

แบบรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในประเทศ ในหลักสูตรที่หน่วยงานภายนอกเป็นผู้จัด

ตามหนังสืออนุมัติที่ กท ๐๔๐๑/๓๓๖ ลงวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๖
ข้าพเจ้า (ชื่อ - สกุล) นางสาว รัตนา นามสกุล ปรีงการ
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ สังกัด งาน/ฝ่าย/โรงเรียน การพยาบาล โรงพยาบาลตากสิน
กอง - สำนัก/สำนักงานเขต สำนักการแพทย์
ได้รับอนุมัติให้ไป (ฝึกอบรม/ประชุม/ดูงาน/ปฏิบัติการวิจัย) ในประเทศ หลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง
สาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต (ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ) รุ่นที่ ๘ ระหว่างวันที่ ๒๔ เมษายน - ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๖
ณ คณะพยาบาลศาสตร์เพื่อการรุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชธิราช เบิกค่าใช้จ่ายเป็นเงินทั้งสิ้น ๖๕,๐๐๐ บาท
(หกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นการฝึกอบรมฯ แล้ว จึงขอรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในหัวข้อต่อไปนี้

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

(กรุณาแนบเอกสารที่มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อข้างต้น)

ลงชื่อ รัตนา ปรีงการ ผู้รายงาน
(นางสาวรัตนา ปรีงการ)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

สรุปรายงานการฝึกอบรม
หลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต (ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)
ระหว่างวันที่ ๒๔ เมษายน - ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๖
ณ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ วิทยาลัยนวมินทราชินราช

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ/นามสกุล นางสาวรัตนา ปรังการ
อายุ ๓๐ ปี การศึกษา พยาบาลศาสตรบัณฑิต
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
หน้าที่ความรับผิดชอบ ปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยหนัก ICU ชั้น ๕ โดยให้การพยาบาล

ดูแลผู้ป่วยวิกฤตทั้งศัลยกรรม อายุรกรรมระบบประสาท ระบบกระดูกและสูตินรีเวชกรรม ที่อยู่ในภาวะวิกฤต ให้การพยาบาล ๒๔ ชั่วโมง ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียน เข้า ป่วย ดึก โดยใช้ความรู้และทักษะทางการพยาบาล เพื่อให้การพยาบาลตามมาตรฐานวิชาชีพให้ผู้ป่วยปลอดภัย และปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย

ชื่อเรื่อง การฝึกอบรมหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง
สาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต (ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)
เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูกาน สัมมนา
 ปฏิบัติงานวิจัย
งบประมาณ โดยเบิกค่าลงทะเบียน

๑. จากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.๒๕๖๖ ของสถาบันพัฒนาข้าราชการ
กรุงเทพมหานคร สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร แผนงานบริหารทรัพยากรบุคคล ผลผลิตพัฒนาบุคลากร งบรายจ่ายอื่น
รายการค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการศึกษาเพิ่มเติม ฝึกอบรม ประชุมและดูงานในประเทศและต่างประเทศ เป็นเงินคนละ
๕๐,๐๐๐ บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน)

๒. จากเงินนอกงบประมาณประเภทเงินบำรุงโรงพยาบาลตากสินที่ได้รับ
อนุมัติแล้ว เป็นเงิน ๒๕,๐๐๐ บาท (สองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

วัน เดือน ปี ระหว่างวันที่ ๒๔ เมษายน - ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๖
สถานที่ ณ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชินราช
คุณวุฒิ/วุฒิบัตรที่ได้รับ ประกาศนียบัตรการพยาบาลเฉพาะทาง
สาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต (ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)

การเผยแพร่รายงานผลการศึกษา/ฝึกอบรม/ประชุม สัมมนา ผ่านเว็บไซต์สำนักงานการแพทย์ และกรุงเทพมหานคร

ยินยอม ไม่ยินยอม

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการอบรม

๒.๑ วัตถุประสงค์

๒.๑.๑ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความสามารถและทักษะในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตสามารถเฝ้าระวังประเมินอาการเปลี่ยนแปลง วิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ทางคลินิกและความต้องการการดูแลรักษาพยาบาล สามารถใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล สามารถจัดการ บรรเทา ป้องกัน ความรุนแรง ภาวะแทรกซ้อนจากตำเนินของโรคและการรักษา เพิ่มอัตราการรอดชีวิต โดยยึดหลักการทำงานแบบสหสาขาวิชาการ และใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการพัฒนาคุณภาพทางพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตได้

๒.๑.๒ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีสมรรถนะและทักษะด้านจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ให้เข้าถึงการช่วยฟื้นคืนอวัยวะและชีวิตอย่างสมเหตุผลและเป็นธรรมโดยใช้หลักจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายวิชาชีพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๒.๑.๓ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีสมรรถนะและทักษะด้าน การปฏิบัติการพยาบาล บูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และหลักฐานเชิงประจักษ์ สู่การปฏิบัติพยาบาลในผู้ป่วยวิกฤต

๒.๑.๔ ด้านคุณลักษณะเชิงวิชาชีพสาขาทางคลินิกเป็นผู้มีความรู้และทักษะในการให้การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตอย่างลุ่มลึก ใฝ่รู้ ค้นคว้า และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง มีจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ยอมรับนับถือตลอดจนเห็นถึงคุณค่าความแตกต่างของบุคคลโดยไม่แบ่งแยก มีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการพัฒนาวิชาชีพ

๒.๑.๕ ด้านภาวะผู้นำการจัดการ และการพัฒนาคุณภาพ ให้ทิศทางและสนับสนุนการทำงานของทีมการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต เป็นต้นแบบในการพัฒนางานคุณภาพของทีม รวมทั้งสร้างแรงบันดาลใจในการปฏิบัติการพยาบาล วิเคราะห์สถานการณ์ และนำข้อมูลมาวางแผน ในการปรับปรุงพัฒนางาน มีส่วนร่วมในการออกแบบคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต

๒.๑.๖ ด้านวิชาการและการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทางคลินิก ออกแบบนวัตกรรมทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายนำไปสู่การพยาบาลที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

๒.๑.๗ ด้านการสื่อสารและสัมพันธภาพ สื่อสารเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำหน้าที่ของร่างกายหรืออวัยวะผู้ป่วยผ่านเทคโนโลยีที่ใช้ในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อการสื่อสารกับภาวะสุขภาพของร่างกายจิตใจและอวัยวะที่มีการเสียหายที่ของผู้ป่วย

๒.๑.๘ ด้านเทคโนโลยี และสารสนเทศ บันทึกข้อมูลที่มีความชัดเจนถูกต้องครอบคลุมทั้งทางด้านเปลี่ยนแปลงของภาวะสุขภาพ การจัดการทางด้านการรักษา และการพยาบาล เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงรวมทั้งผลลัพธ์การรักษาพยาบาลอย่างต่อเนื่อง การประมวลข้อมูลและสารสนเทศทางคลินิกของผู้ป่วย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ ร่วมในการตัดสินใจกับทีมเพื่อการใช้เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต

๒.๑.๙ ด้านสังคม มีบุคลิกภาพที่มีความเป็นมิตร สร้างความไว้วางใจ และความน่าเชื่อถือ ท่าทีอบอุ่นมีความเห็นอกเห็นใจ กับญาติผู้ป่วยและทีมสุขภาพ

๒.๒ เนื้อหาโดยย่อ

ผู้ป่วยภาวะวิกฤตเป็นผู้ป่วยที่เจ็บป่วยฉุกเฉินเฉียบพลัน มีปัญหาซับซ้อนและคุกคามต่อชีวิตมีความต้องการการดูแลสุขภาพ ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดรวมทั้งให้การช่วยเหลืออย่างทันที่ อีกทั้งยังต้องพึ่งพาอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีราคาแพง และต้องมีผู้ดูแลที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะทาง ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพการรักษายาบาลจึงเป็นหัวใจสำคัญในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน การให้บริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตนั้น

ภาวะฉุกเฉินและวิกฤต หมายถึง ภาวะที่ผู้ป่วยกำลังประสบภาวะคุกคามต่อชีวิต ทางด้านพยาบาลมีบทบาทหน้าที่ในการให้การดูแลผู้ป่วยให้ผ่านพ้นภาวะวิกฤตของชีวิตนั้นไปได้ พยาบาลต้องสามารถประเมินผู้ป่วยและให้การพยาบาลผู้ป่วยได้ เพื่อป้องกันหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดขึ้นต่อไป ฉะนั้นพยาบาลต้องสามารถทำนายปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้ด้วย

การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต คือ การให้การพยาบาลที่เป็น Routine care ที่ต้องเป็นงานประจำของพยาบาลที่ต้องสามารถปฏิบัติได้ และยังรวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อน ความท้าทายในการเข้าใจภาวะจิตสังคมของผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินและวิกฤต ความขัดแย้งทางจริยธรรมที่มีความสัมพันธ์กับผู้ป่วยในภาวะวิกฤต ขณะเดียวกันยังต้องให้ความสำคัญกับความต้องการและความกังวลของครอบครัวผู้ป่วยอีกด้วย ดังนั้นภาวะวิกฤตและฉุกเฉินจึงไม่ใช่เป็นเพียงภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายเท่านั้น ยังรวมถึงภาวะจิตใจ สังคมและจิตวิญญาณอีกด้วย การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตและฉุกเฉินจึงเป็นการพยาบาล ที่ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อนเป็นการพยาบาลที่ต้องให้การพยาบาลที่เป็นเฉพาะบุคคล (Individual) ต้องสามารถประเมินผู้ป่วยได้ว่ากำลังอยู่ในภาวะคุกคามต่อชีวิตหรือไม่บนพื้นฐานความรู้ที่จำเป็น คือ การวิภาคและพยาธิสรีรวิทยา พยาบาลควรมีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ทางการพยาบาล ทฤษฎีการพยาบาล และกรอบแนวคิดทางการพยาบาลอย่างถูกต้อง โดยใช้กระบวนการพยาบาล(Nursing Process) เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาผู้ป่วย และไม่ใช่แต่เพียงเฉพาะผู้ป่วยเท่านั้น พยาบาลยังต้องให้การดูแลกับครอบครัวและญาติ ในขณะที่เทคโนโลยีในการให้การดูแลสุขภาพมีการพัฒนาก้าวหน้าไม่หยุดนิ่ง พยาบาลจึงต้องมีความเข้าใจทั้งในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อ ให้การดูแลสุขภาพและมีความเข้าใจในหัวใจความเป็นมนุษย์ ของบุคคลเพื่อให้การดูแลพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพและสิทธิผลที่สุด

ระบบทางเดินหายใจ

ระบบหายใจมีหน้าที่นำออกซิเจนเข้าสู่ร่างกาย ผ่านการหายใจเข้าโดยนำออกซิเจนเข้าสู่ถุงลมปอด และเกิดการแลกเปลี่ยนก๊าซระหว่างถุงลมกับหลอดเลือด นอกจากนี้ระบบหายใจยังมีความสำคัญในการควบคุมสมดุลกรด-ด่างของร่างกาย โดยทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ของร่างกาย ดังนั้นเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นกับระบบหายใจหรือระบบที่เกี่ยวข้อง จึงนำไปสู่การเกิดภาวะหายใจล้มเหลวทำให้ร่างกายไม่สามารถคงไว้ซึ่งการทำหน้าที่อย่างสมดุล นำไปสู่การเจ็บป่วยในภาวะวิกฤต ที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลด้วยความรวดเร็ว ทันสถานการณ์ และใกล้ชิดเพื่อป้องกันความรุนแรงที่อาจเพิ่มมากขึ้นได้ การใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นการรักษาที่ช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีวิตได้ โดยจะต้องปฏิบัติพร้อมกับการรักษาสาเหตุของโรคอย่างเหมาะสมและทันเวลา ในปัจจุบันพบว่าผู้ป่วยวิกฤตทั่วโลกจำนวนมากได้รับการรักษาโดยการใส่ท่อช่วยหายใจ จากสถิติของประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ มีผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจมากถึง ๗๙๐,๒๕๗ ราย ในขณะที่ทั้งประเทศมีเครื่องช่วยหายใจเพียง ๖๒,๐๐๐ เครื่องเท่านั้น สำหรับประเทศไทยช่วงเดือนมิถุนายน ถึง กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ซึ่งมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ พบว่ามีผู้ป่วยหนักที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจเฉลี่ย ๕๕๐ ราย/วัน ดังนั้นเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับ

การดูแลอย่างเหมาะสม ทีมสหสาขาวิชาชีพจึงต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุด และบุคลากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการดูแลผู้ป่วย คือพยาบาล เพราะเป็นผู้ที่เฝ้าติดตามอาการของผู้ป่วยตลอดเวลา และเป็นผู้ที่สังเกตเห็นอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยเป็นบุคคลแรก ดังนั้นพยาบาลจึงต้องมีองค์ความรู้ และมีสมรรถนะอย่างเพียงพอ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะวิกฤตที่คุกคามต่อชีวิต ทฤษฎีการพยาบาลเป็นองค์ความรู้เฉพาะที่พยาบาลจะต้องทำความเข้าใจและนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล เพราะทฤษฎีเหล่านี้จะช่วยให้พยาบาลสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ โดยเฉพาะผู้ป่วยวิกฤตที่มีปัญหาระบบหายใจล้มเหลวที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ และต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการดูแลตนเองของ Orem จะเป็นแนวทางให้พยาบาลสามารถให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุม ซึ่งทฤษฎีการดูแลตนเองของ Orem ประกอบด้วยทฤษฎีย่อย ๓ ทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์กัน คือ

- ๑) ทฤษฎีการดูแลตนเอง (Self-care Theory)
- ๒) ทฤษฎีความพร่องในการดูแลตนเอง (The theory of self-care deficit)
- ๓) ทฤษฎีระบบการพยาบาล (The theory of nursing system)

การใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจข้อบ่งชี้ในการใส่ท่อช่วยหายใจมี ๓ ประการ คือ

- ๑) เปิดทางเดินหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒) ป้องกันการสำลักอาหารหรือน้ำย่อยเข้าปอด
- ๓) ช่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ

แพทย์จะพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ เช่น สถานะการทำงานของระบบหายใจ ระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย พยาธิสภาพของโรค และทรัพยากรที่มีอยู่ในโรงพยาบาล การใส่ท่อช่วยหายใจเป็นหัตถการที่กระทำเพื่อรักษาสมดุลของระบบหายใจ โดยทั่วไปแล้วผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจมักจะต้องได้รับการช่วยหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ สำหรับวัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องช่วยหายใจมี ๓ ประการ คือ

- ๑) ช่วยให้การแลกเปลี่ยนก๊าซของปอดให้เป็นปกติ
- ๒) ช่วยลดการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจ
- ๓) ช่วยให้เกิดการบาดเจ็บจากการช่วยหายใจน้อยที่สุด

เครื่องช่วยหายใจแบ่งออกเป็น ๒ ชนิดคือ เครื่องช่วยหายใจที่ผู้ป่วยต้องใส่ท่อช่วยหายใจ (Invasive mechanical ventilation) และเครื่องช่วยหายใจที่ผู้ป่วยไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ (Non-invasive ventilation [NIV]) การทำงานของเครื่องช่วยหายใจจะเริ่มจากเครื่องจ่ายอากาศเข้าสู่ทางเดินหายใจผ่านการกระตุ้นจากผู้ป่วยหรือการตั้งค่าของตัวเครื่อง เมื่ออากาศเข้าสู่ถุงลมปอด แรงดันในถุงลมจะเพิ่มขึ้นจนอากาศเข้าสู่ปอดตามปริมาตรหรือความดันที่กำหนด จากนั้นเครื่องจะหยุดจ่ายอากาศ ทำให้แรงดันในทางเดินหายใจลดลง และเข้าสู่ช่วงหายใจออกซึ่งเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ เนื่องจากอากาศที่ไหลจากถุงลมมีแรงดันสูงกว่าอากาศที่อยู่ในทางเดินหายใจ รูปแบบของการช่วยหายใจ (Mode of Mechanical Ventilation) การตั้งค่ารูปแบบของการช่วยหายใจมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะการตั้งค่าที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการของโรคดีขึ้น และสามารถหยุดเครื่องช่วยหายใจได้ รูปแบบของการช่วยหายใจที่สามารถพบได้บ่อยในหอผู้ป่วยวิกฤตไว้ ดังนี้ รูปแบบการช่วยหายใจที่ควบคุมโดยเครื่องช่วยหายใจทั้งหมด (Control Mandatory Ventilation [CMV]) ประกอบด้วยการควบคุม ๒ แบบคือ

๑. การช่วยหายใจที่ใช้ปริมาตรเป็นตัวควบคุม (Volume controlled mandatory ventilation [VCMV]) เป็นรูปแบบการช่วยหายใจที่ใช้ปริมาตรเป็นตัวควบคุม โดยกำหนดอัตราการไหลของอากาศ (Flow rate) ในช่วงการหายใจเข้า เพื่อให้ได้ปริมาตรอากาศตามที่กำหนดไว้ รูปแบบการช่วยหายใจแบบนี้นิยมใช้ในผู้

ป่วยที่ไม่มีพยาธิสภาพภายในปอด

๒. การช่วยหายใจที่ใช้แรงดันเป็นตัวควบคุม (Pressure controlled mandatory ventilation [PCV]) เป็นรูปแบบการช่วยหายใจที่ควบคุมแรงดันในท่อหลอดลมไม่ให้สูงเกินแรงดันที่กำหนดไว้ และใช้ระยะเวลาเป็นเกณฑ์กำหนดรอบของการหายใจ (Inspiratory time) การปรับตั้งค่าการทำงานของเครื่องต้องกำหนดระดับแรงดันและระยะเวลาของการหายใจเข้า เพื่อให้มีการไหลของอากาศในระบบอย่างต่อเนื่อง ส่วนปริมาตรอากาศที่ผู้ป่วยได้รับขึ้นกับแรงเสียดทานของท่อหลอดลม ความสามารถปอดและการกำหนดรอบเวลาของการหายใจ รูปแบบการช่วยหายใจแบบนี้มีความเหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันที่ต้องการควบคุมแรงดันในท่อทางเดินหายใจไม่ให้สูงเกินไปจนเกิดอันตรายต่อปอด

