

แบบรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในประเทศ ในหลักสูตรที่หน่วยงานภายนอกเป็นผู้จัด

ตามหนังสืออนุมัติที่ ..... กท ๐๔๐๑/๑๒๓๖ ..... ลงวันที่ ..... ๑ กันยายน ๒๕๖๕  
ข้าพเจ้า (ชื่อ - สกุล) ..... นางสาวกฤติยา ..... นามสกุล ..... โยธาวุธ  
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ สังกัด งาน/ฝ่าย/โรงเรียน การพยาบาล โรงพยาบาลตากสิน  
กอง ..... - ..... สำนัก/สำนักงานเขต ..... สำนักการแพทย์  
ได้รับอนุมัติให้ไป (ฝึกอบรม/ประชุม/ดูงาน/ปฏิบัติการวิจัย) ในประเทศ หลักสูตรวิสัญญีพยาบาล  
ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖ ณ ภาควิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล  
เบิกค่าใช้จ่ายเป็นเงินทั้งสิ้น ๕๐,๐๐๐ บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน)

ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นการฝึกอบรมฯ แล้ว จึงขอรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในหัวข้อต่อไปนี้

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

(กรุณาแนบเอกสารที่มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อข้างต้น)

ลงชื่อ ..... กฤติยา โยธาวุธ ..... ผู้รายงาน  
(นางสาวกฤติยา โยธาวุธ)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

สรุปรายงานการฝึกอบรม  
หลักสูตรวิสัญญีพยาบาล  
ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖  
ณ ภาควิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

\*\*\*\*\*

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ/นามสกุล นางสาวกฤติยา โยธาวุธ  
อายุ ๒๙ ปี การศึกษา พยาบาลศาสตรบัณฑิต  
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ  
หน้าที่ความรับผิดชอบ ปฏิบัติหน้าที่ที่งานวิสัญญีวิทยา ให้การบริการด้านการ  
พยาบาลดูแลผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษาด้วยความรู้สึก  
ชื่อเรื่อง หลักสูตรวิสัญญีพยาบาล  
เพื่อ  ศึกษา  ฝึกอบรม  ประชุม  ทำงาน  สัมมนา  
 ปฏิบัติงานวิจัย  
งบประมาณ โดยเบิกค่าลงทะเบียน

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

วัน เดือน ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖  
สถานที่ ณ ภาควิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล  
คุณวุฒิ/วุฒิบัตรที่ได้รับ -

การเผยแพร่รายงานผลการศึกษา/ฝึกอบรม/ประชุม สัมมนา ผ่านเว็บไซต์สำนักงานแพทย์ และกรุงเทพมหานคร

ยินยอม  ไม่ยินยอม

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการอบรม

๒.๑ วัตถุประสงค์

๒.๑ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจ ความหมายและประวัติ  
ความเป็นมาของวิสัญญีวิทยา
๒. เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีทักษะในการให้บริการทางวิสัญญีวิทยาแก่ผู้ป่วย  
ที่มารับการผ่าตัด general anesthesia ใส่ท่อช่วยหายใจแบบฉุกเฉิน สามารถดูแลผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดที่ได้รับ  
การฉีดยาเฉพาะที่โดยศัลยแพทย์หรือสูติแพทย์
๓. เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ ในการใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์ เครื่องมือ  
ทางการแพทย์ที่ใช้ในการระงับความรู้สึกใหม่ ๆ
๔. เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมนำความรู้ที่ได้รับมาพัฒนาตนเองและหน่วยงาน

## ๒.๒ เนื้อหาโดยย่อ

การระงับความรู้สึกเป็นศาสตร์ที่ต้องอาศัยความรู้ ความเชี่ยวชาญตลอดจนศิลปะในการดูแลผู้ป่วยเพราะไม่เพียงจะต้องเข้าใจถึงสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย เกสัชวิทยาของยาที่ใช้ระงับความรู้สึกวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก หลักการทำงานของเครื่องดมยาสลบหรือเครื่องมอนิเตอร์ในห้องผ่าตัด พยาธิสรีรวิทยาของโรคประจำตัวผู้ป่วยและโรคที่นำผู้ป่วยมารับการผ่าตัดแล้ว วัสดุอุปกรณ์พยาบาลยังต้องทราบขั้นตอนการผ่าตัดเพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการผ่าตัดนั้นและจะต้องมีทักษะในการสื่อสารกับศัลยแพทย์ พยาบาลในห้องผ่าตัดและผู้ร่วมงานอื่น ๆ เพื่อให้การระงับความรู้สึกและการผ่าตัดหรือการทำหัตถการต่างๆ ผ่านไปอย่างราบรื่น ผู้ป่วยพ้นจากการระงับความรู้สึกได้อย่างปลอดภัยหน้าที่และการทำงานของทีมวิสัญญีที่มีวิสัญญีประกอบด้วยวิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาล โดยวิสัญญีแพทย์คือแพทย์ผู้มีความรู้ความชำนาญในการให้ยาระงับความรู้สึกสามารถให้การระงับความรู้สึกได้ทั้งวิธี General และ/หรือ Regional anesthesia ขณะที่วิสัญญีพยาบาลคือพยาบาลผู้สามารถให้ยาระงับความรู้สึกด้วยวิธี General anesthesia ภายใต้การควบคุมของวิสัญญีแพทย์หรือศัลยแพทย์กรณีที่ไม่มีวิสัญญีแพทย์เท่านั้นการทำงานของทีมวิสัญญีไม่ได้จำกัดขอบเขตเฉพาะการระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัดแต่รวมถึงการระงับความรู้สึกนอกห้องผ่าตัดด้วย เช่น การใส่สายสวนในห้องหัวใจที่ Cardiac laboratory, การฉายแสงเพื่อรักษามะเร็งในหน่วยรังสีรักษา, การทำ MRI หรือ CT scan, การทำ electroconvulsive therapy ในหอผู้ป่วยจิตเวช เป็นต้น งานบริการทางวิสัญญียังครอบคลุมถึงการประเมินสภาพและเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยร่วมกับแพทย์เจ้าของไข้ก่อนเข้ารับการผ่าตัดโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวหรือปัญหาซับซ้อนจนต้องการการปรึกษาหรือร่วมดูแลจากแพทย์เฉพาะทาง นอกจากนี้งานบริการทางวิสัญญียังรวมถึงการดูแลผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวดเฉียบพลัน (acute pain service) และเรื้อรัง (chronic pain clinic)

หลักสูตรการฝึกอบรมวิสัญญีพยาบาล ภาคทฤษฎี เนื้อหาทั่วไปของหลักสูตรประกอบด้วย วิชาหลัก ๕ วิชา คือ

๑. วิสัญญีวิทยา
๒. กายวิภาคศาสตร์
๓. สรีรวิทยา
๔. เกสัชวิทยา
๕. กฎหมาย

เนื้อหาการฝึกอบรมวิสัญญีพยาบาล (ระยะเวลา ๑ ปี) ประกอบด้วย

๑. ปฐมนิเทศและประวัติการให้ยาระงับความรู้สึก
๒. ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับวิสัญญีพยาบาลในการให้ยาระงับความรู้สึก
๓. กายวิภาคที่เกี่ยวข้อง และการประยุกต์ใช้
๔. สรีรวิทยาที่เกี่ยวข้อง และการประยุกต์ใช้
๕. เกสัชวิทยาที่เกี่ยวข้อง และการประยุกต์ใช้
๖. การให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยสภาพต่าง ๆ
๗. กฎหมายที่เกี่ยวข้องสำหรับวิสัญญีพยาบาล

เนื้อหาภาคทฤษฎี ประกอบด้วยการบรรยายในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

๑. ปฐมนิเทศและประวัติการให้ยาระงับความรู้สึก
๒. การเตรียมเครื่องมือ เครื่องใช้ก่อนให้ยาระงับความรู้สึก
๓. การเฝ้าระวังและการบันทึกหลักฐานการให้ยาระงับความรู้สึก

๔. วิธีการทำให้ปลอดภัย
๕. กายวิภาคและสรีรวิทยาพื้นฐานของระบบหายใจ
๖. กายวิภาคและสรีรวิทยาพื้นฐานของระบบทางไหลเวียนเลือด
๗. การเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง และการใส่ท่อทางเดินหายใจ
๘. การจัดทำผู้ป่วยเพื่อให้ระดับความรู้สึก
๙. ยาระงับความรู้สึกชนิดไอระเหย
๑๐. การประเมินระดับความสูญเสียความรู้สึกตัวของผู้ป่วย
๑๑. ยาระงับความรู้สึกที่ให้ทางหลอดเลือดดำ
๑๒. ยาหย่อนกล้ามเนื้อ
๑๓. การประเมินผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก
๑๔. การเตรียมผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก
๑๕. การให้สารน้ำขณะให้ยาระงับความรู้สึก
๑๖. การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด
๑๗. ภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วตัว
๑๘. การดูแลรักษาผู้ป่วยหลังได้ยาระงับความรู้สึก
๑๙. การช่วยฟื้นคืนชีพ
๒๐. ยาตีบหลอดเลือดที่จำเป็น
๒๑. การให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยตั้งครรภ์
๒๒. การให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยเด็ก
๒๓. การให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยภาวะฉุกเฉิน
๒๔. การระงับความเจ็บปวดหลังผ่าตัด
๒๕. อันตรายที่พบได้ในห้องผ่าตัด
๒๖. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิสัญญีพยาบาล, จริยธรรมและระเบียบราชการพลเรือน

การให้บริการทางวิสัญญีให้ปลอดภัยขณะผ่าตัด แบ่งออกเป็น ๓ ระยะคือ

๑. การเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด
๒. การดูแลผู้ป่วยในระหว่างการผ่าตัด
๓. การดูแลผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัด

๑. การเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด

การประเมินความพร้อมหรือความแข็งแรงของผู้ป่วยนั้นจะใช้แนวทางของสมาคมวิสัญญีแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (American Society of Anesthesiologists) ซึ่งเรียกสั้น ๆ ว่า ASA physical status ซึ่งได้จากการศึกษาประวัติของผู้ป่วยจากแฟ้มเวชระเบียน รวมทั้งการซักประวัติและตรวจร่างกายตามระบบ การตรวจประเมินความสามารถในการก้มและเงยหน้า การอ้าปาก ความผิดปกติในช่องปากและฟัน ระยะ thyromental และ Mallampati classification เพื่อประเมินสถานะการใส่ท่อหายใจจากการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการการปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาในกรณีที่มีข้อบ่งชี้และการงดน้ำงดอาหารก่อนการผ่าตัดผู้ป่วยที่มีสภาพความแข็งแรงของร่างกายอยู่ใน class I ตาม ASA physical status มีโอกาสที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึกน้อยกว่าผู้ป่วยที่มีระดับ ASA physical status ที่สูงขึ้นไป การตรวจร่างกายเพิ่มเติมที่ต้องทำจะเกี่ยวข้องกับเทคนิคที่จะเลือกใช้ในการให้ยาระงับความรู้สึก เช่น ถ้าจะให้ยา

