน dialysate ตลอดกระบวนการฟอกเลือด

๒. การพา (Convection)

หรือบางครั้งเรียกว่า solvent drag ใช้ในการขจัดของเสียทั้งที่มีโมเลกุลขนาดเล็กและใหญ่ โดยอาศัย ความแตกต่างของความดันระหว่างเลือดและสารน้ำทดแทน หรือที่เรียกว่า substitution solutions ด้วยการ พาของเสียทั้งโมเลกุลขนาดเล็กและขนาดใหญ่เคลื่อนผ่านแผ่นกรอง ขบวนการ solvent drag จะทำให้เกิด การขจัดของเสียออกจากเลือด ยิ่งอัตราการไหลของสารน้ำทดแทนเร็วเท่าไร ปริมาณของเสียก็จะถูกขจัด ออกจากเลือดมากยิ่งขึ้น

หลักการการทำงานของ CRRT ในการจัดการของเหลว

๑. การกรองแบบ Ultrafiltration

อาศัยความดันของน้ำเลือดที่สูงกว่า (positive pressure) ในการผลักดันให้ของเหลวในน้ำเลือด เคลื่อนผ่านแผ่นกรองไปยังสารน้ำทดแทนที่อยู่อีกด้านหนึ่งของเยื่อซึ่งมีความดันต่ำกว่า (negative pressure) ระดับความดันที่แตกต่างกันส่งผลให้เกิดการขจัดของเหลวออกจากเลือดของผู้ป่วย อัตราของการกรองแบบ Ultrafiltration ขึ้นอยู่กับความดันที่ให้ต่อทั้งภายในและภายนอกเส้นใยของตัวกรอง ในระหว่างการกรองแบบ Ultrafiltration นั้น การขจัดของเสียโดยการนำพาอาจเกิดได้บ้างแต่มีปริมาณเพียงเล็กน้อย

๒. การดูดซับ (Adsorption)

อาจทำให้เกิดข้อจำกัดในการขจัดของเสียบางชนิดออกจากเลือด ชนิดของแผ่นกรองมีผลต่อแนวโน้มและ ประสิทธิภาพของการดูดซับ เมื่อใช้งานไปได้ระยะหนึ่งอาจทำให้เกิดการอุดตันของแผ่นกรองจนใช้งานต่อไปไม่ได้

Acute Coronary Syndrome: ACS

โรคหลอดเลือดหัวใจเกิดจากหลอดเลือดแดงโคโรนารีเสื่อมแข็ง มีการอักเสบของเซลล์บุผนังชั้นในของ หลอดเลือด (Endothelium cell) โดยมีกระบวนการเกิดแบ่งเป็น ๓ ระยะ ดังนี้

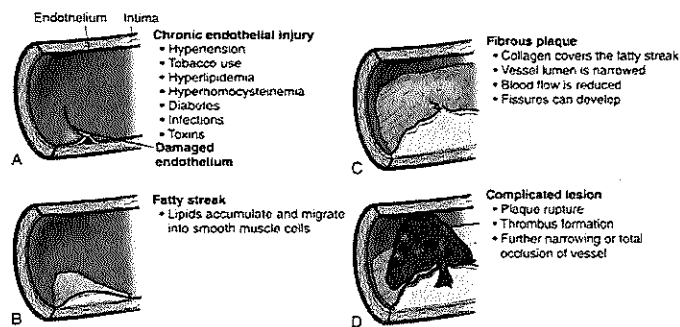
๑. ระยะไขมันจับตัว (fatty streak) ในช่วงแรกกล้ามเนื้อ เรียบในหลอดเลือดจะเริ่มหนาตัวขึ้นภายใน จากการมีไขมัน LDL มาจับ มีเม็ดเลือดขาวและ macrophage เข้ามาจะมี foam cell ซึ่งเป็น macrophage ที่มีไขมันอยู่ในเซลล์ และเกิดแผ่นคราบสีเหลืองจับตัวที่ผนังหลอดเลือด แต่ยังไม่ทำให้หลอดเลือดตีบแคบ

๒. ระยะเกิดแผ่นพังผืด (fibrous plaques) มีการสะสมของไขมันมากขึ้น เม็ดเลือดขาวและ macrophage เข้ามาจับกับไขมันกลายเป็นคราบไขมันสีเหลืองเกาะในผนังหลอดเลือด ทำให้คราบไขมันเกิดการ อักเสบและขยาย ขนาดใหญ่ขึ้น ผนังหลอดเลือดแดงหนาตัวมากขึ้น และมีแคลเซียมมาสะสมในคราบไขมันเกิด เป็นพังผืดหุ้มรอบ ๆ ก้อนไขมัน และเกิดเป็น vulnerable plaque หรือคราบไขมันที่แตกง่าย