๓. รูปแบบการช่วยหายใจที่เครื่องช่วยหายใจต้องได้รับการกระตุ้นจากผู้ป่วยก่อนเครื่องจึงจะช่วยหายใจ (Assist/Control Ventilation [ACV]) เป็นรูปแบบการช่วยหายใจโดยต้องได้รับการกระตุ้นให้มีการหายใจเข้าจากผู้ป่วยก่อน โดยใช้แรงดันหรืออัตราการไหลของอากาศเป็นตัวกระตุ้น แต่เมื่อผู้ป่วยไม่กระตุ้นเครื่องเครื่องจะทำงานอัตโนมัติตามอัตราการหายใจที่ตั้งค่าไว้

๔. รูปแบบการช่วยหายใจที่เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะ ๆ ให้สอดคล้องกับการหายใจของผู้ป่วย (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation [SIMV]) จะทำงานโดยการหายใจของผู้ป่วยเองสลับกับการช่วยหายใจจากเครื่อง โดยเครื่องจะช่วยหายใจเท่ากับอัตราการหายใจและปริมาตรอากาศตามที่กำหนดไว้เท่านั้น รูปแบบการช่วยหายใจแบบนี้จะมีการตรวจหาการเริ่มต้นการหายใจเข้าของผู้ป่วยแล้วเครื่องจะปล่อยแรงดันบวกออกมาพร้อมกับจังหวะการเริ่มหายใจ ทำให้การหายใจเองของผู้ป่วยและการช่วยหายใจของเครื่องมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน

๕. รูปแบบการช่วยหายใจที่เครื่องช่วยหายใจให้แรงดันบวกในท่อหลอดลมอย่างต่อเนื่อง (Continuous Positive Airway Pressure [CPAP]) เครื่องช่วยหายใจจะให้แรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทั้งช่วงการหายใจเข้าและการหายใจออก ทำให้มีความดันบวกคงค้างในปอดตลอดจึงเพิ่มปริมาตรปอด ซึ่งกรณีนี้ผู้ป่วยต้องสามารถหายใจได้เอง

๖. รูปแบบการช่วยหายใจที่เครื่องช่วยหายใจให้แรงดันบวกช่วยเมื่อผู้ป่วยหายใจเข้า (Pressure Support Ventilation [PSV]) เป็นการช่วยหายใจโดยเริ่มจากผู้ป่วยกระตุ้นเครื่อง สามารถกำหนดอัตราการหายใจ อัตราการไหลของอากาศ เวลาและปริมาตรอากาศได้ โดยเครื่องจะช่วยหายใจในลักษณะการส่งเสริมแรงดันบวกให้สูงถึงระดับความดันที่ตั้งค่าไว้ มักใช้กับผู้ป่วยที่ไม่มีรอยโรคในระดับก้านสมองที่ทำให้เกิดการหยุดหายใจ รูปแบบการช่วยหายใจแบบนี้จะสามารถปรับให้ทำงานได้แบบอัตโนมัติเมื่อผู้ป่วยหยุดหายใจเกิน ๒๐ วินาที (Backup apnea ventilation) โดยต้องตั้งค่า Backup ไว้ทุกครั้ง

รูปแบบการช่วยหายใจที่ควบคุมทั้งปริมาตรอากาศและแรงดัน (Dual mode) เป็นรูปแบบการช่วยหายใจที่มีความก้าวหน้า (Advance mode of mechanical ventilation) โดยปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจให้ได้ปริมาตรอากาศตามที่กำหนดพร้อมกับควบคุมแรงดันในหลอดลมไม่ให้สูงเกินกว่าระดับที่กำหนดไว้ตามการตั้งค่า การกำหนดรูปแบบการหายใจสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายจะแตกต่างกันไป โดยประเมินจากความสามารถในการหายใจของผู้ป่วย พยาบาลจึงต้องสามารถประเมินความสามารถในการหายใจของผู้ป่วยและช่วยหายใจให้สอดคล้องกับความต้องการการขยายตัวของ

Stroke

โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) คือ ภาวะที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยงเนื่องจากหลอดเลือดตีบ หลอดเลือดอุดตัน หรือหลอดเลือดแตก ส่งผลให้เนื้อเยื่อในสมองถูกทำลาย การทำงานของสมองหยุดชะงัก ความผิดปกติของหลอดเลือดสมองที่ทำให้สมองขาดเลือด แบ่งได้เป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๑. หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน (ischemic stroke) เป็นสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง พบได้ประมาณ ๘๐% หลอดเลือดสมองอุดตันเกิดจากลิ่มเลือดที่เกิดขึ้นในบริเวณอื่นไหลไปตามกระแสเลือดจนไปอุดตันที่หลอดเลือดสมอง หรืออาจเกิดจากมีลิ่มเลือดก่อตัวในหลอดเลือดสมอง และขยายขนาดใหญ่ขึ้นจนอุดตันหลอดเลือดสมอง ส่วนสาเหตุของหลอดเลือดสมองตีบอาจเกิดจากการสะสมของไขมันในหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดตีบแคบ มีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพในการลำเลียงเลือดลดลง

๒. หลอดเลือดสมองแตก (hemorrhagic stroke) พบได้ประมาณ ๒๐% ของโรคหลอดเลือดสมอง เกิดจากหลอดเลือดมีความเปราะบางร่วมกับภาวะความดันโลหิตสูง ทำให้บริเวณที่เปราะบางนั้นโป่งพองและแตกออก หรืออาจเกิดจากหลอดเลือดเสียความยืดหยุ่นจากการสะสมของไขมันในหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดปริแตกได้ง่าย ซึ่งอันตรายมากเนื่องจากทำให้ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงสมองลดลงอย่างฉับพลันและทำให้เกิดเลือดออกในสมอง ส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในเวลาอันรวดเร็วได้

ปัจจัยเสี่ยง

ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองมีหลายสาเหตุ แบ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันไม่ได้ และปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันได้ ซึ่งปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันได้มักมีสาเหตุจากสุขภาพโดยรวมและรูปแบบการดำเนินชีวิต

ปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันไม่ได้

๑. อายุ เมื่ออายุมากขึ้น หลอดเลือดก็จะเสื่อมตามไปด้วย โดยผิวชั้นในของหลอดเลือดจะหนาและแข็งขึ้นจากการที่มีไขมันและหินปูนมาเกาะ รูที่เลือดไหลผ่านจะแคบลงเรื่อยๆ
๒. เพศ พบว่าเพศชายมีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าเพศหญิง
๓. ภาวะการแข็งตัวของเลือดเร็วกว่าปกติ ส่งผลให้เกิดการจับตัวกันของเม็ดเลือดและมีลิ่มเลือดเกิดขึ้นได้ง่ายกว่าคนปกติ

ปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันได้

๑. ความดันโลหิตสูง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดของโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงจึงมีโอกาสเป็นโรคหลอดเลือดสมองได้มากกว่าคนปกติ
๒. เบาหวาน เป็นสาเหตุที่ทำให้หลอดเลือดแข็งทั่วร่างกาย หากเกิดที่สมองจะมีโอกาสเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าคนปกติ ๒-๓ เท่า
๓. ไขมันในเลือดสูง เป็นความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองเช่นเดียวกับโรคหลอดเลือดหัวใจ คือ ภาวะไขมันสะสมอยู่ตามผนังหลอดเลือด ทำให้เกิดขบวนการลำเลียงเลือด
๔. โรคหัวใจ เช่น โรคลิ้นหัวใจผิดปกติ หัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นสาเหตุของการเกิดลิ่มเลือด ถ้าลิ่มเลือดไปอุดตันที่หลอดเลือดสมอง ก็จะทำให้สมองขาดเลือดได้
๕. การสูบบุหรี่ สารนิโคตินและคาร์บอนมอนอกไซด์ทำให้ปริมาณออกซิเจนลดลง และเป็นตัวทำลายผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดแข็งตัว พบว่าการสูบบุหรี่เพียงอย่างเดียวเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองถึง ๓.๕%
๖. ยาคุมกำเนิด ในผู้หญิงที่ใช้ยาคุมกำเนิดที่มีฮอร์โมนเอสโตรเจนสูงจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูง

๗. โรคซิฟิลิส เป็นสาเหตุของหลอดเลือดอักเสบและหลอดเลือดแข็ง
๘. การขาดการออกกำลังกาย

อาการของโรคหลอดเลือดสมอง

เมื่อสมองขาดเลือดจะทำให้สมองไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ซึ่งอาการแสดงต่างๆ จะมากหรือน้อย ขึ้นกับระดับความรุนแรงและตำแหน่งของสมองที่ถูกทำลาย เช่นชาหรืออ่อนแรงที่ใบหน้าและ/หรือบริเวณแขนขาครึ่งซีกของร่างกายพูดไม่ชัด ปากเบี้ยว มุมปากตก น้ำลายไหล กลืนลำบากปวดศีรษะ เวียนศีรษะทันทีทันใด ตามัว มองเห็นภาพซ้อนหรือเห็นครึ่งซีก หรือตาบอดข้างเดียวทันทีทันใด เดินเซ ทรงตัวลำบาก

อาการเหล่านี้มักเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ในรายที่มีภาวะสมองขาดเลือดแบบชั่วคราว (transient ischemic attack: TIA) อาจมีอาการเตือนเหล่านี้เกิดขึ้นชั่วคราวแล้วหายไปเอง หรืออาจเกิดขึ้นได้หลายครั้ง ก่อนจะมีอาการสมองขาดเลือดแบบถาวร ดังนั้นหากมีอาการผิดปกติเกิดขึ้น ควรรีบพบแพทย์ทันที เนื่องจากอาการของโรคหลอดเลือดสมองจัดเป็นอาการร้ายแรงและอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต หรือหากไม่ถึงชีวิต ก็อาจทำให้กลายเป็นโรคอัมพาต อัมพฤกษ์ ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองและต้องใช้เวลาในการรักษาฟื้นฟูสุขภาพต่อไป

การตรวจวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง

ในปัจจุบันมีวิธีการตรวจวินิจฉัยที่มีประสิทธิภาพและสามารถบ่งชี้ถึงตำแหน่งของสมองและหลอดเลือดที่ผิดปกติ รวมถึงภาวะและสาเหตุที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเป็นโรคหลอดเลือดสมองได้ เช่น

๑. การตรวจเลือดเพื่อดูความเข้มข้นและความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
๒. การตรวจระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือด
๓. การตรวจหาการอักเสบของหลอดเลือด
๔. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram) เพื่อดูจังหวะการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ
๕. การตรวจสมองด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computerized tomography) เพื่อดูว่าสมองมีภาวะขาดเลือดหรือภาวะเลือดออกในสมองหรือไม่
๖. การตรวจอัลตราซาวนด์หลอดเลือดบริเวณคอ (carotid duplex scan) เพื่อดูขนาดและการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงบริเวณคอที่ไปเลี้ยงสมองด้วยคลื่นความถี่สูง
๗. การตรวจสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging) เพื่อดูเนื้อสมอง หลอดเลือดสมอง หลอดเลือดที่คอ เป็นวิธีการที่ไม่เจ็บปวดและมีประสิทธิภาพสูง

การรักษาโรคหลอดเลือดสมอง

การรักษาขึ้นกับสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองว่าเป็นหลอดเลือดสมองตีบหรือหลอดเลือดสมองแตก โดยจะมีแนวทางการรักษาที่แตกต่างกัน

๑. หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน เป้าหมายของการรักษาคือทำให้เลือดไหลเวียนได้อย่างปกติ โดยทางเลือกในการรักษามีหลายวิธี ในบางกรณีแพทย์อาจให้ยาละลายลิ่มเลือด ซึ่งพบว่าจะได้ผลดีกับผู้ที่มีการแสดงอาการของโรคหลอดเลือดสมองและรับมาโรงพยาบาลภายในระยะเวลาไม่เกิน ๔.๕ ชั่วโมง
๒. หลอดเลือดสมองปริแตกหรือฉีกขาด เป้าหมายของการรักษาคือการควบคุมปริมาณเลือดที่ออกด้วยการรักษาระดับความดันโลหิต ในกรณีที่เลือดออกมาก แพทย์อาจพิจารณาทำการผ่าตัดเพื่อป้องกันความเสียหายต่อสมองที่อาจเกิดขึ้นหากมีการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต

การป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

การป้องกันเป็นการรักษาโรคหลอดเลือดสมองที่ดีที่สุด และควรป้องกันก่อนการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง คือ

๑. ต้องควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่ส่งเสริมให้หลอดเลือดเกิดการตีบ อุดตัน หรือแตก เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ หรือขาดการออกกำลังกาย เป็นต้น
๒. ตรวจเช็คสุขภาพประจำปีเพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยง ถ้าพบต้องรับรักษาและพบแพทย์อย่างสม่ำเสมอ ในกรณีที่มีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้หลอดเลือดตีบ อุดตัน หรือแตก ต้องรักษาและรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอตามแผนการรักษาของแพทย์ ห้ามหยุดยาเอง และควรรีบพบแพทย์ทันทีถ้ามีอาการผิดปกติ
๓. ควบคุมระดับความดันโลหิต ไขมัน และน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
๔. ควบคุมอาหารให้สมดุล หลีกเลี่ยงอาหารรสเค็ม หวาน มัน
๕. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ อย่างน้อย ๓๐ นาทีต่อวัน ๓ ครั้งต่อสัปดาห์ และควบคุมน้ำหนักให้เหมาะสม

๖. งดสูบบุหรี่ หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ถ้ามีอาการเตือนที่แสดงว่าเลือดไปเลี้ยงสมองไม่พอชั่วคราว ควรรีบมาพบแพทย์ถึงแม้ว่าอาการเหล่านั้นจะหายได้เองเป็นปกติผู้ที่เป็นหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันแล้ว แพทย์จะให้การรักษาโดยใช้ยาเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำของโรคหลอดเลือดสมอง แต่การใช้ยาเหล่านี้จำเป็นต้องมีการติดตามผลและใช้ภายใต้คำแนะนำของแพทย์อย่างเคร่งครัด เนื่องจากถ้ามีการใช้ยาผิด ประมาทเกินเลื้อ หรือไม่มีการติดตามดูแลอย่างสม่ำเสมออาจเกิดภาวะแทรกซ้อนอย่างรุนแรง เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

ระบบหัวใจและหลอดเลือด

ระบบหัวใจ และ หลอดเลือด เป็นเหมือนระบบหลักที่คอยหล่อเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกาย เพื่อให้ดำรงชีวิตอยู่ได้ จะเรียกว่าเป็นพีใหญ่ของร่างกายก็คงไม่ผิดครับ หน้าที่หลักคือการขนส่งสารอาหารที่สำคัญในการดำรงชีวิตไปสู่เนื้อเยื่อทุกระบบ เพื่อให้ทุกระบบสามารถทำงานได้อย่างปกติการลำเลียงสารอาหารเหล่านี้จะมี “หลอดเลือด” เป็นท่อนำทาง และมี “หัวใจ” ทำหน้าที่ปั๊ม บั้มเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนโดยการบีบตัวของหัวใจเกิดจาก เซลล์กำเนิดไฟฟ้าในหัวใจ ส่งการให้กล้ามเนื้อหัวใจบีบตัวครับ ส่วนทิศทางการไหลของเลือดโดนกำหนดโดยลิ้นหัวใจเป็นหลัก

หัวใจ และ หลอดเลือด นั้นทำงานควบคู่กันครับ มีเป้าหมายไปในทางเดียวกันคือการส่งผ่านเลือดและสารอาหารไปสู่เนื้อเยื่อในระบบต่าง ๆ ผ่านสิ่งที่เรียกว่า “ความดันโลหิต” โดยกระแสเลือดจะนำพาสารอาหารและแก๊สที่ จำเป็นในการดำรงชีวิตเช่น กลูโคส โซเดียม โพแทสเซียม แคลเซียม และ ออกซิเจน เหล่านี้ไปสู่เซลล์ และนำสารที่เป็นพิษเช่น แอมโมเนีย คาร์บอนไดออกไซด์ ไปทำลาย

การทำงานของหัวใจอาศัยกลไกทางสรีรวิทยา คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ ซึ่งประกอบด้วยสามปัจจัยหลักดังนี้

๑. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ สิ่งนี้เกิดจากเซลล์พิเศษที่สามารถสร้างกระแสไฟฟ้าได้ด้วยตัวเอง (pacemaker cell) ซึ่งเซลล์นี้พบได้ในหัวใจเท่านั้น โดยมีอยู่ ๒ ตำแหน่ง คือ ในหัวใจห้องบนขวา(SA node) และ ต่ำลงมาระหว่างห้องบนและห้องล่าง(AV node) เซลล์เหล่านี้จะสร้างกระแสไฟฟ้าเป็นจังหวะ โดยห้องบนจะสร้างจังหวะที่รวดเร็วกว่าจึงเป็นตัวหลักในการกำหนดจังหวะกระแสไฟฟ้าจะวิ่งผ่านจากห้องบน วิ่งลงมาที่ห้องล่างโดยมีการหน่วงเล็กน้อยที่ระหว่างทาง ทำให้หัวใจห้องบนบีบตัวก่อนห้องล่างเล็กน้อยเพื่อเป็นการไล่เลือดตามทิศทางที่วางไว้อย่างต่อเนื่อง

๒. การหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ หลังจากได้รับกระแสไฟฟ้ามากระตุ้นที่กล้ามเนื้อหัวใจ จะเกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้หัวใจลดปริมาตรลงเพื่อบีบเลือดไปตามเส้นเลือด สังเกตได้ว่าหัวใจห้องล่างซ้ายจะใหญ่และหนาที่สุด
๓. การหมุนเวียนเลือด ในหัวใจมีการกำหนดทิศทางไหลของเลือดโดยอวัยวะหลักคือ “ลิ้นหัวใจ” ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวปิดกั้นให้มีการไหลเวียนแบบทิศทางเดียว ไม่มีย้อนกลับ โดยมีการหมุนเวียนสองระบบคือ ระบบส่งเลือดเสียไปปอดเพื่อทำการเติมออกซิเจน (ใช้หัวใจซีกขวา) และ ระบบส่งเลือดดีไปเลี้ยงทั่วร่างกาย (ใช้หัวใจซีกซ้าย) และแน่นอนว่าหัวใจที่ทำงานหนักที่สุด คือหัวใจห้องล่างซ้าย จึงทำให้หัวใจห้องล่างซ้ายนี้มีขนาดใหญ่ที่สุดและลิ้นหัวใจห้องนี้ก็มีความแข็งแรงที่สุดเช่นกัน