ระดับความรู้สึกจะต้องตรวจระบบทางเดินหายใจส่วนต้นว่าจะมีปัญหาในการจัดการทางเดินหายใจหรือการใส่ท่อช่วยหายใจหรือไม่ ส่วนการตรวจบริเวณกระดูกสันหลังจะเกี่ยวข้องกับการทำให้ชาเฉพาะส่วนด้วยเทคนิคการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังหรือการฉีดยาชาเข้าช่องเหนือไขสันหลัง เป็นต้น

การให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติในส่วนของการให้ยาระงับความรู้สึกและการดูแลหลังผ่าตัด เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจวิธีการต่าง ๆ ในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกซึ่งอาจไม่เคยรับรู้มาก่อน รวมทั้งทำความเข้าใจว่าอาจจะเกิดอะไรขึ้นกับผู้ป่วยได้บ้างให้ผู้ป่วยได้รับรู้ล่วงหน้าซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือดีขึ้นและบางครั้งในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกอาจเกิดปัญหาที่ไม่คาดคิดขึ้นได้ ซึ่งถ้าได้พูดคุยกับผู้ป่วยและญาติไว้แล้วการแก้ปัญหาอาจทำได้ง่ายขึ้นหรืออาจช่วยลดโอกาสการฟ้องร้องลงได้ คำแนะนำอื่น ๆ เช่น การวางแผนระงับปวดหลังผ่าตัดก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องให้ความรู้แก่ผู้ป่วยก่อนที่จะมีความปวดเกิดขึ้นจริง

การให้ยาก่อนการระงับความรู้สึก (premedication) เป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดเพื่อช่วยลดอาการวิตกกังวลของผู้ป่วย ยาสำหรับให้ก่อนระงับความรู้สึกมีหลายกลุ่ม แต่ที่นิยมให้เพื่อลดความวิตกกังวลได้แก่ยาในกลุ่ม benzodiazepine บางครั้งผู้ป่วยอาจมียาอื่นที่ใช้ประจำ จึงพิจารณาว่าจะให้งดหรือไม่ดในตอนเช้าของวันผ่าตัด

## ๒. การดูแลผู้ป่วยในระหว่างการผ่าตัด

การระงับความรู้สึก (intraoperative anesthesia) การเลือกว่าจะใช้วิธีระงับความรู้สึกแบบใดนั้น ขึ้นกับตัวผู้ป่วย การผ่าตัดหรือหัตถการที่ผู้ป่วยได้รับรวมทั้งความเชี่ยวชาญของวิสัญญีแพทย์และศัลยแพทย์ในการทำผ่าตัดนั้น ๆ การระงับความรู้สึกเพื่อทำการผ่าตัดหรือทำหัตถการต่าง ๆ สามารถทำได้หลายวิธี คือ

๒.๑ General anesthesia คือ การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไปทำให้ผู้ป่วยหลับ (unconscious) ปราศจากความเจ็บปวด (analgesia) ไม่สามารถจำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระหว่างการผ่าตัดได้ (amnesia) ด้วยการให้ยาระงับความรู้สึกทางหลอดเลือดดำ (intravenous anesthesia) เพียงอย่างเดียวหรือมีการสูดดมผสมเข้าทางระบบทางเดินหายใจ (inhalation anesthesia) ร่วมด้วย

๒.๒ Regional anesthesia คือ การให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายหมดความรู้สึกชั่วคราวด้วยยาชาเฉพาะที่ ได้แก่ การฉีดยาชาเข้าช่องนอกน้ำไขสันหลัง (epidural anesthesia) การฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง (spinal anesthesia), การทำ brachial plexus block เป็นต้น

๒.๓ Monitor anesthesia care คือ เป็นการเฝ้าระวังผู้ป่วยเพียงอย่างเดียวโดยอาจให้หรือไม่ให้ยาทางหลอดเลือดดำเพื่อ sedate ผู้ป่วย

๒.๔ Local หรือ topical anesthesia คือ การบริหารยาชาเฉพาะที่ตรงตำแหน่งที่ต้องการทำหัตถการ ได้แก่ การฉีดยาชารอบ ๆ บาดแผล การพ่นยาชาในคอก่อนส่องกล้องตรวจทางเดินอาหาร เป็นต้น ในระหว่างการให้การระงับความรู้สึกผู้ป่วยจะได้รับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด โดยติดตามการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG), ร้อยละการอิ่มตัวของออกซิเจนในฮีโมโกลบิน (oxygen saturation) ความดันโลหิต (noninvasive blood pressure) และตัวแปรอื่น ๆ เช่น central venous pressure, blood sugar, arterial blood gas เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกด้วย เช่น เสียงหายใจ ปริมาณปัสสาวะ ระดับการรู้สึกตัว เป็นต้น

ขั้นตอนการให้ยาระงับความรู้สึกอาจแบ่งออกเป็น ๔ ระยะด้วยกัน คือ

๑. การนำสลบ (Induction) เป็นขั้นตอนแรกโดยใช้ยาระงับความรู้สึกชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำหรือชนิดสูดดม

๒. การใส่ท่อช่วยหายใจสำหรับเทคนิคการให้ยาระงับความรู้สึกหรือการเริ่มต้นทำหัตถการสำหรับเทคนิคการทำให้ชาเฉพาะส่วน

๓. การคงการสลบ (maintenance) เป็นขั้นตอนต่อมาเป็นการรักษาระดับความลึกของการระงับความรู้สึกหรือการขาให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะกับชนิดของการผ่าตัดขั้นตอนนี้อาจใช้เวลาไม่เท่ากันขึ้นกับการผ่าตัดว่าจะใช้เวลานานเท่าใด

๔. Emergence เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะทำให้ผู้ป่วยฟื้นหรือตื่นจากการให้ยาระงับความรู้สึกซึ่งอาจต้องทำการแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อและดูแลให้ผู้ป่วยตื่นดี หายใจดี ก่อนที่จะถอดท่อช่วยหายใจออกและส่งผู้ป่วยไปดูแลต่อที่ห้องพักฟื้นต่อไป

๓. การดูแลผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัด

เมื่อการผ่าตัดสิ้นสุดลงฤทธิ์ของยาระงับความรู้สึกหรือยาชาเฉพาะที่ยังไม่หมด จึงต้องให้การดูแลผู้ป่วยต่อที่ห้องพักฟื้น (Post anesthetic care unit) วิสัญญีแพทย์หรือวิสัญญีพยาบาลจะมีหน้าที่ดูแลและติดตามแก้ไขปัญหาก็อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลังย้ายผู้ป่วยเข้าห้องพักฟื้น ปัญหาที่พบบ่อย ๆ ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดแผลหลังผ่าตัด ความดันโลหิตสูงหรือต่ำ เป็นต้น และเยี่ยมผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่หอบหรือหอบหรือผู้ป่วยวิกฤตเพื่อติดตามดูแลภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการระงับความรู้สึก เช่น เจ็บคอหรือเสียงแหบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ, การรู้สึกตัวระหว่างดมยาสลบ (awareness), postural puncture headache เป็นต้น จะเห็นได้ว่าการระงับความรู้สึกให้ผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยไม่ได้ขึ้นกับการเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ในช่วงระหว่างผ่าตัดเท่านั้น สิ่งสำคัญคือการเตรียมความพร้อมให้ผู้ป่วยตั้งแต่ก่อนมาห้องผ่าตัดเพื่อให้ผู้ป่วยมีสภาพร่างกายและจิตใจสมบูรณ์มากที่สุด สามารถเผชิญต่อการผ่าตัดและการระงับความรู้สึกระหว่างผ่าตัด ได้ตั้งนั้น นอกจากวิสัญญีแล้ว แพทย์เจ้าของไข้ซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยมาตั้งแต่ต้นจึงมีบทบาทสำคัญมากในการเตรียมความพร้อมให้ผู้ป่วยและร่วมกับทีมวิสัญญีในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัดจนกว่าผู้ป่วยจะตื่นดีหรือคิดว่าปลอดภัยเพียงพอจึงจะส่งกลับหอบผู้ป่วย สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนไม่ว่าจะเกิดจากการผ่าตัดหรือจากการให้ยาระงับความรู้สึก ควรส่งไปดูแลต่อที่หอบผู้ป่วยระยะวิกฤต (ICU) เพื่อให้การดูแลอย่างใกล้ชิดต่อไป สำหรับผู้ป่วยที่จะให้กลับบ้านการดูแลในห้องพักฟื้นอาจต้องใช้เวลาานกว่าปกติโดยทั่วไปนิยมประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยใช้ postanesthetic discharge scoring(PADS) ผู้ป่วยที่มีคะแนน PADS > ๙ หมายถึง ผู้ป่วยมีความพร้อมที่จะกลับบ้านได้ กรณีที่ได้รับการทำ spinal anesthesia ต้องดูแลจนผู้ป่วยสามารถปัสสาวะเองได้ มีกำลังกล้ามเนื้อและความรู้สึกกลับมาเป็นปกติ ควรตรวจดูว่าผู้ป่วยสามารถกระดุกข้อเท้าและมีการรับรู้ proprioception บริเวณนิ้วโป้งเท้ากลับมาเป็นปกติและต้องมีบุคคลช่วยพาผู้ป่วยกลับบ้าน อยู่ดูแลอย่างใกล้ชิดในช่วง ๒๔ ชั่วโมงแรก และสามารถพาผู้ป่วยไปโรงพยาบาลได้ทันทีหากเกิดภาวะแทรกซ้อน

### การเรียนภาคปฏิบัติ

ภาคปฏิบัติประกอบด้วย การปฏิบัติภายใต้การควบคุมและการสอนในสถานที่ต่าง ๆ โดยอาจารย์วิสัญญี ได้แก่ ห้องผ่าตัด ห้องพักฟื้น หน่วยระงับปวดเฉียบพลัน หออภิบาล และหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีงานวิสัญญีเกี่ยวข้องด้วย รวมทั้งการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการตามที่สถาบันการฝึกอบรมกำหนดให้ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ห้องผ่าตัดสูติ-นรีเวช

