

ชื่อเรื่อง: การรักษาหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองโดยใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม(Appropriate Management Of Aortic Aneurysm)

ชื่อเจ้าของผลงานและหน่วยงาน: นายแพทย์ พรลิขิต ทิพรังศรี หน่วยงานศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ความรู้และวิธีการรักษาเกี่ยวกับหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในภาวะวิกฤตแก่โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่สามและเขตสุขภาพอื่นที่ยังขาดศักยภาพ

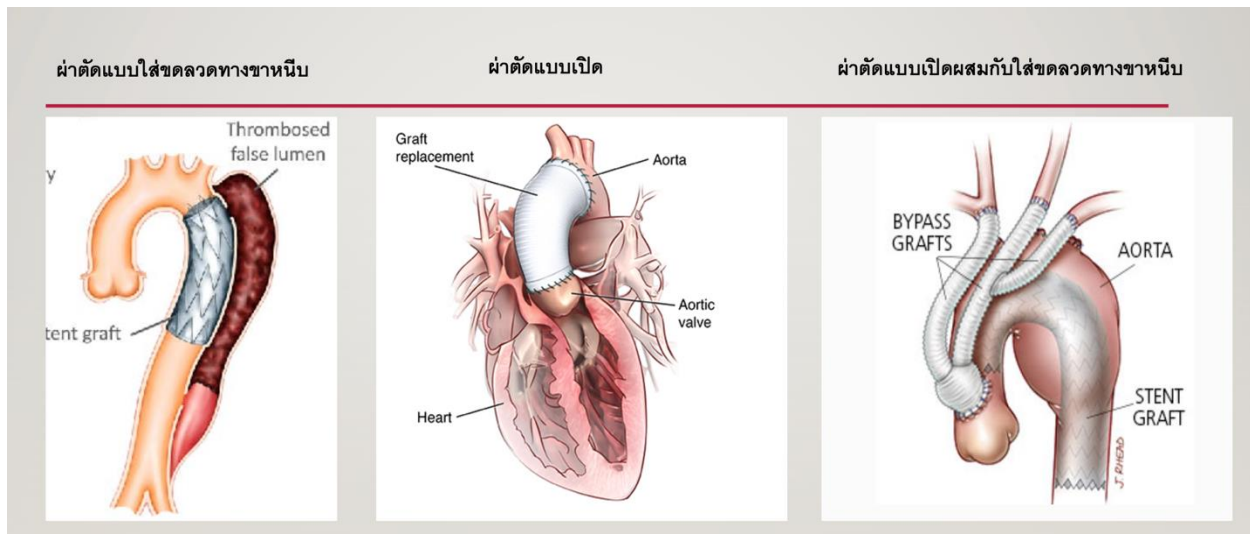
วิธีการศึกษา ดำเนินการผ่าตัดหัวใจในผู้ป่วยหลอดเลือดแดงโป่งพอง ๓ ราย โดยใช้เทคนิคการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ผสมกับการใส่ขดลวดทางขาหนีบ และด้วยวิธีการใส่ขดลวดทางขาหนีบอย่างเดียว โดยถ่ายทอดสดผ่าน zoom meeting ไปยังศูนย์หัวใจและโรงพยาบาลต่างๆ

ผลการศึกษา ผู้ป่วยทั้งสามรายได้รับการผ่าตัดสำเร็จตามแผนการผ่าตัดอย่างปลอดภัย ปราศจากภาวะแทรกซ้อน สามารถกลับบ้านตามปกติ หลังจากนั้นติดตามอาการด้วยการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ปรากฏไม่พบรอยโรค

สรุป การรักษาผู้ป่วยโรคเส้นเลือดแดงใหญ่โป่งพองสามารถผ่าตัดสำเร็จได้อย่างปลอดภัยภายใต้ข้อจำกัดทางทรัพยากร

