

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องจักรห้ามเลือดด้วยก๊าซอาร์กอนพร้อม Soft ware สำหรับตัดในระบบทางเดินอาหาร**  
**พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี**  
**ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน**

**1. ความต้องการ**

- เครื่องจักรและตัดด้วยไฟฟ้าระบบอัตโนมัติ ที่สามารถทำการตัดและห้ามเลือดพร้อมทั้งสามารถทำการตัดในระบบทางเดินอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมอุปกรณ์ครบตามรายการ

**2. วัตถุประสงค์**

- เพื่อทำการห้ามเลือด, ตัดเนื้อเยื่อ และตัดในระบบทางเดินอาหาร โดยมีรูปแบบการทำงานให้เหมาะสมกับการผ่าตัด เฉพาะทางมากยิ่งขึ้น

**3. คุณลักษณะทั่วไป**

- 3.1 สามารถทำการจักรและตัดด้วยไฟฟ้า
- 3.2 สามารถทำการจักรและตัดแบบ โมโนโพลาร์ และแบบไบโพลาร์
- 3.3 มีอุปกรณ์ครบตามรายละเอียด พร้อมรถเข็นวางอุปกรณ์
- 3.4 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์

**4. คุณลักษณะเฉพาะ**

4.1 มีระบบให้พลังงานอัตโนมัติ ทั้งการตัดและจักรห้ามเลือดแบบ โมโนโพลาร์ และไบโพลาร์ เพื่อลดการตายของเนื้อเยื่อรอบข้าง โดยมีระบบควบคุมการทำงาน ดังนี้

- ระบบ Voltage Control เพื่อควบคุมแรงดันให้คงที่ตลอดการทำงาน
- ระบบ Arc Control หรือ Spark Control เพื่อควบคุมประกายไฟให้คงที่ตลอดการทำงาน
- ระบบ Power Control หรือ Automatic Power เพื่อควบคุมพลังงานให้คงที่

4.2 การตัดระบบอัตโนมัติ

4.2.1 ระบบการตัดเนื้อเยื่อจะทำการรักษาแรงดันไฟฟ้าให้คงที่ตลอดการทำงาน เพื่อลดการตายของเนื้อเยื่อรอบข้าง

4.2.2 มีระบบ Power Peak System หรือ Start-Impulse Control ช่วยเสริมให้การตัดเนื้อเยื่อแบบอัตโนมัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.3 มีระบบการตัด ให้เลือกได้ไม่น้อยกว่า 5 แบบ ดังนี้

4.2.3.1 High Cut หรือ TUR Cut ช่วยให้การตัดบริเวณที่มีไขมัน และทำผ่าตัดในบริเวณที่มีน้ำร่วมด้วยเช่น TUR, Arthroscopy และ TUVP เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

4.2.3.2 Endo Cut สำหรับใช้ตัดในระบบทางเดินอาหาร และทางเดินหายใจ สามารถปรับการทำงานได้อย่างน้อย 2 แบบ สามารถควบคุมเวลาการตัดได้ 4 แบบ และจังหวะการตัดได้ไม่น้อยกว่า 10 แบบ

4.2.3.3 Auto Cut ใช้สำหรับทำผ่าตัดทั่วไป

4.2.3.4 Dry Cut หรือ Blend Soft ใช้สำหรับการตัด ที่ต้องการห้ามเลือดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.3.5 Bipolar Cut หรือ Saline สามารถผสมการจี้ห้ามเลือดได้อย่างน้อย 8 แบบ

4.2.4 ให้กำลังในการตัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ในโหมดการตัด Auto-Cut และ High-Cut หรือ TUR Cut

4.2.5 ให้กำลังในการตัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ในโหมดการตัด Dry-Cut หรือ Blend Soft

4.2.6 ให้กำลังในการตัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ ในโหมดการตัด Bipolar-Cut หรือ Saline

4.2.7 Argon Cut มีรูปแบบให้เลือก ดังนี้ – Argon Auto cut หรือ Argon Gas Auto Cut , Argon High Cut หรือ Argon Gas High Cut และ Argon Dry Cut หรือ Argon Gas Blend Cut

4.3 การห้ามเลือดระบบอัตโนมัติ (Coagulation)

4.3.1 มีระบบการจี้ห้ามเลือด ให้เลือกได้ไม่น้อยกว่า 7 แบบ ดังนี้

4.3.1.1 Soft Coag พลังงานในการจี้ เป็นไปอย่างอัตโนมัติ ไม่ทำให้เกิดความร้อนสูงจนเป็น Carbonization และไม่ทำให้เนื้อเยื่อติดที่ปลายอิเล็กโทรด

