



สำนักงานพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์
 สำนักงานแพทย์
 รหัส 8336
 วันที่ ๙ ก.ย. ๒๕๖๕
บันทึกข้อความ
 ๐๙.45



ส่วนราชการ โรงพยาบาลสิรินธร (ฝ่ายวิชาการและแผนงาน โทร ๐๒ ๓๒๘ ๖๙๐๑-๑๙ ต่อ ๑๗๓๐๐)

ที่ กท ๐๖๑๒/๙๕๙๗

วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๖๕

SMPL

เรื่อง ข้าราชการขอรายงานผลการฝึกอบรม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานการแพทย์

- ๘ ก.ย. ๒๕๖๕

ตามหนังสือสถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร ด่วนที่สุด ที่ กท ๐๔๐๑/๘๒ ลงวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๕ อนุมัติให้ข้าราชการ ราย นางสาวชญัญญา นิจจร ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ เลขที่ตำแหน่ง รพส.๖๒๖ และนางสาวสุพัตรา วงษ์สามารถ ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ เลขที่ตำแหน่ง รพส.๖๐๔ สังกัดฝ่ายการพยาบาล กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลสิรินธร สำนักงานการแพทย์ เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ รุ่นที่ ๒ ณ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ใช้เวลาราชการ มีกำหนด ๗๒ วัน ตั้งแต่วันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕ (เรียนเฉพาะ วันจันทร์ - วันพุธ) ดังนี้

ภาคทฤษฎี ตั้งแต่วันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๖๕ จำนวน ๒๙ วัน

ภาคปฏิบัติ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ เมษายน ถึงวันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕ จำนวน ๔๓ วัน โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมตลอดหลักสูตร คนละ ๔๕,๐๐๐ บาท (สี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน) รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๙๐,๐๐๐ (เก้าหมื่นบาทถ้วน) โดยเบิกจากเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๕ ของสถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร แผนงานบริหารทรัพยากรบุคคล ผลผลิตพัฒนาบุคลากร งบรายจ่ายอื่น รายการค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการศึกษาเพิ่มเติม ฝึกอบรม ประชุม และดูงาน ในประเทศและต่างประเทศ เป็นเงินคนละ ๔๐,๐๐๐ บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน) รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๘๐,๐๐๐ บาท (แปดหมื่นบาทถ้วน) และเบิกจ่ายจากเงินนอกงบประมาณ ประเภทเงินบำรุงโรงพยาบาลสิรินธร ที่ได้รับอนุมัติแล้ว คนละ ๕,๐๐๐ บาท (ห้าพันบาทถ้วน) รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) นั้น

ในการนี้ข้าราชการ ราย นางสาวชญัญญา นิจจร และนางสาวสุพัตรา วงษ์สามารถ ได้เข้ารับการฝึกอบรม ฯ เรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานผลการฝึกอบรม ตามแบบรายงานการฝึกอบรมที่แนบมาพร้อมนี้

(นางอัมพร เกียรติปานอกกุล)
 ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิรินธร



<https://shorturl.asia/TCwPw>

- กลุ่มงานพัฒนาวิชาการ
- กลุ่มงานพัฒนาการบริหาร

(นางสาวปิยรัตน์ พรรณรังษี)

ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาบุคลากร

สำนักงานพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ สำนักงานแพทย์

- ๙ ก.ย. ๒๕๖๕

๒๖๓๐๙

แบบรายงานผลการฝึกอบรมฯในประเทศ ในหลักสูตรที่หน่วยงานภายนอกเป็นผู้จัด

ตามหนังสืออนุมัติเลขที่ กท. ๐๔๐๑/๘๒	ลงวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๕
ข้าพเจ้า ชื่อ- สกุล นางสาวชญานุช นิจขจร	ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
สังกัด ฝ่ายการพยาบาล กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล	
กอง โรงพยาบาลสิรินธร	สำนัก การแพทย์
ข้าพเจ้าชื่อ- สกุล นางสาวสุพัตรา วงษ์สามารถ	ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
สังกัด ฝ่ายการพยาบาล กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล	
กอง โรงพยาบาลสิรินธร	สำนัก การแพทย์

ได้รับอนุมัติให้ไป (ฝึกอบรม) ในประเทศ หลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต (ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ) ระหว่างวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ - ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕ (เรียนเฉพาะวันจันทร์-วันพุธ) ณ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและโรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ เบิกค่าใช้จ่าย เป็นเงินทั้งสิ้น ๙๐,๐๐๐ บาท (เก้าหมื่นบาทถ้วน)

ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นการฝึกอบรมฯแล้ว จึงขอรายงานผลการฝึกอบรมฯในหัวข้อต่อไปนี้

๑. เนื้อหา ความรู้ ทักษะ ที่ได้จากการฝึกอบรมฯ
๒. การนำมาใช้ประโยชน์ในงานของหน่วยงาน/ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
๓. ความคิดเห็นต่อหลักสูตรการฝึกอบรมฯดังกล่าว

ลงชื่อ.....*ชญานุช นิจขจร*.....ผู้รายงาน
(นางสาวชญานุช นิจขจร)

ลงชื่อ.....*สุพัตรา วงษ์สามารถ*.....ผู้รายงาน
(นางสาวสุพัตรา วงษ์สามารถ)

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

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ-นามสกุล นางสาวชญญานุช นิจขจร อายุ ๒๕ ปี
การศึกษา ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต
ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน -
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
หน้าที่ความรับผิดชอบ

ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ(ตำแหน่งเลขที่ รพส. ๖๒๖) ฝ่ายการพยาบาล กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลสิรินธร สำนักการแพทย์ เป็นพยาบาลประจำการหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ปฏิบัติงานเข้า ป่วย ดึก ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียน ๒๔ ชั่วโมง มีความรับผิดชอบเกี่ยวกับการให้การพยาบาลทุกวัย ในด้านการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรม เพื่อแก้ปัญหาสุขภาพขั้นพื้นฐานและปัญหาการพยาบาลที่ซับซ้อน โดยใช้กระบวนการพยาบาลเพื่อการวางแผนและให้การพยาบาลแบบองค์รวมตามมาตรฐานการพยาบาล ป้องกัน การเกิดภาวะแทรกซ้อน การฟื้นฟูและการสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้และครอบครัว ได้มีส่วนร่วมบริหารจัดการ พยาบาลจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและทักษะ ในการปฏิบัติการพยาบาล

๑.๒ ชื่อ-นามสกุล นางสาวสุพัตรา วงษ์สามารถ อายุ ๒๗ ปี
การศึกษา ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต
ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน -
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
หน้าที่ความรับผิดชอบ

ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ(ตำแหน่งเลขที่ รพส. ๖๐๔) ฝ่ายการพยาบาล กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลสิรินธร สำนักการแพทย์ เป็นพยาบาลประจำการ หออภิบาล ผู้ป่วยหนักศัลยกรรม ปฏิบัติงานเข้า ป่วย ดึก ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียน ๒๔ ชั่วโมง มีความรับผิดชอบเกี่ยวกับการให้การพยาบาลทุกเพศทุกวัย ในด้านการพยาบาลผู้ป่วยหนักศัลยกรรม อุบัติเหตุ เพื่อแก้ปัญหาสุขภาพ ขั้นพื้นฐานและปัญหาการพยาบาลที่ซับซ้อน พยาบาลประจำหอผู้ป่วยวิกฤตเป็นบุคลากรที่สำคัญเป็นอย่างมากในทีม สุขภาพ ที่จะให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีต้องใช้เทคโนโลยีและการรักษาที่ซับซ้อน เพื่อรักษาไว้ซึ่งชีวิตและ ช่วยฟื้นฟูสภาพโดยมีการปฏิบัติการพยาบาลที่เน้นการทำงานแบบสหสาขาวิทยาการ การที่มีมาตรฐานสากล มีเป้าหมายเพื่อลดอัตราการตาย ภาวะแทรกซ้อน สามารถรอดชีวิตและมีความสามารถที่จะดูแลตนเองต่อไปได้ อย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดีเมื่อต้องกลับไปอยู่บ้าน

๑.๓ ชื่อเรื่อง/หลักสูตร การพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต (ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)

เพื่อศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

งบประมาณ เงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล

ทุนส่วนตัว

จำนวนเงิน ๙๐,๐๐๐ บาท (เก้าหมื่นบาทถ้วน)

ระหว่างวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ - ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕ (เรียนเฉพาะวันจันทร์-วันพุธ) ณ คณะพยาบาลศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและโรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

คุณวุฒิ/วุฒิบัตรที่ได้รับ ประกาศนียบัตรการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต
(ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

๒.๑ วัตถุประสงค์

๒.๑.๑ อธิบายนโยบาย แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการและป้องกันความรุนแรง
ของภาวะแทรกซ้อนในภาวะปลอดภัย

๒.๑.๒ เผื่อระวัง ประเมิน วินิจฉัย และจัดการแก้ไขปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยวิกฤตอย่างเป็นองค์รวม
ได้รวดเร็ว ถูกต้องและปลอดภัย

๒.๑.๓ วิเคราะห์ คาดการณ์ และจัดการภาวะแทรกซ้อนจากโรคและการรักษา จัดการกับปัญหา
ในผู้ป่วยที่อาจเกิดขึ้นได้ประสิทธิภาพ

๒.๑.๔ ประเมิน เผื่อระวัง ความผิดปกติของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง
ได้อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

๒.๑.๕ ให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและครอบครัวในการที่กำลังเผชิญปัญหาวิกฤต
ได้วิเคราะห์ ตัดสินใจในประเด็นปัญหากฎหมายและจริยธรรมที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยวิกฤตและครอบครัวได้อย่างเหมาะสม

๒.๑.๖ เป็นผู้พิทักษ์สิทธิ์ของผู้ป่วยและครอบครัวในการประสานความร่วมมือในวิชาชีพ
และสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวได้รับการรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ

๒.๑.๗ จัดการทรัพยากรเพื่อประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต

๒.๑.๘ มีสมรรถนะด้านการคัดกรองและการประเมินอาการในภาวะฉุกเฉิน การคัดแยก
อาการและการประเมินอาการตามความเร่งด่วนของอาการ

๒.๑.๙ มีสมรรถนะด้านการปฏิบัติการพยาบาลในภาวะวิกฤตฉุกเฉิน มีความสารถ ทักษะ
และเจตคติของตนเองในการปฏิบัติการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉิน เร่งด่วน ภาวะเสี่ยงต่อชีวิต
ตามมาตรฐานวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๑.๑๐ มีสมรรถนะด้านการปฏิบัติงานในทีมช่วยชีวิตด้วยความคล่องแคล่ว มีความรู้เรื่องยา
และใช้เครื่องมือแพทย์ได้เหมาะสมต่อสภาวะของผู้ป่วย พร้อมทั้งสามารถช่วยแพทย์ทำหัตถการในการช่วยฟื้นคืนชีพ

๒.๑.๑๑ มีสมรรถนะการให้การพยาบาลอย่างเสมอภาค สามารถโต้แย้งในกรณีที่มีความเสี่ยงในการรักษา
ไม่เหมาะสมจากแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สุขภาพอื่นๆ ยอมรับในความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถให้ข้อมูล
ทางแพทย์และการบันทึกข้อมูลที่เหมาะสม

๒.๑.๑๒ มีสมรรถนะด้านการศึกษาหาความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพยาบาล สามารถสอน
บุคลากร สร้างมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วย สามารถประเมินปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยและครอบครัวได้

๒.๒ เนื้อหา

รายละเอียดการไปศึกษาอบรม การอบรมครั้งนี้มีทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาภาคปฏิบัติ ดังนี้
โรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด

โรคหลอดเลือดสมอง หมายถึงกลุ่มอาการทางระบบประสาทที่มีอาการเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปหรือเกิดขึ้นทันทีอย่างรวดเร็วภายใน ๒๔ ชั่วโมง มีสาเหตุมาจากการลดลงของการไหลเวียนเลือด ซึ่งเกิดขึ้นจากการถูกขัดขวางการจัดส่งออกซิเจน (Oxygen) เข้าสู่สมองทำให้ Oxygen ไปเลี้ยงสมองลดลงเกิดการทำลายของเนื้อเยื่อระบบประสาทในสมองทำให้เซลล์สมองขาดไกลโคเจน ดังนั้นพลังงานจะลดลงอย่างรวดเร็ว จึงเป็นสาเหตุทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อในสมองของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็นแบบขาดเลือด

สาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด

สาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดในปัจจุบันสามารถแบ่งแยกประเภทตามสาเหตุของการเกิดโรคตาม TOAST Classification ได้เป็น ๕ กลุ่ม ดังนี้

๑. Large Artery Atherosclerotic (หลอดเลือดแดงใหญ่แข็ง)

พบได้ประมาณ ร้อยละ ๒๐ ของการเกิดโรคโดยเกิดจากการแข็งตัวของหลอดเลือดที่มี Atheroma Plaque ทำให้หลอดเลือดมีการตีบแคบลง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่สามารถทำให้เป็นตำแหน่งของการเกิดลิ่มเลือด เนื่องจากเมื่อส่วนของหลอดเลือดแดงที่มีการแข็งตัว มีการแตกเป็นแผลจะทำให้เกิดลิ่มเลือดหลุดออกมาไปอุดตันหลอดเลือดในสมอง นำไปสู่การกำซาบที่ลดลงและการขาดเลือดในสมองตามมา โดยพบว่าร้อยละ ๔๐ ของผู้ป่วยจะมีอาการ TIA นำมาก่อน โดยส่วนมากผู้ป่วยมักจะตื่นขึ้นมาพร้อมกับอาการพร่องทางระบบประสาทซึ่งเกิดการอุดตันของหลอดเลือดในสมองขึ้น ในระหว่างที่ผู้ป่วยนอนหลับหรือในเวลาที่ยิ่งพักผ่อนเนื่องจากเป็นช่วงที่ความดันในกระแสเลือดลดต่ำลงและผลึกดันเลือดไปในช่องทางที่แคบของหลอดเลือดมีผลให้ระบบการกำซาบลดลง มีการลดลงของการไหลเวียนของสมอง (Cerebral Perfusion) ทำให้เกิดการขาดเลือดและสามารถพัฒนาเป็นโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดได้ ซึ่งพื้นที่ของการขาดเลือดในสมองขึ้นอยู่กับบริเวณของเส้นเลือดรวมทั้งตำแหน่งภายในบริเวณของเส้นเลือดของการเกิดก้อนเนื้อ (Thrombus) ซึ่งอาจจะเป็นส่วนของ Proximal หรือ Distal ถ้าการขาดเลือดเกิดขึ้นบริเวณ Major Artery จะเป็นบริเวณที่กว้างใหญ่ของการขาดเลือดและการเกิดเนื้อตาย ซึ่งการขาดเลือดในระบบประสาทเป็นสาเหตุในการเปลี่ยนแปลงของเยื่อหุ้มเซลล์มีผลทำให้มีการบวมเกิดขึ้นภายในเซลล์และไปกดหลอดเลือดฝอย ซึ่งการบวมของสมองจะมีระยะเวลาสูงสุดประมาณ ๒-๔ วัน ภายหลังการเกิดโรค ซึ่งอาการของโรคจะมีความสัมพันธ์กับการบวมของสมองและการขาดเลือดอาจจะอยู่ในช่วง ๑-๓ วัน ก่อนที่อาการจะคงที่โดยในประเทศไทยโรคหลอดเลือดแดงใหญ่แข็งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคสมองขาดเลือกร้อยละ ๒๑

๒. Small Artery Occlusion or Lacunar Infarcts (หลอดเลือดฝอยในสมองตีบ)

พบได้ประมาณ ร้อยละ ๒๐-๒๕ โดยพบว่าเกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดฝอยที่อยู่ลึกลงไปเนื้อสมอง ทำให้เกิดเป็นโพรงเล็ก ๆ ที่เหลืออยู่ในเนื้อสมอง ที่เกิดขึ้นหลังจากมีการตายของเนื้อเยื่อเป็นผลทำให้หลอดเลือดสมองขาดเลือด โดยมีสาเหตุจากเบาหวาน (Microatheroma) และการเกิดลิ่มเลือด (Thrombosis) ซึ่งเกิดจากความดันโลหิตสูง (Lipohyalinosis) โดยจะทำให้เกิดการหนาตัวขึ้นของหลอดเลือดเล็ก ๆ และนำไปสู่พยาธิสภาพของการเกิดโรคได้โดยพบว่าความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุด ภายหลังการเกิดโรคจะพบความแตกต่างอย่างมากของอาการและอาการแสดง ที่เกิดขึ้นได้แก่ ความบกพร่องในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกายด้านการเคลื่อนไหว ด้านการรับรู้สัมผัสและด้านระบบประสาทสัมผัสต่าง ๆ โดยในประเทศไทยพบว่าโรคนี้เป็นสาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดตีบถึงร้อยละ ๔๕

๓. Cardioembolism (ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดสมองจากหัวใจ)

พบได้ประมาณ ร้อยละ ๒๐ ของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดโดยมีสาเหตุมาจาก โรคหัวใจ ซึ่งเป็นผลจากเส้นเลือดอุดตันที่หัวใจ (Cardiogenic Embolism) จากภาวะภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Atrial Fibrillation) ซึ่งเป็นปัญหาที่พบบ่อยเกิดจากลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดสมองที่มีแหล่งกำเนิดมาจากภาวะโรคหัวใจ นอกจากนี้ยังพบในโรคหัวใจอื่น ๆ เช่นโรคผนังกันหัวใจห้องบนรั่ว (Patent Foramen Ovale (PFO)), โรคลิ้นหัวใจ (Valvular Disease), Ventricular Thrombi, กล้ามเนื้อหัวใจตาย (Myocardial Infarction), ภาวะหัวใจล้มเหลว (Congestive Heart Failure), Atrial Septal Aneurysm ซึ่งพบว่า ภาวะหลอดเลือดแข็ง (Arteriosclerosis) และโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (Atherogenic Plaques) ของ Proximal Aorta เป็นแหล่งกำเนิดของการค้นพบการเกิด Cardiac Emboli และ Atherogenic Plaques มักจะพบได้บ่อยในหลอดเลือดโคโรนารี (Coronary) ในหัวใจและที่ทางแยกของเอออดาร์ (Aorta) เป็นสิ่งที่นำมาให้เกิดความดันโลหิตสูงและ Atrial Fibrillation ซึ่ง Unstable Plaques สามารถหลุดออกกลายเป็น Microemboli ไปยังสมอง ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด ซึ่งพบว่า Microemboli จากหัวใจเป็นการเคลื่อนที่และเข้าไปในระบบสมองมากที่สุดโดยผ่านเข้าไปใน Carotid Arteries ซึ่งจะมีการไหลเวียนไปจนกระทั่งหลอดเลือดมีการตีบแคบลงและยังมีการให้ผ่านเข้าของ Embolus ทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดขึ้นได้ โดยหลอดเลือดที่เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นบ่อยๆ คือ Left Middle Cerebral Artery ซึ่งในโรคนี้เกิดขึ้นบ่อยๆ เมื่อผู้ป่วยตื่นขึ้น และมีการทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งอาการที่เกิดขึ้น มักจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและมีอาการบกพร่องที่แสดงออกมามากที่สุดภายในช่วงเวลาสั้นๆ

๔. Other Determined Etiology (สาเหตุที่พบบ่อย)

พบได้ประมาณ ร้อยละ ๕ ของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเป็นผลมาจาก Nonatherosclerotic Vasculopathies, Hypercoagulable State, ความผิดปกติของระบบโลหิต, การเกิดการอักเสบ, ไมเกรน, มีภาวะการหดเกร็งของหลอดเลือดและการใช้สารเสพติด