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับสรีรวิทยาที่เปลี่ยนแปลงไปของคนตั้งครรภ์
๒. วิธีการดมยาผู้ป่วยที่มีเศษอาหารค้างอยู่ในกระเพาะอาหาร (Full stomach)
๓. ผลของยาต่าง ๆ ที่ผ่านจากมารดาไปสู่ทารก และมีผลต่อเด็กอย่างไรบ้าง
๔. ปัญหาหรือข้อแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นได้ระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกแบบการฉีดยาชาเข้าช่องชั้นเหนือดورا (epidural block) และการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (spinal block) และวิธีการแก้ไข
๕. การจัดทำชิ้นขาหยั่ง (lithotomy)
๖. การจัดทำศีรษะต่ำ (trendelenburg)
๗. การให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยทำผ่าตัดแบบส่องกล้อง (laparoscopic surgery)
๘. การติดตามค่าความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (monitor end tidal  $\text{CO}_2$ ) และวัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจ (capnograph)

#### ห้องผ่าตัด หู คอ จมูก

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับการให้ยาระงับความรู้สึก สำหรับผู้ป่วยผ่าตัดหูชั้นกลาง การปะเยื่อแก้วหู มีวิธีการพิเศษและข้อควรระวังอย่างไร
๒. ก๊าซไนตรัส ( $\text{N}_2\text{O}$ ) มีผลอย่างไรในการดมยาผ่าตัดหูหรือถ้าจำเป็นต้องใช้ควรปิดก๊าซไนตรัส ( $\text{N}_2\text{O}$ ) ควรปิดก่อนปะเยื่อแก้วหูอย่างน้อย ๓๐ นาที
๓. การผ่าตัดด้วยเลเซอร์มีความเสี่ยงที่สำคัญคือ การติดไฟในทางเดินหายใจ (airway fire) ซึ่งสามารถป้องกันได้โดยเลือกใช้เทคนิคการระงับความรู้สึกที่เหมาะสมและมีแนวทางปฏิบัติชัดเจนเมื่อเกิด การติดไฟในทางเดินหายใจ (airway fire)
๔. การใช้ jet ventilation และภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญจากการใช้ jet ventilation
๕. วิธีการใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูกและข้อแทรกซ้อน
๖. การให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดต่อมทอนซิลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเดินหายใจอุดกั้น
๗. วิธีการใส่ และข้อบ่งชี้ของการใส่ท่อเหล็กตะเข็บเกลียว (spiral tube)

#### ห้องผ่าตัดตา

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้ความดันในลูกตา (intraocular pressure) เปลี่ยนแปลง
๒. ปฏิกิริยาการลดลงของอัตราชีพจรที่เกี่ยวข้องกับแรงดึงที่ใช้กับกล้ามเนื้อตา (Oculo-cardiac reflex)
๓. การให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บต่อผนังตา (opened eye injury)
๔. ก๊าซไนตรัส ( $\text{N}_2\text{O}$ ) มีผลต่อการผ่าตัดชนิดใด และอย่างไร
๕. ข้อควรระวังในการให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยที่มาทำการผ่าตัดนำวุ้นลูกตา (vitreotomy)
๖. การดมยาเด็กสำหรับการตรวจตา

#### ห้องผ่าตัดศัลยกรรมกระดูก

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับการจัดทำแบบนอนคว่ำ (prone position)
๒. การจัดทำแบบนอนตะแคง (Lateral position)
๓. การดมยาผู้ป่วยทำการผ่าตัดรักษากระดูกสันหลังกดทับเส้นประสาท (laminectomy), การผ่าตัดกระดูกสันหลัง (spine surgery) , การบาดเจ็บของแขนงประสาทแขน (brachial plexus injury)
๔. การใช้สายรัดห้ามเลือด (tourniquet) และภาวะแทรกซ้อนของการใช้

### หน่วยศัลยกรรมระบบประสาท

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับสรีรวิทยาและกายภาคของสมอง
๒. การประเมินผู้ป่วยทางระบบประสาทที่มารับการผ่าตัด นอกจากการประเมินทั่วไป ต้องตรวจอาการและอาการแสดงทางระบบประสาท การตรวจร่างกายทางระบบประสาทประกอบด้วย การตรวจความรู้สึกตัว กำลังกล้ามเนื้อ อาการชาและอาการอื่น ๆ
๓. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของความดันภายในกะโหลกศีรษะและการควบคุม
๔. วิธีการดมยาสลบผู้ป่วยท่าคว่ำ
๕. ยาที่มีผลความดันภายในกะโหลกศีรษะ
๖. ผู้ป่วยที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ต้องแน่ใจว่าผู้ป่วยตื่นทำตามคำสั่งได้ มีการตอบสนองและมีกำลังของกล้ามเนื้อกลับคืนมา ระหว่างฟื้นตื่นจะมีการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนเลือดมากต้องควบคุมไม่ให้ความดันเลือดสูงเกินไปเพราะอาจทำให้เลือดออกในสมองได้

### ห้องผ่าตัดหน่วยศัลยกรรมระบบประสาท

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับการจัดทำแบบตะแคงตัวนอนด้านข้าง (kidney position)
๒. วิธีการดมยาสลบแบบช่วยการหายใจทางหน้ากาก (undermask) หรือใส่หน้ากากครอบกล่องเสียง (LMA) ในผู้ป่วยนอก
๓. การเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มาทำผ่าตัดต่อมลูกหมากภายใต้การทำให้หมดความรู้สึกในส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายชั่วคราวด้วยวิธีบริหารยาชาเฉพาะที่ (under regional anesthesia)
๔. การให้สารน้ำแก่ผู้ป่วยที่มาทำการผ่าตัดโดยการส่องกล้องผ่านท่อปัสสาวะ (TUR) และชนิดของสารละลายชะล้าง (irrigation fluid)

### ห้องผ่าตัดศีรษะและลำคอ (Head and Neck)

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับการดมยาสลบผู้ป่วยผ่าตัดต่อมไทรอยด์
๒. การดมยาผู้ป่วยผ่าตัดต่อมน้ำลาย (Parotid gland)
๓. การระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่มาผ่าตัดเต้านม

### หน่วยศัลยกรรมทั่วไป (General)

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับการดมยาผู้ป่วยทำการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยใช้กล้อง (laparoscopic cholecystectomy) , การผ่าตัดรักษาโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ (colectomy) , การผ่าตัดเย็บซ่อมแซมรูหรือจุดอ่อนของผนังหน้าท้องส่วนที่มีไส้เลื่อน (herniorrhaphy) , การผ่าตัดริดสีดวงทวารแบบเย็บแผลปิด (hemorrhoidectomy)
๒. การระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่มาผ่าตัดลำไส้ มีแนวทางในการสนับสนุนให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วหลังผ่าตัด (enhanced recovery after surgery, ERAS) โดยให้ระยะเวลางดน้ำและอาหารสั้นที่สุด งดการให้ยาสงบประสาท ให้ยาระงับปวดที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม การระงับไม่ให้สารน้ำมากเกินไปป้องกันไม่ให้เกิดอุณหภูมิกายต่ำ แลกระตุ้นให้ผู้ป่วยขยับเร็วหลังการผ่าตัด
๓. การระงับความรู้สึกผู้ป่วยโรคตับที่มารับการผ่าตัด มักมีการทำงานของตับผิดปกติ มีความเสี่ยงต่อการเสียเลือดปริมาณมาก จึงควรเตรียมการให้สารน้ำและเลือดทดแทนให้เพียงพอ
๔. การผ่าตัดไส้ติ่งภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั้งตัวและการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ (Appendectomy under general anesthesia และ regional anesthesia)
๕. ผู้ป่วยที่มาผ่าตัดโดยใช้กล้อง laparoscopic มีการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในช่องท้องทำให้มีผลต่อการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด มีโอกาสเกิดคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดได้มากกว่าที่ใช้ป้องกัน



หน่วยเอ็กซเรย์ (X-ray), ส่องกล้อง (Scope), จิตเวชและทันตกรรม

๑. วิธีการให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่มาทำการรักษาด้วยไฟฟ้าสำหรับผู้ป่วยจิตเวช (Electroconvulsive therapy)

๒. วิธีการให้ยาเพื่อให้ผู้ป่วยเกิดภาวะสงบ (Sedation) แก่ผู้ป่วยที่มาทำหัตถการทางรังสีวิทยาต่าง ๆ

๓. วิธีการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยทันตกรรม

๔. การให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยอ้วนที่มาส่องกล้องที่กระเพาะอาหารและลำไส้ การดูแลทางหายใจ

๕. การให้เลือกวิธีการระงับความรู้สึกและยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร

หน่วยศัลยกรรมเด็ก

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับสรีระและกายวิภาคของเด็กที่แตกต่างจากผู้ใหญ่

๒. การประเมินความเสี่ยงภาวะหยุดหายใจหลังดมยาสลบของทารกคลอดก่อนกำหนด

๓. การให้ยาก่อนการระงับความรู้สึก (premedication) ในเด็ก

๔. การดมยาสลบแบบผู้ป่วยนอก

๕. วิธีการดมยาสลบแบบช่วยการหายใจทางหน้ากาก (undermask) ในเด็ก

หน่วยอุบัติเหตุ

๑. เรียนรู้เกี่ยวกับการดมยาผู้ป่วยที่มีเศษอาหารค้างอยู่ในกระเพาะอาหาร (Full stomach)

๒. การดมยาผู้ป่วยที่มีบาดแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก (Burns)

๓. การดมยาผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บบริเวณใบหน้า (facial injury) ทั้งแบบฉุกเฉิน (emergency) และแบบรอได้ (elective)

๔. การดมยาผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บหลายระบบเป็นการบาดเจ็บของอวัยวะร่วมกันตั้งแต่ ๒ ระบบขึ้นไป (multiple injury) ,ภาวะเสียเลือดปริมาณมาก (massive blood loss)

๕. การบาดเจ็บที่สมอง (Traumatic brain injury)

หน่วยการดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น (PACU)

๑. เรียนรู้การประเมินผู้ป่วยที่มารับบริการวิสัญญีวิทยาก่อนการผ่าตัด

๒. การประเมินและดูแลผู้ป่วยหลังได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายและการระงับความรู้สึกเฉพาะที่

๓. การประเมินความปวดหลังได้รับการผ่าตัดและการจัดการความปวด

๔. การใช้แบบประเมินผู้ป่วยก่อนส่งกลับบ้านผู้ป่วยและใช้แบบผู้ป่วยก่อนส่งผู้ป่วยกลับบ้าน