หัวใจตั้งอยู่ในทรวงอก ระหว่างปอดทั้งสองข้าง ค่อนไปทางซ้าย ภายในมีลักษณะ เป็นโพรงแบ่งออกเป็น ๔ ห้อง โดยแบ่งเป็นห้องบน ๒ ห้อง เรียกว่า เอเทรียม (Atrium) ห้องล่าง ๒ ห้อง เรียกว่า เวนทริเคิล (Ventricle) หัวใจห้องบนซ้าย และห้องล่างซ้ายมีลิ้นไบคัสปิด (Bicuspid) คั่นอยู่ ส่วนห้องบนขวา และล่างขวามีลิ้นไตรคัสปิด (Tricuspid) คั่นอยู่ ซึ่งลิ้นทั้ง ๒ ทำหน้าที่คอยเปิด-ปิด เพื่อไม่ให้เลือดไหลย้อนกลับหัวใจทำหน้าที่สูบฉีดเลือดโดยการบีบตัว และคลายตัวของกล้ามเนื้อหัวใจเป็นจังหวะ ทำให้เลือดไหลไปตามหลอดเลือดต่างๆ เราสามารถตรวจสอบการทำงานของหัวใจโดยการจับชีพจร อัตราการเต้นของชีพจรของคนในสภาพปกติจะอยู่ระหว่าง ๖๐-๙๐ ครั้งต่อนาทีหัวใจทำหน้าที่สูบฉีดเลือดแดงไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ขณะที่หัวใจคลายตัวก็จะสูบเลือดเข้า และขณะที่หัวใจบีบตัวก็เป็นการฉีดเลือดออกไป การเต้นของชีพจรมีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย เพราะขณะที่ออกกำลังกาย ร่างกายของคนเราต้องการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น การสูบฉีดเลือดภายในร่างกายจึงสูงขึ้น เมื่อหัวใจต้องสูบฉีดเลือดเร็วขึ้น ชีพจรจึงเต้นเร็วขึ้นด้วย

การหมุนเวียนเลือดในร่างกาย

- เลือดจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายซึ่งเป็นเลือดที่มีปริมาณแก๊สออกซิเจนต่ำ จะไหลกลับเข้าสู่หัวใจห้องบนขวา (Right atrium)
- เมื่อหัวใจบีบตัวเลือดจะไหลจากหัวใจห้องบนขวา ผ่านลิ้นหัวใจลงสู่ห้องล่างขวา (Right ventricle)
- เมื่อหัวใจห้องล่างขวาบีบตัว เลือดจะไหลเข้าสู่หลอดเลือดไปยังปอด เมื่อมีการแลกเปลี่ยนแก๊สระหว่างแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สออกซิเจน เลือดที่มีปริมาณแก๊สออกซิเจนสูง จะไหลกลับเข้าสู่หัวใจห้องบนซ้าย (Left atrium)
- เมื่อหัวใจห้องบนซ้ายบีบตัว เลือดจะไหลผ่านลิ้นหัวใจลงสู่ห้องล่างซ้าย (Left ventricle)
- เมื่อหัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัว เลือดจะไหลเข้าสู่หลอดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย และเมื่อเลือดมีปริมาณแก๊สออกซิเจนต่ำก็จะไหลกลับเข้าสู่หัวใจห้องบนขวาเป็นเช่นนี้เรื่อยไป

หลอดเลือด (Blood Vessel)

การหมุนเวียนของเลือดจากหัวใจไปและกลับ จากส่วนต่างๆ ของร่างกายนั้น ต้องอาศัยหลอดเลือดซึ่งมีอยู่ทั่วร่างกาย หลอดเลือดในร่างกายคนเราแบ่งออกเป็น ๓ ชนิด คือ

- หลอดเลือดอาร์เทอรี (Arteries) เป็นหลอดเลือดที่นำเลือดออกจากหัวใจไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย เลือดที่อยู่ในหลอดเลือดนี้ เป็นเลือดที่มีปริมาณแก๊สออกซิเจนสูง ยกเว้นเลือดที่ส่งไปยังปอด จะเป็นเลือดที่มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูง หลอดเลือดอาร์เทอรีมีผนังหนาไม่มีลิ้นกั้น มีความแข็งแรง เพื่อให้มีความทนทานต่อแรงดันเลือดที่ถูกฉีดออกจากหัวใจ

- หลอดเลือดเวน (Vein) เป็นหลอดเลือดที่นำเลือดจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเข้าสู่หัวใจ เลือดที่อยู่ในหลอดเลือดนี้เป็นเลือดที่มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูง ยกเว้นเลือดที่ออกจากปอดมายังหัวใจ จะเป็นเลือดที่มีปริมาณแก๊สออกซิเจนสูง ภายในหลอดเลือดนี้จะมีลิ้นป้องกันไม่ให้เลือดไหลย้อนกลับด้วย

- หลอดเลือดฝอย (Capillaries) เป็นหลอดเลือดที่มีขนาดเล็กละเอียดเป็นฝอยติดต่อกันอยู่ระหว่างแขนงเล็ก ๆ ของหลอดเลือดอาร์เทอร์รี่ และหลอดเลือดเวน หลอดเลือดฝอยมีผนังบางมาก เป็นบริเวณที่มีการแลกเปลี่ยนสารอาหาร แก๊ส และสิ่งต่าง ๆ ระหว่างเลือดกับเซลล์ของร่างกาย

เลือด (Blood)

เลือดมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือด ซึ่งล้วนเป็นของแข็ง และน้ำเลือดที่เป็นของเหลว

เครื่องช่วยพุงการทำงานของหัวใจและปอด (ECMO)

Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) หรือ extra corporeal membrane life support (ECLS) คือเครื่องมือที่ใช้ทดแทนการทำงานของปอดและหัวใจที่ทำงานผิดปกติจนไม่สามารถปรับระดับประคองด้วยยาและเครื่องช่วยหายใจ เพื่อรอให้หัวใจและปอดได้รับการรักษาจนกระทั่งกลับมาทำงานเป็นปกติ โดยเครื่องจะทำหน้าที่ปั๊มเลือดทดแทนการบีบตัวของหัวใจร่วมกับทำหน้าที่แลกเปลี่ยนออกซิเจนทดแทนปอด คือจะนำเลือดออกจากตัวของผู้ป่วยมาผ่านเครื่องปั๊ม (ทำหน้าที่แทนหัวใจ) แล้วนำไปพอกผ่านปอดเทียม เต็มออกซิเจน และนำคาร์บอนไดออกไซด์ออก (ทดแทนปอด) ก่อนนำเลือดตีกลับเข้าสู่ร่างกาย โดยอาศัยหลักการเดียวกับเครื่องหัวใจและปอดเทียม (cardiopulmonary bypass machine) โดยแพทย์จะสอดใส่ท่อ cannula เข้าบริเวณหลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่บริเวณขาหรือคอ

ข้อบ่งชี้ของการใช้ ecmo

๑. ผู้ป่วยที่ต้องการการช่วยเหลือเฉพาะระบบการหายใจอย่างเดียว
๒. ผู้ป่วยที่ต้องการการช่วยเหลือทั้งระบบการไหลเวียนโลหิตและระบบการหายใจโดยเฉพาะในรายที่มีอาการรุนแรงมาก
๓. การช่วยเหลือขณะทำปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (cardiopulmonary resuscitation: CPR)

ภาวะเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใช้ ecmo

๑. มีโอกาสเกิดเลือดออก เนื่องจากการให้ยาเพื่อป้องกันเลือดแข็งตัวในท่อทางเดินเลือด
๒. มีการติดเชื้อบริเวณแผลที่ทำการใส่ท่อทางเดินเลือด
๓. ปัญหาเกี่ยวกับการให้เลือด ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลที่ได้รับเลือดจากเครื่อง ECMO
๔. เกิดลิ่มเลือดหรือฟองอากาศในท่อทางเดินเลือด ในช่องหัวใจ หรือในปอดเทียม
๕. เพิ่มโอกาสการเกิด stroke ถ้ามีลิ่มเลือดในหัวใจช่องซ้าย
๖. ในผู้ป่วยที่ใส่ ECMO อาจพบภาวะไตทำงานบกพร่องร่วมด้วย
๗. ผู้ป่วยบางรายอาจเกิดเลือดไปเลี้ยงบริเวณขาไม่เพียงพอจนทำให้เกิดภาวะขาดเลือด ซึ่งแพทย์ป้องกันได้โดยการใส่สายนำเลือดเล็ก ๆ ส่งเลือดไปขาข้างนั้น (distal perfusion)

สามารถหยุดใช้เครื่อง ecmo ได้เมื่อไร

เครื่อง ECMO จะทำการช่วยเหลือผู้ป่วยไปจนกระทั่งผู้ป่วยผ่านพ้นภาวะวิกฤติและการบาดเจ็บรุนแรง ถ้าอาการต่าง ๆ ดีขึ้น แพทย์จะค่อย ๆ ลดการช่วยเหลือโดยเครื่อง ECMO ลงทีละน้อย ๆ เมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นหรืออาการคงที่ อาจพิจารณาถอดท่อทางเดินเลือดและงดการใช้เครื่องในที่สุด และเปลี่ยนเป็นการใช้เครื่องช่วยหายใจแทน

ความสำเร็จจากการใช้เครื่อง ecmo

ผลการรักษาขึ้นอยู่กับความเร็วในการตัดสินใจใช้เครื่อง ECMO ข้อมูลจาก Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) พบว่า

๑. ECMO สำหรับหัวใจ รอดชีวิตร้อยละ ๕๐
๒. ECMO สำหรับระบบหายใจ รอดชีวิตร้อยละ ๖๐
๓. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (ECPR) รอดชีวิตร้อยละ ๓๐

