

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์

๑. **วัตถุประสงค์** ใช้สำหรับจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้า


๒. **คุณสมบัติทั่วไป**

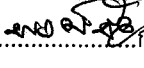
- ๒.๑ เป็นเครื่องจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้าทำงาน แสดงกำลังไฟที่ใช้เป็นตัวเลขดิจิทัลที่จอเครื่อง ในขณะที่ใช้งานมีสัญญาณไฟและเสียงเตือนให้ทราบว่าการกำลังจี้เครื่องห้ามเลือดหรือตัดเนื้อเยื่อ
- ๒.๒ เครื่องมีระบบปรับพลังงานโดยอัตโนมัติ (Instant Response System) หรือ ระบบไมโครโพรเซส (fully-micro processed) เพื่อให้เหมาะกับเนื้อเยื่อที่แตกต่างกันในการตัด โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมพลังงานขาออกให้คงที่ และ ปลดปล่อยพลังงานได้ตรงกับค่าที่ตั้งไว้
- ๒.๓ เครื่องมีระบบ Simultaneous Coagulation โดยสามารถทำการจี้ห้ามเลือดได้พร้อมๆกัน ๒ ตำแหน่งในระบบ Monopolar Coag จากเครื่องจี้เครื่องเดียวกันได้ โดยมีระบบควบคุมการทำงานด้วยมือและเท้า
- ๒.๔ เครื่องสามารถต่อสวิทช์ควบคุมการทำงานด้วยเท้า (Footswitch) สำหรับระบบโมโนโพลาร์ ได้ไม่น้อยกว่า ๒ อัน และสามารถต่อสวิทช์ควบคุมการทำงานด้วยเท้า (Footswitch) ใช้ในระบบไบโพลาร์ ได้ไม่น้อยกว่า ๑ อัน
- ๒.๕ สามารถใช้ทำการจี้และตัดในการผ่าตัดไตน้ำ(TUR) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๖ Maximum RF Leakage ไม่เกิน ๑๕๐ mA
- ๒.๗ เครื่องสามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับได้ในช่วง ๑๗๐ - ๒๖๔ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๒.๘ เครื่องสามารถเชื่อมต่อการใช้งาน Argon gas , เครื่องดูดควัน(Smoke Evacuator) และ เครื่อง CUSA Ultrasonic surgical Aspirator ได้

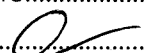
๓. **คุณสมบัติเฉพาะ**

- ๓.๑ เครื่องให้กำลังไฟสูงสุดในการตัดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ที่ความต้านทานไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ โอห์ม
- ๓.๒ มีระบบการตั้งพลังงานสูงสุดใน Mode ต่างๆดังนี้
- ๓.๒.๑ ระบบโมโนโพลาร์ (Monopolar)
- ๓.๒.๑.๑ การตัดชิ้นเนื้อ (Cutting) เลือกการทำงานได้ ๓ แบบ โดยตั้งพลังงานสูงสุด ได้ดังนี้
- แบบ Low cut ให้พลังงานสูงสุด ๓๐๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๓๐๐ โอห์ม ความถี่ไม่เกิน ๔๐๐ กิโลเฮิร์ตซ์
 - แบบ Pure cut ให้พลังงานสูงสุด ๓๐๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๓๐๐ โอห์ม ความถี่ไม่เกิน ๔๐๐ กิโลเฮิร์ตซ์
 - แบบ Blend cut ให้พลังงานสูงสุด ๒๐๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๓๐๐ โอห์ม ความถี่ไม่เกิน ๔๐๐ กิโลเฮิร์ตซ์

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นพ.สุชาติ เลิศการช่าง นายแพทย์ชำนาญการ..... ประธานกรรมการ

๒. นพ.พงษ์ชัย แซ่เฮ้ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ..... กรรมการ

๓. นพ.วสันต์ ประสิทธิ์วิไล นายแพทย์เชี่ยวชาญ..... กรรมการ

- ๓.๒.๑.๒ การจี้ห้ามเลือด (Coagulation) เลือกการทำงานได้ ๓ แบบ โดยตั้งพลังงานสูงสุด ได้ดังนี้
- แบบ Desiccate coag ให้พลังงานสูงสุด ๑๒๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๕๐๐ โอห์ม ความถี่ไม่เกิน ๔๐๐ กิโลเฮิรตซ์
 - แบบ Fulgurate coag ให้พลังงานสูงสุด ๑๒๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๕๐๐ โอห์ม ความถี่ไม่เกิน ๔๐๐ กิโลเฮิรตซ์
 - แบบ Spray coag ให้พลังงานสูงสุด ๑๒๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๕๐๐ โอห์ม ที่ความถี่ไม่เกิน ๔๐๐ กิโลเฮิรตซ์
- ๓.๒.๒ ระบบไบโพลาร์ (Bipolar) เลือกการทำงานได้ ๓ แบบ โดยตั้งพลังงานสูงสุด ได้ดังนี้
- แบบ Precise ให้พลังงานสูงสุด ๗๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๑๐๐ โอห์ม ความถี่ไม่เกิน ๕๐๐ กิโลเฮิรตซ์
 - แบบ Standard ให้พลังงานสูงสุด ๗๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๑๐๐ โอห์ม ความถี่ไม่เกิน ๕๐๐ กิโลเฮิรตซ์
 - แบบ Macro ให้พลังงานสูงสุด ๗๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๑๐๐ โอห์ม ความถี่ไม่เกิน ๕๐๐ กิโลเฮิรตซ์
- ๓.๓ เครื่องมีระบบ Return Electrode Monitoring แบบใช้ร่วมกับระบบตรวจสอบความต้านทานเพื่อป้องกันผิวหนังผู้ป่วยบริเวณที่ติดแผ่นสื่อนำไฟฟ้า (Burn) ซึ่งจะทำงานเมื่อความต้านทานอยู่ในช่วงตั้งแต่ ๕ - ๑๓๕ โอห์ม เพื่อความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ป่วย และ ผู้ใช้งาน
- ๓.๔ มีระบบสัญญาณเตือนและหยุดการทำงานทันทีเมื่อเกิดสถานะผิดปกติ ดังนี้
- ๓.๕.๑ เมื่อเครื่องทำงานไม่ครบวงจร ระหว่างแผ่นสื่อนำคลื่นไฟฟ้ากับตัวเครื่อง
 - ๓.๕.๒ เมื่อแผ่นสื่อนำคลื่นไฟฟ้าแบบตรวจสอบความต้านทาน มีความต้านทานเพิ่มขึ้นจากค่าความต้านทานเริ่มต้นเกิน ๔๐ % เครื่องจะหยุดการทำงานทันที
- ๓.๕ มีช่องเสียบด้ามจี้และตัดเนื้อเยื่อในระบบโมโนโพลาร์ (Monopolar) จำนวน ๒ ช่อง โดยสามารถเลือกเสียบสายด้ามจี้และตัดเนื้อเยื่อในแบบควบคุมด้วยสวิตช์มือ และ ควบคุมด้วยเท้าได้ทั้ง ๒ ช่อง
- ๓.๖ มีช่องเสียบสายในระบบไบโพลาร์ (Bipolar) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๗ มีระบบระบายความร้อนแบบการพาความร้อน (Convection) และพัดลม (Fan)