๑.ประเด็นปัญหา แนวคิดการพัฒนา

เนื่องจากสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส ทำให้การช่วยเหลือผู้ป่วยหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งมีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น การขาดแคลนเลือด ขาดแคลนทรัพยากรบุคคล ทำให้โรงพยาบาลต่างๆที่สามารถผ่าตัดหัวใจต้องชะลอหรือหยุดการผ่าตัดเนื่องจากมีทรัพยากรจำกัด ซึ่งผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองมีอัตราการเสียชีวิตสูง (เอกสารอ้างอิง ๑,๒,๓)หน่วยศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ เป็นโรงพยาบาลเดียวในเขตสุขภาพที่สาม ที่สามารถรักษาผู้ป่วยด้วยการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่แบบเปิด และการรักษาแบบใส่หลอดเลือดเทียมทางขาหนีบ (รูปที่ ๑) ด้วยเหตุนี้จึงมีการจัดการแก้ปัญหาการรักษาผู้ป่วยในช่วงวิกฤต โดยให้ความรู้เกี่ยวกับการรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลและเขตสุขภาพอื่นที่ยังไม่สามารถรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ ด้วยวิธีการผ่าตัดภายใต้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดแบบถ่ายทอดสดผ่าน zoom meeting ไปทั่วประเทศไทย



รูปที่ ๑ แสดงชนิดของการผ่าตัด , รูปซ้าย แสดงผ่าตัดแบบใส่ขดลวดทางขาหนีบ, รูปกลาง แสดงการผ่าตัดแบบเปิด, รูปขวา แสดงการผ่าตัดแบบเปิดผสมกับการใส่ขดลวดทางขาหนีบ

Figure in <https://intermountainhealthcare.org/services/heart-care/treatment-and-detection-methods/hybrid-aortic-repair>

เทคนิคการผ่าตัดหัวใจมีตั้งแต่แบบพื้นฐานจนถึงการผ่าตัดแบบซับซ้อน ซึ่งการผ่าหลอดเลือดแดงใหญ่ต้องใช้เทคนิคขั้นสูง (hypothermic circulatory arrest) (รูปที่๒) กล่าวคือ ระยะเวลาที่ผ่าตัดอวัยวะต่างๆของร่างกายจะไม่มีเลือดมาเลี้ยง ยกเว้นแต่ สมอง โดยใช้เทคนิคการลดอุณหภูมิให้ต่ำลงเพื่อรักษาเนื้อเยื่อที่ขาดเลือด

| เทคนิคการผ่าตัดตามปกติทั่วไป | เทคนิคการผ่าตัดหัวใจด้วยเทคนิคขั้นสูง |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • ผ่าตัดลิ้นหัวใจ , ผ่าตัดbypassเส้นเลือดหัวใจตีบตัน • ใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม ทำงานแทนระหว่างผ่าตัด • อวัยวะทุกส่วนของร่างกายมีเลือดไปเลี้ยง | <ul style="list-style-type: none"> • ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ชนิดซับซ้อน • ไม่ใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม ช่วงระยะเวลาหนึ่ง • อวัยวะทุกส่วนของร่างกายไม่มีเลือดไปเลี้ยง ยกเว้น สมอง |

รูปที่ ๒ แสดงข้อแตกต่างของเทคนิคการผ่าตัดหัวใจ

๒.วัตถุประสงค์ :

- ๒.๑ เพื่อให้ความรู้และวิธีการรักษาเกี่ยวกับหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในภาวะวิกฤตแก่โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่สามและเขตสุขภาพอื่นที่ยังขาดศักยภาพ ผ่านzoom meeting เนื่องจากโรคหลอดเลือดแดงใหญ่
- ๒.๒ เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
- ๒.๓ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และวิเคราะห์ปัญหาการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองของโรงพยาบาลต่างๆ

๓.วิธีการดำเนินการศึกษา : สถานที่ปฏิบัติงาน ห้องผ่าตัดหัวใจ อาคาร ๗ ชั้น ๓ โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์
มีคนที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด ๓ ราย ดำเนินการผ่าตัดโดยนายแพทย์ พรลิขิต ทิพรังศรี
โดย มี รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ วรวงศ์ ศลิษฐ์อรรถกร สังกัดภาควิชาศัลยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และ อาจารย์ นายแพทย์สุรินทร์ วรกิจพุลผล หัวหน้าหน่วยศัลยศาสตร์หัวใจ
และทรวงอก คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นผู้ให้ความรู้เพิ่มเติมระหว่างการทำ
ขั้นตอนการดำเนินงาน

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดได้รับการดมยาสลบ ,monitor EKG, arterial line ,central line, urine
output, cerebral oximetry.