การให้การระงับความรู้สึกของผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ

๑. การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็ก

๑.๑ สรีรวิทยาและกายวิภาคที่สำคัญของเด็ก

เนื่องจากเด็กมีสรีรวิทยาที่แตกต่างจากผู้ใหญ่ดังต่อไปนี้เด็กจึงต้องการการดูแลและเฝ้าระวังการออก  
กลิ่นทางเดินหายใจเป็นพิเศษ

๑. เด็กมีศีรษะโตคอสั้นกล้ามเนื้อคอไม่แข็งแรงประกออบกับลิ้นใหญ่จึงอุดกั้นทางเดิน  
หายใจได้ง่าย

๒. กล่องเสียง (Larynx) อยู่ด้านหน้า (anterior) และอยู่ที่ระดับกระดูกสันหลังส่วน  
คอ (cervical vertebrae) ที่ ๓-๔ สูงกว่าผู้ใหญ่ทำให้การมองเห็นสายเสียง (vocal cord) ไม่ชัดเจน

๓. ส่วนที่แคบที่สุดของทางเดินหายใจส่วนบนอยู่ที่วงกระดูกอ่อน (cricoid ring) จึง  
นิยมใช้ท่อช่วยหายใจ (endotracheal tube) ชนิดไม่มีกระเปาะ (cuff)

๔. หลอดลม (Trachea) มีขนาดสั้นการขยับศีรษะก้มหรือเงยคอจะทำให้ท่อช่วยหายใจ (endotracheal tube) เลื่อนเข้าหรือออกได้ง่ายในเด็กแขนงหลอดลมปอด (bronchus) ซ้ายและขวาท่วมเท่ากันเมื่อท่อเลื่อนลึกจึงมีโอกาสน้ำเข้าข้างซ้ายหรือขวาได้เท่ากัน

๑.๒ เทคนิคการให้ยาระงับความรู้สึกสำหรับเด็กแบ่งเป็นระยะ ๓ ระยะ ดังนี้

๑. การนำสลบ (Induction) ในเด็กนิยมใช้การดมยาสลบที่บริหารยาผ่านทางลมหายใจ (inhalation induction) โดยใช้ก๊าซไนตรัสออกไซด์ออกซิเจนและก๊าซดมสลบ (Sevoflurane) นำสลบไปก่อนเมื่อเด็กหลับจึงเริ่มให้น้ำเกลือสำหรับเด็กที่มีน้ำเกลือมาแล้วสามารถฉีดยาทางหลอดเลือดดำนำสลบได้เลย

๒. ระยะคงการสลบ (Maintenance) ในระยะนี้อาจใช้ไนตรัสออกไซด์ออกซิเจนและยาดมสลบ (inhalation) ร่วมกับยาหย่อนกล้ามเนื้อต่าง ๆ หรือยาแก้ปวดชนิดเสพติด (narcotic) ระหว่างการดมยาสลบ (maintenance) จะต้องคำนวณสารน้ำที่จะให้คำนวณเลือดที่เสียไปเพื่อจะได้ให้การทดแทนอย่างถูกต้องพร้อมกับดูแลอย่างต่อเนื่อง

๓. ระยะฟื้นจากการสลบ (Recovery) เมื่อเสร็จผ่าตัดต้องแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อที่ใช้ขณะผ่าตัดในรายที่ไม่ได้ยาหย่อนกล้ามเนื้อจะปล่อยให้เด็กตื่นสังเกตความพร้อมที่จะถอดท่อหายใจเด็กเล็กไม่สามารถทำตามคำสั่งควรสังเกตการเคลื่อนไหวศีรษะตามขวางหน้าหายใจได้ดีปฏิกิริยา (reflex) กลับมาเป็นปกติตื่นดีจึงจะถอดท่อหายใจและนำเด็กไปสังเกตอาการต่อในห้องพักฟื้น

ปัญหาที่พบบ่อยระหว่างและหลังการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็ก

๑. ระหว่างให้ยาระงับความรู้สึกอาจพบปัญหาทางเดินหายใจอุดตัน (Airway obstruction) , ภาวะกล่องเสียงหดเกร็ง (Laryngospasm) แก้ไขโดยให้ออกซิเจน ๑๐๐ % และการเป่าความดันลมผ่านทางจมูกหรือปากผ่านบริเวณลำคอและโคนลิ้น (continuous positive airway pressure) หรือถ้าอาการรุนแรงให้ฉีดยาคลายกล้ามเนื้อ (succinylcholine) ขนาด ๐.๕- ๑ มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม

๒. หลังการให้ยาระงับความรู้สึกอาจพบปัญหาการหายใจ (hypoventilation) จากการได้ยาสลบหรือยาแก้ปวดชนิดเสพติด (narcotic) มากเกินไปอาจต้องใส่ท่อหายใจและช่วยหายใจจนกว่าผู้ป่วยจะตื่นดี

## ๒. การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยสูงอายุ

๒.๑ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและสรีรในผู้สูงอายุ

๑. เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (Subcutaneous tissue) ลดลงทำให้เสียความยืดหยุ่นของผิวหนังโอกาสเกิดอันตรายต่อผิวหนังง่าย

๒. ไขมันบริเวณใบหน้าลดลงมีลักษณะแก้มตอบทำให้มีปัญหาในการครอบหน้ากาก (mask) ฟันอาจจะหักหรือโยกทำให้การเปิดทางเดินหายใจและใส่ท่อหายใจยากขึ้น

๓. หลอดเลือดมักจะมีผนังที่เปราะและบางขึ้นการไหลเวียนของเลือดที่ขามักไม่ค่อยดีความหกลึกเลี้ยงการแทงเข็มน้ำเกลือที่ขาเพราะจะเกิดการอักเสบของหลอดเลือดได้ง่าย

๔. การเปลี่ยนแปลงของกระดูกและข้อกระดูกจะบางและมีรูพรุนมากขึ้นทำให้หักง่าย

๕. การเปลี่ยนแปลงต่ออวัยวะภูมิแวดล้อมเนื่องจากผู้สูงอายุจะมีอัตราการความต้องการเผาผลาญของร่างกายในชีวิต (basal metabolic rate) ลดลงต่อมเหงื่อลดลงทำให้ความสามารถในการรักษาอุณหภูมิของร่างกายเมื่ออยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เย็นไม่เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

๖. Reflex ต่าง ๆ ลดลงหรือปรับตัวได้ไม่ดี

๗. มีการเสื่อมของสมองและเส้นประสาททำให้มีอาการของความจำเสื่อมเชื่องช้าตามัวหูตึงการรับรสเปลี่ยนแปลง

## ๒.๒ การดูแลระหว่างผ่าตัด

การให้ยาก่อนการระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัด (Premedication) ควรใช้วิธีพูดจาในคำแนะนำและให้ความรู้กับผู้ป่วยเพื่อให้คลายกังวลเพื่อหลีกเลี่ยงการให้ยาก่อนการระงับความรู้สึก (premedication) แก่ผู้ป่วยถ้าจำเป็นต้องให้ยาควรลดขนาดลงเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยกลับรู้สึกจนเกิดการหายใจได้

การนำสลบ (Induction) เนื่องจากผู้สูงอายุมีเวลาการไหลเวียนเลือด (circulation time) ช้ายาฉีดนำสลบ (induction) จะออกฤทธิ์ช้าควรรอสักนิดเพราะถ้ารีบเติมยาจะเกิดยาเกินขนาด (overdose) ได้ส่วนการใช้ยาดมสลบจะกลับเร็วเนื่องจากมีปริมาณเลือดส่งออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output) ลดลงทำให้ค่าความเข้มข้นของยาดมสลบในถุงลมในปอด ณ ความดัน ๑ บรรยากาศ (MAC) ลดลง

การให้ออกซิเจนก่อนนำสลบ (preoxygenation) เป็นสิ่งสำคัญเพราะคนสูงอายุมีความสามารถของหัวใจและปอดในการเพิ่มการบีบตัวเพื่อขับเลือดออกจากร่างกาย (cardiopulmonary reserve) ต่ำทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) ได้ง่าย

การคงการสลบ (Maintenance) การเลือกให้ยาในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกควรจะใช้ยาที่ออกฤทธิ์สั้น ๆ มีผลข้างเคียงต่อระบบต่าง ๆ น้อยและลดขนาดลงไม่ว่าจะเป็นยาที่ให้โดยการฉีดหรือสูดดม

## ๒.๓ การดูแลระยะหลังผ่าตัด

เนื่องจากผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ง่ายควรให้ดมออกซิเจนตลอดเวลาหลังผ่าตัดควรระวังเรื่องของสมดุลน้ำ (fluid balance) เพราะผู้สูงอายุจะไวต่อการเกิดสารน้ำเกินในร่างกาย (fluid overload) ให้ระวังการเกิดภาวะหนาวสั่น (shivering) เพราะนอกจากจะทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) แล้วยังอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจด้วยการให้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดควรค่อย ๆ ให้แล้วดูการตอบสนองเพราะมีโอกาสเกิดการกดการหายใจได้ง่าย

## ๓. การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

### ๓.๑ สรีรวิทยาที่เปลี่ยนแปลงไปของหญิงตั้งครรภ์

ระบบหัวใจและหลอดเลือด

๑. Supine hypotensive syndrome คือ ภาวะความดันเลือดต่ำขณะนอนหงายเกิดจากมดลูกกดเส้นเลือดดำที่นำเลือดจากส่วนต่าง ๆ ที่อยู่ต่ำกว่ากะบังลมไปยังหัวใจ (Inferior vena cava) ระบบการหายใจ

๒. น้ำหนักตัวเพิ่มเต้านมขยายทำให้ใส่อุปกรณ์ใส่ท่อช่วยหายใจ (laryngoscope) ลำบากควรใช้ blade ต่ำสั้น

๓. เยื่อช่องปากและคอบวมเลือดออกง่าย

๔. ความต้องการยาระงับความรู้สึกลดลงเนื่องจากปริมาณก๊าซในปอดในช่วงหายใจออก (FRC) ลดลงทำให้ความเข้มข้นของยาระงับความรู้สึกในปอดเพิ่มเร็ว

๕. เกิดภาวะขาดออกซิเจนได้ง่ายเนื่องจากปริมาณก๊าซในปอดในช่วงหายใจออก (FRC) ลดลงการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นทางเดินหายใจอุดกั้นได้ง่าย

ระบบทางเดินอาหาร

๑. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการสำลักอาหารเข้าปอดเนื่องจากปริมาณกรดเพิ่มขึ้นและภาวะความเป็นกรดต่าง (pH) ต่ำจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน

๒. แรงดันในกระเพาะอาหารสูงขึ้น

๓. ทูรุดบริเวณกระเพาะอาหารกับหลอดอาหารหดตัวไม่ดี

๓.๒ การเลือกวิธีให้ยาระงับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องมี ๒ วิธี พิจารณาจาก

๑. ความปลอดภัยและความเหมาะสมต่อผู้ป่วย
๒. ความปลอดภัยของบุตรในครรภ์
๓. ความสะดวกในการผ่าตัด

๓.๒.๑ ข้อดีการระงับความรู้สึกดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย

๑. สามารถทำได้เร็วและแน่นอนกว่าเหมาะสมในภาวะทารกในครรภ์อยู่ในภาวะคับขัน (fetal distress)
๒. ผลกระทบต่อความดันเลือดและระบบหัวใจและหลอดเลือดน้อยกว่าจึงเหมาะในผู้ป่วยตกเลือดหรือโรคหัวใจบางชนิด
๓. สามารถเปิดทางเดินหายใจและช่วยหายใจในผู้ป่วยที่หายใจไม่เพียงพอ
๔. ผู้ป่วยไม่รู้สึกรับรู้ขณะผ่าตัดเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีความกังวลสูงหรือผู้ป่วยจิตเวช
๕. ใช้ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนเช่นการแข็งตัวของเลือดผิดปกติติดเชื่อบริเวณหลังที่จะทำให้เกิดการความผิดปกติของกระดูกสันหลังหรือระบบประสาท

๓.๒.๒ ข้อดีการระงับความรู้สึกเฉพาะที่โดยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง

๑. ผู้ป่วยยังตื่นจึงสามารถไอกลืนได้เองไม่เสี่ยงต่อการสำลักอาหารเข้าปอด
๒. หลีกเลี่ยงปัญหาการใส่ท่อหายใจยาก

๓.๓ วิธีการให้การระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่มีภาวะมีเศษอาหารค้างอยู่ในกระเพาะอาหาร (full stomach) โดยใช้วิธีการใส่ท่อทางเดินหายใจชนิดรวดเร็วและกดกระดูกอ่อน (Rapid sequence with cricoid pressure) มีขั้นตอนดังนี้ คือ

๑. ให้ยาลดกรด ๐.๓ % molar citrate ๓๐ ml ก่อนให้ยาระงับความรู้สึก
๒. ผลักมดลูกไปทางด้านซ้ายหรือเอียงเตียงให้ด้านซ้ายต่ำลง ๑๕ องศา
๓. ให้ออกซิเจนทางหน้ากากอย่างน้อย ๓ นาที
๔. เมื่อสูติแพทย์พร้อมจึงเริ่มให้ยาระงับความรู้สึกก่อนนำสลบให้ผู้ช่วยกดกระดูกอ่อน (cricoid cartilage) จนกว่าจะเต็มลมในกระเปาะ (cuff) ของท่อหายใจ
๕. ให้นำนาสลบ (thiopental) ๓-๕ mg/kg และยาคลายกล้ามเนื้อ (succinylcholine) ๑-๑.๕ mg/kg รอ ๖๐ วินาทีแล้วใส่ท่อหายใจ
๖. หลีกเลี่ยงการช่วยหายใจที่มากเกินไป(hyperventilation)

#### ๔.การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดตา

ผู้ให้ยาระงับความรู้สึกจะต้องทราบปัจจัยที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของความดันภายในลูกตา intra- ocular pressure (IOP) ปกติจะมีค่าประมาณ ๑๐ – ๒๐ มม.ปรอท ขณะทำผ่าตัดภายในลูกตาผู้ให้ยาระงับความรู้สึกจำเป็นต้องควบคุมความดันภายในลูกตาการเพิ่มขึ้นของความดันลูกตาขณะผ่าตัด อาจทำให้ส่วนประกอบภายในลูกตาทะลักออกมาทำให้ลูกตาเกิดความเสียหายอย่างถาวร ขณะเดียวกันถ้าลดความดันภายในลูกตาจะทำให้การผ่าตัดง่ายขึ้นด้วย

ปัจจัยที่ทำให้ความดันภายในลูกตาเพิ่มขึ้น

๑. แรงกดจากภายนอกลูกตา เช่น หน้ากากช่วยหายใจ
๒. การเพิ่มขึ้นของความดันเลือดดำ เช่น ไอ กลืน อาเจียน
๓. การเพิ่มขึ้นของความดันเลือดแดง

๔. ภาวะพร่องออกซิเจนและภาวะคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ ทำให้เกิดขยายตัวของเส้นเลือดภายในลูกตา

๕. Succinylcholine กลไกการเกิดยังไม่ทราบแน่ชัด แต่อาจเกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อลูกตา ระหว่าง fasciculation หรือขยายตัวของเส้นเลือด ผลจะปรากฏเต็มที่เมื่อเวลา ๒ - ๔ นาที และกลับลงสู่สภาพปกติใน ๗ นาที

๖. Ketamine

ปัจจัยที่ทำให้ความดันภายในลูกตาลดลง

- ลดความดันเลือดดำ เช่น ยกศีรษะสูง
- ลดความดันเลือดแดง
- ภาวะของคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำจะทำให้หลอดเลือด choroidal หดตัว
- ให้นานาสลบเข้าหลอดเลือดดำ ยกเว้น ketamine
- ยาดมสลบ ตามความลึกของการสลบ
- ยาหย่อนกล้ามเนื้อ (Non-depolarizing muscle relaxant)

#### ๕. การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดหู

การผ่าตัดหู ที่ ต้องการ วิสัญญี ในการ ให้ ยาระงับ ความรู้สึก เช่น tympanoplastymastoidectomy myringotomy with insertion of tympanostomy tubes สิ่งที่ต้องระวังมีดังนี้

- ก๊าซไนตรัสออกไซด์ เนื่องจากไนตรัสละลายในน้ำได้ดีกว่าไนโตรเจน จึงแพร่กระจายเข้าโพรงในหูได้เร็วกว่าไนโตรเจน ในคนปกติการเปลี่ยนแปลงของความดันหูส่วนกลางที่เกิดจากการใช้ก๊าซไนตรัสจะมีน้อยเพราะอากาศในหูส่วนกลางสามารถไหลออกทางท่อยูสเตเชียนได้ แต่ในผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องหูเรื้อรัง อาจเกิดแก้วหูทะลุ เมื่อใช้ก๊าซไนตรัสได้ ในผู้ป่วยที่มีมาผ่าตัดซ่อมเยื่อแก้วหูถ้าให้ไนตรัส graft อาจจะหลุดหรือเลื่อนได้ จึงควรหยุดใช้ไนตรัสก่อนทำผ่าตัดซ่อมเยื่อแก้วหูเสร็จประมาณ ๑๕ - ๓๐ นาที

- การห้ามเลือดการผ่าตัดช่องหูเป็นพื้นที่แคบ ดังนั้น เลือดจำนวนเล็กน้อยก็อาจบดบังตำแหน่งของการผ่าตัดได้ จึงมีวิธีการที่จะทำให้เลือดออกน้อย เช่น ศีรษะสูง ประมาณ ๑๕ องศา การฉีด epinephrine รวมถึงการควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำการถอดท่อหายใจในแบบปกติ อาจกระตุ้นให้เกิดการไอ ทำให้มีการเพิ่มความดันของหลอดเลือดดำและทำให้เกิดเลือดออกได้ ดังนั้นการถอดท่อช่วยหายใจขณะหลับลึก (deep estuation) อาจมีข้อดีกว่าถ้าสามารถทำทางเดินหายใจโล่งหลังถอดท่อหายใจได้

- เส้นประสาทใบหน้า (Facial nerve) ในการผ่าตัดหูที่เกี่ยวกับ facial nerve เช่น การตัดก้อนท่อม glomus หรือ acoustic neuroma การใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้ออาจบดบัง การตรวจสอบและแปรผลของ facial nerve stimulation ได้ ดังนั้นจึงความหลีกเลี่ยงการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อเมื่อผ่าตัดชนิดนี้

- การผ่าตัดหูมีโอกาที่จะเกิดการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัดสูงมาก ดังนั้นจึงควรให้ยาด้านการอาเจียน ป้องกันไว้ก่อน

#### ๖. การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดออร์โธปิดิกส์

การให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ สามารถทำได้อย่างปลอดภัยทั้งแบบระงับความรู้สึกแบบทั้งร่างกายและระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนหรือระงับความรู้สึกแบบทั้งร่างกายร่วมกับระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ผู้ป่วยควรได้รับการประเมินก่อนผ่าตัด ทั้งโรคประจำตัวเดิมที่เป็นอยู่และสภาวะที่เป็นเหตุจำเป็นให้ผู้ป่วยต้องมารับการผ่าตัด เพื่อวางแผนการให้ยาระงับความรู้สึกอย่างถูกต้องและเหมาะสม การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อมใช้ในกรณีที่เกิดภาวะใส่ท่อหายใจยาก เช่น ผู้ป่วยรูมาตอยด์อาร์โทรติส หรือ

การเลือกใช้เทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจขณะตื่น (awake intubation) ในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังระดับคอ หลีกเลี่ยงการใช้ Succinylcholine ในช่วงเวลา ๔๘ ชั่วโมงถึง ๖ เดือน หลังบาดเจ็บหรือในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของกล้ามเนื้อ ควรเตรียมสารน้ำหรือเลือดให้เพียงพอใน การผ่าตัดที่ต้องเสียเลือดมาก เช่น การผ่าตัด กระดูกสันหลัง การลดความดันเลือดขณะผ่าตัดพบว่าสามารถลดการเสียเลือดได้ การผ่าตัดข้อสะโพกจะเสียเลือดมากกว่าการผ่าตัดข้อเข่า เพราะไม่สามารถใช้ tourniquet ไม่ควรนานเกิน ๒ ชั่วโมง

การผ่าตัดที่ต้องใช้ bone cement ให้ระวังภาวะความดันต่ำหรือ หัวใจเต้นผิดปกติ การจัดทำ เฉพาะในการผ่าตัดต่าง ๆ ก็มีความสำคัญ ความระมัดระวังการกดทับอวัยวะ ซึ่งทำให้เกิดการขาดเลือด หรือ ภาวะ air embolism ในการผ่าตัดท่อน้ำไขสันหลัง การให้ยา ระวังภาวะ air embolism ในการผ่าตัดท่อน้ำไขสันหลังอย่างต่อเนือง เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นฟู สมรรถภาพหลังการผ่าตัดได้เร็วยิ่งขึ้น