๓. ระยะเกิดแผ่นคราบหนา (complicate plaques) ซึ่งมีการแตกหรือฉีกขาดของ vulnerable plaque ทำให้เกิดลิ่มเลือดและเป็นรอยโรคจะมีการอุดตันของหลอดเลือดบางส่วน แต่ยังไม่มีการจำกัดการ ไหลเวียนทั้งหมดจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอกแบบคงที่ (stable angina) และอาจเกิดการหุ้มลิ่มเลือดที่ เกิดจากการแตกของคราบไขมัน ทำให้รอยโรคค่อย ๆ ก้าวหน้าและเกิดหลอดเลือดโคโรนารีตีบแคบเพิ่มขึ้นจน อุดตัน ซึ่งร่างกายอาจมีการสร้างระบบไหลเวียนเลือดคอเลสเตอรอล เพื่อชดเชยการไหลเวียนเลือดที่อุดตันซึ่ง เป็นอาการที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจแบบเรื้อรัง หากลิ่มเลือดมีขนาดใหญ่ทำให้เกิดการอุดตัน การไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดแดงโคโรนารีอย่างทันที ทำให้เกิดกลุ่มอาการโรคหลอดเลือดหัวใจตีบเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome) ทำให้เกิดอาการเจ็บหน้าอกแบบไม่คงที่ (unstable angina) เมื่อการ

ไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดแดงโคโรนารีลดลงทำให้การส่งออกซิเจนไปสู่กล้ามเนื้อหัวใจ (Oxygen supply) ลดลง ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจได้รับเลือดไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ออกซิเจน (Oxygen demand) เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจมีการปรับตัว โดยใช้การเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจน ทำให้เกิดแลคติกคั่งซึ่งระคายเคืองต่อระบบประสาทผู้ป่วยจึงเกิดอาการเจ็บหน้าอก เรียกว่า Angina pectoris

ภาวะวิกฤตของโรคหลอดเลือดหัวใจ คือภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (Acute myocardial infarction) หรือบางทีเรียก heart attack เกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดโคโรนารีอย่างเฉียบพลัน จากคราบไขมันแตก (plaques rupture) แล้วมีเกล็ดเลือดมาเกาะคลุมเป็นแผ่นบาง ๆ และกระตุ้นให้เกิดเลือดมาเกาะเพิ่มทำให้เกิดก้อนเลือด (thrombus) อุดตันหลอดเลือดหัวใจและเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายตามมา (Black & Hawks, ๒๐๑๐) ดังแสดงในรูป



ที่มา <https://nursekey.com/nursing-managementcoronary-artery-disease-and-acute-coronary-syndrome/>

อาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดหัวใจ

๑. อาการเจ็บหน้าอก (Angina pectoris) ความรุนแรงของอาการจะขึ้น อยู่กับการตีบแคบของหลอดเลือด ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอกเหมือนถูกบีบรัด หรือถูกอะไรมากดทับที่กลางอกหรืออกซ้ายใต้กระดูกกลางหน้าอกทำให้ หายใจไม่ออก ร้าวไปที่คอขากรรไกร กราม ไหล่ จากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ และเกิดความไม่สมดุลระหว่างความต้องการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจและออกซิเจนที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดออกซิเจนที่ใช้ในกระบวนการเมตาบอลิซึมเป็นผลให้มีการหลั่งสารเคมี เช่น kinin, bradykinin, adenosine ซึ่งกระตุ้นระบบประสาทรับความรู้สึกที่ผนังหลอดเลือดแดงโคโรนารีและกล้ามเนื้อหัวใจที่ขาดเลือด และส่งผ่านตามเส้นประสาทเข้าสู่สมองส่วนกลาง และแปลออกมาเป็นความรู้สึกเจ็บหน้าอก

อาการเจ็บหน้าอกแบ่งเป็น ๓ ชนิด คือ

๑. Stable angina เป็นอาการเจ็บหน้าอกที่เกิดขึ้นคงที่ โดยมีปัจจัยนำที่ทำให้เกิดอาการ เช่น การออกกำลังกาย อารมณ์โกรธ และความรุนแรงของอาการเจ็บหน้าอกจะคงที่ไม่รุนแรงและเป็นไม่นาน อาการจะดีขึ้น เมื่อนอนพัก หรืออมยาใต้ลิ้นระยะเวลา ๒-๑๕ นาที

๒. Chronic stable angina เป็นอาการไม่สบายในทรวงอก เกิดจากการออกกำลังกายมาก ๆ หรือออกกำลังกายหนัก ๆ ซึ่งบ่งชี้ว่ากล้ามเนื้อหัวใจมีความต้องการออกซิเจนมากขึ้นในขณะออกกำลังกาย แต่เนื่องจากหลอดเลือดหัวใจมี การแข็งหรือตีบแคบจึงมีการไหลเวียนเลือดไม่เพียงพอกับความต้อการจึงทำให้เกิดอาการ

๓. Unstable angina เป็นอาการแน่นหน้าอกแบบไม่คงที่มีความรุนแรง ระยะเวลาสั้นกว่า ๑๐ นาทีแต่ไม่เกิน ๒๐ นาทีอาการมีความถี่ขึ้นเรื่อยๆ จาก Chronic stable angina

๒. อาการคลื่นไส้อาเจียน จากการกระตุ้นของบริเวณที่มีกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดต่อระบบประสาท vasovagal reflexes และศูนย์การอาเจียน

๓. อาการเหงื่อออก ตัวเย็น จากการที่ในระยะแรกของการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดจะมีการหลั่งสาร catecholamine ให้เหงื่อออกและหลอดเลือดส่วนปลายหดตัวจึงมีอาการตัวเย็น

๔. มีไข้ จากการตอบสนองของร่างกายต่อภาวะการอักเสบจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด อาจเกิดใน ๒๔ ชม