๕. ไม่ทราบสาเหตุพบว่าประมาณ ร้อยละ ๓๐ ของโรคหลอดเลือดสมอง เกิดจากสาเหตุที่ไม่แน่นอน ซึ่งมักจะเป็นกลุ่มที่ให้การวินิจฉัยสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองตีบไม่ชัดเจน

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด

ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคมักจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยในการเกิดหลอดเลือดแข็งตัวเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงโรคหัวใจโรคเบาหวาน และนอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วยโดยสามารถแบ่งปัจจัยเสี่ยงออกเป็น ๓ ประเภท ใหญ่ ๆ คือ

- ๑) ปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ๒) ปัจจัยเสี่ยงที่มีหลักฐานสนับสนุนชัดเจนและปรับเปลี่ยนได้
- ๓) ปัจจัยเสี่ยงที่อาจจะปรับเปลี่ยนได้น้อย

๑. สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้

๑.๑ อายุจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ชัดเจนที่สุดโดยพบว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคของผู้สูงอายุ เนื่องมาจากความเสื่อมของหลอดเลือดเมื่ออายุมากขึ้น ซึ่งพบว่าช่วงอายุที่มากกว่ากัน ๒๐ ปี มีอุบัติการณ์การเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากขึ้นเกือบ ๒๐ เท่า

๑.๒ เพศเกือบทุกช่วงอายุเพศชายมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าเพศหญิง เนื่องมาจากเอสโตรเจนฮอร์โมน (Estrogen Hormone) มีผลป้องกันการเกิดหลอดเลือด (Atherosclerosis) ได้ตั้งนั้นเมื่อผู้หญิงอยู่ในวัยหมดประจำเดือนจึงมีความเสี่ยงที่สูงขึ้น

๑.๓ พันธุกรรม พบว่าผู้ที่มีบิดาหรือมารดาเป็นโรคหลอดเลือดสมองจะมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคนี้นี้มากกว่าคนปกติ

๒.สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่มีหลักฐานสนับสนุนชัดเจนและปรับเปลี่ยนได้

๒.๑ ความดันโลหิตสูง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญซึ่งความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นตามระดับความรุนแรงของความดันเลือดที่สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อความดันโลหิตสูงกว่า ๑๖๐/๙๕ mm/Hg ซึ่งจากการศึกษาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง พบว่าการลดความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure) ลงประมาณ ๑๐ mm/Hg สามารถลดการเกิดโรคหลอดเลือดสมองลงได้

๒.๒ โรคหัวใจ

๒.๒.๑ ภาวะ Atrial Fibrillation (AF) เป็นสาเหตุสำคัญในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด

๒.๒.๒ โรคหลอดเลือดหัวใจและโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย พบว่าประมาณ ๒๐% ของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเกิดจากโรคหลอดเลือดหัวใจ เนื่องจากการทำงานของหัวใจที่ลดลงและการเกิดลิ่มเลือดในหัวใจ ทำให้มีโอกาสหลุดลอยไปอุดตันหลอดเลือดในสมองได้

๒.๓ ความผิดปกติของหลอดเลือดแดง Carotid พบว่า ประมาณ ๑๐% ของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดและ TIA มีสาเหตุมาจากความผิดปกติของหลอดเลือด Carotid

๒.๔ การสูบบุหรี่ทำให้มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเป็น ๑.๘ เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้สูบบุหรี่ที่มีปัจจัยอื่น ๆ ใกล้เคียงกันและพบว่าผู้ที่สูบบุหรี่เกินวันละ ๔๐ มวน มีความเสี่ยงมากกว่าผู้ที่สูบน้อยกว่าวันละ ๑๐ มวน ประมาณ ๒ เท่า

๒.๕ เบาหวาน โรคเบาหวาน มีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็น ๒ เท่าของผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวานที่มีปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ใกล้เคียงกันและพบว่า การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และควบคุมระดับ HbA๑C ให้น้อยกว่าร้อยละ ๗ จะช่วยป้องกันการเกิด Microvascular Complication ได้

๒.๖ ภาวะไขมันในเลือดสูง เป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากส่งผลให้เกิดภาวะ Atherosclerosis จากระดับ LDL Cholesterol ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด Atherosclerosis ของหลอดเลือดแดง Carotid จึงถือได้ว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง

๒.๗ เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน พบว่าอัตราการเกิดเป็นซ้ำในผู้ที่เคยมีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน จะมีความเสี่ยงสูงถึง ๑๕ เท่าในช่วง ๑ ปีแรกภายหลังการเกิดโรค

๓. สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่มีหลักฐานสนับสนุนน้อยที่อาจจะปรับเปลี่ยนได้

๓.๑ โรคอ้วน ผู้ที่อ้วนมากกว่าปกติมักจะมี ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ของโรคหลอดเลือดสมอง เช่น เบาหวาน ความดันเลือดสูง ไขมันในเลือดสูงกว่าปกติ ปัจจุบันมีหลักฐานสนับสนุนว่าผู้ชายที่อ้วนแบบลงพุง มีความเสี่ยงสัมพันธ์ที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าคนที่มีส่วนปกติในกลุ่มอายุเดียวกัน ๒.๓ เท่าและจากการติดตามศึกษาในผู้หญิงอายุ ๓๐-๕๕ ปีพบว่าผู้หญิงที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๑ กิโลกรัม หลังอายุ ๑๘ ปี มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากขึ้นโดยมีความเสี่ยงสัมพันธ์ ๑.๗ เท่าของผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่ถึง ๕ กก. ที่มีความเสี่ยงอื่น ๆ ใกล้เคียงกัน

๓.๒ การขาดการออกกำลังกาย พบว่าการออกกำลังกายด้วยความแรงปานกลางอย่างสม่ำเสมอวันละ ๓๐-๖๐ นาที จะช่วยป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากการออกกำลังกายช่วยลดปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ช่วยลดระดับ Plasma Fibrinogen และ Platelet Activity รวมทั้งเพิ่มระดับ HDL Cholesterol

๓.๓ การตีมีสุรา มีผลทำให้เกิดความดันโลหิตสูงและเกร็ดเลือดเกาะกลุ่มทำให้เลือดแข็งตัวเร็วขึ้น อาจทำให้มีลิ่มเลือดไปอุดตันหลอดเลือดสมอง หรืออาจทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองลดลง

๓.๔ การใช้ยาคุมกำเนิด มีการศึกษาในยาคุมกำเนิดที่มีฮอร์โมนเอสโตรเจนขนาดสูงพบว่า ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง โดยพบว่าสตรีที่ใช้ยาคุมกำเนิดทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิต ซึ่งความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

๓.๕ ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เป็นปัจจัยที่ยังขาดหลักฐานสนับสนุนที่ชัดเจน และอาจปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ ภาวะเลือดแข็งตัวง่ายกว่าปกติการใช้ฮอร์โมนทดแทน และภาวะหลอดเลือดอักเสบ
พยาธิสรีรวิทยาของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด

พยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเกิดจากภาวะที่มีการอุดตันของหลอดเลือด ซึ่งเป็นผลมาจาก Atheroma, Thrombi หรือ Emboli ทำให้หลอดเลือดมีการตีบแคบลงส่งผลให้เกิดการขาดเลือดในหลอดเลือดบริเวณนั้น ซึ่งถ้าเกิดการอุดตันทันทีสมบูรณ์จะทำให้เกิดการขัดขวางการนำส่งของ Oxygen และ Glucose ที่ไปเลี้ยงสมอง ทำให้เกิดการไหลเวียนที่ลดน้อยลง ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของหลอดเลือดที่มีการอุดตัน การไหลเวียนเลือดที่ลดลงจนถึง ๐ เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อสมอง ภายใน ๔-๑๐ นาทีโดยมีปริมาณเลือดน้อยกว่า ๑๖-๑๘ ml/ ๑๐๐g/ min ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดเนื้อตายภายใน ๑ ชั่วโมงและปริมาณเลือดที่น้อยกว่า ๒๐ ml/ ๑๐๐g/ min เป็นสาเหตุของการขาดเลือดโดยปราศจากการตายของเนื้อเยื่อ นอกจากนี้จะมีความยาวนานของการขาดเลือดเป็นเวลาหลายชั่วโมง หรือเป็นวัน ซึ่งถ้าการไหลเวียนเลือดมีการกลับคืนเหมือนก่อนหน้าที่จะมีการอุดตัน ผู้ป่วยจะมีแค่อาการขาดเลือดชั่วคราว เช่น TIA เนื่องจากการขาดเลือดสามารถเป็นสาเหตุอันดับแรกของการเสียหายของเซลล์ เป็นผลจากการไม่มีการไหลเวียนของเลือดทำให้เกิดการขาดเลือดที่รุนแรงเป็นสาเหตุให้เกิดการตายของเซลล์ประสาทและสมอง ที่เรียกว่าสมองขาดเลือดโดยพบว่าบริเวณที่ล้อมรอบใจกลางที่มีการตายของเนื้อเยื่อเรียกว่า Ischemic Penumbra ซึ่งพบว่าค่าปกติของ Cerebral Blood Flow (CBF) จะอยู่ในช่วง ๕๐-๕๕ ml/ ๑๐๐g/ min ส่วนค่าต่ำสุดที่ทำให้เกิดการล้มเหลวของเยื่อหุ้มระบบประสาทในส่วนของ Penumbra อยู่ในช่วง ๖-๑๐ ml/ ๑๐๐g/ min โดยพบว่าแม้เซลล์ในระบบประสาทของ Penumbra จะไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติระหว่างมีการลดลงของการได้รับเลือดไปเลี้ยงแต่เนื้อสมองส่วนนี้สามารถกลับมาทำงานได้อีกตามปกติถ้าสามารถช่วยให้เลือดกลับไปเลี้ยงสมองส่วนนี้ได้เร็วพอ ซึ่งต่างจากเซลล์ในบริเวณที่ตายไปแล้ว ถึงแม้จะมีการผ่านของการไหลเวียนและการกำซาบของเลือดก็ไม่สามารถกลับคืนได้ดั้งเดิม และยังสูญเสียการทำงานอย่างถาวร Penumbra จึงเป็นเป้าหมายสำคัญในการให้การรักษถึงการกำซาบและไหลผ่านของเลือดอย่างเหมาะสม เพื่อการกลับมาทำงานเป็นปกติอีกครั้งของระบบประสาท

แนวทางการประเมินและวินิจฉัยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด

โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการผิดปกติของระบบประสาท ที่มีสาเหตุมาจากโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งเกิดขึ้นอย่างทันทีทันใดในผู้ป่วยบางรายอาการอาจค่อยเป็นค่อยไป ภายในระยะเวลาเป็นชั่วโมงหรือเป็นวัน (Progressive Stroke) บางครั้งอาจมีลักษณะเป็นขั้นบันไดคือ อาการเลวลง สลับกับดีขึ้นชั่วคราว โดยสามารถแบ่งการวินิจฉัยออกเป็น การซักประวัติตรวจร่างกายและการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมทางรังสีวิทยาและห้องปฏิบัติการดังนี้

๑. การวินิจฉัยโรคโดยการซักประวัติและตรวจร่างกาย

๑.๑ การซักประวัติการซักประวัติควรถามถึงอาการแสดงที่เริ่มเป็น อาการปวดศีรษะและตำแหน่งที่ปวดอาการร่วม โรคที่เป็นอยู่ก่อนจะเกิดอาการ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ และหลอดเลือด ประวัติอาการสมองขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราว (TIA) ประวัติการสูบบุหรี่ การกินยาคุมกำเนิด

ระดับโคเรสเตอรอล การกินยาต้านการแข็งตัวของเลือด ประวัติที่มีความผิดปกติของระบบการเคลื่อนไหว การรับความรู้สึก สายตามัวลง หรือมองภาพซ้อน นอกจากนี้การชักประวัติถึงอาการที่แสดงอาจช่วยบอกลักษณะตำแหน่งและสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองได้อีกด้วย

๑.๒ การตรวจร่างกาย ต้องมีการประเมินสัญญาณชีพ ดูระบบทางเดินหายใจและระบบไหลเวียนของเลือดการตรวจทางระบบประสาทวิทยาด้วยแบบประเมิน NIHSS และ ตรวจระดับการรู้สติและระดับ Glasgow Coma Scale ตรวจการเคลื่อนไหวของแขนขาและระดับความรู้สึกความผิดปกติของการพูด หรือการมองเห็นภาพ และตรวจหน้าที่ของเส้นประสาทสมองร่วมด้วย

๒. การตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมทางรังสีวิทยาและทางห้องปฏิบัติการ

๒.๑ การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองจะสามารถแยกภาวะสมองขาดเลือดและเลือดออกในสมองได้อย่างชัดเจน สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดจะพบมีความผิดปกติเป็นบริเวณสีเทาต่ำ (Hypodensity Area) และอาจมีการบวมของสมองร่วมด้วย

๒.๒ การใช้คลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก (Magnetic Resonance Imaging/ MRI) ซึ่งมีข้อดีที่สามารถเห็นพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นในสมองได้ชัดเจน และยังอาจตรวจหลอดเลือดขนาดใหญ่ในสมองได้พร้อมกัน โดยอาจไม่ต้องฉีดสารเพิ่มความแตกต่างของภาพ

๒.๓ การตรวจทางห้องปฏิบัติการก็เป็นสิ่งจำเป็น อาจช่วยบอกลักษณะและปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองรวมทั้งช่วยในการตัดสินใจการรักษาในระยะเฉียบพลัน การตรวจที่สำคัญที่ควรทำในระยะแรก คือการตรวจเม็ดเลือด (Complete Blood Count), ระดับน้ำตาลในเลือด, เกลือแร่ในเลือด (Serum Electrolytes), Partial Thromboplastin Time (PTT), การทำงานของไต และ Arterial Blood Gas ในผู้ป่วยที่มีภาวะขาดออกซิเจน ทั้งนี้การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหรือจากหลอดเลือดดำมีความจำเป็นมาก เพื่อแยกภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ในทางตรงกันข้ามถ้าระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินไปอาจทำให้ภาวะสมองขาดเลือดลง จึงควรรีบให้การรักษาสำหรั้บ PT, PTT จะช่วยบอกลักษณะการแข็งตัวของเลือดมีความจำเป็นต้องตรวจในผู้ป่วยที่จะได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด

๒.๔ การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ มีความสำคัญเนื่องจากโรคหลอดเลือดสมองมีความสัมพันธ์อย่างมากกับโรคหัวใจโดยเฉพาะ Atrial Fibrillation เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดลิ่มเลือดไปอุดตันยังหลอดเลือดสมอง นอกจากนั้น ยังอาจพบโรคหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งในบางครั้งผู้ป่วยอาจมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันร่วมกับโรคหลอดเลือดสมอง

อาการเตือนโรคหลอดเลือดสมองที่เราสามารถสังเกตได้หลักๆ มี ๕ สัญญาณเตือนสำคัญ ดังนี้

-ขาหรืออ่อนแรงใบหน้าซีกใดซีกหนึ่งอย่างฉับพลัน ทำให้มุมปากตก ปากเบี้ยว อมน้ำไม่อยู่ น้ำไหลออกจากมุมปาก

-ขาหรืออ่อนแรงที่แขนขาซีกใดซีกหนึ่งอย่างฉับพลัน สูญเสียการทรงตัว

-พูดไม่ชัด พูดไม่ออก สับสน นึกคำพูดไม่ออก

-การมองเห็นมีปัญหาฉับพลัน อาจมองเห็นภาพซ้อน มองเห็นภาพครึ่งเดียว ตาบอดหนึ่งหรือสองข้าง

-มีอาการปวดศีรษะรุนแรงฉับพลัน

-FastStroke คือ อีกหนึ่งวิธีในการสังเกตตัวเองและคนใกล้ชิดว่ามีอาการของโรคหลอดเลือดสมองหรือไม่ โดยให้สังเกตอาการ 'F.A.S.T' ดังนี้

F – Face : ใบหน้า อาการกล้ามเนื้อใบหน้าอ่อนแรง ผู้ป่วยจะมีอาการใบหน้าเบี้ยว ปากเบี้ยว น้ำลายไหลออกจากมุมปากข้างที่ตกร

A Arm : แขน อาการอ่อนแรงของแขน ขา ชักใดชักหนึ่งของร่างกาย

S Speak : การพูด การพูดลำบาก พูดติดๆ ชัดๆ พูดไม่ชัด นึกคำพูดไม่ออก

T Time : เวลา รู้เวลาที่เกิดอาการผิดปกติ คือรู้ว่าเริ่มมีอาการเป็นเวลาเท่าไรนับจากที่มีอาการผิดปกติ หรือนับจากเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการปกติเป็นครั้งสุดท้าย และควรรีบมาโรงพยาบาลให้ทันภายใน ๔.๕ ชั่วโมง เนื่องจากในบางกรณีแพทย์อาจพิจารณาให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ซึ่งช่วยเพิ่มโอกาสฟื้นตัวจากความพิการได้

แนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดในระยะเฉียบพลัน

โรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเป็นโรคที่พบได้บ่อยทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพ และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต อันดับต้น ๆ ของประเทศไทยการดูแลรักษาจึงมีความสำคัญมาก เพื่อป้องกันการเกิดความพิการอย่างถาวร หรือการเสียชีวิตในระยะเริ่มแรก โดยมีแนวทางในการดูแลรักษา ดังนี้

๑. ประเมินผู้ป่วยทันทีที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลโดยประเมินสัญญาณชีพ ดูแลการหายใจวัด Oxygen Saturation ถ้ามีความปกติควรรีบแก้ไขอย่างเร่งด่วน

๒. การให้ยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolysis) เป็นมาตรฐานของการรักษาในโรคสมองขาดเลือดในระยะเฉียบพลัน ในกรณีที่มีการซักประวัติพบว่าผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลอย่างรวดเร็วภายใน ๓ ชั่วโมงแรก หลังจากเกิดอาการ โดยยาที่ใช้คือ Recombinant Tissue Plasminogen Activator (rtPA) โดยขนาดยาที่ให้คือ ๐.๙ มก/กก. ให้ทางหลอดเลือดดำแต่ขนาดของยาทั้งหมดต้องไม่เกิน ๙๐ มก. โดย ๑๐% ให้ฉีดทันทีทางหลอดเลือดดำโดยภายหลังการให้ยามีขั้นตอนการดูแลรักษา ดังนี้คือ

๒.๑ ทำการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด, CBC, Platelet Count, PT, PTT, E'lyte, การตรวจภาพรังสีปอด, การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, และการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง เพื่อวินิจฉัยโรคและแยกภาวะสมองขาดเลือดออกจากภาวะเลือดออกในสมอง

๒.๒ ซักประวัติและตรวจร่างกายทางระบบประสาทผู้ป่วยโดยละเอียดอีกครั้งโดยเน้นถึงข้อบ่งชี้และข้อจำกัดในการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด ซึ่งมีข้อห้ามที่ให้ได้คือ มีประวัติเลือดออกในสมองมาก่อน, มีประวัติบาดเจ็บศีรษะรุนแรงภายใน ๓ เดือน, มีประวัติผ่าตัดใหญ่ภายใน ๑๔ วัน, มีเลือดออกในทางเดินอาหาร หรือทางเดินปัสสาวะใน ๒๑ วัน, มีอาการทางระบบประสาทที่ขึ้นเองอย่างมากในเวลาอันรวดเร็ว, มีอาการชักแต่เริ่มแรก, มีประวัติกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในช่วงเวลาอันใกล้, ความดันโลหิตก่อนให้การรักษาส่งกว่า ๑๘๕/ ๑๑๐ mm/ hg, มีระดับน้ำในเลือดต่ำกว่า ๕๐ มก/ ดล. หรือสูงกว่า ๔๐๐ มก/ ดล. , มีปริมาณเกร็ดเลือดสูงกว่า ๑๐๐,๐๐๐/ mm๓, ได้รับยา Heparin ภายใน ๔๘ ชั่วโมงและมีค่า PTT ปกติและค่า PT มากกว่า ๑๕ วินาทีและ INR มากกว่า ๑.๗

