

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องจี้และตัดห้ามเลือดพร้อมระบบเชื่อมปิดหลอดเลือด**  
**โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี**

-----

**๑. ความต้องการ**

๑.๑ เครื่องจี้และตัดห้ามเลือดพร้อมระบบเชื่อมปิดหลอดเลือด จำนวน ๒ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๑.๒ ราคาากลาง เครื่องละ ๑,๙๐๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

**๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เครื่องจี้ความถี่สูงพร้อมระบบเชื่อมปิดหลอดเลือดด้วยระบบไฟฟ้าและระบบปรับค่าพลังงานจี้โดยผู้ทำหัตถการ มีทั้งระบบ Monopolar , Bipolar และเชื่อมปิดหลอดเลือดในเครื่องเดียวกันสามารถช่วยในการผ่าตัดห้ามเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการผ่าตัดแบบเปิดและการผ่าตัดผ่านกล้อง เฉพาะทาง เช่น การผ่าตัดตับ ตับอ่อน และ ทางเดินน้ำดี เส้นเลือด ช่องอก ศัลยกรรมพลาสติก การผ่าตัดทางสูติรีเวช การผ่าตัดโรคทางหู คอ จมูก การผ่าตัดโรคในระบบทางเดินปัสสาวะ และการผ่าตัดลำไส้ใหญ่

**๓. คุณลักษณะทั่วไป**

๓.๑ ใช้สำหรับจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อพร้อมทั้งมีระบบเชื่อมปิดหลอดเลือดด้วยไฟฟ้าในการผ่าตัด

๓.๒ เครื่องสามารถใช้ร่วมกับการตัดหรือจี้ห้ามเลือดภายใต้กล้องที่ใช้ร่วมกับน้ำยา ๐.๙% NaCl ได้

๓.๓ มีระบบปรับพลังงานโดยอัตโนมัติ เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อเยื่อที่แตกต่างกันทั้งในการจี้ตัด จี้ห้ามเลือด และการเชื่อมปิดหลอดเลือด

**๔. คุณสมบัติทางเทคนิค**

๔.๑ สามารถแสดงค่าการตั้งพลังงานพร้อมทั้งรูปแบบการใช้งาน และปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ใช้งานได้บนหน้าจอสีแบบระบบสัมผัส (Touch Screen) ได้

๔.๒ เครื่องมีระบบตรวจสอบเครื่องมืออัตโนมัติ และสามารถจำแนกชนิดเครื่องมือ Electrosurgery product ที่นำมาประกอบร่วมการใช้งานได้อย่างอัตโนมัติ

๔.๓ สามารถปรับตั้งค่า และรูปแบบการใช้งานได้บนจอ จำนวน ๔ ส่วนโดยมีจอแสดงผล และควบคุมการตั้งพลังงานแยกอิสระจากกัน

๔.๔ สามารถให้ค่าพลังงานในระบบต่างๆ ได้ดังนี้

๔.๔.๑ ระบบโมโนโพลาร์ สามารถให้ค่าพลังงานได้ดังนี้

๔.๔.๑.๑ การตัดอย่างเดียว (Pure Cut) ให้พลังงานสูงสุด ๓๐๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๓๐๐ โอห์ม

๔.๔.๑.๒ การตัดพร้อมจี้ (Blend) ให้พลังงานสูงสุด ๒๐๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๓๐๐ โอห์ม

๔.๔.๑.๓ การเลาะตัดและจี้ห้ามเลือด (Valleylab) ให้พลังงานสูงสุด ๒๐๐ วัตต์

ที่ความต้านทาน ๓๐๐ โอห์ม

๔.๔.๑.๔ การจี้ห้ามเลือด (Fulgurate) ให้พลังงานสูงสุด ๑๒๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๕๐๐ โอห์ม

.....  
(นายศิริพงษ์ ปิตฺพร)

.....  
(นางสาวศิริพร บุรียงษ์)

.....  
(นางสาวนารวรินทร์ กิมกุล)

- ๔.๔.๑.๕ การจี้ห้ามเลือดแบบไม่สัมผัส (Spray) ให้พลังงานสูงสุด ๑๒๐ วัตต์  
ที่ความต้านทาน ๕๐๐ โอห์ม
- ๔.๔.๑.๖ การจี้ห้ามเลือดในเนวลิก (Soft) ให้พลังงานสูงสุด ๑๒๐ วัตต์  
ที่ความต้านทาน ๑๐๐ โอห์ม
- ๔.๔.๒ ระบบไบโพลาร์ สามารถตั้งค่าพลังงานได้ดังนี้
- ๔.๔.๒.๑ การจี้ไบโพลาร์แบบพลังงานต่ำ (Low) ให้พลังงานสูงสุด ๑๕ วัตต์  
ที่ความต้านทาน ๑๐๐ โอห์ม
- ๔.๔.๒.๒ การจี้ไบโพลาร์แบบพลังงานปานกลาง (Medium) ให้พลังงานสูงสุด ๔๐ วัตต์  
ที่ความต้านทาน ๑๐๐ โอห์ม
- ๔.๔.๒.๓ การจี้ไบโพลาร์แบบพลังงานสูง (High) ให้พลังงานสูงสุด ๙๕ วัตต์  
ที่ความต้านทาน ๑๐๐ โอห์ม
- ๔.๔.๓ ระบบการเชื่อมปิดหลอดเลือด (Ligasure) ให้พลังงานสูงสุด ๓๕๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๒๐ โอห์ม สามารถเชื่อมปิดหลอดเลือดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดต่างๆ สูงสุดได้ถึง ๗ มม.
- ๔.๔.๔ ระบบจี้ตัดด้วยไบโพลาร์ (Bipolar Resection)
- ๔.๔.๔.๑ ระบบจี้ตัดด้วยไบโพลาร์แบบตัดเนื้อเยื่อ (Cut) ให้พลังงานสูงสุด ๓๗๕ วัตต์  
ที่ความต้านทาน ๕๐๐ โอห์ม
- ๔.๔.๔.๒ ระบบจี้ตัดด้วยไบโพลาร์แบบจี้ห้ามเลือด (Coag) ให้พลังงานสูงสุด ๑๗๕ วัตต์  
ที่ความต้านทาน ๑๐๐ โอห์ม
- ๔.๕ สามารถต่อใช้งานร่วมกับแผ่นสื่อชนิด ตรวจสอบความต้านทานเพื่อป้องกันผิวหนังบริเวณที่ติดแผ่นสื่อ  
ไหม้ (REM Safety) โดยเครื่องจะหยุดการทำงานทันทีเมื่อความต้านทานบริเวณที่ติดแผ่นสื่อเพิ่มขึ้น ๔๐% พร้อมทั้ง  
แสดงสัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียงให้ผู้ใช้ทราบ
- ๔.๖ มีระบบการระบายความร้อนแบบการพาความร้อน และพัดลม หรือดีกว่า

## ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ สวิตช์ควบคุมการทำงานด้วยเท้า สำหรับระบบโมโนโพลาร์	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒ สวิตช์ควบคุมการทำงานด้วยเท้า สำหรับระบบไบโพลาร์	จำนวน ๑ ชุด
๕.๓ สวิตช์ควบคุมการทำงานด้วยเท้า สำหรับระบบเชื่อมปิดหลอดเลือด	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔ แผ่นสื่อติดตัวผู้ป่วยแบบตรวจสอบความต้านทาน	จำนวน ๕๐ ชิ้น
๕.๕ ด้ามจี้แบบควบคุมการทำงานด้วยมือ (Disposable)	จำนวน ๑๐ ชิ้น
๕.๖ ด้ามจี้แบบควบคุมการทำงานด้วยเท้า (Disposable)	จำนวน ๑๐ ชิ้น
๕.๗ ด้ามจี้เลาะตัด และจี้ห้ามเลือด แบบควบคุมด้วยมือ	จำนวน ๑๐ ชิ้น
๕.๘ เครื่องมือหนีบหลอดเลือดสำหรับผ่าตัดผ่านกล้อง ชนิดปากโง่ง ๒๒ องศา ความยาวอุปกรณ์ ๓๗ เซนติเมตร	จำนวน ๓ ชิ้น

(นายศิริพงษ์ บิตพร)

(นางสาวศิริพร บุรีวงศ์)

(นางสาวนาราวินท์ กิมกุล)

๕.๙ เครื่องมือหนีบหลอดเลือดสำหรับผ่าตัดแบบเปิด

ชนิดปากโค้ง ๒๒ องศา ความยาวอุปกรณ์ ๒๓ เซนติเมตร

จำนวน ๓ ชิ้น

๕.๑๐ รถเข็นสำหรับวางเครื่องฯ

จำนวน ๑ ชิ้น

## ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับหนังสือรับรองแต่งตั้งจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย

๖.๒ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ได้ส่งมอบสินค้า

๖.๓ ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามา ตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาทุก ๑๒ เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ และหากพบว่าเครื่องมือมีความผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที หากต้องใช้เวลาในการแก้ไขเกิน ๕ วันทำการ ต้องมีเครื่องมือมาใช้งานทดแทนโดยผู้ซื้อไม่ ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ

๖.๔ ในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ขายได้ทำการแก้ไข หรือทำการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการของผู้ใช้ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๖.๕ ต้องมีหลักฐานแสดงการผ่านการอบรมของช่างผู้ทำการตรวจซ่อม เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย

๖.๖ มีคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษา และการตรวจซ่อม (Operation Manual and Service Manual) เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด ในวันส่งมอบ

๖.๗ ในวันส่งมอบผู้ขายจะต้องจัดให้มีการสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๖.๘ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตที่ใดมาก่อน

๖.๙ ให้ทำเครื่องหมายแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้ตรงกับแคตตาล็อกที่เสนอ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางสาวศิริพงษ์ ปิติพร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวศิริพร บุรีรัมย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวนาราวินท์ กิมกุล)