๕. อาการของการไหลเวียนเลือดไม่มีประสิทธิภาพ ในระยะแรกของการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดจะมีการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเธติก ทำให้ชีพจรและความดันโลหิตของผู้ป่วยสูงขึ้น จากนั้นการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจลดลง ทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ (cardiac output) ลดลง และมีความดันโลหิตลดลง มีผลให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว เลือดไปคั่งที่ปอด (pulmonary congestion) ในผู้ป่วยบางรายอาจเกิดผนังกันห้องหัวใจทะลุ หรือเกิดภาวะคลื่นหัวใจรั่วจากการขาดเลือดไปเลี้ยงได้

STEMI Criteria

Typical angina

- ECG: ST elevation in > ๒ contiguous leads V_๒ & V_๓
 - in men < ๔๐ years > ๐.๒๕ mV > ๔๐ years > ๐.๒๐ mV
 - in women > ๐.๑๒ mV
- : LBBB not known to be old
- Elevated cardiac enzyme

Unstable angina criteria

- Rest pain > ๒๐ min
- New onset angina < ๒ months
- Crescendo angina
- Post MI angina > ๒๔ hours

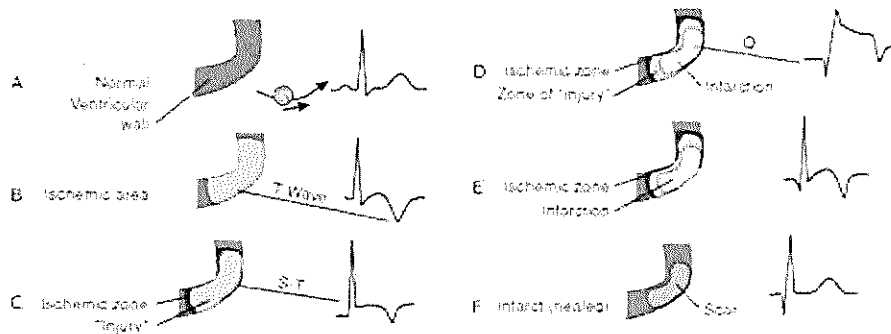
การตรวจ Cardiac biomarker

ที่มีความจำเพาะสูงที่สุดคือ Troponin โดยจะใช้ตรวจวินิจฉัย MI ได้แก่ Troponin I และ Troponin T ซึ่งค่าปกติและความไว ขึ้นอยู่กับชนิดการตรวจที่แตกต่างกัน การตรวจ Troponin ในปัจจุบัน มีการตรวจโดยใช้วิธีที่มีความไวสูง (High-sensitivity assay) อาจพบสูงกว่าค่าปกติแม้ว่าผู้ป่วยจะมีอาการมาน้อยกว่า ๓ ชั่วโมง ทำให้ลดระยะเวลาในการสังเกตอาการผู้ป่วยและการตรวจเลือดซ้ำลงเหลือ ๓-๖ ชั่วโมง

การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยเร็วที่สุด เพื่อประเมินหา ST elevation หรือ LBBB ที่เกิดขึ้นใหม่ เพื่อวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้เร็วที่สุด ในผู้ป่วยที่มีอาการชัดเจนแต่คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ แนะนำให้ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจซ้ำทุก ๑๕-๓๐ นาทีในช่วงแรก และเฝ้าสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด เมื่อกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน จะมีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ดังนี้

- ST depression/T wave inversion พบในระยะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (ischemia)
- ST elevation เมื่อเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจมีการเปลี่ยนแปลงจากระยะขาดเลือดไปสู่ระยะบาดเจ็บ (injury)
- Q wave พบในกล้ามเนื้อหัวใจตาย ซึ่ง Q wave จะลึก ๑/๓ ของ R wave และกว้าง เรียกกล้ามเนื้อหัวใจตายชนิดมี Q wave



รูปแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจตามลักษณะการขาดเลือดไปเลี้ยง

ที่มา <https://www.pinterest.es/pin/๘๖๓๙๑๗๑๔๐๙๙๓๓๕๗๐๒๘/>

คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกตินอกจากจะบอกลักษณะและความรุนแรงของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ยังสามารถบอกตำแหน่งของกล้ามเนื้อหัวใจที่มีการขาดเลือดได้ ดังนี้

- คลื่นไฟฟ้าหัวใจใน lead V₁-V₄ เป็นการประเมินกล้ามเนื้อหัวใจบริเวณด้านหน้าของหัวใจ (Anterior wall) โดยมีหลอดเลือด LCA: LAD-diagonal branch มาเลี้ยง
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจใน lead V₁-V₂ เป็นการประเมินกล้ามเนื้อหัวใจบริเวณผนังกันหัวใจ (Septal wall) โดยมีหลอดเลือด LCA: LAD-septal branch มาเลี้ยง
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจใน lead II, III, aVF เป็นการประเมินกล้ามเนื้อหัวใจบริเวณ (Inferior wall) โดยมีหลอดเลือด Right coronary artery: RCA มาเลี้ยง
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจใน lead I, aVL, V₅-V₆ เป็นการประเมินกล้ามเนื้อหัวใจบริเวณ (Lateral wall) โดยมีหลอดเลือด LCA: circumflex branch มาเลี้ยง
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจใน lead V₁-V₄ เป็นการประเมินกล้ามเนื้อหัวใจบริเวณด้านหลัง (Posterior wall) โดยมีหลอดเลือด RCA: proximal branch มาเลี้ยง
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจใน lead V₁R, V₄R เป็นการประเมินกล้ามเนื้อหัวใจบริเวณห้องล่างขวา (Right Ventricular) โดยมีหลอดเลือด Right coronary artery: RCA มาเลี้ยง

Nursing management in STEMI

การประเมินผู้ป่วย

- การซักประวัติ OPQRST
- การประเมินสภาพผู้ป่วยและการวัดสัญญาณชีพ
- การประเมินความเจ็บปวด
- การบันทึกข้อมูลในเวชระเบียน
- การตรวจสอบสิทธิการรักษา

การสวนหัวใจและฉีดสีดูหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Angiography: CAG)

การตรวจสวนหัวใจหรือการฉีดสี หมายถึง การใช้สายสวนขนาดเล็ก (โดยทั่วไปเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๒ มิลลิเมตร) ใส่เข้าไปตามหลอดเลือดแดง อาจจะใส่จากบริเวณขาหนีบ ข้อพับแขน หรือข้อมือ จนกระทั่งปลายสายไปถึงหลอดเลือดหัวใจ จากนั้นแพทย์จะใช้สารทึบรังสีเอกซเรย์ จำนวนเล็กน้อยฉีดเข้าทางสายสวนนั้นไปที่ หลอดเลือดโคโรนารี พร้อมกับใช้เอ็กซเรย์บันทึกภาพของหลอดเลือด หัวใจแต่ละเส้นไว้เพื่อ

ตรวจสอบดูว่ามี การตีบแคบหรือตันของหลอดเลือดหรือไม่ ถ้ามีการตีบแคบหรือตัน การฉีดสีจะสามารถให้รายละเอียดได้ชัดเจนอีกกว่าเป็น ๓ บริเวณใดของหลอดเลือด เป็นมากหรือน้อยประการใด ทั้งนี้ นอกจากจะช่วยในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบได้อย่างแม่นยำแล้ว ยังช่วยในการตัดสินใจของ ผู้ป่วยญาติและแพทย์ ในด้านวิธีการแก้ไขหรือรักษาให้เหมาะสม และเกิดประสิทธิผลแก่ผู้ป่วยอย่างสูงสุด

ก่อนทำการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำให้งดน้ำและอาหารประมาณ ๔-๖ ชั่วโมง ก่อนทำการตรวจ ในห้องตรวจสวนหัวใจพยาบาลจะทำความสะอาดบริเวณข้อมือและขาหนีบที่ จะทำการสอดสายตรวจ แพทย์จะฉีดยาชาก่อนที่จะสอดท่อเข้าไปจนถึงหลอดเลือดหัวใจ ผู้ป่วยจะรู้สึกตัวตลอดเวลาแต่จะรู้สึกเจ็บปวดในขณะที่ทำการตรวจ ขณะแพทย์ฉีดสีดูหลอดเลือด หัวใจนั้นบางครั้งผู้ป่วยอาจจะรู้สึกร้อนวูบวาบ หรือรู้สึกหัวใจเต้นผิดปกติจะเจ็บหน้าอกบ้าง ซึ่งโดยทั่วไปไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย

การฉีดสีหลอดเลือดหัวใจส่วนใหญ่ใช้เวลาไม่เกินครึ่งชั่วโมง เมื่อแพทย์เห็นหลอดเลือดทั้งหมดจากการฉีดสีแล้วแพทย์จะแจ้งผลการตรวจให้กับผู้ป่วยและญาติทราบ ผู้ที่มีหลอดเลือดหัวใจตีบเล็กน้อยอาจ เหมาะสมกับการรักษาด้วยการรับประทานยา ในขณะที่ผู้ที่มีหลอดเลือด หัวใจตีบรุนแรงหลายเส้นอาจเหมาะสม กับการผ่าตัดต่อหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งทั้งสองกรณีนี้แพทย์จะดึงสายตรวจออกจากตัวผู้ป่วยได้หลังจากเสร็จสิ้น การตรวจในผู้ป่วยที่รอยตีบของหลอดเลือด เหมาะสมกับการถ่างขยายด้วยบอลลูน หรือการใส่ขดลวดค้ำ หลอดเลือดหัวใจ แพทย์สามารถจะทำการรักษาต่อ จากการฉีดสีได้ทันที

การขยายหลอดเลือดหัวใจ (Percutaneous Coronary Intervention: PCI)

หัตถการตกแต่งหลอดเลือดหัวใจโดยผ่านทางผิวหนังเข้ารูหลอดเลือด โดยการเจาะหลอดเลือดผ่านผิวหนังแล้วสอดสายสวนชนิดพิเศษเข้าไปในหลอดเลือดหัวใจเพื่อขยายหรือถ่างขยายหลอดเลือดที่ตีบนั้น และอาจจะต้องมีวิธีการเพื่อคงสภาพรูเปิดของหลอดเลือดให้กว้างขึ้น หรือค้ำยันไม่ให้ รูเล็ดหดกลับมาปิดใหม่ เช่น ขดลวด (Stent)