๒.๓ ประเมินความดันโลหิต และสัญญาณชีพ เนื่องจากผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตที่สูงขึ้นจะมีความเสี่ยงทำให้มีหลอดเลือดในสมองแตกได้และอาจเป็นตัวบ่งชี้ถึงความผิดปกติในสมองคือความดันในโพรงกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้นจากมีสมองบวม หรือเลือดออกในสมองควรควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำกว่า ๑๘๕/ ๑๑๐ mm/ hg ทั้งก่อนการรักษาและภายใน ๒๔ ชั่วโมงหลังการรักษา ดังนี้ใน ๒ ชั่วโมงแรกหลังการให้ยาละลายลิ่มเลือดควรวัดความดันโลหิตทุก ๑๕ นาทีหลังจากนั้น ๖ ชั่วโมงต่อมาควรวัดทุก ๓๐ นาทีและต่อไปทุก ๑ ชั่วโมงจนครบ ๒๔ ชั่วโมง

๒.๔ ประเมินความผิดปกติทางระบบประสาทในระหว่างให้ยา ทุก ๑๕ นาทีและหลังจากนั้น ควรมีการประเมินทุก ๑๕ นาที, ๖๐ นาทีจนครบ ๒๔ ชั่วโมงโดยประเมินระดับความรู้สึกตัวและความผิดปกติทั่วไปที่เกิดขึ้นด้วย

๒.๕ ประเมินภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะการมีเลือดออกในระบบต่าง ๆ เช่น เลือดออกในทางเดินอาหาร, ทางเดินปัสสาวะ, ในกล้ามเนื้อหรือตำแหน่งอื่น ๆ

๒.๖ ประเมินอาการแพ้ยา โดยเฉพาะการบวมที่ปากและลิ้น หรืออาการแพ้อื่น ๆ

๓. การให้ยาต้านเกร็ดเลือด (Antiplatelet) การให้แอสไพริน ควรให้เร็วที่สุดในผู้ป่วยที่มี Ischemic Stroke ระยะเฉียบพลัน ภายในเวลา ๔๘ ชั่วโมง ในขนาด ๓๒๕ มก./วัน หลังจากมีอาการ นอกจากนี้ยังพบว่า อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดซ้ำน้อยในกลุ่มที่ได้รับแอสไพรินและในกรณีที่มีผู้ป่วยได้ รับยา rt-PA การให้ยา Aspirin ควรให้หลังได้รับ rt-PA ไปแล้ว ๒๔ ชั่วโมง

๔. การให้ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulate) ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือดโดยเฉพาะ heparin เป็นยาที่ใช้กันมานานในการรักษาโรคสมองขาดเลือด สำหรับจุดประสงค์ของการใช้ยาในกลุ่มนี้ก็เพื่อรักษาและป้องกันไม่ให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดสมองเป็นมากขึ้น นอกจากนี้ยังใช้ในการป้องกัน การเกิดโรคสมองขาดเลือดซ้ำโดยเฉพาะผู้ที่มีสาเหตุมาจากลิ่มเลือดหัวใจ ผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ของยาในกลุ่มนี้ คือ การเกิดเลือดออกในตำแหน่งต่าง ๆ โดยเฉพาะเลือดออกในสมอง

แนวทางการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน

๑.การประเมินทางระบบประสาท (Neurological assessment) เครื่องมือประเมินทางระบบประสาทที่เหมาะสม ได้แก่ National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อประเมินความรุนแรง ของโรคหลอดเลือดสมอง โดยมีการศึกษายืนยันว่า NIHSS มีความตรงและความเที่ยงอยู่ในระดับสูง จึงนิยมใช้อย่างแพร่หลายทั้งในไทยและต่างประเทศ มีฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดยศูนย์โรคหลอดเลือดสมองศิริราช โดยเครื่องมือประเมินทางระบบประสาท NIHSS ประกอบด้วย ๑๑ ข้อ โดยข้อ ๑ ประกอบด้วย ๓ ด้าน ระดับความรู้สึกตัว การตอบคำถาม การปฏิบัติ ตามคำบอก ข้อ ๒-๑๑ ได้แก่ การเคลื่อนไหว ของตาในแนวราบ ลานสายตา การเคลื่อนไหวของ กล้ามเนื้อใบหน้า กำลังของกล้ามเนื้อแขน กำลังของกล้ามเนื้อขา การประสานงานของ แขนขา การรับ ความรู้สึก ความสามารถด้านภาษา การออกเสียง และ การขาดความสนใจในด้านหนึ่งด้านใด ของร่างกาย คะแนนรวม ๔๒ คะแนน ถ้าคะแนนมากแสดงว่าผู้ป่วย มีความรุนแรงของโรครุนแรง คะแนนน้อยแสดงว่าผู้ป่วย มีความรุนแรงของโรคน้อย บทบาทพยาบาลในการ ประเมินระบบประสาทผู้ป่วยที่มีปัญหาทางโรคหลอดเลือด สมองสามารถกระทำได้และมีความน่าเชื่อถือ ซึ่งได้รับการยืนยันจากงานวิจัยของ Goldstein และ Samsa (๑๙๙๗) และยงชัย นิละนนท์ (๒๕๕๓) ว่า ผลการประเมินโดยพยาบาลนั้นไม่แตกต่างจากแพทย์ อย่างไรก็ตาม พยาบาลควรฝึกใช้เครื่องมือ NIHSS อย่างถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ (Class I: Level of evidence B) NIHSS เป็นเครื่องมือที่ช่วยประเมินทางระบบประสาทผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่แม่นยำ บุคลากรทางการแพทย์ สามารถใช้คะแนน NIHSS ในการสื่อสารถึงระดับความรุนแรงหรือการ เปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทได้อย่าง ง่ายตายและ เข้าใจไปในทางเดียวกัน ทำให้สามารถให้การรักษาผู้ป่วย ได้อย่างทันท่วงที การศึกษาที่ผ่านมาได้ ประเมินความรุนแรงของโรคของผู้ป่วยโดยใช้ NIHSS พบว่า คะแนน NIHSS ที่เพิ่มขึ้น ๑ คะแนน ลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะถูก จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลถึงร้อยละ ๒๑ ดังนั้น พยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยต้องให้ความสำคัญกับการ ประเมินและการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทอย่างเคร่ง การพยาบาล พยาบาลควรศึกษาและอบรม การ ประเมินทางระบบประสาทโดยใช้ NIHSS ที่ถูกต้อง จากผู้เชี่ยวชาญหรือแพทย์ผู้ชำนาญทางระบบประสาท (Class I: Level of evidence B) เริ่มการฝึกใช้เครื่องมือ NIHSS ตรวจผู้ป่วยที่มีปัญหาทางโรคหลอดเลือดสมอง ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญหรือแพทย์ผู้ชำนาญทางระบบประสาท ก่อนในระยะแรก และฝึกตรวจบ่อยๆ เพื่อเกิดความชำนาญ

ซึ่งจะทำให้เพิ่มคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้มากขึ้น ช่วงเวลาในการประเมิน สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด rt-PA พยาบาล ต้องประเมินคะแนน NIHSS เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อน ให้ยา หลังจากได้ยาต้องประเมินการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทโดยใช้ NIHSS ทุก ๑๕ นาที เป็นเวลา ๒ ชั่วโมง หลังจากนั้นประเมินทุก ๓๐ นาทีเป็นเวลา ๖ ชั่วโมง และทุก ๑ ชั่วโมง จนครบ ๒๔ ชั่วโมง หลังเริ่ม ให้ยาละลายลิ่มเลือด หลังจากอาการผู้ป่วยคงที่ ให้ ประเมินตามความเหมาะสม

๒. การควบคุมความดันในกะโหลกศีรษะ (Intracranial pressure control) ความดันภายในกะโหลกศีรษะ (intracranial pressure: ICP) เป็นผลรวมของความดันจากส่วนประกอบ ๓ สิ่งที่อยู่ในกะโหลกศีรษะ ได้แก่ เนื้อสมอง เลือด และ น้ำไขสันหลัง โดยทั่วไปร่างกายจะพยายามปรับตัวให้มี ICP คงที่แม้ว่าจะมีพยาธิสภาพในสมองโดยกลไกต่างๆ ในผู้ป่วยที่มีปัญหาทางโรคหลอดเลือดสมองเมื่อ สมองขาดเลือดจะทำให้เกิดภาวะเนื้อสมองตาย ความดัน ในกะโหลกศีรษะอาจสูงขึ้นได้ เนื่องจากเนื้อสมองที่ตาย อาจมีการบวม ทำให้ปริมาตรของสมองเพิ่มขึ้นถ้าความดันในกะโหลกศีรษะสูงกว่า ๒๐ มม.ปรอท ผู้ป่วยจะมีความเสี่ยงสูงขึ้น ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขโดยเร็วอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้