๑ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่แบบเปิดผสมกับการใส่ขดลวดทางขาหนีบ(Hybrid
operation: open heart surgery+ thoracic endovascular stent graft)

๑.๑ เริ่มจากการตัดกระดูกหน้าอก(median sternotomy) เพื่อให้เห็นหัวใจและหลอดเลือดแดง
ใหญ่ส่วนต้น(Ascending aorta) หลังจากนั้นเริ่มกระบวนการ cardiopulmonary bypass โดย
ใส่สายเบี่ยงเลือดออกจากหัวใจทางหลอดเลือดแดงรักแร้สองข้าง(bilateral axillary cannulation
cannulation)และหลอดเลือดดำทางหัวใจห้องบนขวา(venous cannulation) หลังจากนั้นทำ
การหยุดหัวใจโดยใช้สารปกป้องกล้ามเนื้อหัวใจ(cardioplegia)ไปที่เส้นเลือดcoronary artery

๑.๒ เส้นเลือดแดงใหญ่ส่วนต้นและส่วนกลาง(ascending aorta and aortic arch) จะถูกเปลี่ยน
ด้วย Dacron Graft No. ๓๐ โดยใช้เทคนิคการผ่าตัดหัวใจชั้นสูง(hypothermic circulatory
arrest)กล่าวคือกระบวนการเบี่ยงเลือดออกจากหัวใจ(cardiopulmonary bypass)จะถูกหยุด
ชั่วคราวหนึ่งเพื่อทำการเปลี่ยนหลอดเลือดแดงใหญ่ส่วนต้นและส่วนกลาง(ascending aorta
and aortic arch)โดยปราศจากเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายยกเว้นสมองเพียงอย่างเดียว
โดยใช้หลักการลดกระบวนการเมตาบอลิซึมด้วยอุณหภูมิ ๒๒ องศาเซลเซียสร่วมกับการใช้ยา
เสตียรอยด์และยา thiopental หลังจากเปลี่ยนเส้นเลือดแดงใหญ่ส่วนต้นและส่วนกลางเสร็จแล้ว
กระบวนการเบี่ยงเลือดออกจากหัวใจ(cardiopulmonary bypass) จะกลับมาใช้อีกครั้งและ
หัวใจกลับมาเต้นเองได้ปกติ

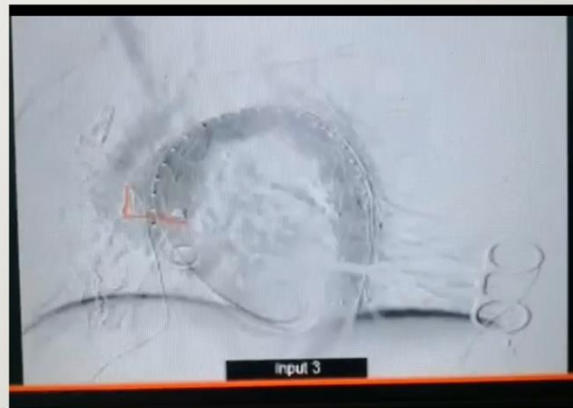
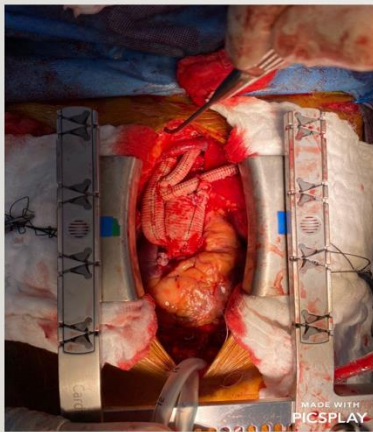
๑.๓ กระบวนการใส่ขดลวดทางขาหนีบไปที่หลอดเลือดแดงใหญ่(TEVAR: thoracic
endovascular repair)เริ่มจากการเปิดขาหนีบเพื่อให้เห็นเส้นเลือดแดงขาหนีบ(femoral
artery) หลังจากนั้นใส่ femoral sheath Fr no 6 เพื่อที่จะสามารถใส่สาย(pigtail catheter)
เข้าไปฉีดสีดูลักษณะของหลอดเลือดแดงใหญ่ที่ได้รับการเปลี่ยนในส่วนต้นและส่วนกลาง หลังจากนั้น
จะทำการใส่หลอดเลือดแดงเทียม(endovascular stent graft) ผ่านทางหลอดเลือดแดงขา
(femoral artery)โดยใช้เครื่องfluoroscope นำทางหลอดเลือดเทียม จุดเริ่มต้นของหลอดเลือด
แดงเทียม(endovascular stent graft)ที่ใส่เข้าไปจะเริ่มจากบริเวณหลอดเลือดแดงส่วนต้น
(ascending aorta)ที่ถูกเปลี่ยนด้วย Dacron graft และจุดสิ้นสุดของหลอดเลือดแดงเทียมจะอยู่
หลอดเลือดแดงส่วนปลาย(descending aorta) หลังจากทีหลอดเลือดเทียมวางเสร็จเรียบร้อย
แล้วจะทำการฉีดสีเพื่อยืนยันตำแหน่งอีกครั้ง

- ๒ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบใส่ขดลวดทางขาหนีบอย่างเดียว(TEVAR) จะสามารถใช้รักษาเฉพาะผู้ป่วยที่มีรอยโรคเฉพาะหลอดเลือดแดงโป่งส่วนปลาย(descending aorta)เท่านั้น กระบวนการรักษาจะเหมือนข้างต้นที่ได้กล่าวแล้วโดยมีการเปิดหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ(femoral artery) เพื่อใส่ขดลวดไปยังตำแหน่งที่มีพยาธิสภาพโดยใช้เครื่องfluoroscopeนำทางหลอดเลือดเทียม

๔.ผลการดำเนินการ

ผู้ป่วยรายที่ ๑ วินิจฉัยว่าเป็นเส้นเลือดแดงใหญ่โป่งพอง(aortic arch aneurysm) ได้รับการผ่าตัด partial arch replacement with total debranching with circulatory arrest with TEVAR ซึ่งเป็นการผ่าตัดหลอดเลือดแดงแบบเปิดผสมผสานกับการใส่ขดลวดทางขาหนีบ (รูปที่ ๓) โดยใช้เทคนิคการผ่าตัดหัวใจขั้นสูง (hypothermic circulatory arrest) นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องปั่นเลือด (cell saver) (รูปที่๔) กลับมาใช้เพื่อลดการสูญเสียเลือดระหว่างการผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัดรวมทั้งสิ้น ๖ ชั่วโมง ผู้ป่วยเสียเลือดจากการผ่าตัดทั้งสิ้น ๒๐๐ มิลลิลิตร ผู้ป่วยสามารถถอดท่อช่วยหายใจใน ๑๔ ชั่วโมงหลังผ่าตัดโดยปราศจากภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้อย่างปลอดภัย ใน ๕ วัน (รูปที่๕) หลังจากนั้นมีการติดตามอาการหลังผ่าตัดได้ ๑ เดือนโดยการเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ไม่พบรอยโรคเช่นก่อนการผ่าตัด (รูปที่ ๖)

การผ่าตัดเปลี่ยนหลอดเลือดเทียมแบบเปิดผสมผสานกับการใส่ขดลวดทางขาหนีบ HYBRID OPERATION



รูปที่ ๓ แสดง การผ่าตัดหลอดเลือดแบบผสมผสานกับการใส่ขดลวดทางขาหนีบ ในผู้ป่วยรายที่๑

เครื่องปั่นเลือดสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ทันที (CELL SAVER)/ AUTO BLOOD TRANSFUSION



รูปที่ ๔ แสดงเครื่องปั่นเลือดนำกลับมาใช้ใหม่



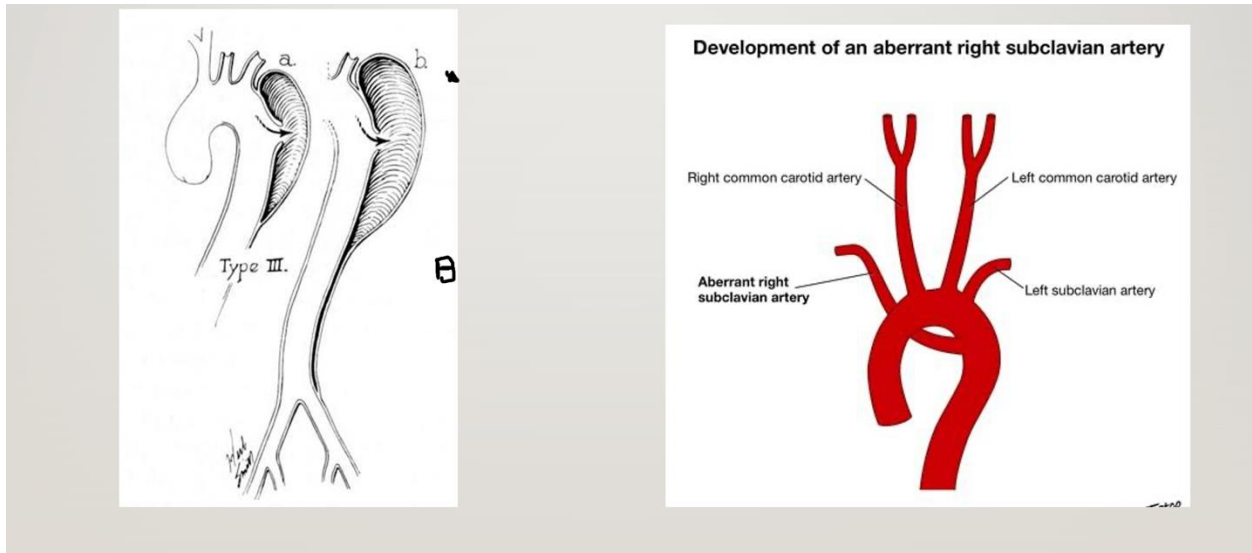
รูปที่ ๕ ซ้ายแสดง ผู้ป่วยสามารถถอดท่อช่วยหายใจหลังผ่าตัด ๑๔ ชั่วโมง
ขวาแสดง ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ ๕ วันหลังจากผ่าตัด



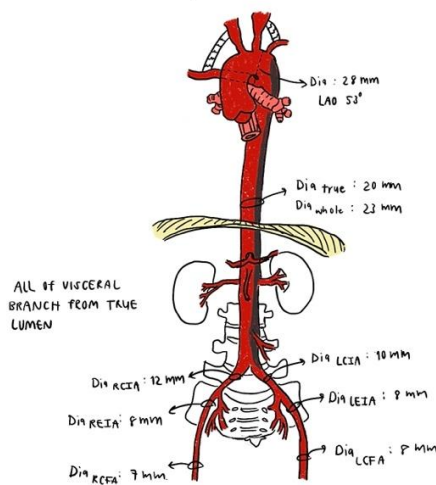
รูปที่ ๖ แสดงการติดตามอาการผู้ป่วยหลังผ่าตัดได้ ๑ เดือน ,CT SCAN ไม่พบรอยโรคเช่นก่อนการผ่าตัด

ผู้ป่วยรายที่ ๒ วินิจฉัยเป็นหลอดเลือดแดงในช่องอกฉีกขาด (subacute aortic dissection type B) ได้รับการผ่าตัดแบบใส่ขดลวดทางขาหนีบ (TEVAR) ผู้ป่วยสามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ในห้องผ่าตัด ไม่พบภาวะแทรกซ้อนและการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัด. ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้อย่างปลอดภัยใน ๒ วัน เนื่องจากผู้ป่วยมีภูมิลำเนาอยู่จังหวัดชุมพร ปัจจุบันมีสุขภาพแข็งแรงดี จึงนัดติดตามอาการที่ ๓ เดือน

ผู้ป่วยรายที่ ๓ วินิจฉัยเส้นเลือดแดงใหญ่ในช่องอกฉีกขาดและเส้นเลือดบริเวณลำคอผิดปกติแต่กำเนิด (subacute aortic dissection type B with aberrant right subclavian artery) (รูปที่๗)ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดด้วยการใส่ขดลวดทางขาหนีบและทำทางเบี่ยงหลอดเลือดบริเวณลำคอ (right subclavian artery to right common carotid artery bypass with left subclavian artery to left common carotid artery bypass with TEVAR) (รูปที่๘)ผู้ป่วยสามารถถอดท่อช่วยหายใจหลังผ่าตัดเสร็จทันที ไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด และสามารถกลับบ้านได้อย่างปลอดภัยใน ๒ วัน หลังจากนั้นได้ติดตามอาการหลังผ่าตัด ๑ เดือนโดยทำ CT scan พบว่าไม่มีรอยโรคเช่นก่อนการผ่าตัด (รูปที่๙)



รูปที่ ๗ ซ้ายแสดงเส้นเลือดแดงฉีกขาดในช่องอก (subacute aortic dissection type B)
 ขวาแสดง หลอดเลือดแดงบริเวณลำคอพิการแต่กำเนิด (aberrant right subclavian artery)
 Figure in "Surgical management of dissecting aneurysms of the aorta," *Journal of Thoracic Cardiovascular Surgery*, 1965



รูปที่ ๘ แสดงการผ่าตัดหลอดเลือดด้วยการใส่ขดลวดทางขาหนีบและทำทางเบี่ยงหลอดเลือดบริเวณลำคอ (right subclavian artery to right common carotid artery bypass with left subclavian artery to left common carotid artery bypass with TEVAR)



รูปที่ ๙ แสดงการติดตามผู้ป่วยหลังผ่าตัดได้ ๑ เดือน ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหลังจากการผ่าตัด

- ๕. ประโยชน์ที่ได้รับ:**
๑. สามารถถ่ายทอดความรู้วิธีการรักษาที่มีอยู่ให้กับบุคลากรทางการแพทย์
 ๒. เป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนการสอนสำหรับศัลยแพทย์หัวใจและทรวงอกแบบถ่ายทอดสด โดยไม่ต้องเดินทางมาสถานที่จริงแต่ยังสามารถดูการผ่าตัดได้
 ๓. เป็นรูปแบบตัวอย่างเกี่ยวกับการรักษาและการเรียนการสอนการผ่าตัดแบบถ่ายทอดสด ซึ่งทำเป็นที่แรกของประเทศไทย

๖. ปัจจัยแห่งความสำเร็จ: ศักยภาพทางบุคลากร มีการทบทวน อบรม อยู่ตลอดเวลา แม้ว่าศูนย์ผ่าตัดหัวใจ โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์เริ่มเปิดได้เพียงหนึ่งปีครึ่งแต่สามารถทำการผ่าตัดใหญ่ได้และสามารถถ่ายทอดความรู้ที่มีอยู่ให้กับผู้อื่นได้

๗. เอกสารอ้างอิง

ร่วมพิชิตวิกฤตโควิด
ด้วยทรัพยากรที่มีจำกัดอย่างไร

ให้รักษาคนไข้ "หลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง" ได้อย่างปลอดภัย

รศ. นพ. วงศ์ ศศิษฎ์อรุณกร
สิงห์พานิชย์เกษมศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

อ. นพ. สุรินทร์ วัชรพิบูล
หน่วย介入การตรวจอก หัวใจและหลอดเลือด
ภาควิชาการศัลยกรรม คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นพ. อังสุริย ชาติรังสรรค์
สาขาวิชาศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก
โรงพยาบาลศิริราช

นพ. กาศกร น้อยนิยม
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
หน่วย介入การตรวจอก หัวใจและหลอดเลือด
โรงพยาบาลสุโขทัย

นพ. พลลิต ทัพวังศรี
นายแพทย์ชำนาญการ
หน่วย介入การตรวจอก หัวใจและหลอดเลือด
โรงพยาบาลสุพรรณบุรี

9-10 กรกฎาคม 2564
เวลา 9.00 - 12.00 น.

ณ โรงพยาบาลสุพรรณบุรีประชารักษ์

สนับสนุนโดย: Danita Ongsurachai 086-309-9936

๑. Davies RR, Goldstein LJ, Coady MA, Tittle SL, Rizzo JA, Kopf GS, Elefteriades JA. Yearly rupture or dissection rates for thoracic aortic aneurysms: simple prediction based on size. Ann Thorac Surg. 2002 Jan;73(1):17-27; discussion 27-8. doi: 10.1016/s0003-4975(01)03236-2. PMID: 11834007.
๒. Elefteriades JA. Natural history of thoracic aortic aneurysms: indications for surgery, and surgical versus nonsurgical risks. Ann Thorac Surg. 2002 Nov;74(5):S1877-80; discussion S1892-8. doi: 10.1016/s0003-4975(02)04147-4. PMID: 12440685.
๓. Coady MA, Rizzo JA, Hammond GL, Mandapati D, Darr U, Kopf GS, Elefteriades JA. What is the appropriate size criterion for resection of thoracic aortic aneurysms? J Thorac Cardiovasc Surg. 1997 Mar;113(3):476-91; discussion 489-91. doi: 10.1016/S0022-5223(97)70360-X. PMID: 9081092.