4.3.1.2 Swift Coag หรือ Fulg ใช้สำหรับ Dissection หรือการจี้ที่มีการห้ามเลือดได้อย่างรวดเร็ว

4.3.1.3 Forced Coag ใช้สำหรับจี้ห้ามเลือดในการผ่าตัดทั่วไป

4.3.1.4 Spray Coag ใช้ในการจี้ห้ามเลือดแบบ Non- Contact หรือต้องการห้ามเลือดบริเวณกว้างๆ

4.3.1.5 Classic Coag หรือ Macro ใช้สำหรับตัดเลาะเนื้อเยื่อ ลดการเกิด Carbonization เหมาะสำหรับการผ่าตัดหัวใจ

4.3.1.6 Bipolar Soft Coag หรือ Micro เป็นการจี้แบบ Low Voltage ไม่ก่อให้เกิดการติดที่ปลายอิเล็กโทรด

4.3.1.7 Bipolar Forced Coag หรือ Forced Micro ใช้สำหรับจี้ห้ามเลือดในการผ่าตัดทั่วไป

4.3.2 ให้กำลังสูงสุดในการจี้ห้ามเลือด ได้ไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ในโหมดการจี้ Soft Coag และ Swift Coag หรือ Fulg

4.3.3 ให้กำลังสูงสุดในการจี้ห้ามเลือด ได้ไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ ในโหมดการจี้ Forced Coag , Spray Coag และ Bipolar Soft Coag หรือ Micro

- 4.3.4 ให้กำลังสูงสุดในการจี้ห้ามเลือด ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัตต์ ในโหมดการจี้ Bipolar Forced Coag หรือ Forced Micro
- 4.3.5 การจี้ห้ามเลือดแบบ Spray สามารถปรับเลือกการทำงานได้อย่างน้อย 2 แบบ
- 4.4 การห้ามเลือดด้วยก๊าซอาร์กอน (Argon Plasma Coagulation)
- 4.4.1 สามารถปรับเลือกการห้ามเลือดด้วยก๊าซอาร์กอนได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ ดังนี้ Force APC หรือ Spray AGC, Precise APC หรือ Soft AGC และ Pulsed APC หรือ Pulse AGC
- 4.4.2 มีระบบจดจำอุปกรณ์ที่นำมาใช้ร่วม (Automatic Recognition)
- 4.4.3 สามารถปรับเลือกอัตราการไหลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 ลิตร
- 4.5 จอแสดงการทำงานมีขนาดใหญ่ มีระบบ Plug and Play พร้อมทั้งสามารถจดจำการทำงาน (เมื่อใช้กับอุปกรณ์เฉพาะ)
- 4.6 มีระบบจดจำการทำงาน ได้ไม่น้อยกว่า 100 โปรแกรม
- 4.7 มีระบบตรวจวัด ความต้านทานของแผ่นรองตัวผู้ป่วย โดยแสดงเป็นตัวเลข แสดงความต้านทาน ณ จุดนั้นๆ และมีระบบเตือน
- 4.8 ช่องต่อเสียบอุปกรณ์ สามารถปรับเปลี่ยนได้ ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่จะมีในอนาคต

## 5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานสำหรับ MAIN UNIT

- |   |              |
|---|--------------|
| 5.1 ชุดควบคุมการทำงานด้วยเท้า (One pedal Footswitch)        | จำนวน 1 ชุด  |
| 5.2 ชุดควบคุมการทำงานด้วยเท้า (Two pedal Footswitch)        | จำนวน 1 ชุด  |
| 5.3 แผ่นรองตัวผู้ป่วย                                       | จำนวน 1 ชุด  |
| 5.4 สายต่อแผ่นรองตัวผู้ป่วย                                 | จำนวน 1 เส้น |
| 5.5 สายต่อ HF Cable   | จำนวน 1 เส้น |
| 5.6 ชุดควบคุมแรงดันพร้อม Sensor                             | จำนวน 1 ชุด  |
| 5.7 ถังก๊าซอาร์กอน  | จำนวน 1 ถัง  |
| 5.8 รถเข็น(ผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย)                            | จำนวน 1 คัน  |
| 5.9 เครื่องสำรองไฟ UPS                                      | จำนวน 1 ชุด  |
| อุปกรณ์ห้ามเลือดด้วยก๊าซอาร์กอนสำหรับงาน Endoscopic Surgery |              |
| 5.10 สายจี้ห้ามเลือดด้วยก๊าซอาร์กอน (Straight)              | จำนวน 1 เส้น |
| 5.11 สายจี้ห้ามเลือดด้วยก๊าซอาร์กอน (Circumferential)       | จำนวน 1 เส้น |

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 รับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันส่งมอบ
- 6.2 มีคู่มือการใช้งาน และการดูแลรักษา
- 6.3 มีการอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่อง