การพยาบาล พยาบาลสามารถป้องกันภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (increased intracranial pressure: IICP) ได้โดยการปรับระดับเตียงให้ผู้ป่วย ศีรษะสูงประมาณ ๓๐ องศา ดูแลจัดท่าให้ศีรษะลำคอ และสะโพกไม่พับงอ เพื่อให้การไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมองได้สะดวกและการไหลกลับของเลือดดำจากสมองดีขึ้น จัดสิ่งแวดล้อมที่เงียบสงบให้ผู้ป่วย พักผ่อนบนเตียง ดูแลระดับปวด ดูแลอุณหภูมิกาย ให้อยู่ในช่วงปกติ ดูแลการหายใจแลกเปลี่ยนก๊าซให้อยู่ในระดับปกติ ประเมินและเฝ้าระวังอาการทาง ประสาททุก ๑ ชั่วโมง ประเมินสัญญาณชีพทุก ๔ ชั่วโมง สังเกตและบันทึกอาการ IICP ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงที่เลวลง รายงานแพทย์ทันที โดย early signs ของ IICP ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวลดลง กำลั้งกล้ามเนื้อผิปกติ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน การมองเห็น และรูม่านตาผิดปกติ สัญญาณชีพเริ่มเปลี่ยนแปลง ความดันโลหิตสูงร่วมกับความดันชีพจรกว้าง อัตราการเต้นหัวใจช้าลง และหายใจช้าลง ส่วน late signs ของ IICP ได้แก่ รูม่านตาเปลี่ยนแปลง สัญญาณชีพเปลี่ยนแปลงมากขึ้น รูปแบบการหายใจ ผิดปกติร่วมกับมีความผิดปกติของค่า arterial blood gas (ABG) พยาบาลควรแจ้งแพทย์ทันทีเมื่อมี early signs อย่างไม่อย่างหนึ่ง ส่งผู้ป่วยตรวจทางระบบประสาท เช่น CT scan หรือ magnetic resonance imaging (MRI) ดูแลระบบทางเดินหายใจและการไหลเวียน ของเลือด ให้คงที่ ดูแลให้ยากลุ่มความดันออสโมติกสูง (hyperosmolar agents) ได้แก่ mannitol และ hypertonic saline solution เพื่อลดภาวะบวมของเนื้อสมองและควบคุมความดันในกะโหลกศีรษะ

๓. การจัดการความดันโลหิต (Blood pressure management) ภาวะความดันโลหิตสูงพบได้ประมาณร้อยละ ๘๐ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน รวมถึงผู้ป่วยที่ไม่เคยมีประวัติความดันโลหิตสูงมาก่อน เนื่องจากสมองต้องใช้ออกซิเจนถึงร้อยละ ๒๐ ของปริมาณออกซิเจนทั้งหมดในร่างกายและในภาวะปกติ สมองต้องการเลือดไปเลี้ยงในปริมาณที่คงที่ ในช่วงที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยงแบบเฉียบพลัน ความดันโลหิตอาจสูงขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์ในการเพิ่มปริมาณเลือดใน การไหลเวียนสู่สมองบริเวณที่ขาดเลือดจากการที่ระบบ autoregulation พยายามเพิ่มความดันโลหิต เพื่อเพิ่ม cerebral blood flow (CBF) ซึ่งจะสัมพันธ์กับค่าความดันกำซาบของเลือดในสมอง (cerebral perfusion pressure: CPP) ค่า CPP ปกติอยู่ระหว่าง ๖๐-๙๕ มม.ปรอท ความดันโลหิตสูงมีหน้าที่สำคัญในการนำเลือดไปเลี้ยงสมองบริเวณที่ขาดเลือด ดังนั้นในระยะเฉียบพลันของโรคหลอดเลือดสมองจึงไม่ควรให้ยาลดความดันโลหิตกับผู้ป่วย ภาวะความดันโลหิตสูงในโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันจะค่อยๆ ลดลงภายใน ๔๘-๗๒ ชั่วโมง หลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง นอกจากนั้นภาวะความดันโลหิตต่ำในโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันมีความสัมพันธ์กับการลดลงอย่างรวดเร็วของค่า MAP และ CPP ส่งผลให้บริเวณที่สมองขาดเลือดกว้างขึ้น ส่งผลให้มีความพิการทางระบบประสาทเพิ่มขึ้น

ดังนั้นภาวะความดันโลหิตที่ต่ำในระยะเฉียบพลันของโรคหลอดเลือดสมองควรได้รับการแก้ไขเพื่อคงการกำซาบของเลือดที่ร่างกายอยู่ในระดับปกติ (Class I: Level of evidence B)

การพยาบาล บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย โรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน คือ ประเมินระดับ ความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอทุก ๑ ชั่วโมง (Class I: Level of evidence A) ประเมินและติดตามความดันโลหิตให้อยู่ในระดับคงที่โดยไม่ต้องให้ยาลดความดัน ยกเว้นค่าความดันโลหิต (BP) สูงกว่า ๒๒๐/๑๒๐ มม.ปรอท (Class I: Level of evidence B) กรณีผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (IV rt-PA) ต้องเฝ้าระวังและวัดความดันโลหิต ทุก ๑๕ นาที ใน ๒ ชั่วโมงแรกที่เริ่มให้ยาละลายลิ่มเลือดหลังจากนั้น ทุก ๓๐ นาที ใน ๖ ชั่วโมง และทุก ๑ ชั่วโมง จนครบ ๒๔ ชั่วโมง โดยควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำกว่า ๑๘๐/๑๐๕ มม.ปรอท (Class I: Level of evidence B) ในผู้ป่วยที่ไม่น่าจะไต่ยา IV rt-PA แต่มีระดับความดันโลหิตสูง มากเกิน ๒๒๐/๑๒๐ มม.ปรอท ประโยชน์ในการลดความดันโลหิตใน ๔๘-๗๒ ชั่วโมงแรกยังไม่ชัดเจน แต่แพทย์อาจให้ลดระดับความดันโลหิตลงจาก baseline เดิมประมาณ ๑๕ เปอร์เซ็นต์ใน ๒๔ ชั่วโมงแรก สำหรับแนวทางการควบคุมความดันโลหิตล่าสุดในผู้ป่วยเลือดออกในสมองระยะเฉียบพลัน คือ ควรลด systolic blood pressure ให้ต่ำกว่า ๑๔๐ มม.ปรอทภายใน ๖ ชั่วโมงแรก โดยให้ยาลดความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำชนิดออกฤทธิ์ระยะสั้น nifedipine ช่วยลดการขยายตัวของเลือดออกในสมองในระยะเฉียบพลันได้ พยาบาลต้องให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงของระดับ ความดันโลหิตของผู้ป่วยและแจ้งแพทย์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่เหมาะสมเกิดขึ้น และให้การพยาบาลเพื่อจัดการระดับความดันโลหิตผู้ป่วยอย่างเหมาะสม

๔.การจัดการอุณหภูมิกาย อุณหภูมิสูงกว่า ๓๘ องศาเซลเซียส หลังโรคหลอดเลือดสมอง เป็นภาวะที่พบได้บ่อย จากระบบการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายที่เปลี่ยนแปลง ไปจากภาวะสมองขาดเลือด หรือจากการติดเชื้อ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิจะไปเพิ่ม metabolism ของสมองและมีการปล่อยสารอนุมูลอิสระเพิ่มมากขึ้น เป็นผลจากบริเวณของสมองที่ตายกว้างขึ้น ไข้เป็น ตัวเร่งให้เซลล์ประสาทตายเร็วขึ้น ทำให้ภาวะโรคแย่ลง อย่างไรก็ตามการลดอุณหภูมิของผู้ป่วย ยังไม่ได้รับการยืนยันว่ามีประโยชน์ ในการรักษาเซลล์ประสาทในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หากแต่ยังทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้น รวมถึงการติดเชื้อในปอด จากรายงานการศึกษาใน ประเทศออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และอังกฤษ พบว่า ว่าในช่วง ๒๔ ชั่วโมงแรกของโรคหลอดเลือดสมองผู้ป่วย ที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า ๓๗ องศาเซลเซียส และสูงกว่า ๓๙ องศาเซลเซียส เสี่ยงต่อการตายในโรงพยาบาลสูงกว่า ผู้ที่มีอุณหภูมิอยู่ระดับปกติ ผู้ป่วยควรได้รับการประเมินอุณหภูมิอย่างสม่ำเสมอและได้รับยาลดไข้เมื่อมีไข้ (Class I: Level of evidence B)

การพยาบาล บทบาทพยาบาลในการจัดการ อุณหภูมิในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน คือ เฝ้าระวังและบันทึกอุณหภูมิผู้ป่วย ทุก ๔ ชั่วโมง ใน ๗๒ ชั่วโมงแรก และถ้าอุณหภูมิสูงกว่า ๓๗.๕ องศาเซลเซียส ดูแลให้ยาลดไข้ (Class I: Level of evidence B) ให้การพยาบาลเพื่อลดไข้ เช่น เช็ดตัวลดไข้ หรือวาง cold pack ค้นหาสาเหตุของไข้ ซึ่งอาจเกิดจากการติดเชื้อเพื่อดูแลให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา ส่วนการทำ hypothermia ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองนั้นยังไม่มีหลักฐานยืนยันว่ามีประโยชน์อย่างชัดเจน จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม

๕.การจัดการระดับน้ำตาลในเลือด การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่เหมาะสมทำให้เซลล์ประสาทเสียหายได้ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ ๑๐-๒๐ พบว่า มีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) และน้ำตาลในเลือดสูงจะเพิ่มการทำลายเซลล์ประสาทในบริเวณที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยง (ischemic penumbra) มีหลักฐานที่ชัดเจนว่าภาวะ hyperglycemia ใน ๒๔ ชั่วโมงแรกหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดมีการพยากรณ์โรคที่แยกลงมากเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มี น้ำตาลในเลือดในที่ระดับปกติ ดังนั้นผู้ป่วยที่มีภาวะ hyperglycemia ควรได้รับการประเมินและให้ยารักษา ระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ที่ ๑๔๐-๑๘๐ มก./ดล.

(Class IIa: Level of evidence C) และติดตามอย่างใกล้ชิด เพื่อเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) (Class I: Level of evidence C) ผู้ป่วยที่มีภาวะ hypoglycemia (blood glucose < ๖๐ มก./ดล.) ควรได้รับการแก้ไข การพยาบาล บทบาทพยาบาลในการจัดการระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน คือ ติดตามระดับน้ำตาลในเลือดอย่างใกล้ชิดให้คงอยู่ในระดับปกติ สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะ hyperglycemia และ hypoglycemia (Class I: Level of evidence A) หลีกเลี่ยงการให้สารน้ำที่มีน้ำตาลผสมของน้ำตาล (dextrose solutions) ทางหลอดเลือดดำเว้นแต่ผู้ป่วยมีภาวะ hypoglycemia หรือ blood glucose < ๖๐ มก./ดล.