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหรือการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจบายพาส (CABG-Coronary Artery Bypass Grafting)

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหรือการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจบายพาส (CABG-Coronary Artery Bypass Grafting) เป็นการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบและหลอดเลือดหัวใจอุดตัน ซึ่งส่วนใหญ่มีการตีบหรือตันหลายเส้นของหลอดเลือดแดงของหัวใจ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหัวใจจึงแนะนำให้รักษาด้วยการผ่าตัดเพราะไม่เพียงช่วยลดอัตราการเสียชีวิต แต่ยังช่วยให้ผู้ป่วยกลับมามีคุณภาพชีวิตที่ดีอีกครั้ง

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงของหลอดเลือดหัวใจหรือที่นิยมเรียกกันว่า การผ่าตัดบายพาส (CABG-Coronary Artery Bypass Grafting) เป็นการผ่าตัดทำทางเบี่ยงของทางเดินเลือดใหม่เพื่อให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงหัวใจในเส้นทางใหม่ โดยแพทย์จะต้องใช้หลอดเลือดเสริม (Graft) ด้านหนึ่งไปต่อที่ใต้จุดของหลอดเลือดหัวใจแดงเดิมที่มีการตีบหรือตัน และอีกด้านหนึ่งไปต่อกับหลอดเลือดแดงใหญ่ (Aorta) ส่งผลให้เลือดจากหลอดเลือดแดงใหญ่เดินทางไปตามหลอดเลือดแดงเสริมเพื่ออ้อมการอุดตันและไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจได้ในที่สุด

ชนิดของหลอดเลือดเสริม

หลอดเลือดเสริมเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกับการรักษาระยะยาว แพทย์จึงต้องเลือกนำหลอดเลือดเสริมจากอวัยวะต่าง ๆ มาใช้อย่างเหมาะสม โดยหลอดเลือดแดงเสริมอายุการใช้งานจะนานกว่าหลอดเลือดดำเสริมได้แก่

๑. หลอดเลือดแดงเสริม (Arterial Graft) ได้แก่ หลอดเลือดแดงหลังกระดูกหน้าอก ถูกนำมาใช้มากที่สุด เพราะอายุการใช้งานยาวนานที่สุดหลอดเลือดแดงแขนท่อนระหว่างข้อมือและข้อศอกหรือหลอดเลือดแดงเรเดียล ในแขนแต่ละข้างจะมี ๒ เส้นที่สามารถนำมาใช้ได้และนิยมนำมาใช้มากที่สุด
๒. หลอดเลือดดำเสริม (Vein Graft) ได้แก่ หลอดเลือดดำที่ขาตั้งแต่ข้อเท้าด้านในจนถึงโคนขาด้านใน

รูปแบบการผ่าตัด CABG

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ CABG แบ่งออกเป็น ๒ รูปแบบ โดยศัลยแพทย์หัวใจจะทำการวินิจฉัยและวิเคราะห์อย่างละเอียดว่าผู้ป่วยควรจะต้องผ่าตัดแบบใด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด ได้แก่

๑) การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (Traditional Coronary Artery Bypass Grafting or On-Pump CABG) คือ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยใช้เครื่องปอดหัวใจเทียม มาช่วยในการผ่าตัดเพื่อให้หัวใจหยุดเต้น

ข้อดีของการผ่าตัดแบบ On-Pump CABG

ศัลยแพทย์ทำการผ่าตัดได้ง่ายขึ้น เนื่องจากหัวใจหยุดเต้นเครื่องปอดหัวใจเทียมช่วยให้เลือดและออกซิเจนไหลเวียนทั่วร่างกายระหว่างการผ่าตัด

ผลข้างเคียงของการผ่าตัดแบบ On-Pump CABG

อาจเกิดการอักเสบทั่วร่างกาย เพราะเลือดผ่านเครื่องปอดหัวใจเทียมเพื่อเพิ่มออกซิเจนแล้วกลับไปในตัวผู้ป่วยใหม่ส่งผลกระทบต่อเกล็ดเลือดและการแข็งตัวของเลือด อาจทำให้เลือดออกมากผิดปกติหลังผ่าตัดมีผลต่อระบบการทำงานของปอด ไต และสมองการฟื้นตัวและการทำงานของหัวใจอาจลดลงหลังผ่าตัด นอกจากนี้หากเป็นผู้สูงอายุ ซึ่งมีเศษไขมันหรือคราบไขมันติดอยู่ตรงหลอดเลือดแดงใหญ่เออร์ต้าอยู่เดิมแล้วเมื่อใช้เครื่องปอดหัวใจเทียมอาจทำให้เศษไขมันที่เกาะอยู่หลุดเข้าไปในระบบการทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ หรือฟองอากาศเล็ก ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการใช้เครื่องปอดหัวใจเทียมอาจหลุดเข้าไปในระบบการทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้เช่นกัน ซึ่งถ้าหลุดเข้าไปในระบบการทำงานของสมองอาจทำให้ผู้ป่วยเป็นอัมพาตได้

๒) การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยไม่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting) (OPCAB) คือ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยไม่ใช้เครื่องปอดหัวใจเทียมทำให้หัวใจไม่ต้องหยุดเต้น โดยใช้เครื่องมือช่วยให้บริเวณที่ผ่าตัดหยุดนิ่งพอที่ศัลยแพทย์จะทำการผ่าตัดได้

ข้อดีของการผ่าตัดแบบ Off-Pump CABG

๑. ลดภาวะแทรกซ้อนจากเครื่องปอดและหัวใจเทียม
๒. ปริมาณเลือดที่ต้องใช้ในการผ่าตัดน้อยลง
๓. ลดระยะเวลาผ่าตัดและดมยาสลบสั้นลง
๔. ระยะเวลาพักฟื้นในโรงพยาบาลน้อยลง

ข้อจำกัดของการผ่าตัดแบบ Off-Pump CABG

ศัลยแพทย์หัวใจต้องมีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์สูงในการผ่าตัด

ผู้ที่ต้องเข้ารับการผ่าตัด CABG

๑. ผู้ที่มีอาการจากการตีบตันของหลอดเลือดโคโรนารีที่ไม่สามารถรักษาทางอื่นได้
๒. ผู้ที่มีการตีบตันของหลอดเลือดโคโรนารีเส้นซ้ายใหญ่รุนแรง
๓. ผู้ที่มีการตีบของหลอดเลือดหัวใจรุนแรงหลายเส้น
๔. ผู้ป่วยบางคนที่เป็นต้องป้องกันภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันอื่น ๆ ตามการวินิจฉัยของศัลยแพทย์หัวใจ

ตรวจวินิจฉัยก่อนผ่าตัด

ก่อนจะเข้ารับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ CABG ผู้ป่วยจำเป็นต้องตรวจวินิจฉัย ดังนี้การ

๑. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG: Electrocardiogram)
๒. การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (Echocardiogram)
๓. การตรวจสมรรถภาพหัวใจ (Exercise Stress Test)
๔. เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของหลอดเลือดหัวใจ (Computer Tomography Angiogram of Coronary Artery) หรือ การตรวจฉีดสีเพื่อดูหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Angiogram)

การเตรียมตัวก่อนผ่าตัด

๑. รับประทานอาหารและยาตามคำสั่งของแพทย์อย่างเคร่งครัด
๒. หยุดกิจกรรมบางอย่าง เช่น สูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์
๓. เข้าพักในโรงพยาบาลก่อนผ่าตัด
๔. ตรวจสอบความพร้อมก่อนการผ่าตัดโดยศัลยแพทย์หัวใจและวิสัญญีแพทย์
๕. เช็คน้ำเลือด เตรียมเลือด
๖. ผ่าทอนิ้วเท้า ฟันปลอม แว่นตา หรือของใช้ส่วนตัวอื่น ๆ ไว้กับคนใกล้ชิดหรือพยาบาลก่อนผ่าตัด

รักษาด้วยการผ่าตัด

๑. ขณะอยู่ในห้องผ่าตัดวิสัญญีแพทย์จะให้ยาสลบและใส่สายสวนหลอดเลือดต่าง ๆ
๒. ใช้เวลาผ่าตัดประมาณ ๓-๖ ชั่วโมงหรือนานกว่านั้น ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของการผ่าตัด
๓. หลังผ่าตัดผู้ป่วยจะถูกเคลื่อนย้ายไปที่ห้องดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจ (CCU: Cardiac Care Unit)
๔. เมื่อผู้ป่วยฟื้นตัวดีและหายใจได้เอง แพทย์จะเอาท่อช่วยหายใจออก
๕. พยาบาลและนักกายภาพบำบัดจะช่วยผู้ป่วยบริหารปอดเพื่อขับเสมหะ
๖. ผู้ป่วยควรหายใจเข้าออกลึก ๆ อย่างเป็นระยะ ๆ เพื่อช่วยให้ปอดทำงานปกติเร็วขึ้น
๗. ผู้ป่วยจะพักฟื้นประมาณ ๑ สัปดาห์ขึ้นไป ก่อนกลับไปพักที่บ้าน

ดูแลหลังผ่าตัด

๑. รับประทานอาหารตามที่แพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด
๒. ตรวจสอบติดตามอาการกับศัลยแพทย์เพื่อปรับยาและเช็คหัวใจเป็นระยะ ๆ
๓. ออกกำลังกายเบา ๆ และเพิ่มขึ้นทีละน้อยตามลำดับ เช่น เดิน ฯลฯ
๔. ห้ามยกของหนักเกิน ๒ กิโลกรัม
๕. งดขับรถยนต์ ๖ สัปดาห์ เพื่อที่กระดูกหน้าอกที่ผ่าตัดจะได้เชื่อมติดกันดี
๖. ทำกิจกรรมทางเพศได้ภายในประมาณ ๔ สัปดาห์
๗. หลังจาก ๖ สัปดาห์กลับไปทำงานตามปกติ
๘. หากเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไชมันในเลือดสูง ต้องทานยาเพื่อควบคุมไม่ให้กลับมาเป็นอีก
๙. ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต เช่น ลดไขมัน หวาน เค็ม เลิกสูบบุหรี่ ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ลดความเครียด

ปัจจัยที่มีผลต่อผลการผ่าตัด

ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ CABG ได้แก่

สภาพร่างกายของผู้ป่วย ต้องลดอัตราการเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดโคโรนารี เช่น ลดไขมันในเลือด เลิกสูบบุหรี่ ควบคุมเบาหวาน และความดันโลหิตสูง

อายุการใช้งาน ของหลอดเลือดบายพาส ซึ่งการทำบายพาสด้วยหลอดเลือดแดงน่าจะทำให้ผลการรักษาดีขึ้นเป็นระยะเวลานาน

หลังจากผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ CABG ไปเป็นเวลานาน อาจเกิดปัญหาหลอดเลือดตีบหรือตันขึ้นอีกได้ ซึ่งผู้ป่วยจำเป็นต้องทานยาตามแพทย์สั่งเป็นประจำและเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินชีวิตตามที่แพทย์แนะนำ เพื่อลดความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ เพราะหากกลับมาเป็นซ้ำต้องทำการรักษาและผ่าตัดอีกครั้ง

การใส่บอลลูนบีมหัวใจ (Intra-Aortic Balloon Pump: IABP)

การใส่บอลลูนบีมหัวใจ (Intra-Aortic Balloon Pump: IABP) เป็นเครื่องพองการทำงานของหัวใจในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว โดยการใส่บอลลูนในหลอดเลือดแดงใหญ่เพื่อช่วยลดการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายโดยรอให้กล้ามเนื้อที่ขาดเลือดฟื้นตัวขึ้นมาใหม่ เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricle) ที่มีปัญหาการบีบตัว ช่วยให้ระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ทำให้มีปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจน

ข้อบ่งชี้ในการใส่

๑. ผู้ป่วยล้มหัวใจไม่ตรัสรู้้อย่างรุนแรง
๒. ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวรุนแรง
๓. ผู้ป่วยที่ผ่าตัดแล้วไม่สามารถหย่าเครื่องปอดและหัวใจเทียมได้
๔. ผู้ป่วยมีภาวะช็อกจากหัวใจ
๕. ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด
๖. ผู้ป่วยหลังทำหัตถการเกี่ยวกับเส้นเลือดหัวใจ เช่น percutaneous transluminal coronary angioplasty, Rotablator procedures, coronary stent placement ที่มีความเสี่ยงสูงผู้ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อลดการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย ในการทำผ่าตัดอื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงสูง

ข้อห้ามที่ไม่สามารถใส่บอลลูนบีมหัวใจ

๑. ผู้ป่วยล้มหัวใจเออร์ติกร้อย่างรุนแรง
๒. ผู้ป่วยที่มีการโป่งพองของหลอดเลือดแดงและการเกาะไปตามผนังชั้นในหลอดเลือด (dissecting aortic aneurysm)
๓. ผู้ป่วยที่มีการอุดตันของหลอดเลือดแดงใหญ่บริเวณขาหนีบ (aortoiliac occlusive disease)
๔. ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด
๕. ผู้ป่วยสมองตาย
๖. ผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้าย
๗. ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่สามารถรักษาด้วยการเปลี่ยนหัวใจได้

สามารถใส่บอลลูนบีมหัวใจได้ในกรณีดังต่อไปนี้ หากมีการจัดการที่เหมาะสมผู้ที่ทำการกราฟในส่วนของหลอดเลือดแดงใหญ่ของหัวใจ, ผู้ที่มีหลอดเลือดโป่งที่หลอดเลือดแดงใหญ่, ผู้ที่ทำการผ่าตัดเปลี่ยนหลอดเลือดแดงใหญ่บริเวณขาหนีบ (aortofemoral grafts)

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้

๑. จับชีพจรไม่ได้ชั่วคราว (transient loss of peripheral pulse)
๒. บริเวณปลายแขนขาได้ตำแหน่งที่ใส่สายบอลลูนบีมหัวใจขาดเลือด (limb ischemia)
๓. หลอดเลือดอุดตัน
๔. หลอดเลือดเออร์ตาเสียหาย
๕. เกิดการบาดเจ็บต่อหลอดเลือด มีการโป่ง ค้างของเลือดได้ฉิวหนึ่ง
๖. เกิดการติดเชื้อ
๗. เกิดการแตกของบอลลูน
๘. เกิดเลือดดำ เม็ดเลือดแดงแตก

๙. มีภาวะผิดปกติของระบบอื่น ๆ เช่น สมอง ไต เนื่องมาจากภาวะหัวใจบีบรัด (cardiac tamponade)

ระบบทางเดินปัสสาวะ(Renal System)

การประเมินหน้าที่การทำงานของไต ลักษณะของปัสสาวะและสถานะของเกลือแร่ (Electrolyte) เป็นตัวแปร ที่สำคัญในการประเมินในการเชื่อมต่อกับระบบหัวใจและหลอดเลือด ปริมาณของน้ำต้องถูกประเมินด้วยในผู้ป่วยวิกฤติจะต้องประเมินจำนวนปัสสาวะผ่านทางสายสวนปัสสาวะ (Foley's catheter) ทุก ๑-๒ ชั่วโมง ต้องเก็บตัวอย่าง ปัสสาวะเพื่อดูความผิดปกติของกลูโคส โปรตีน และเลือดดูการอักเสบ บวม รอยแผลบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ ถ้ามีสายสวนปัสสาวะเหนือหัวเหน่า (Suprapubic tubes) หรือ การใส่สายระบายน้ำปัสสาวะออกจากกรวยไตผ่านทางผิวหนัง (Ureterostomy) ให้ประเมินตำแหน่งจำนวนและลักษณะของปัสสาวะ ระดับเกลือแร่ (Electrolyte) ในเลือด, การทำงานของไต (BUN, Creatinine) และค่าความเข้มข้น (Osmolality) ทั้งในเลือดและปัสสาวะเพื่อประเมินหน้าที่การทำงานของไต

ระบบทางเดินอาหาร(Gastrointestinal System)

ระบบทางเดินอาหารเป็นปัจจัยสำคัญ ประเมินดูท้องดูความเสมอภาคของท้อง ดูรูปร่างการแข็งตัว การเคลื่อนที่หรือรอยแตก (Striae) ดูน้ำหนักตัวและกำลังกล้ามเนื้อ ดูเย็บในช่องปากและค่าอัลบูมิน (Albumin) ในเลือด ฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ (Bowel sound) ทั้ง ๔ ส่วน (Quadrants) เรียงลำดับตามเข็มนาฬิกา เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ (Bowel sound) ปกติควรได้ยินอย่างน้อยภายใน ๖๐-๙๐ วินาที การคลำท้องเบา ๆ จะช่วยให้ประเมินได้ถึง ปวดแบบกดเจ็บ (Pain tenderness),ปวดแบบหน้าท้องแข็งเกร็ง (Guarding) หรือ อาการกดปล่อยแล้วเจ็บ (Rebound tenderness) ของช่องท้องอย่างไรก็ดีต้องฟัง เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ (Bowel sound) ก่อนคลำท้อง เพราะการคลำจะไปเปลี่ยนลักษณะและความถี่ของเสียงของการเคลื่อนที่ของลำไส้ ประเมินการระบายจากสายระบายในตำแหน่งใดๆ ก็ตาม การทำหน้าที่ของม้ามและลักษณะของสารคัดหลั่ง ประเมินสายยางทางจมูก (NG tube) และอาหารที่คงเหลือค้าง สำหรับค่าความเป็นกรด ด่าง(PH) และการตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระ (Occult Blood) ตรวจสอบอุจจาระและการอาเจียนเพื่อดูว่ามีเลือดปนออกมาหรือไม่ ประเมินทวารเทียม (Ostomy) ตำแหน่งสีของส่วนของลำไส้ที่เปิดทางหน้าท้อง (Stoma) และชนิดของการระบายออกมา

ระบบต่อไร้ท่อ เลือด และระบบภูมิคุ้มกัน(Endocrine, Hematologic and Immune system)

ระบบต่อไร้ท่อ ระบบเลือด และระบบภูมิคุ้มกัน ระบบทั้งสามนี้มักจะถูกมองข้ามเวลาประเมินผู้ป่วยวิกฤติถูกเฝ้า เพราะมักจะประเมินภายใต้การประเมินในระบบอื่น โดยเฉพาะการประเมินหน้าที่ของระบบ endocrine อาการจะมีความสัมพันธ์กับการหลังมาก หลังน้อยของฮอร์โมน Hormone การประเมินความผิดปกติที่พบที่เกี่ยวข้องกับความสมดุลของสารน้ำ อัตราการเผาผลาญ การเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัวสีและอุณหภูมิของผิวหนัง, เกลือแร่ (Electrolyte), ระดับน้ำตาลกลูโคส (Glucose) และสมดุลของกรด-ด่าง (PH) ทำให้พยาบาลวิกฤติต้องพิจารณาครอบคลุมถึงระบบต่อไร้ท่อ (Endocrine) ด้วย ในส่วนของระบบเลือดการประเมินเม็ดเลือดแดง (RBCs) และค่าความแข็งตัวของเลือด (Coagulation studies) เป็นตัวแปรหลัก การลดลงของเม็ดเลือดแดงมีผลต่อการส่งผ่านออกซิเจน จะเห็นได้อาการซีด (Pale), อาการตัวเขียว(Cyanosis), ปวดหัวเล็กน้อย (Light headedness), หายใจเร็ว (Tachypnea) และ หัวใจเต้นเร็ว(Tachycardia) และการมีปัจจัยการแข็งตัวของเลือด (Clotting factors) ที่ไม่เพียงพอทำให้เกิดรอยช้ำจ้ำเลือดทั่วไปสุดท้ายระบบภูมิคุ้มกัน มีหน้าที่ต่อสู้กับการอักเสบติดเชื้อ การประเมินสามารถประเมินได้จากเม็ดเลือดขาว (White cell)

และการแยกแยะออกมาจากจำนวนเม็ดเลือดทั้งหมดประเมินได้จากการอักเสบ น้ำเลือด น้ำหนองและรอยแดง การมีใช้ต่ำ ๆ ต่อเนื่องเป็นตัวชี้ถึงภาวะการติดเชื้อที่สำคัญผู้ป่วยวิกฤติส่วนใหญ่จะมีความบกพร่องของระบบภูมิคุ้มกัน

ระบบผิวหนัง(Integumentary System)

ผิวหนังจะเป็นด่านป้องกันด่านแรกของร่างกาย การประเมินผิวหนังจะประเมินทั้งหมด ดูสี อุณหภูมิ ความแข็งแรงและรอยย่น ดูผื่น (Rashes), ดูรอยแตก (Striae), แผลเป็น(Scar), การเปลี่ยนแปลงของสี (discoloration) และร่องรอย(Lesion)ต่างๆ สำหรับรอยถลอก แผลกดทับ แผลต่างๆ ให้สังเกตขนาดความลึก การมีหรือไม่มีน้ำเลือดน้ำหนอง พิจารณาใช้เกณฑ์การประเมินความแข็งแรงของผิวหนัง เพื่อจะสามารถป้องกันการแตกแยกออกของผิวหนังได้อย่างทันที่

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๒.๓.๑ ต่อตนเอง

๒.๓.๑.๑ มีความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพ สาเหตุ อาการและอาการแสดง ภาวะแทรกซ้อน การวินิจฉัยโรค การรักษา และการพยาบาลของผู้ป่วยวิกฤติผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

๒.๓.๑.๒ สามารถซักประวัติแยกโรค และตรวจร่างกายครอบคลุมด้านกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสิ่งแวดล้อมได้

๒.๓.๑.๓ ได้เรียนรู้เรื่องระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤติผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

๒.๓.๑.๔ มีความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยวิกฤติผู้ใหญ่และผู้สูงอายุมากขึ้น

๒.๓.๒ ต่อหน่วยงาน

๒.๓.๒.๑ สามารถให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติในการดูแลตนเองเมื่อกลับบ้าน และทราบถึงอาการผิดปกติที่ต้องรีบมาพบแพทย์ได้อย่างถูกต้อง

๒.๓.๒.๒ สามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาดูงานมาปรับใช้กับหน่วยงาน และโรงพยาบาล ได้แก่

- การจัดประชุม PCT (Patient Care Team) ประจำหน่วยงาน ๑ ครั้ง/สัปดาห์ คือ การประชุมร่วมกันระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด นักโภชนาการ นักสังคมสงเคราะห์ เพื่อปรึกษาหารือร่วมกันถึงแนวทางการดูแลผู้ป่วยในหน่วยงานทั้งหมด

๒.๓.๒.๓ สามารถนำความรู้ที่ได้จากการอบรมมาถ่ายทอดให้กับบุคลากร ภายในหน่วยงานและภายนอกหน่วยงานได้

๒.๓.๒.๔ สามารถนำความรู้ที่ได้จากการอบรมมาพัฒนา ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ระบบการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลตากสินได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ส่วนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรค

- รูปแบบการเรียนการสอนไม่มีความต่อเนื่องของเนื้อหา ซึ่งส่งผลให้เกิดความสับสน ควรมีการจัดเรียงวิชาการสอนแต่ละหัวข้อให้ต่อเนื่องกัน เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น
- การเตรียมความพร้อมด้านสถานที่ฝึกปฏิบัติไม่ชัดเจน ไม่เตรียมสถานที่พักกลางวันระหว่างฝึกทำให้ต้องหาที่นั่งพักเอง ไม่เตรียมพื้นที่ในการจัดเก็บกระเป๋า ทำให้ต้องวางกระเป๋าในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม เช่น เคาน์เตอร์พยาบาล ห้องเก็บเวชภัณฑ์ เป็นต้น
- การจัดการเรียนการสอนไม่เป็นระบบ ตารางเรียนมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ใช้เวลาวันหยุดเพื่อมาเรียนชดเชย

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลและคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช ได้ส่งนักศึกษาฝึกงานที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการให้การรักษาผู้ป่วยวิกฤต (ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ) แบบครบวงจร พร้อมทั้งยังมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย สถานที่ในการฝึกงานบนหอผู้ป่วยมีความเหมาะสม มีผู้ป่วยที่หลากหลายให้ได้ศึกษา วิทยากรมีความรู้ความชำนาญในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจได้ และหลักสูตรนี้ยังสร้างเสริมสมรรถนะของพยาบาลในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านวิชาการและวิจัย ฝึกให้ศึกษางานวิจัยและใช้หลักฐานเชิงประจักษ์นำมาประยุกต์ใช้ โรงพยาบาลตากสินจึงควรส่งพยาบาลเข้ารับการอบรมในรุ่นต่อ ๆ ไป เพื่อเพิ่มพูนทักษะด้านความรู้และความสามารถในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต (ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)

ลงชื่อ..... รศ.ดร. ชัยภัทราผู้รายงาน
(นางสาวรัตนา ประังการ)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

ขอให้นำความรู้ที่ได้มาพัฒนาหน่วยงาน และโรงพยาบาลตากสิน

ลงชื่อ.....
(นายขจร อินทรบุหรั่น)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลตากสิน

PROGRAM OF NURSING SPECIALTY IN CRITICAL CARE NURSING



ผู้ป่วยวิกฤต

ผู้ป่วยภาวะวิกฤตเป็นผู้ป่วยที่เจ็บป่วยฉุกเฉิน เจ็บป่วยหนัก มีปัญหาซับซ้อนและคุกคามต่อชีวิตมีความต้องการการดูแลสุขภาพ ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดรวมทั้งให้การช่วยเหลืออย่างทันถ่วงที อีกทั้งยังต้องพึ่งพาอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เป็นเทคโนโลยี ขั้นสูงที่มีราคาแพง และต้องมีผู้ดูแลที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะทาง

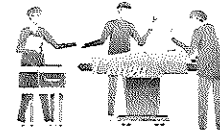


การเจาะคอ

การเจาะคอ คือ การเปิดช่องทางเดินหายใจส่วนต้น โดยแพทย์จะทำการผ่าตัดย้ายตำแหน่งของการหายใจผ่านปากและจมูกมาที่บริเวณหลอดลม ตรงส่วนที่อยู่ใต้กล่องเสียงแทน โดยทั่วไปแล้วแพทย์จะพิจารณาเจาะคอในกรณีที่ถูกเจ็บในผู้ป่วยที่มีการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนต้น และในกรณีนี้คนไข้ที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจนานเกินกว่า 1 สัปดาห์ในผู้ใหญ่ และ 2 สัปดาห์ในเด็ก โดยการเจาะคอจะส่งผลดีต่อคนไข้หลายประการ โดยช่วยให้สามารถกำจัดเสมหะได้ดีกว่าการใส่ท่อช่วยหายใจ ช่วยลดการติดเชื้อได้มากกว่าช่วยลดการเกิดภาวะพังพืดได้เส้นเสียง การดูแลง่ายกว่า และลดความเสี่ยงจากการเลื่อนหลุดได้มากกว่า

ภาวะแทรกซ้อนหลังการเจาะคอและใส่ท่อหลอดลมคอ

- มีเลือดออกบริเวณตำแหน่งที่เจาะคอ
- มีลมอยู่ในเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง
- เกิดการอุดตันของท่อหลอดลมคอ
- เกิดแผล Pressure ulcer จากการใส่สายท่อเจาะคอ



จากการเข้าไปศึกษาดูงานที่โรงพยาบาลรวงอกพบว่า มีนวัตกรรมที่ช่วยป้องกันแผลกดทับจากการผูกเชือก Tracheostomy ที่สามารถนำมาปรับใช้กับหอผู้ป่วยหนัก ICU ได้เพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับได้



สิ่งที่จะมาปรับใช้ในหน่วยงาน

สายรัดท่อเจาะคอป้องกันแผลกดทับ