จุดมุ่งหมายในการรักษาโดยการทำ PCI

๑. เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและการเกิด recurrent MI
๒. เพื่อลดอาการเจ็บแน่นหน้าอกของผู้ป่วย
๓. เพื่อป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน

ข้อบ่งชี้ในการตรวจสวนหัวใจ (Indications)

๑. Recurrent angina/ischemia at rest
๒. Elevated TnT or TnI
๓. New or presumably new ST-segment depression
๔. Recurrent angina/ischemia with CHF symptoms, an S₃ gallop, pulmonary edema, worsening rales, or new or worsening MR
๕. High-risk findings on noninvasive stress testing
๖. Depressed L-V systolic function (EF < ๐.๔๐ on noninvasive study)
๗. Hemodynamic instability
๘. Sustained ventricular tachycardia
๙. PCI within ๖ months or prior CABG ๑๖
๑๐. Thallium scan showing evidence of ischemia in more than moderate area of myocardium
๑๑. Patients undergoing surgery for valvular heart disease.

๑๒. Post-cardiac transplant surveillance

๑๓. Post thrombolytic therapy

ข้อห้ามในการตรวจสวนหัวใจ (Contraindications)

๑. Bleeding diathesis ไม่ว่าจะเกิดจากโรคหรือ anticoagulants
๒. Uncontrol hypertension BP > ๑๘๐/๑๑๐ mmHg
๓. Active infection มี clinical SIRS^{๒๙} (Systemic Inflammatory Response Syndrome) ประกอบด้วย - Temperature > ๓๘ องศา หรือ < ๓๕ องศาเซลเซียส - Heart rate > ๙๐ BPM - Respiratory rate > ๒๐ ครั้ง/นาที หรือ PaO_๒ < ๓๒ mmHg - WBC > ๑๒,๐๐๐ cells/mm^๓ หรือ < ๔,๐๐๐ cells/mm^๓ > ๑๐ percent immature (band) forms
๔. Refractory arrhythmia เช่น Ventricular fibrillation ,Ventricular tachycardia
๕. Active GI bleeding
๖. Cerebrovascular accident ภายใน ๒-๓ เดือนก่อนหน้า
๗. ประวัติแพ้สารบรังสี
๘. Renal failure โดยพบ creatinine clearance น้อยกว่า ๓๐ ml/min
๙. Severe electrolyte imbalance (Hyperkalemia: K⁺ > ๕.๕ mmol/L) หรือมีภาวะ digitalis intoxicity (digitalis level > ๑ ng/ml)
๑๐. Severe heart failure จนนอนราบไม่ได้ Class III-IV (ภาคผนวก)
๑๑. Severe anemia

ตำแหน่งการใส่สายและการดูแล

๑. การฉีดสีและถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านหลอดเลือดขาหนีบ (Femoral artery)

โดยทั่วไปภายหลังจากการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจเสร็จ แพทย์จะดึงสายตรวจและถอนออกจากหลอดเลือดแล้วกดตรงตำแหน่งที่แทงหลอดเลือดบริเวณขาหนีบเพื่อให้เลือดหยุดไหลเป็นเวลา ๑๐-๑๕ นาที ผู้ป่วยต้องนอนราบอยู่กับเตียง ห้ามขยับขาข้างที่แทงหลอดเลือด โดยมีหมอนทรายหน้าก้นทับบริเวณขาหนีบต่ออีก ๒ ชั่วโมง หลังจากนั้นผู้ป่วยยังไม่สามารถที่จะงอพับขาหนีบ ลุกนั่ง หรือเดินได้จนกว่าจะพ้น ๔-๖ ชั่วโมง ภายหลังจากเสร็จสิ้นการตรวจแล้ว ในผู้ป่วยที่ได้รับการถ่างขยายและใส่ขดลวดค้ำหลอดเลือดหัวใจซึ่งจำเป็นต้องได้รับยาบางชนิดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดในขณะที่ทำการรักษา ยาดังกล่าวจะทำให้มี โอกาสเกิดเลือดออกได้ง่ายโดยเฉพาะจากแผลที่ แทงหลอดเลือด ดังนั้นภายหลังจากการถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจ ผ่านหลอดเลือดขาหนีบจึงต้องคาท่อเอาไว้ในหลอดเลือดต่ออีกเป็นเวลา ๔ ชั่วโมง เพื่อรอให้ยาที่ใช้ขณะทำการรักษาหมดฤทธิ์เสียก่อนจึงจะสามารถดึงท่อออกและกดแผลได้ เพื่อป้องกันภาวะเลือดออกหากป้องกันภาวะดังกล่าวไม่มีประสิทธิภาพเลือดที่ออกจากหลอดเลือดขนาดใหญ่บริเวณขาหนีบ อาจทำให้ผู้ป่วยเสียเลือดเป็นปริมาณที่มาก จนเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้

๒. การฉีดสีและถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านหลอดเลือดข้อมือ (Radial artery)

ปัจจุบันหากสภาพหลอดเลือดของผู้ป่วยเหมาะสม แพทย์สามารถใช้หลอดเลือดแดงบริเวณข้อมือเป็นทางเลือกสำหรับสอดสายตรวจ เพื่อทำการฉีดสีหรือสวนนำ เพื่อใช้ถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดแดงที่ใช้ในกรณีนี้คือหลอดเลือดแดงที่แพทย์ใช้คล้ายชีพจรใกล้กับข้อมือทางด้านนิ้วหัวแม่มือ (radial artery) ซึ่งแพทย์ผู้ชำนาญสามารถสอดสายเข้าไปจนถึงหลอดเลือดหัวใจ เพื่อฉีดสีหรือถ่างขยายได้เช่นเดียวกับการใช้หลอดเลือดขาหนีบ เนื่องจากหลอดเลือดข้อมือเป็น หลอดเลือดที่มีขนาดเล็กและอยู่ตื้น ทำให้แพทย์สามารถดึง สายสวนและถอนออกจากหลอดเลือด ได้ทันทีภายหลังจากเสร็จสิ้นการฉีดสี หรือแม้กระทั่งภายหลังจากถ่าง

ขยาย หลอดเลือดหัวใจโดยใช้ก๊อชปิดบริเวณที่แทงเข็มไว้เท่านั้น ผู้ป่วยสามารถลุกจากเตียงและทำกิจวัตรส่วนตัวได้ทันทีเพียงแต่ไม่ควรพับงอข้อมือข้างที่ใช้ตรวจเป็นเวลา ๖-๘ ชั่วโมง พบว่าการใช้หลอดเลือดข้อมือมีโอกาที่จะเกิดอันตรายต่อหลอดเลือด หรือพบปัญหาการเสียเลือดได้น้อยกว่าการใช้หลอดเลือดขาหนีบ

ขั้นตอนการทำ PCI

การขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูน การรักษาหลอดเลือดหัวใจตีบผ่านสายสวน มีขั้นตอนเบื้องต้นเหมือนกับการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ เพียงแต่ใช้สายนำ (Guiding catheter) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านในใหญ่กว่าสายตรวจที่ใช้ในการฉีดสี (Diagnostic catheter) เมื่อปลายสายนำอยู่ในหลอดเลือดหัวใจแล้วแพทย์จะสอดเส้นลวดขนาดเล็กกว่าเส้นผม ผ่านสายนำ เข้าไปจนกระทั่งปลายเส้นลวดผ่านเลยจุดตีบแคบของหลอดเลือดหัวใจ หลังจากนั้นแพทย์จะใช้เส้น ลวดเป็นแกนช่วยนำสายชนิดพิเศษที่มีบอลลูนติดอยู่ตรงปลาย ใช้ภาพเอ็กซเรย์ที่เห็นบนจอช่วยในการวาง ตำแหน่งบอลลูนให้ตรงกับจุดที่มีการตีบแคบของหลอดเลือด แล้วใช้แรงดันทำให้บอลลูนกางออก แรงดันของบอลลูน จะผลักรอยตีบของหลอดเลือดหัวใจให้เปิดกว้างทำให้เลือดไหลผ่านได้สะดวกขึ้น เสร็จแล้วจึงดึง บอลลูนออกจากตัวผู้ป่วย บางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้บอลลูนมากกว่าหนึ่งลูก

การขยายหลอดเลือดโดยการใส่ขดลวด Stent ในกรณีที่แพทย์เห็นว่าควรใส่ขดลวด (stent) เนื่องจากรอยตีบยังขยายได้ไม่กว้างพอ หรือเพื่อเป็นการ ลดการตีบซ้ำของหลอดเลือดหัวใจ ก็จะนำสายสวนที่มีขดลวดอยู่ที่ปลายสายใส่เข้าไปยังบริเวณที่ เคยตีบใน ลักษณะเดียวกันกับที่ใส่สายบอลลูน และขยายขดลวดให้ขดลวดกางออกไปสัมผัสและยึดติดกับผนังหลอดเลือด เมื่อได้ผลเป็นที่น่าพอใจสายสวนทั้งหมดจะถูกนำออกมานอกร่างกายเหลือเพียงท่อเล็กๆ ที่เป็นทางเข้าของสายต่างๆ ซึ่งจะถูกดึงออกเมื่อยาป้องกันไม่ให้เลือดแข็งตัวหมดฤทธิ์ลง หลังจากนั้นแพทย์จะกดแผลอยู่นาน ประมาณ ๑๐-๑๕ นาทีและผู้ป่วยจะต้องนอนราบไม่ขยับ (ในกรณีที่ทำที่ต้นขา) เป็นเวลาอย่างน้อย ๔-๖ ชั่วโมง หากไม่มีภาวะแทรกซ้อนใดๆ ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ในวันรุ่งขึ้น

แนวทางการส่งต่อผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรค

ผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน แบ่ง ได้เป็น ๒ ชนิดดังนี้

๑. ผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด non-ST elevation (non-ST elevation ACS)

๑.๑ สถานพยาบาลที่ไม่สามารถตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ต้องส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่สามารถตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ โดยเร็วที่สุด

๑.๒ ในกรณีที่ผู้ป่วยที่ไม่พบความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการเสียชีวิต หรือเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน และอาการดีขึ้นหลังจากได้รับการรักษา เบื้องต้นด้วยยาต้านเกล็ดเลือดยาต้านการแข็งตัวของเลือดและยา บรรเทาอาการเจ็บ แค้นอก จนอาการดีขึ้นแล้วเป็นเวลา ๓ - ๕ วัน ควรพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยเพื่อประเมิน ความเสี่ยง (risk stratification) ด้วยการตรวจพิเศษ เช่น การตรวจสมรรถภาพหัวใจขณะที่ออกกำลังกาย หรือ cardiac imaging

๑.๓ ควรพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการตรวจวินิจฉัยพิเศษ ด้วย การถ่ายภาพเอ็กซเรย์หลอดเลือดหัวใจ หรือรับการรักษาเพิ่มเติมด้วยวิธี revascularization โดยเร็วหรือภายใน ๑๒-๒๔ ชั่วโมงในรายที่มีอาการรุนแรง ในกรณีต่อไปนี้

๑. ผู้ป่วยมีอาการเจ็บแค้นอกไม่ดีขึ้น หลังให้การรักษาเบื้องต้น ด้วยยาต้านเกล็ดเลือด ยาต้านการแข็งตัวของเลือด และยาบรรเทาอาการ เจ็บแค้นอก

๒. ผู้ป่วยที่กลับมีอาการเจ็บแค้นอกซ้ำ หลังให้การรักษา เบื้องต้นด้วยยาต้านเกล็ดเลือด ยาต้านการ แข็งตัวของเลือด และยาบรรเทาอาการ เจ็บแค้นอก

๓. ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการเสียชีวิตหรือเกิด ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ซึ่งมีข้อบ่งชี้ดังนี้

เต็มที่แล้ว

๓.๑ มีอาการเจ็บหน้าอกไม่คงที่เป็น ๆ หายๆแม้ได้รับ ยาบรรเทาอาการเจ็บคั้นอก

๓.๒ พบ ST depressionเกิดขึ้นใหม่หรือเปลี่ยนแปลง ไปในทางเลวลง

๓.๓ พบ Ventricular tachycardia

๓.๔ มีภาวะไหลเวียนโลหิตไม่คงที่

๓.๕ มีอาการและอาการแสดงของภาวะหัวใจล้มเหลว

๓.๖ กำลังการบีบตัวของหัวใจห้องซ้าย < ๔๐ %

๓.๗ การตรวจ non invasivestress test หรือcardiac imaging บ่งชี้ถึงความเสี่ยงสูง

๓.๘ เคยขยายหลอดเลือดหัวใจภายใน ๖ เดือน

๓.๙ เคยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดแดงมาก่อน

๓.๑๐ ภาวะช็อกเหตุหัวใจควรรับส่งต่อเพื่อรับการถ่ายภาพเอ็กซเรย์หลอดเลือด

หัวใจหรือรับการรักษาเพิ่มเติมด้วยวิธีrevascularization ภายใน ๔๘ ชั่วโมง

๒. ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายชนิด ST segment elevation (STEMI)

๒.๑ ควรพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่มียาละลาย ลิ่มเลือด หรือ สามารถขยาย หลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิในกรณีที่ผู้ป่วยมาถึงสถาน พยาบาลก่อน ๑๒ ชั่วโมง หลังเริ่มเจ็บคั้นอก โดย พิจารณาตามแนวทางดังต่อไปนี้

๒.๑.๑ ควรใช้เวลาอย่างน้อยที่สุดในการส่งต่อผู้ป่วย (ผู้ป่วยควรได้ รับยาละลายลิ่มเลือด หรือขยายหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิภายใน ๑๒ ชั่วโมง หลังเริ่มมีอาการเจ็บคั้นอก)

๒.๑.๒ ควรมีเครื่องเฝ้าติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและเครื่องกระตุ้นหัวใจ ในรถที่ใช้ เคลื่อนย้ายผู้ป่วย

๒.๑.๓ ควรได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน ๓๐ นาทีหรือขยาย หลอดเลือดหัวใจแบบ ปฐมภูมิภายในเวลา ๙๐ นาทีเมื่อผู้ป่วยมาติดต่อกครั้งแรก ณ โรงพยาบาลที่มีความพร้อม

๒.๑.๔ ควรพิจารณาส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่มียาละลาย ลิ่มเลือดเป็นอันดับ แรก หากมีสถานพยาบาลที่มียาละลายลิ่มเลือดอยู่ใกล้กว่าและสามารถ ส่งผู้ป่วยไปถึงได้ในเวลานที่น้อยกว่า อย่างน้อย ๖๐ นาทีเมื่อเทียบกับการส่งผู้ป่วยไปยัง สถานพยาบาลที่มีขีดความสามารถในการขยายหลอดเลือด หัวใจแบบปฐมภูมิ

๒.๒ ควรพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่สามารถ ขยายหลอดเลือดหัวใจได้โดยเร็ว ที่สุด หากผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดแล้วไม่มี ลักษณะบ่งชี้ว่ามี reperfusion ภายใน ๙๐ นาที(ยังเจ็บคั้น ออกอยู่และ ST ยังคง elevation) หลังเริ่มให้ยาละลายลิ่มเลือด

๒.๓ ควรพิจารณาส่งต่อไปยังสถานพยาบาลที่สามารถขยาย หลอดเลือดหัวใจหรือ ผ่าตัดทาง เบี่ยงเส้นเลือดหัวใจได้โดยเร็วที่สุด ในผู้ป่วยที่มี ความดันโลหิตต่ำอันอาจเนื่องมาจากภาวะช็อกเหตุหัวใจ (cardiogenic shock) โดย ต้องพิจารณาถึงอันตรายในระหว่างการส่งต่อผู้ป่วยร่วมด้วย

๒.๔ ควรพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่มีความพร้อม ในการrevascularization หรือผ่าตัดหัวใจในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะแทรกซ้อนของกล้ามเนื้อหัวใจตาย เช่น ruptured interventricular septum, ruptured papillary muscle, pericardial effusion, intractableleft ventricular failure, intractable ventricular arrhythmia, post myocardial infarction angina, recurrent myocardial infarction

๒.๕ ควรพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่มีความพร้อม เพื่อรับการสืบค้นเพิ่มเติม เช่น การตรวจสมรรถภาพหัวใจขณะออกกำลังกาย, cardiac imaging, การถ่ายภาพเอ็กซเรย์หลอดเลือดหัวใจ ในผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนใดๆ ตามความเหมาะสมเป็นรายๆ ไป

Program Of Nursing Specialty In Cardiovascular Disease Nursing

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

นางสาวสุดารัตน์ ชันโท พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

หลักการและเหตุผล

การให้บริการพยาบาลโรคหัวใจและหลอดเลือดมีความซับซ้อนเชิงการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพพร้อมกับการใช้เทคโนโลยีในการรักษา ทั้งในระยะฉุกเฉิน วิกฤต เจ็บพลัน พื้นตัวและเรื้อรัง พยาบาลจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อนำไปสู่การเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาโรคหัวใจและหลอดเลือด ที่สามารถวิเคราะห์ความซับซ้อนของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวในทุกกระแสรูปแบบ พัฒนาการดูแลสุขภาพแบบการผสมระบบการดูแล (Integrated care systems) และมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของผู้ป่วยและครอบครัวให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ บนพื้นฐานการวิเคราะห์ระบบข้อมูลทางคลินิกและหลักฐานเชิงประจักษ์

วัตถุประสงค์

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายระบบสุขภาพ สถานการณ์ปัญหาและระบบการพยาบาล ผู้ป่วยหัวใจและหลอดเลือด จริยธรรม สิทธิการเข้าถึงการรักษา ระบบสารสนเทศ ระบบการจัดการความเสี่ยง การบริหารทรัพยากรการรักษพยาบาลและเทคโนโลยี การประเมินภาวะสุขภาพขั้นสูง
2. สามารถวิเคราะห์ความซับซ้อนของปัญหาและใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการจัดการพยาบาล และใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วยในระยะฉุกเฉินและวิกฤต หัตถการต่าง ๆ ในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด

Education Experience

1. วิชานโยบายสุขภาพกับภาวะผู้นำ นโยบายสุขภาพ ปัญหาและแผนพัฒนากำลังคนทางการพยาบาล กฎหมาย ข้อกำหนด และประเด็นจริยธรรมในระบบสุขภาพ เศรษฐศาสตร์สุขภาพ และค่าใช้จ่ายทางสุขภาพ
2. วิชาประเมินภาวะสุขภาพขั้นสูงและการตัดสินใจทางคลินิก แนวคิดและความสำคัญของการประเมินภาวะสุขภาพขั้นสูง การซักประวัติ การประเมินอาการ การตัดสินใจทางคลินิก การประมวลผลการประเมินภาวะสุขภาพและบันทึกข้อมูลทางการพยาบาล
3. วิชาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด แนวคิดและหลักการความซับซ้อนทางพยาธิสรีระวิทยาของโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคร่วมสาเหตุ กลไกการเกิดโรค การคัดกรอง การป้องกันความเสี่ยง การจัดการอาการที่พบบ่อย
4. วิชาการพยาบาลหัวใจและหลอดเลือดระยะฉุกเฉินและระยะวิกฤต การเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนทางพยาธิสรีระวิทยาของโรคหัวใจ หลอดเลือด ระบบไหลเวียน และโรคร่วมสำคัญในระยะฉุกเฉินและวิกฤต การวินิจฉัย การรักษา บทบาทพยาบาลในการจัดการดูแลผู้ป่วย
5. วิชาการพยาบาลหัวใจและหลอดเลือดระยะเจ็บพลันและเรื้อรัง แนวคิดและความสำคัญของวิถึของของโรคหัวใจและหลอดเลือด พยาธิสรีระวิทยา บูรณาการความซับซ้อนทางพยาธิสรีระวิทยาในกลุ่มโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดและโรคร่วมที่สำคัญ
6. วิชาปฏิบัติการจัดการระบบข้อมูลทางสุขภาพและการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ปฏิบัติการจัดการข้อมูลทางคลินิก วิเคราะห์ปัจจัยด้านผู้รับบริการ และผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ทางการพยาบาล

การนำมาพัฒนางาน

1. นำความรู้ที่ได้มาเผยแพร่ในหน่วยงาน เพื่อเพิ่มความรู้บุคลากรในหน่วยงาน นำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยและปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยวิธีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกรณีศึกษา และการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจเบื้องต้นแบบรวดเร็วและถูกต้อง
2. พัฒนาคู่มือการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจสำหรับพยาบาล โดยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์