๖.แนวทางการให้ออกซิเจน ภาวะ hypoxia เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและส่งผลทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้ช้า อย่างไรก็ตามการให้ออกซิเจนที่มากเกินไปจนเกินความจำเป็น (hyperoxia) จะทำให้ระบบการบีบคลายตัวของหลอดเลือดของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไป เกิด vasoconstrictor effect ในสมองส่วนที่ปกติ ส่งผลให้ปริมาณเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อสมองบริเวณที่ขาดเลือดลดลงทำให้เกิดภาวะเนื้อสมองตายเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีการแนะนำให้คงระดับการอิ่มตัวของออกซิเจน (oxygen saturation) ที่ ๙๕ เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปและให้ออกซิเจนเพิ่มเติมกับผู้ป่วยกรณีที่มี oxygen saturation ต่ำกว่า ๙๕ เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ซึ่งแนวปฏิบัตินี้ไม่เปลี่ยนแปลง

การพยาบาล ประเมินและวัดระดับ oxygen saturation อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ดูแลทางเดินหายใจและการหายใจให้มีประสิทธิภาพ (Class I: Level of evidence C) ไม่ให้ออกซิเจนถ้าผู้ป่วยไม่มีภาวะ hypoxia และดูแลให้ออกซิเจน ๒-๔ ลิตร/นาที ทาง nasal cannula ถ้าผู้ป่วยมีค่า oxygen saturation ต่ำกว่า ๙๕ เปอร์เซ็นต์เท่านั้น (Class I: Level of evidence C)

๗.การจัดทำที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ระยะเฉียบพลันขึ้นอยู่กับขนาดและพยาธิสภาพของโรค ผลจากการศึกษาที่ผ่านมาแนะนำให้จัดทำผู้ป่วยนอนศีรษะราบ (๐ องศา) เพื่อเพิ่มระบบไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมอง (cerebral blood flow: CBF) ในผู้ป่วยที่มีการขาดเลือดที่หลอดเลือดสมองขนาดใหญ่ (large artery ischemic strokes) รวมถึงกลุ่มผู้ป่วยอาการทางสมองไม่คงที่เปลี่ยนแปลงบ่อย (Class IIb: Level of evidence C) ซึ่งผลการศึกษาพบว่า CBF ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันลดลงถึง ๑๗ เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปลี่ยนจากท่านอนศีรษะราบเป็นศีรษะสูง ๓๐ องศา อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้อาจจะไม่เหมาะกับผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดสมองขนาดเล็กอุดตันที่มีอาการแสดงเล็กน้อยซึ่งจะได้รับประโยชน์จาก early embolization มากกว่า (Class IIb: Level of evidence C) ล่าสุดมีการศึกษา RCT ขนาดใหญ่ จาก ๑๑๔ โรงพยาบาลใน ๙ ประเทศ ซึ่งศึกษาผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันกับการจัดทำผู้ป่วย พบว่าการจัดทำให้ผู้ป่วยศีรษะสูง ๓๐ องศา ในช่วง ๒๔ ชั่วโมงแรกหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองส่งผลต่อการตาย ภาวะพิการ และปอดอักเสบติดเชื้อ ไม่แตกต่างจากการจัดทำให้ผู้ป่วยนอนหงายราบ และแนะนำว่าการให้ผู้ป่วย โรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันโดยเฉพาะสมองที่มีการขาดเลือดขนาดใหญ่ (large infarcts) นอน ศีรษะราบนั้นอาจเพิ่มโอกาสของการเกิดภาวะสมองบวม หายใจไม่สะดวก การแลกเปลี่ยนกาออกซิเจนไม่ดี จากภาวะอัมพาตของกระบังลม ทำให้เสี่ยงต่อปอดอักเสบติดเชื้อได้ ดังนั้นการจัดท่านอนราบเชื่อว่าช่วยเพิ่มระบบไหลเวียนของเลือดไปที่ศีรษะได้และเป็นประโยชน์ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาเลือดออกในเนื้อสมองหรือโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดขนาดใหญ่ที่มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเนื้อสมองตายขนาดใหญ่ สมองบวม มีภาวะอัมพาตของกระบังหรือมีโอกาสสูงที่สุดสูง แนะนำให้จัดทำศีรษะสูง ๓๐ องศา เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว ป้องกันภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (IICP) เพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนออกซิเจนและลดการสูญเสีย (Class I: Level of evidence B)

การพยาบาล บทบาทพยาบาล คือ จัดทำให้ผู้ป่วย นอนศีรษะราบถ้าเป็นโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด และแพทย์ประเมินแล้วว่าไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน แต่ถ้าเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในเนื้อสมองหรือสมองขาดเลือดขนาดใหญ่ที่มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือมีโอกาสดูแลสูง ควรจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงายศีรษะสูง ๓๐ องศา ระวังให้ศีรษะลำคอและสะโพกไม่พับงอ เพื่อให้การไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมองได้สะดวกและการไหลกลับของเลือดกำจากสมองดีขึ้นและป้องกันการเกิดภาวะ IICP (Class I: Level of evidence B)

๘.การให้สารน้ำ (Hydration) การให้ hydration ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ระยะเฉียบพลัน เป็นการช่วยเพิ่มปริมาตรในระบบการไหลเวียนโลหิต ซึ่งอัตราการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำที่แนะนำว่าสามารถช่วยให้ระบบไหลเวียนโลหิตไหลเวียนได้ปกติคือ ๗๕-๑๐๐ มล./ชม. โดยสารน้ำที่ควรให้เพื่อรักษาภาวะ Hypovolemia คือ isotonic normal saline การได้รับสารน้ำที่ไม่เพียงพอไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อสมองที่แย่งเท่านั้นแต่ยังส่งเสริม การเกิดภาวะแทรกซ้อนอีกด้วย จากรายงานการวิจัยในประเทศอังกฤษซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะ ขาดน้ำ และการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (venous thromboembolism) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน โดยศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบไปข้างหน้า (prospective observational study) พบว่าภาวะขาดน้ำมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีค่า Serum osmolality มากกว่า ๒๙๗ mOsm/kg มีโอกาสเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน เพิ่มขึ้น ๔.๗ เท่า

การพยาบาล บทบาทพยาบาล คือ ประเมิน ภาวะขาดน้ำของผู้ป่วยจากความยืดหยุ่น ของผิวหนัง เยื่อบุปาก น้ำตา พฤติกรรมกระสับกระส่าย กระหายน้ำ ความดันเลือดและชีพจร รวมถึงการประเมินปริมาณน้ำปัสสาวะ ค่าความถ่วงจำเพาะของปัสสาวะ ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างเพียงพอเพื่อคงระบบไหลเวียนโลหิตให้ปกติ (Class I: Level of evidence A) หลีกเลี่ยงสารน้ำที่มีส่วนผสมของน้ำตาล (dextrose solutions) (Class I: Level of evidence B)

๙.การดูแลให้ได้รับอาหาร (Feeding/nutrition) เกือบร้อยละ ๕๐ ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดรุนแรงพบว่ามีภาวะขาดสารอาหารในช่วง ๒-๓ สัปดาห์แรก โดยภาวะขาดสารอาหารนำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อนและผลลัพธ์การทำงานของร่างกาย (functional outcomes) แย่ลง ภาวะขาดสารอาหารมักเกิดจากการที่ผู้ป่วยไม่สามารถกลืนได้หรือไม่สามารถบอกความต้องการได้เนื่องจากภาวะพร่องทางระบบประสาท ดังนั้นผู้ดูแลต้องดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอตามความเหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วย เช่น ให้ทางปาก ทางสายยางให้อาหาร หรือทางหลอดเลือดดำ ผู้ป่วยควรได้รับอาหารผ่านระบบทางเดินอาหารภายใน ๗ วันหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (Class I: Level of evidence B) จากการศึกษา RCT ๑ การศึกษาได้ทำการศึกษาเพื่อ เปรียบเทียบผลลัพธ์จากการให้ผู้ป่วยได้รับอาหารทางสายให้อาหารทางจมูก (NG tube) หรือสายให้อาหารทางหน้าท้อง (percutaneous endoscopic gastrostomy: PEG) ระหว่าง early feeding และ late feeding จาก ๑๘ ประเทศ พบว่า early feeding ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตและการเจ็บป่วยได้

การพยาบาล บทบาทพยาบาลในการดูแลให้ ได้รับอาหารในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน คือ ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับประทานอาหารให้เร็วที่สุดถ้าไม่มีข้อห้ามตามแผนการรักษาของแพทย์ อย่างไรก็ตาม ห้ามให้อาหารรวมถึงยารับประทานทางปากจนกว่าผู้ป่วยจะได้รับการประเมินความสามารถในการกลืนว่าสามารถ กลืนได้อย่างปลอดภัย (Class I: Level of evidence B) สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องการกลืน ควรได้รับอาหารทางสายยางให้อาหารตั้งแต่ในช่วงแรกของโรค (เริ่ม ภายใน ๗ วันแรก) (Class I: Level of evidence B) หรือกรณีที่ผู้ป่วยมีแนวโน้มจะไม่สามารถกลืนอาหารได้ เป็นเวลานาน แพทย์อาจพิจารณาใส่สายให้อาหารทางหน้าท้อง (percutaneous gastrostomy tube) (มากกว่า ๒-๓ สัปดาห์) (Class IIa: Level of evidence C)

ดูแลให้ได้รับผลิตภัณฑ์อาหารเสริมในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะขาดสารอาหารหรือมีความเสี่ยงสูงที่จะขาด สารอาหาร ตามการพิจารณาของแพทย์ (Class IIa: Level of evidence B) และดูแลความสะอาดในช่องปากของผู้ป่วย เพื่อส่งเสริมความอยากรับประทานอาหาร และลดความเสี่ยงในการติดเชื้อที่ปอด (Class IIb: Level of evidence B)