### ๗. การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดสมอง

การประเมินผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดมีการประเมินเป็นพิเศษต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบหายใจ ภาวะคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์และภาวะพร่องออกซิเจนมีผลเพิ่มความดัน กะโหลกศีรษะดังนั้นผู้ป่วยที่มีโรคระบบทางเดินหายใจควรได้รับการรักษาให้ดีขึ้นก่อน

- ควรถ่ายภาพรังสีปอดทุกราย เนื่องจากการผ่าตัดสมอง ผู้ป่วยมีโอกาสสูงที่จะเกิด ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจ

- ระบบประสาท ควรดูระดับความรู้สึกตัว (GCS) ของผู้ป่วยทุกราย อาการชา แขนขาอ่อนแรง การชัก ผลตรวจ Computer Scan, Magnetic Resonance Imaging

- ระบบไหลเวียนเลือด ผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคความดันโลหิตสูง ควรได้รับการควบคุมให้ดีขึ้นก่อน

- ระบบอื่น ๆ เช่น การแพ้ยา ประวัติการได้รับยาระงับความรู้สึกตัว ผลเลือดต่าง ๆ

การให้ยาก่อนระงับความรู้สึก ควรให้ยาที่สำคัญและจำเป็นจนถึงวันเข้าผ่าตัด โดยเฉพาะยากันชัก

การดูแลขณะได้รับยาสลบ

หลีกเลี่ยงการเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ ควรให้ยาดมสลบขนาดต่ำประมาณ ๑ MAC รักษาระดับ PaCO<sub>2</sub> ประมาณ ๓๕ มม.ปรอท PaO<sub>2</sub> ๖๐ มม.ปรอท การให้สารน้ำควรเลือกสารน้ำที่มีความเข้มข้นใกล้เคียงกับเลือด คือ NSS รักษา Hematocrit ๓๐ - ๓๓ % รักษาระดับน้ำตาลไม่ให้สูงกว่า ๒๐๐มก./ดล รักษาอุณหภูมิร่างกายให้อยู่ในระดับไม่สูงกว่า ๓๗ องศาเซลเซียส และอาจมีการให้ยา mannitol และ furosemide เพื่อช่วยลดความดันกะโหลกศีรษะ

การดูแลหลังระงับความรู้สึก

หากผู้ป่วย GCS ๑๒-๑๕ จะพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจ แต่กรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้ตัวก่อนผ่าตัดเป็น เวลานานและมีภาวะสมองบวม มักจะใส่ท่อช่วยหายใจและดูต่อในหอผู้ป่วยหนัก

### ๘. การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ

การผ่าตัดที่สำคัญและพบได้บ่อย คือ Transurethral Resection of the Prostate และ Transurethral Resection of bladder tumor ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่ต้องเฝ้าระวัง คือ

- การเสียเลือด ปริมาณเลือดที่สูญเสียจะแปรตามน้ำหนักของต่อมลูกหมากที่ตัดออก ต้องมีการ ประเมินตรวจระดับ Hemoglobin และ Hematocrit

- TURP syndrome เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากน้ำที่ใช้ในการสวนล้างซึมเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้เกิดภาวะโซเดียมต่ำ อาการในระยะแรกคือ ผู้ป่วยกระสับกระส่าย คลื่นไส้ อาเจียน มึนงง หายใจหอบ ความ

ตันโลหิตสูง หัวใจเต้นช้า

- อุดมหมึกมิกายต่ำ
- ติดเชื้อในกระแสโลหิต
- กระเพาะปัสสาวะทะลุ สังเกตได้จากการสูญเสียสารน้ำที่สวนล้าง อาการแสดง ถ้าผู้ป่วยรู้สึกตัวจะมีการปวดท้องอย่างรุนแรง ปวดร้าวไปที่ไหล่ เหงื่อออก หน้าท้องเกร็ง คลื่นไส้ อาเจียน

#### ๙. การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดโดยการส่องกล้อง

เทคนิคการให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วไปรวมกับการใส่ท่อหายใจคู่กับการควบคุมการหายใจเพื่อแก้ไขภาวะคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์โดยการเพิ่มอัตราการหายใจและยาที่ต้องเตรียมไว้เสมอคือ atropine เพื่อแก้ไขภาวะ vagal reflex

การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดที่สามารถให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังเสร็จผ่าตัด ในปัจจุบันพบว่า มีการทำ ambulatory surgery มากกว่า ๖๐% และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งการเติบโตอย่างรวดเร็วของ ambulatory surgery ทำให้ทีมวิสัญญีต้องปรับเปลี่ยนบทบาทและมีการพัฒนายาดมสลบให้สามารถใช้งานได้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาเทคนิคของการผ่าตัดให้ invasive น้อยลง ซึ่งจากการที่มียาดมสลบ ยาแก้ปวด ยาหย่อนกล้ามเนื้อที่ออกฤทธิ์เร็ว หมดฤทธิ์เร็ว จะทำให้ผู้ป่วยฟื้นจากยาระงับความรู้สึกได้เร็ว สามารถกลับไปทำกิจวัตรประจำวันตามปกติหรือสามารถกลับไปทำงานได้เร็วขึ้น ในปัจจุบันมีการผ่าตัดหลายชนิดที่ทำเป็น ambulatory surgery ได้โดยผู้ป่วยที่มาผ่าตัดอาจจะมีโรคซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้นทีมวิสัญญีจะมีบทบาทในการประเมินและเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมก่อนการผ่าตัด เพื่อหลีกเลี่ยงการเลื่อนหรือยกเลิกการผ่าตัด

#### ประโยชน์ของ ambulatory surgery

- ผู้ป่วยมีความพึงพอใจโดยเฉพาะเด็กและผู้สูงอายุ
- ไม่จำเป็นต้องเตรียมเตียงก่อนผ่าตัด
- ลำดับการผ่าตัดสามารถยืดหยุ่นได้
- อัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายต่ำ
- อัตราการติดเชื้อน้อย
- ภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินหายใจต่ำ
- ประสิทธิภาพการใช้ห้องผ่าตัดสูงเพราะทำได้หลายรายต่อวัน
- เวลารอการผ่าตัดสั้น
- เสียค่าใช้จ่ายโดยรวมทั้งหมดน้อย
- การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและให้ยาหลังผ่าตัดน้อย

#### การคัดเลือกหัตถการและผู้ป่วย

๑. ชนิดของการผ่าตัด : การผ่าตัดที่เหมาะสม ได้แก่

- มีการเปลี่ยนแปลงสภาวะของร่างกายภายหลังผ่าตัดน้อย
- มีการดูแลภายหลังผ่าตัดที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน
- ไม่มีภาวะเสี่ยงต่อทางเดินหายใจอุดกั้นหลังผ่าตัด

ในกรณีที่ต้องให้เลือดหรือการผ่าตัดที่มี excessive fluid shift ควรให้ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล

๑ คืน เพื่อสังเกตอาการส่วนการผ่าตัดที่มี prolonged immobilization หรือจำเป็นต้องได้รับยาแก้ปวดชนิดฉีดภายหลังผ่าตัดไม่เหมาะสมสำหรับ ambulatory surgery

๒. ระยะเวลาของการผ่าตัดไม่ควรนานกว่า ๖๐ นาทีเนื่องจากการผ่าตัดที่นานเกินกว่า ๖๐ นาทีเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลและเพิ่มภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัดอย่างไรก็ตามถ้าการผ่าตัดชนิดนั้นทำสม่ำเสมอแบบผู้ป่วยนอกโดยมีการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดและมีการดูแลหลังผ่าตัดที่ดีก็สามารถทำการผ่าตัดแบบผู้ป่วยนอกได้อย่างปลอดภัย

๓. ผู้ป่วย ASA physical status class I - III โดยพบว่าผู้ป่วย ASA class III มีอัตราการตายไม่ได้สูงกว่า class I และ II แต่ถ้าผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบไหลเวียนโลหิตจะพบว่ามีความเสี่ยงระหว่างผ่าตัดสูงขึ้นซึ่งภาวะแทรกซ้อนนี้สามารถลดได้โดยการควบคุมอาการของโรคอย่างน้อย๓เดือนก่อนที่จะมาทำการผ่าตัดดังนั้นการคัดเลือกผู้ป่วยที่จะมาทำการผ่าตัดแบบผู้ป่วยนอกจะไม่พิจารณาเฉพาะ ASA physical status เพียงอย่างเดียวต้องพิจารณาถึงชนิดของการผ่าตัด, เทคนิคการให้ยาระงับความรู้สึกและปัจจัยทางด้านสังคมร่วมด้วย

- ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อ Malignant hyperthermia สามารถทำการผ่าตัดแบบผู้ป่วยนอกได้อย่างปลอดภัยโดยใช้ยาระงับความรู้สึกที่เป็น non-triggering agents โดยถ้าไม่พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนในขณะที่ให้ยาระงับความรู้สึกและขณะรับการผ่าตัดก็สามารถให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้หลังจากสังเกตอาการอย่างน้อย ๔ ชั่วโมงโดยต้องแนะนำถึงวิธีการสังเกตอาการและอาการแสดงของ MH และวิธีการปฏิบัติตัวทั่วไปภายหลังผ่าตัด

- อายุมากหรือน้อยจนเกินไปเช่นผู้ป่วยสูงอายุ (มากกว่า๗๐ปี) และเด็กอายุน้อยกว่า ๖ เดือนยัง controversy ในบางสถาบันแต่เป็นที่ยอมรับกันว่าในกรณี ex-premature infant (น้อยกว่า ๓๗ สัปดาห์) จะเพิ่มภาวะเสี่ยงต่อการเกิด apnea ภายหลังผ่าตัดได้จนถึงอายุ ๖๐ สัปดาห์ดังนั้นเด็กที่มี post conceptual age น้อยกว่า ๖๐ สัปดาห์จึงไม่ควรมารับการผ่าตัดแบบผู้ป่วยนอก

#### ข้อห้ามสำหรับ ambulatory surgery

๑. เป็นโรคที่คุกคามต่อชีวิตอย่างรุนแรงที่ยังไม่ได้ดูแลอย่างเหมาะสม (ASA III, IV) เช่น unstable angina, symptomatic asthma

๒. morbid obesity (BMI >๓๕) ที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบหัวใจหลอดเลือดหรือระบบทางเดินหายใจ

๓. ผู้ป่วยที่ได้รับยาบางอย่างเช่น MAOI (เช่นparaglyline, tranylcypromine) ใช้ยาผิดวัตถุประสงค์ (acute substance abuse)

๔. เด็กที่คลอดก่อนกำหนด (ex-premature infant) ที่มี post conceptual age น้อยกว่า๖๐ สัปดาห์

๕. ผู้ป่วยที่ไม่มีผู้ที่สามารถดูแลระหว่างกลับบ้านและขณะอยู่ที่บ้าน

#### การเตรียมผู้ป่วยก่อนกลับบ้าน

๑. Early recovery (Postanesthesia care unit) หมายถึง ระยะเวลาที่นับจากการสิ้นสุดการให้ anesthesia จนกระทั่งผู้ป่วยฟื้นจากยาสลบและมี protective reflexes และ motor function การประเมินผู้ป่วยใน stage นี้จะใช้ Modified Aldrete Score ซึ่งประกอบด้วยการประเมิน activity, respiration, circulation, consciousness และ Oxygen saturation

๒. Intermediate recovery หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ป่วยฟื้นจากยาระงับความรู้สึกแล้วจนกระทั่งพร้อมที่จะกลับบ้านการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยจะใช้ guideline for safe discharge และใช้ post anesthesia discharge scoring system ผู้ป่วยต้องได้คะแนนอย่างน้อย ๙ คะแนนจึงจะกลับบ้านได้

๓. Late recovery ระยะเวลาพักฟื้นสุดท้ายผู้ป่วยจะมี full recovery และมีการกลับมาอย่างสมบูรณ์ของจิตใจ (psychological recovery) ซึ่งจะเกิดตอนที่ผู้ป่วยกลับบ้านแล้ว



### ๑๐. การให้ยาระงับความรู้สึกสำหรับผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดหัวใจหลอดเลือดใหญ่และทรวงอก

การให้ยาระงับความรู้สึกสำหรับผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดหัวใจหลอดเลือดใหญ่และทรวงอกมีความละเอียดซับซ้อนมากกว่าการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดบริเวณอื่น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยทีมวิสัญญีที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและอาศัยเครื่องปอดและหัวใจเทียม

หลักสูตรอบรมวิสัญญีวิทยานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกอบรมให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดหัวใจหลอดเลือดใหญ่และทรวงอกรวมทั้งการวินิจฉัยและการทำหัตถการ (intervention) ของหัวใจและหลอดเลือดใหญ่เพื่อให้มีความสามารถดูแลผู้ป่วยในระดับมาตรฐานตามหลักสูตรของราชวิทยาลัยวิสัญญีพยาบาลแห่งประเทศไทย

#### วัตถุประสงค์

๑. สามารถประเมินและเตรียมผู้ป่วยโรคหัวใจหลอดเลือดและปอดก่อนผ่าตัดได้อย่างเหมาะสม  
๒. สามารถแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับโรคของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจได้

๓. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมสามารถเลือกใช้ยาระงับความรู้สึกที่เหมาะสมกับพยาธิสภาพของผู้ป่วย

๔. สามารถเลือกใช้ยาสำหรับรักษาความผิดปกติของการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด เช่น ยากลุ่ม antiarrhythmics, vasodilator, vasopressor, และ inotrope ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องเพื่อควบคุมระบบไหลเวียนเลือดของผู้ป่วยให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด

๕. สามารถให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยในช่วงเริ่มต้นใช้หัวใจปอดเทียม (cardiopulmonary bypass) รวมทั้งระหว่างและช่วงออกจากหัวใจปอดเทียมร่วมกับศัลยแพทย์และ technician หัวใจปอดเทียม การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด

ความกังวลในช่วงก่อนผ่าตัดและความเจ็บปวดในระหว่างเตรียมผู้ป่วยขณะกำลังจะดมยาสลบมีผลกระตุ้นระบบประสาท sympathetic อาจทำให้ความดันเลือดเพิ่มสูงและหัวใจเต้นเร็วได้จึงสมควรให้ยาในกลุ่ม benzodiazepine เช่น midazolam ๗.๕ - ๑๕ มก. รับประทานก่อนเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมาห้องผ่าตัดและเมื่อผู้ป่วยอยู่ที่ห้องผ่าตัดก็อาจให้ benzodiazepine และ narcotic เสริมเช่น midazolam และ fentanyl เข้าหลอดเลือดดำด้วยความระมัดระวังเพราะการให้ยาขนาดมากเกินไปอาจเกิดการหายใจทางหายใจถูกอุดกั้นและอาจกดระบบไหลเวียนเลือดทำให้ความดันเลือดต่ำ

ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดหัวใจมักจะมียาเดิมที่ใช้อยู่ประจำควรให้ผู้ป่วยได้ยาเดิมในเช้าวันผ่าตัด โดยเฉพาะยากลุ่ม B-blocker จะช่วยคงอัตราการเต้นของหัวใจในระดับที่ไม่เร็วเกินระหว่างผ่าตัดส่วนยากลุ่ม calcium channel blocker นั้นไม่พบว่าช่วยทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลงมียาบางชนิดที่ควรให้อย่างระมัดระวัง ได้แก่

- ยากลุ่ม angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACE) จะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดความดันเลือดต่ำในระหว่างการผ่าตัด

- Aspirin มีรายงานว่าทำให้พื้นที่ก่อนผ่าตัดจะทำให้มีเลือดซึมระหว่างผ่าตัด อย่างไรก็ตามการให้แอสไพรินในช่วงก่อนผ่าตัดจะช่วยลดการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือด

- Clopidogrel ให้งดยา ๕ - ๗ วันก่อนทำผ่าตัด เนื่องจากมีรายงานการเสียเลือดมากในระยะหลังผ่าตัดและต้องให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดในระหว่างการผ่าตัดเพิ่มขึ้น

### การให้ยาระงับความรู้สึก

การเลือกวิธีให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดหัวใจนั้นขึ้นอยู่กับโรคและการดำเนินโรคของผู้ป่วยแต่ละรายรวมถึงโรคอื่น ๆ ที่ผู้ป่วยเป็นและโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ด้วยโดยทั่วไปนิยมใช้เทคนิคดมยาสลบโดยใส่ท่อหายใจและควบคุมการหายใจระหว่างผ่าตัดแบบ balanced anesthesia การเฝ้าระวังความเปลี่ยนแปลงของความดันเลือดมีความสำคัญมากในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจจึงจำเป็นต้องใส่สายวัดความดันในหลอดเลือดแดงก่อนให้ยาสลบแก่ผู้ป่วยต้องวัด non-invasive blood pressure (NIBP) ด้วยเพื่อยืนยันความถูกต้องของความดันในหลอดเลือดแดงในกรณีที่เกิด damping สำหรับการใส่สาย CVP อาจทำก่อนหรือหลังผู้ป่วยหลับแล้วแต่กรณีการเลือกยาสำหรับนำสลบขึ้นอยู่กับสภาวะการไหลเวียนเลือดของผู้ป่วยในขณะนั้น ยานำสลบส่วนใหญ่เช่น propofol และ thiopental มีฤทธิ์ขยายหลอดเลือดลดอัตราการเต้นของหัวใจและกดการบีบตัวของหัวใจยกเว้น ketamine ซึ่งมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาท sympathetic ซึ่งทำให้ความดันเลือดสูงและหัวใจเต้นเร็วแต่ ketamine เองโดยเฉพาะขนาดสูงจะมีผลกดการบีบตัวของหัวใจในอดีตนิยมใช้ narcotics ขนาดสูงนำสลบต้องระวังการใช้ fentanyl ขนาดสูงซึ่งจะทำให้มีกล้ามเนื้อเกร็ง (rigidity) จึงมักต้องให้ยานอนหลับและยาหย่อนกล้ามเนื้อควบคู่ไปด้วยโดยพร้อมที่จะช่วยหายใจและใส่ท่อหายใจเสมอ นอกจากนี้ fentanyl ขนาดสูงจะทำให้หัวใจเต้นช้ามากดังนั้นควรเลือก pancuronium เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อจะช่วยลดการเกิดหัวใจเต้นช้าโดยทั่วไปจะใช้ยาดมสลบไอระเหยเป็นยาหลักยาดมสลบที่ใช้คือ isoflurane และ sevoflurane ร่วมกับขนาดปานกลางของ fentanyl หรือ sufentanyl หรือ remifentanyl สามารถถอดท่อหายใจได้ภายใน ๔ ชั่วโมงหลังการผ่าตัด (fast track anesthesia) นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าทั้ง isoflurane และ sevoflurane สามารถช่วยเตรียมหัวใจให้มีบริเวณกล้ามเนื้อหัวใจตายลดลงภายหลังเกิดการขาดเลือด (preconditioning) อย่างไรก็ตามยาดมสลบไอระเหยจะมีฤทธิ์กดการบีบตัวของหัวใจและขยายหลอดเลือดโดยลดแรงต้านทานภายในหลอดเลือดส่วนปลายมีหลายสถาบันหลีกเลี่ยงการใช้ไนตรัสออกไซด์เนื่องจากไนตรัสออกไซด์ทำให้มีการขยายปริมาตรของปอดอากาศถ้าเผชิญมีปอดอากาศเข้าสู่หลอดเลือดเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและอาการของ air embolism และมี pulmonary vascular resistance (PVR) เพิ่มขึ้น

### การดูแลผู้ป่วยเมื่อใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม

ท่านอนของผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดหัวใจมีความสำคัญมากเนื่องจากการผ่าตัดใช้เวลานานและต้องลดอุณหภูมิกายลงต่ำกว่าปกติรวมทั้งอาจมีช่วงที่มีการไหลเวียนเลือดลดต่ำ (hypoperfusion) ปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลให้เกิดแผลกดทับหรือมีการกดเส้นประสาทตามตำแหน่งต่าง ๆ รวมทั้งต้องระวังการกดทับบริเวณตาด้วย ขณะผ่าตัดหัวใจท่านอนของผู้ป่วยอาจทำให้วิสัญญีแพทย์ไม่สามารถเข้าถึงบริเวณที่ให้สารน้ำหรือตำแหน่งที่ใส่สายวัดสัญญาณชีพต่าง ๆ ได้ดังนั้นจึงควรตรวจสอบและจัดทุกสายให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้โดยไม่มีการหักงอหรือเลื่อนหลุดก่อนลงมีดผ่าตัดต้องให้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อดูเลือดแดงตรวจค่าก๊าซสมดุลกรด-ด่าง Electrolyte Glucose และการตรวจวัดการแข็งตัวของเลือด (activated clotting time (ACT)) เพื่อเป็น baseline การจัดทำกรทำความสะอาดผิวหนังบริเวณจะผ่าตัดและการเลาะหลอดเลือดดำเพื่อใช้ทำ graft นั้นเป็นการกระตุ้นที่ไม่รุนแรงมากขณะที่การลงมีดและการเลาะกระดูกสันนอกหรือการเลาะหลอดเลือดแดง internal mammary เป็นการกระตุ้นค่อนข้างรุนแรงดังนั้นต้องดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดเฝ้าระวังความเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนเลือดให้อยู่ในสภาวะใกล้เคียงปกติเตรียมยาพร้อมสำหรับรักษาระบบไหลเวียนเลือดและการทำงานของหัวใจให้คงที่เช่น ephedrine แคลเซียม epinephrine atropine, lidocaine, beta-blocker, nitroglycerin, norepinephrine, dopamine/dobutamine, nitroprusside, nicardipine, magnesium ละ amiodarone ทั้งนี้รวมถึง heparin สำหรับให้ก่อน CPB ละเตรียม protamine ภายหลังจากพร้อมที่จะหยุดใช้เครื่องหัวใจ - ปอดเทียมเมื่อใกล้เวลาที่จะใช้เครื่องหัวใจ - ปอดเทียมก่อนศัลยกรรมใส่

aortic cannula และ venous cannula จะให้ heparin ๓มก./กก. หรือ ๓๐๐ยูนิต/กก. เข้าทาง central line หรือหลอดเลือดดำปลายทางที่แน่ใจว่า catheter อยู่ในหลอดเลือดดำถูกต้องแน่นอนจนควรดูเลือดเพื่อตรวจสอบตำแหน่งของสายก่อนทุกครั้งรอรเวลา ๓ - ๕ นาทีภายหลังให้ heparin เพื่อให้ยาไหลเวียนและออกฤทธิ์แล้วตรวจ ACT ซึ่งต้องเท่ากับหรือมากกว่า ๔๘๐ วินาทีจึงใส่ aortic และ venous cannula ต่อไปหลังจากนั้นจะตรวจดูค่า ACT ทุก ๓๐ - ๖๐ นาที โดยขึ้นอยู่กับอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยระวังการเปลี่ยนแปลงของความดันเลือดระหว่างใส่ aortic และ venous cannula เนื่องจากอาจมีเลือดออกมากหรืออาจเกิด aortic dissection ซึ่งทำให้มีความดันเลือดต่ำหรืออาจมีหัวใจเต้นผิดปกติจหะจากการรบกวนหัวใจขณะทำ venous cannulation และมีโอกาสเกิด air embolism ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะใส่สาย venous ในผู้ป่วยโรคหัวใจชนิดที่มี shunt ลัดทางจากขวาไปซ้ายระหว่างไปเครื่องหัวใจ - ปอดเทียมจะต้องคงการสลบผู้ป่วยโดยการให้ยาสลบและยาหย่อนกล้ามเนื้อ non-depolarizer ทางหลอดเลือดดำก่อน full CPB และต่อด้วยการให้ยาดมสลบไอระเหย เช่น sevoflurane ผ่าน vaporizer ซึ่งต่อกับ oxygenator ใน CPB โดยตรงหยุดช่วยหายใจเมื่อ full CPB เนื่องจากไม่มีเลือดไหลผ่านปอดและหัวใจ ดังนั้นการไหลเวียนเลือดและการแลกเปลี่ยนก๊าซจะขึ้นตรงกับเครื่องหัวใจ-ปอดเทียมในกรณีมีสาย PAP อยู่ ต้องไม่ให้ลมเข้าลูกโป่งเด็ดขาดและถ้าไม่แน่ใจว่าปลายสายอยู่ลึกเกินก็ควรถอนสายออกประมาณ ๓๕ ซม. เพื่อป้องกันสายแทงทะลุหลอดเลือดแดง pulmonary

### ๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

#### ๒.๓.๑ ต่อตนเอง

๑. ได้รับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการให้การระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วย
๒. สามารถประเมินผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกได้และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยในระหว่างและหลังให้การระงับความรู้สึก
๓. สามารถประเมินอาการปวดและดูแลระงับปวดระหว่างและหลังผ่าตัดได้
๔. มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากบุคลากรที่เข้าอบรม

#### ๒.๓.๒ ต่อหน่วยงาน

๑. สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมวิสัญญีพยาบาล มาเผยแพร่พัฒนาความรู้ในหน่วยงาน
๒. พัฒนาความรู้และทักษะการใช้อุปกรณ์ยาดมสลบแบบใหม่ ๆ ให้บุคลากรในหน่วยงาน
๓. นำความรู้ ทักษะกระบวนการต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในหน่วยงานเพื่อให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ส่วนที่ ๓ ปัญหา/อุปสรรค

ผู้เข้าอบรมห่างหายจากการเรียนทฤษฎีมานาน จึงต้องมาทบทวนและรื้อฟื้นความรู้ใหม่ และขณะที่ปฏิบัติงานและเริ่มเก็บเคสได้ในช่วงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ข้าพเจ้าพบเจอเคสเด็กจำนวนน้อย และการเก็บเคสขึ้นกับดุลยพินิจของพยาบาลวิสัญญีหรือแพทย์ประจำบ้านที่อยู่ในห้องรวมถึงการสื่อสารเข้าใจผิดในคำจำกัดความของอายุเด็กเล็ก จึงทำให้สูญเสียโอกาสในการเก็บเคสเด็กที่อายุน้อยกว่า ๑ ปี

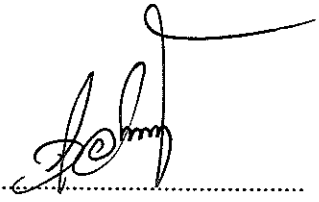
ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การที่จะไปฝึกอบรมวิสัญญีพยาบาลหลักสูตร ๑ ปี พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานตาม  
หน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้รับการคัดเลือก ควรจะได้รับการลงมาฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานวิสัญญีก่อนการไป  
ฝึกอบรมที่สถาบันอื่น อย่างน้อย ๖ เดือน

ลงชื่อ..... กฤติยา โยธาวุฑฒ .....ผู้รายงาน  
(นางสาวกฤติยา โยธาวุฑฒ)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

ขอให้นำความรู้ที่ได้มาพัฒนาหน่วยงาน และโรงพยาบาลตากสิน

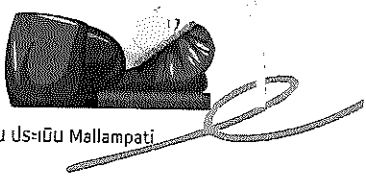
ลงชื่อ .....  .....  
(นายขจร อินทรนุหรีน)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลตากสิน

# วิสัญญีพยาบาล



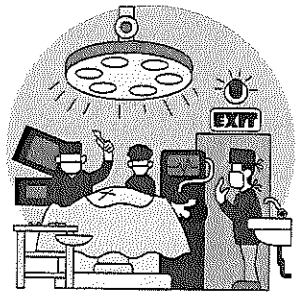
การระดับความรู้สึกเป็นศาสตร์ที่ต้องอาศัยความรู้ ความเชี่ยวชาญต้องเข้าใจถึงสรีรวิทยา เภสัชวิทยา วิธีการให้ยาระดับความรู้สึก หลักการทำงานของเครื่องดมยาผสมหรือเครื่อง มอนิเตอร์ในห้องผ่าตัด พยาธิสรีรวิทยาของโรคประจำตัวผู้ป่วยและโรคที่นำผู้ป่วยมารับการ ผ่าตัดแล้ว วิสัญญีพยาบาลยังต้องทราบขั้นตอนการผ่าตัดเพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจ เกิดขึ้นจากการผ่าตัดนั้นและจะต้องมีทักษะในการสื่อสารกับศัลยแพทย์ พยาบาลผู้ให้ยาระดับ และผู้ร่วมงานอื่นๆ

## การเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด



- การซักประวัติตรวจร่างกาย การประเมินทางเดินหายใจส่วนต้น ประเมิน Mallampati classification
- การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็นตามภาวะของผู้ป่วยและชนิดของการผ่าตัด
- การสรุปปัญหาที่สำคัญของผู้ป่วย ประเมินระดับ ASA physical status
- การให้คำแนะนำ
- การงดน้ำงดอาหาร
- การให้ยาก่อนระดับความรู้สึก

## การดูแลผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด



- การเลือกวิธีการระดับความรู้สึก
- การเฝ้าระวังระหว่างการจับความรู้สึก
- การให้สารน้ำ เลือด ส่วนประกอบของเลือด
- การระดับปวด
- ภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี

## การดูแลผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัด



- การเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ ความรู้สึกตัว การหายใจ
- การดูแลให้สารน้ำ เลือด และส่วนประกอบของเลือด
- การระดับปวด
- ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย เช่น คลื่นไส้อาเจียน
- การประเมินผู้ป่วยก่อนส่งกลับหอผู้ป่วย/กลับบ้าน

## ภาคปฏิบัติ

ฝึกปฏิบัติตามหน่วยงานภายใต้การควบคุมของอาจารย์ วิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาลหน่วยงานที่ฝึกปฏิบัติได้แก่

- ห้องผ่าตัดอุบัติเหตุ
- ห้องผ่าตัดตา
- ห้องผ่าตัดศัลยกรรมกระดูก
- ห้องผ่าตัดหู คอ จมูก
- ห้องผ่าตัดศัลยกรรมระบบประสาท
- ห้องผ่าตัดศัลยกรรมเด็ก
- ห้องผ่าตัดศัลยกรรมทั่วไป
- ห้องผ่าตัดศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ
- ห้องผ่าตัดสูติฯ-นรีเวช
- ห้องผ่าตัดศัลยกรรมตกแต่ง
- ห้องผ่าตัดศัลยกรรม ลำคอ เจาะนม
- หน่วยบริการนอกห้องผ่าตัด
- หน่วยรับรื้อรักษา
- หน่วยส่งออกห้องระบบทางเดินอาหาร
- หน่วยระดับปวดเฉียบพลัน
- ห้องผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด

## การนำมาใช้ในหน่วยงาน

- นำองค์ความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาเผยแพร่ความรู้ในหน่วยงาน
- นำองค์ความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์ทางการแพทย์ในการระดับความรู้สึกแบบใหม่ๆ มาพัฒนาความรู้บุคลากรในหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความถูกต้องปลอดภัย และคุ้มค่า
- นำความรู้และทักษะกระบวนการนำไปปฏิบัติใช้ในหน่วยงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