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นพ.สุชาติ เลิศการช่าง	นายแพทย์ชำนาญการ.....	ประธานกรรมการ
๒. นพ.พงษ์ชัย แซ่เฮ้ง	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ.....	กรรมการ
๓. นพ.วสันต์ ประสิทธิ์วิไล	นายแพทย์เชี่ยวชาญ.....	กรรมการ

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๔.๑ เครื่องจัดตัดด้วยไฟฟ้าขนาดใหญ่ ๑ เครื่อง
- ๔.๒ สวิตช์ควบคุมการทำงานด้วยเท้า (Footswitch) สำหรับระบบโมโนโพลาร์ แบบกันน้ำ (Water Resistant) ๑ อัน
- ๔.๓ สวิตช์ควบคุมการทำงานด้วยเท้า (Footswitch) ใช้ในระบบไบโพลาร์ ๑ อัน
- ๔.๔ ด้ามจับพร้อมหัวจี้แบบควบคุมการทำงานด้วยเท้า (Disposable Footswitch) ๑๐ ชุด
- ๔.๕ ด้ามจับพร้อมหัวจี้แบบควบคุมการทำงานด้วยมือ (Disposable Handswitch) ๑๐ ชุด
- ๔.๖ แผ่นสื่อนำไฟฟ้าแบบ Polyhesive Hydrogel สำหรับผู้ใหญ่ (๑๓ กิโลกรัมขึ้นไป) ๑๐ แผ่น
- ๔.๗ แผ่นสื่อนำไฟฟ้าแบบ Polyhesive Hydrogel สำหรับเด็กเล็ก (๒.๗ถึง๑๓ กิโลกรัม) ๑๐ แผ่น
- ๔.๘ ด้ามจับพร้อมหัวจี้ทำงานด้วยมือ แบบ มีปุ่มควบคุมการทำงานทำงาน ๓ ปุ่ม ๑ ชิ้น
- ๔.๙ ไบโพลาร์ฟอร์เซ็ปแบบบาร์โยเน็ทความยาวไม่น้อยกว่า๑๙.๑ซม.ปลายขนาด ๐.๗-๑.๕ มม. ๑ อัน
- ๔.๑๐ สายไฟสำหรับไบโพลาร์ฟอร์เซ็ป ๑ เส้น
- ๔.๑๑ หัวจี้สำหรับการผ่าตัดผ่านกล้องความยาว ๓๖ เซนติเมตร แบบ L-Hook ๑ ชิ้น
- ๔.๑๒ คอนเนคเตอร์สำหรับต่อสายด้ามจับแบบควบคุมการทำงานด้วยสวิตช์เท้า ๑ อัน
- ๔.๑๓ กรรไกรเลาะเนื้อเยื่อด้วยคลื่นวิทยุความถี่สูง ๑ ชิ้น
- ๔.๑๔ โต๊ะสำหรับวางเครื่องทำด้วยสแตนเลสปลอดภัยสนิม มีชั้นวางเครื่อง มีลิ้นชักเก็บอุปกรณ์ มีล้อ ๔ ล้อสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก ๑ ตัว
- ๔.๑๕ เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VA แบบ True Online ๑ ตัว

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันที่รับมอบของครบ
- ๕.๒ ในระยะประกันหากเครื่องมีปัญหา บริษัทจะดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้ว ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ บริษัทต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนให้ใหม่ หรือ เปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๕.๓ มีหลักฐานการผ่านการอบรมของช่างจากบริษัท มีบริการตรวจสอบสภาพการใช้งาน ให้คำแนะนำ รวมถึงการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาประกัน
- ๕.๔ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม
- ๕.๕ ผู้จำหน่ายต้องทำการสอน สาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานจนสามารถได้
- ๕.๖ เป็นเครื่องใหม่ไม่ผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นพ.สุชาติ เลิศการช่าง นายแพทย์ชำนาญการ..... ประธานกรรมการ
๒. นพ.พงษ์ชัย แซ่ฮั้ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ..... กรรมการ
๓. นพ.วสันต์ ประสิทธิ์วิไล นายแพทย์เชี่ยวชาญ..... กรรมการ