๑๐.การกลืน (Swallowing) การกลืนลำบากเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งพบประมาณร้อยละ ๓๗-๗๘ ทำให้เสี่ยงต่อการสูดสำลักอาหารลงปอดและติดเชื้อในปอดได้ ซึ่งจะทำให้การพยากรณ์โรคแย่ลงหรือนำไปสู่การเสียชีวิตได้ ดังนั้นผู้ป่วยทุกคนควรได้รับการประเมิน ความสามารถในการกลืนก่อนได้รับน้ำ อาหารหรือยารับประทานทางปาก

การพยาบาล บทบาทพยาบาล คือ ประเมินความสามารถในการกลืนโดยเร็ว (early swallowing assessment) อย่างมีมาตรฐานและปลอดภัยภายใน ๒๔ ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (Class I: Level of evidence A) พยาบาลควรมีการฝึก ใช้เครื่องมือและประเมินการกลืนอย่างถูกต้อง อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีหลักฐานที่เพียงพอว่าเครื่องมือหรือวิธีการใดที่ดีที่สุด การเลือกเครื่องมือหรือวิธีการทดสอบการกลืน จึงขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่หาได้หรือผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบการกลืนให้อยู่ในระดับที่มีมาตรฐาน และปลอดภัย (Class IIa: Level of evidence C) เพื่อประโยชน์ในการประเมินการกลืน สถาบันประสาทวิทยาได้มีแนวทาง ปฏิบัติการกลืนอย่างปลอดภัยในผู้ป่วยที่มีการกลืนลำบาก ซึ่งสามารถศึกษาได้จากแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับพยาบาลทั่วไป ปี พ.ศ. ๒๕๕๘

๑๑.การจัดการเรื่องการขับถ่าย หน้าที่การทำงานของระบบปัสสาวะและลำไส้ อาจบกพร่องในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งพบ ประมาณร้อยละ ๓๐-๕๐ ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ทั้งหมด ผู้ป่วยอาจมีภาวะกลั้นปัสสาวะ อุจจาระ ไม่ได้หรือถ่ายปัสสาวะ อุจจาระเองไม่ได้ การมีปัสสาวะคั่งค้างในกระเพาะปัสสาวะ อาจทำให้เกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ทำให้กระบวนกรฟื้นตัวช้าลงได้ การพร่องความสามารถในการควบคุมการขับถ่ายยังเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยอึดอัดรำคาญจนถึงซึมเศร้า นำไปสู่การแยกตัวออกจากสังคม

การพยาบาล บทบาทของพยาบาล คือ ประเมิน การทำงานของกระเพาะปัสสาวะ ความสามารถในการ ถ่ายปัสสาวะ ความถี่ วัดและบันทึกปริมาณปัสสาวะที่ คั่งค้างอย่างถูกต้อง โดยใช้ bladder scanner หรือใช้สายสวนปัสสาวะ (Class IIb: Level of evidence C) กระตุ้นการทำงานของกระเพาะปัสสาวะ โดยการนวดคลึงกระเพาะปัสสาวะถ้าไม่มีข้อห้าม กระตุ้นให้ถ่ายปัสสาวะโดยใช้รณั่ง กระโถนหรือกระบอกรองปัสสาวะ โดยกระตุ้นทุก ๒ ชั่วโมง ในตอนกลางวัน ทุก ๔ ชั่วโมงในตอนกลางคืน และจำกัดน้ำดื่มในช่วงเย็น ควรใส่สายสวนปัสสาวะแบบคาสายกรณีที่เป็นที่จำเป็น เนื่องจากจะทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (Class III: Level of evidence C) พยาบาลต้องประเมินแบบแผนการขับถ่ายอุจจาระของผู้ป่วยก่อนเจ็บป่วย ประเมินหน้าที่การทำงานของลำไส้อย่างสม่ำเสมอว่ามีอาการท้องผูกหรือกลั้นอุจจาระไม่ได้หรือไม่ ฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ (bowel sounds) ประเมินความโป่งตึงของท้อง (Class I: Level of evidence B) ประเมินภาวะขาดน้ำหรือภาวะอุจจาระอุดตัน แจ้งแพทย์เพื่อขอयरะบาย หรือสวนอุจจาระให้ผู้ป่วยถ้าจำเป็น

๑๒.การเริ่มเคลื่อนไหวร่างกาย การสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหว พบได้บ่อยที่สุดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ได้แก่ ภาวะปอดแฟบ การสูดสำลักเข้าปอด หลอดเลือดดำอุดตัน และเกิดแผลกดทับ โดยมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวถึงร้อยละ ๕๑ นอกจากนั้นการสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวยังนำไปสู่การเกิดปัญหาข้อยึดติด ภาวะแทรกซ้อนทางกระดูก กล้ามเนื้อลีบและเส้นประสาทเป็นอัมพาตจากการถูกกดทับ

นอกจากนั้น การจัดโปรแกรมเพื่อจัดการความเครียด ประกอบด้วย การให้ความรู้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ ครอบครัวในการดูแล และการประเมินอย่างต่อเนื่อง ควรทำควบคู่ไปกับการรักษาด้วยยาต้านซึมเศร้า เพื่อส่งเสริมการรักษาผู้ป่วย

๒.๓ การนำมาใช้ประโยชน์ในงานของหน่วยงาน/ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

ตนเอง ได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะ การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการให้การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้จะได้มีการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การสร้างเครือข่ายทางการพยาบาลไปทั่วประเทศ การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆที่มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น การรู้จักแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ การพัฒนาคุณภาพของกิจกรรมการพยาบาล การเรียนรู้ที่จะแก้ไขข้อบกพร่อง หรือทบทวนปัญหาต่างๆ เพื่อนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน

ต่อหน่วยงาน หน่วยงานมีบุคลากรที่มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้น หน่วยงานได้บุคลากรที่จบเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มขึ้นเป็น ๖ คน ซึ่งส่งผลต่อการให้กิจกรรมการพยาบาลที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งการที่มีบุคลากรที่จบเฉพาะทางเพิ่มมากขึ้นยังมีผลต่อการนิเทศงานให้กับพยาบาลจบใหม่ เพื่อพัฒนาบุคลากรในหน่วยงาน ให้มีความรู้ความสามารถ ตลอดจนพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการให้การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะเป็นการช่วยพัฒนาศักยภาพการให้บริการพยาบาลของหน่วยงานให้ดียิ่งขึ้น

อื่นๆ -

ส่วนที่ ๓. ปัญหาและอุปสรรค

๓.๑ การปรับปรุง

สำหรับตนเอง

- ควรมีการศึกษาการใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มากขึ้น เนื่องจากการเรียนการสอนตรงกับสถานการณ์การระบาดของโรค covid-๑๙ ทำให้มีรูปแบบการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและการนำเสนอแบบออนไลน์ ซึ่งยังใช้ไม่คล่องแคล่วเท่าที่ควร

- การเตรียมตัวด้านความรู้สำหรับเข้ารับการอบรมน้อย ทำให้เข้าใจยากในช่วงแรกของการเรียน จึงควรมีการอ่านหนังสือเตรียมความพร้อม

สำหรับสถาบัน

- รูปแบบการสอนในบางวิชามีการทิ้งช่วงห่างกัน ทำให้ไม่มีความต่อเนื่องของเนื้อหา ซึ่งส่งผลให้เข้าใจยาก ควรมีการจัดเรียงวิชาการสอนแต่ละโรคให้ต่อเนื่องกันเพื่อเข้าใจง่ายขึ้น

สำหรับโรงพยาบาล

- ช่วงการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ มีความจำเป็นต้องเดินทางไป-กลับ ทางหน่วยงานควรมีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพิ่มเติม

๓.๒ การพัฒนา

- จะนำความรู้ที่ได้จากการเรียนมาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้เกิด ประโยชน์สูงสุด และผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ถูกต้อง ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน

- จะนำความรู้ที่ได้รับมาถ่ายทอดต่อบุคลากรในหน่วยงานเพื่อให้เกิดการประเมิน และดูแลผู้ป่วยที่ถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ


โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และโรงพยาบาลตำรวจ เป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีความเชี่ยวชาญในการให้การรักษาผู้ป่วยโรคต่างทั่วไป รวมถึงการดูแลผู้ป่วยวิกฤตที่มีการทำหัตถการขั้นสูง พร้อมทั้งยังมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยนำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยให้ได้ศึกษา ได้แก่ เครื่อง ECMO , Nitric Oxide , CRRT เป็นต้น สถานที่ในการฝึกงานบนหอผู้ป่วยมีความเหมาะสม มีผู้ป่วยที่หลากหลายให้ ได้ศึกษาทั้งโรคที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรม และศัลยกรรม วิทยากรมีความรู้ความชำนาญในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต สามารถถ่ายทอดความรู้ในเรื่องที่ยากให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจได้ ถึงแม้ว่าในระหว่างการอบรมจะ พบปัญหาอุปสรรคบ้าง แต่ก็สามารถผ่านไปได้ด้วยดี อยากรให้ทางโรงพยาบาลสิรินธรส่งพยาบาลเข้ารับการอบรมทุก ๆ ปี เพื่อเพิ่มพูนทักษะด้านความรู้และความสามารถในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต สามารถประเมิน วินิจฉัย และให้การพยาบาลผู้ป่วยได้ถูกต้อง เหมาะสม ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย

ลงชื่อ.....นางสาว ชัยนุช นิงจร.....ผู้รายงาน
(นางสาวชัยนุช นิงจร)

ลงชื่อ.....สุพัตรา วงษ์สามารถ.....ผู้รายงาน
(นางสาวสุพัตรา วงษ์สามารถ)

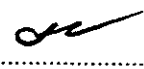
ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น

ในแผนก สหเวชภัณฑ์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ขอแสดงความยินดีที่บุคลากรในแผนก สหเวชภัณฑ์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ได้เข้ารับการอบรมที่โรงพยาบาลสิรินธร เพื่อเพิ่มพูนทักษะ
การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต

ลงชื่อ..........หัวหน้าฝ่าย/กลุ่มงาน
(นางสาวบรรจง นิธิปรีชานนท์)

ส่วนที่ ๖ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป

.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ..........หัวหน้าส่วนราชการ
(นางกัมปพร เกษมรัตน์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิรินธร