

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๑ เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ (AICD)

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยการกระตุ้นและกระตุ้นหัวใจชนิดกระตุ้นหัวใจห้องเดียว (Implantable Cardioverter Defibrillator ICD Single Chamber)

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ เป็นเครื่องช่วยการกระตุ้นและกระตุ้นหัวใจชนิดกระตุ้นหัวใจห้องเดียว (Implantable Cardioverter Defibrillator ICD Single Chamber) ชนิดที่มีระบบ Rate Response มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบาที่สุด โดยมีน้ำหนักเพียง ๖๙ กรัม และมีขนาด ๖๔ x ๕๐ x ๑๒.๙ mm มีความจุ ๓๒ cm³

๒.๒ สามารถปรับค่าต่างๆ ได้ดังนี้

Brady Cardia Pacing

Permanent Modes	VI(R), Pacer Off	Tempolary Modes	VI,VOO
Rate Adaptive Sensor	ON , OFF,Passive	Rest Rate (ppm)	off , ๓๕ – ๙๕
Maximum Sensors Rate	๘๐		- ๑๕๐ ppm
Amplitude	๐.๒๕		- ๗.๕
Base Rate (ppm)	๔๐		- ๑๐๐
Pulse Width	๐.๐๕		- ๑.๕

Antitachycardia Pacing Therapy

ATP configurations	Ramp , Burst , Scan
Burst Cycle Length	Adaptive, Readaptive or Fixed
Min,Burst Cycle Length(ms)	๑๔๘ – ๔๐๐
No. of Burst	๑ – ๑๕
No.of Stimuli	๒ – ๒๐
Extrastimuli per Burst	On , Off
ATP Amplitude	๗.๕ or ๑๐.๐
ATP Pulse Width	๑.๐ or ๑.๙

High Voltage Therapy

Maximum Energy / Voltage	34j (Stored) 830 Volts / 30 j (Delivered)
Hight Voltage Output Mode	Fixed PW , Fixed Tilt

Post Therapy Pacing

Post Shock Pacing Mode	Off , VI
Post Shock Amplitude	๗.๕ – ๑๐.๐ V
Post Shock Base Rate (ppm)	๓๕ – ๑๐๐

Post Shock Pulse width	๐.๐๕, ๐, ๑ - ๑.๕ , ๑.๙
Post Shock Pacing Duration	๓๐ sec - ๑๐ min

๒.๓ มี Morphology Discrimination (MD) เพื่อแยก Diagnostic ระหว่าง SVT กับ VT สำหรับ Therapy

๒.๔ มี Auto Sensitivity Control (ASC) สำหรับปรับค่า Sensitivity อัตโนมัติ Beat By Beat เพื่อความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น

๒.๕ มีระบบ DC Fiber ในการทำ VF Induction เพื่อความรวดเร็วและประสบความสำเร็จ โดยมี Rate Success ถึง ๙๖.๔ % ในการ Induction

๒.๖ มี Rate Adaptive Bradycardia Therapy เพื่อให้การทำงานของหัวใจสัมพันธ์กับ Activity ของผู้ป่วย

๒.๗ มีระบบ Comprehensive Tachycardia and Bradycardia Diagnostic Data สามารถ Record Diagnostic information ได้ ๖๐ episodes หรือ ๒๕min อย่างต่อเนื่องและสามารถ Stored Electrograms ได้ ๓๒ sec of pre-trigger information

๒.๘ Connector เป็นแบบ IS - ๑ BI comp

๓. การบรรจุหีบห่อ เป็น package sterile บรรจุในกล่อง

๔. ข้อกำหนดอื่นๆ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากเชื้อโรค และมีวันหมดอายุ

๕. วิธีตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ แบบรูปแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๒ สายเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดอัตโนมัติ (สาย AICD)

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นสายเครื่องช่วยการกระตุ้นและกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร หุ้มด้วยฉนวนชนิด Silicone Rubber and ETFE ตัวนำไฟฟ้ามีลักษณะเป็นขดลวดทำจากโลหะผสม MP๓๕N และ MP35N DFT ส่วนDefibrillation electrodes ทำด้วย Platinum iridium alloy และ Pacing electrode ทำด้วย Titanium nitride – coated platinum iridium alloy

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ เป็นสายเครื่องช่วยการกระตุ้นหัวใจ (IS-๑) ชนิด ๒ ขั้ว (Bipolar) และกระตุ้นหัวใจ (DF-๑) ชนิดขั้วเดียว (Unipolar) มีลักษณะตรง (Straight shape)

๒.๒ เป็น Tine lead มีขนาดความยาว ๖๕ เซนติเมตรส่วนสัมผัสกับผนังหัวใจ Tip electrode เป็นชนิด semispherical with cross groove-iridium มีพื้นที่ผิวสัมผัส ๕ ตารางมิลลิเมตร Ring electrode เป็นชนิด cylindrical มีพื้นที่ผิวสัมผัส ๑๗ ตารางมิลลิเมตร และ shock electrode เป็นชนิด trifilar coil ในส่วน Distal มีพื้นที่ผิวสัมผัส ๔๑๔ ตารางมิลลิเมตร และในส่วน Proximal มีพื้นที่ผิวสัมผัส ๖๖๓ ตารางมิลลิเมตร

๒.๓ มี Electrode Spacing จาก Tipto Ring = ๑๑ mm, Tip to distal shock electrode = ๑๗mm และ Tip to proximal shock electrode ใน Model ๗๐๐๐ = ๑๗cm, Model ๗๐๐๑ = ๒๑cm

๒.๔ ส่วนต่อกับเครื่องช่วยการเต้นและกระตุ้นหัวใจหัวใจมีขนาด ๓.๒ มิลลิเมตร (IS-๑)

๒.๕ เป็นสายที่มีขนาดเล็ก สามารถใช้กับท่อนำทาง (Introducer Sheath) ขนาด ๗ F

๓. การบรรจุหีบห่อ เป็น package sterile บรรจุในกล่อง

๔. ข้อกำหนดอื่นๆ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากเชื้อโรคและมีวันหมดอายุ

๕. วิธีตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะแบบรูปแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๓ เครื่องช่วยกระตุ้นหัวใจห้องเดียวชนิดถาวร (SSI)

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจ ชนิดกระตุ้นหัวใจห้องเดียว (Single Chamber)

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจ ชนิดกระตุ้นหัวใจห้องเดียว (Single Chamber) มีน้ำหนัก ๒๓ กรัม

๒.๒ ตัวเครื่อง (Pulse Generator) ทำด้วย Platinum แบตเตอรี่ทำด้วย Lithium – iodine cell

มีขนาด ๒.๘ V / ๐.๘๔ Ah.

๒.๓ สามารถปรับค่าต่างๆได้ดังนี้

Basic Rate ๓๐ – ๑๗๐ min⁻¹ Pulse Amplitude ๐.๓ - ๗.๕ V

Pulse Width ๐.๐๕ - ๑.๕ ms P/R Sensitivity ๐.๕ – ๑๒.๕ mV

๒.๔ มีระบบ “Auto capture” ทำให้ลดการ Follow up และยืดอายุของแบตเตอรี่ โดย

- เครื่องจะทำการหาค่า Threshold และปรับกระแสไฟฟ้า (Output) โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะทำการตรวจจับอย่างต่อเนื่อง (Beat by Beat) โดยจะปรับเพิ่ม – ลด ครั้งละ ๐.๒๕ Volts และคงไว้ที่ค่านั้นๆ นาน ๘ ชั่วโมง ก่อนที่จะมีการปรับลดในครั้งต่อไป
- มี Automatic Back-up safety pulse โดยเครื่องจะ Back-up ด้วยกระแสไฟฟ้า ๔.๕ Volt. เมื่อเกิด Loss of Capture

๒.๕ Pulse Polarity Configuration และ Sense Polarity Configuration สามารถปรับได้ทั้ง Unipolar และ Bipolar

๒.๖ Connector เป็นแบบ IS – ๑ (๓.๒ mm)

๓. การบรรจุหีบห่อ เป็น package sterile บรรจุในกล่อง

๔. ข้อกำหนดอื่นๆ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากเชื้อโรคและมีวันหมดอายุ

๕. วิธีตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะแบบรูปแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๔ เครื่องช่วยกระตุ้นหัวใจห้องเดียวชนิดถาวรแบบต่อเนื่อง (SSIR)

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจชนิดกระตุ้นหัวใจห้องเดียว (Single Chamber)

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑) เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจชนิดกระตุ้นหัวใจห้องเดียว (Single Chamber) มีน้ำหนัก ๒๓ กรัม
- ๒) ตัวเครื่อง (Pulse Generator) ทำด้วย Platinum แบตเตอรี่ทำด้วย Lithium – iodine cell , มีขนาด ๒.๘ V / ๐.๘๔ Ah.
- ๓) สามารถปรับค่าต่างๆได้ดังนี้

Basic Rate	๓๐ – ๑๗๐ min ⁻¹
Pulse Amplitude	๐.๐ - ๗.๕ V
Pulse Width	๐.๐๕ - ๑.๕ ms
P/R Sensitivity	๐.๕ – ๑๒.๕ mV

- ๔) มีระบบ Rate Response ซึ่งจะทำให้การทำงานของหัวใจผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมที่ทำในขณะนั้นมากขึ้น
- ๕) มีระบบ “Auto capture” ทำให้ลดการ Follow up และยืดอายุของแบตเตอรี่ โดย
 - เครื่องจะทำการหาค่า Threshold และปรับกระแสไฟฟ้า (Output) โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะทำการตรวจจับอย่างต่อเนื่อง (Beat by Beat) โดยจะปรับเพิ่ม – ลด ครั้งละ ๐.๒๕ Volts และคงไว้ที่ค่านั้นๆ นาน ๘ ชั่วโมง ก่อนที่จะมีการปรับลดในครั้งต่อไป
 - มี Automatic Back-up safety pulse โดยเครื่องจะ Back-up ด้วยกระแสไฟฟ้า ๔.๕ Volt. เมื่อเกิด Loss of Capture
- ๖) มีระบบ Fast Path Summary สรุปค่าต่างๆที่ Program ไว้สะดวกในการดูเพื่อ Confirm หรือปรับเปลี่ยน
- ๗) มีระบบ Automatic P or R Wave Measurements ทำให้รวดเร็วในการ Follow UP
- ๘) Pulse Polarity Configuration และ Sense Polarity Configuration สามารถปรับได้ทั้ง Unipolar และ Bipolar
- ๙) มีระบบ Advanced Hysteresis เพื่อช่วยการลดอัตราการกระตุ้นหัวใจโดยไม่จำเป็น
- ๑๐) Connector เป็นแบบ IS – ๑ BI comp
- ๑๑) มีระบบป้องกันการรบกวนการทำงานของเครื่องจากโทรศัพท์มือถือ (Cellular tested)

๓. การบรรจุหีบห่อ เป็น package sterile บรรจุในกล่อง
๔. ข้อกำหนดอื่นๆ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากเชื้อโรค และมีวันหมดอายุ
๕. วิธีตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ แบบรูปแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๕ เครื่องช่วยกระตุ้นหัวใจสองห้องชนิดถาวรแบบต่อเนื่อง (DDDR)

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจ ชนิดกระตุ้นหัวใจสองห้องต่อเนื่อง (Dual Chamber)

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑) เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจชนิดกระตุ้นหัวใจสองห้องต่อเนื่อง (Dual Chamber) มีน้ำหนัก ๒๓.๕ กรัม
- ๒) สามารถปรับค่าต่างๆได้ดังนี้
- | | |
|--|-------------------------------------|
| Basic Rate ๓๐ – ๑๗๐ ppm | Maximum Tracking Rate ๙๐–๑๓๐ppm |
| Pulse Amplitude ๐.๒๕ – ๗.๕ V | AV Delay ๓๐ – ๓๕๐ ms |
| Pulse Width ๐.๐๕ - ๑.๕ ms | PV Delay ๓๐ – ๓๒๕ ms |
| A sensitivity ๐.๑ – ๕.๐ mV | Ventricular Refractory ๑๒๕ – ๕๐๐ ms |
| V sensitivity ๐.๕ – ๑๒.๕ mV | Atrial Refractory ๑๒๕ – ๕๐๐ ms |
| Hysteresis Rate ๓๐ – ๑๓๐ ppm | Autocapture System ON – OFF |
| Search Interval(min)OFF, ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐ | Cycle Count ๑ – ๓ |
| Atrial Protection Interval ๑๒๕ ms | Farfield Protection Interval ๑๖ ms |
| AMS DDI(R), WI(R) AMS Base Rate | Base Rate +๐, +๓๕ - +๖๐ ppm |
- ๓) มีระบบ “Autocapture” ทำให้ลดการ Follow up และยืดอายุของแบตเตอรี่ โดย
- เครื่องจะทำการหาค่า Threshold และปรับกระแสไฟฟ้า (Output) โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะทำการตรวจจับอย่างต่อเนื่อง (Beat by Beat) โดยจะปรับเพิ่มลด ครั้งละ ๐.๒๕ Volts และคงไว้ที่ค่านั้นๆนาน ๘ ชั่วโมง ก่อนที่จะมีการปรับลดในครั้งต่อไป
 - มี Automatic Back-up Safety Pulse โดยเครื่องจะ Back-up ด้วยกระแสไฟฟ้า ๔.๕ Volt เมื่อเกิด Loss of Capture
- ๔) มีระบบ Auto Mode Switch , Auto Mode Switch Base Rate, Autointrinsic Conduction Search (AICS) , Auto Negative AV/PV Hysteresis with Search
- ๕) มีระบบ Rate Responsive ซึ่งทำให้การทำงานของหัวใจมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมที่ทำในขณะนั้นๆ
- ๖) Pulse Polarity Configuration และ Sense Polarity Configuration สามารถปรับได้ ทั้ง Unipolar และ Bipolar
- ๗) Connector เป็นแบบ IS – ๑ (๓.๒ mm.)
๓. การบรรจุหีบห่อ เป็น package sterile บรรจุในกล่อง
๔. ข้อกำหนดอื่นๆ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากเชื้อโรค และมีวันหมดอายุ
๕. วิธีตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ แบบรูปแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๖ สายเครื่องช่วยการกระตุ้นหัวใจ (Endocardial active lead)

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นสายเครื่องควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ หุ้มด้วยฉนวนชนิด Silicone ตัวนำไฟฟ้ามีลักษณะเป็นขดลวดทำจากโลหะผสม MP ๓๕ N และ Silver

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ เป็นสายเครื่องควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิด ๒ ขั้ว (Bipolar) และชนิดขั้วเดียว (uniipolar) มีลักษณะตรง (Straight shape)

๒.๒ เป็น Tine lead มีขนาดความยาว ๕๒ / ๕๘ เซนติเมตร

๒.๓ ส่วนสัมผัสกับผนังหัวใจเป็นขั้วลบบ ทำด้วย Membrane ๒ ชั้น คือ Platinum-iridium, coated with mocoporous titanium nitride มีพื้นที่ผิวสัมผัส ๓.๕ ตารางมิลลิเมตร ส่วนขั้วบวกทำด้วย Platinum-iridium, coated with mocoporous titanium nitride เช่นเดียวกัน มีพื้นที่ผิวสัมผัส ๑๖ ตารางมิลลิเมตร และมีระยะห่างจากขั้วลบ ๑๒ มิลลิเมตร ทำให้ความสามารถในการรับคลื่นไฟฟ้าหัวใจดีขึ้น

๒.๔ ส่วนต่อกับเครื่องควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจมีขนาดไม่ต่ำกว่า ๓.๒ มิลลิเมตร (IS-๑) ปลายสายเป็น Steroid - elution ใช้ Dexamethazone Sodium Phosphate ขนาดไม่เกิน ๑ มิลลิกรัม

๒.๕ มีค่าความต้านทานของสายอยู่ในช่วง ๖๐ - ๙๐ โอห์ม ซึ่งทำให้ลดระยะเวลาของการฟื้นตัว (Healing) ของผนังหัวใจบริเวณที่สัมผัสกับปลายสาย Lead

๓. การบรรจุหีบห่อ เป็น package sterile

๔. ข้อกำหนดอื่นๆ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากเชื้อโรค และมีวันหมดอายุ

๕. วิธีตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะแบบรูปแค็ตตาล็อกและทดลองใช้งาน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๗ สายเครื่องกระตุ้นหัวใจ (สาย Pace Maker)

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นสายเครื่องควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ หุ้มด้วยฉนวนชนิด Silicone และ เคลือบด้วย Fast – Pass ตั้วนำไฟฟ้ามีลักษณะเป็นขดลวดทำจากโลหะผสม MP ๓๕ N

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑) เป็นสายเครื่องควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิด ๒ ขั้ว (Bipolar) มีลักษณะตรง (Straight shape)
- ๒) เป็น Screw - in lead มีขนาดความยาว ๕๒ / ๕๘ เซนติเมตร
- ๓) ส่วนสัมผัสกับผนังหัวใจเป็นขั้วลพ ทำด้วย Pt/Ir collar+active titanium nitride coated Pt/Ir helix (๑.๘ mm extension) มีพื้นที่ผิวสัมผัส ๘ mm² ส่วนขั้วลพทำด้วย Titanium Nitride-Coated Pt/Ir มีพื้นที่ผิวสัมผัส ๑๖ mm² และมีระยะห่างจากขั้วลพ ๑๐ มิลลิเมตร
- ๔) มี Extendible / Retractable helix ๘ – ๑๐ turns และการมี Retractable helix ทำให้ง่ายต่อการ Replacement ของ Lead
- ๕) ส่วนต่อกับเครื่องควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจมีขนาดไม่ต่ำกว่า ๓.๒ มิลลิเมตร (IS- ๑) ปลาย สาย เป็น Steroid – elution ใช้ Dexamethazone Sodium Phosphate ๑ มิลลิกรัม
- ๖) มีค่าความต้านทานของสาย ๑๐๐ โอห์ม ซึ่งทำให้ลด ระยะเวลาของการฟื้นตัว (Healing) ของผนังหัวใจบริเวณที่สัมผัสกับปลายสาย Lead

- | | |
|-------------------|--|
| ๓. การบรรจุหีบห่อ | ตามมาตรฐานในท้องตลาด |
| ๔. ข้อกำหนดอื่นๆ | เป็นผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากเชื้อโรค และมีวันหมดอายุ |
| ๕. วิธีตรวจสอบ | ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะแบบรูปแค็ตตาล็อกและทดลองใช้งาน |

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
 รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
 รายการที่ ๘ เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ พร้อม Rate Responsive

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดอัตโนมัติที่ใช้รักษาอาการหัวใจห้องล่างเต้นเร็วผิดปกติ และช่วยกระตุ้นหัวใจเมื่อหัวใจเต้นช้า

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. ลักษณะของเครื่อง

- | | | |
|---------------------------|------------------------------------|------|
| ๑) ปริมาตร (Volume) | ๓๘ | ซีซี |
| ๒) น้ำหนัก (Mass) | ๗๓ | กรัม |
| ๓) ยาว x กว้าง x หนา | ๖๔ x ๕๑ x ๑๕ มิลลิเมตร | |
| ๔) ตัวเครื่องทำจาก | ไททานเนียม โพลียูรีเทน และ ซิลิโคน | |
| ๕) ชนิดของแบตเตอรี่ | Lithium silver vanadium oxide | |
| ๖) มีขั้วต่อ (Connector) | เป็นแบบมาตรฐานคือ แบบ DF-๔ | |

๒. การเก็บข้อมูลเพื่อการวินิจฉัย

๑) การเก็บข้อมูลเมื่อมีหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ (Arrhythmia episode data storage) ในรูปแบบ Electrogram ได้ ๒ Channel โดยสามารถเก็บ

- Treated VT/VF episode log ได้ ๑๐๐ episode และ เก็บ ได้นาน ๒๑.๒๕ นาที
- Monitored VT episode log ได้ ๑๕ episode และเก็บได้นาน ๒.๕ นาที
- Nonsustained VT episode log ได้ ๑๕ episode และเก็บได้นาน ๒ นาที
- SVT episode log ได้ ๒๕ episode และ เก็บ ได้นาน ๒.๕ นาที

๒) มี Leadless ECG ที่ใช้แทน Subcutaneous ECG ช่วยให้สะดวกและประหยัดเวลาขณะ Follow up และสามารถ Display EGM ได้ถึง ๔ Channel ในขณะที่ Follow up

๓) Lead Performance Trend data สามารถเก็บและแสดงออกมาเป็นกราฟ โดยประกอบไปด้วยกราฟของ RV Pacing impedance ,RV and SVC Defibrillation impedance

๔) มี Cadiac Compass ® trend data สามารถรายงานถึงแนวโน้ม (trended) การเต้นผิดปกติของหัวใจห้องบนและห้องล่าง ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ประโยชน์อย่างมากสำหรับเปรียบเทียบความก้าวหน้าของโรค เพื่อใช้เป็นข้อมูลร่วมกับการรักษาด้วยยา การปรับเปลี่ยนยา หรือแนวโน้มที่จะเกิดอาการหัวใจล้มเหลว (Heart Failure)

๕) Rate histogram report data ที่เป็นกราฟแท่งแสดงถึงอัตราการเต้นของหัวใจของคนไข้ หรืออัตราการกระตุ้นหัวใจของเครื่อง

๓. การตรวจจับหัวใจเต้นผิดปกติ (Tachyarrhythmia detection parameters)

๑) ปรับตั้ง zone ในการตรวจจับหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ (Detection) ได้ ๔ zones คือ VF Detection, FVT Detection , VT Detection และ VT monitor

๒) มีระบบ Redetection ทั้งขณะเครื่องกำลังชาร์จพลังงาน และขณะส่งพลังงานในการรักษา

- ๓) มีระบบตรวจจับชนิดของการเต้นผิดจังหวะ (Detection) โดยใช้ Onset ,Stability และ Wavelet เพื่อใช้แยก Morphology ระหว่าง SVT และ VT และสามารถ apply เข้าไปใน VF zone ได้
- ๔) Lead Integrity Alert โดยเครื่องจะส่งสัญญาณเตือนล่วงหน้าเมื่อสายหัก หรือขาด (Fracture Lead) เพื่อป้องกันการเกิด Inappropriate Shock
๔. การรักษาการเต้นเร็วผิดปกติของหัวใจห้องล่าง (Ventricular tachyarrhythmia therapy parameter)
- ๑) VF รักษาโดยการช็อค (Defibrillation) โดยพลังงานสูงสุด ๓๕ Joules ได้ ๖ การรักษา
- ๒) FVT และ VT รักษาได้ ๒ แบบ คือ Anti-Tachycardia Pacing (ATP) ได้แก่ Burst , Ramp , Ramp+ และ รักษาโดยการ Shock ได้แก่ Cardioversion โดยพลังงานสูงสุด ๓๕ Joules ได้ ๖ การรักษา
- ๓) มี ATP During Charging คือหลังจาก VF Detection และ Charge Capacitor เพื่อเตรียมช็อค VF เครื่องจะทำ ATP ไปพร้อมกัน ช่วยลด Unnecessary shock สามารถประหยัดแบตเตอรี่และผู้ป่วยไม่เจ็บจากการถูกช็อค และสามารถเปลี่ยนเป็น ATP Before Charging เพื่อประหยัดพลังงานที่เสียไปกับการ Charge Capacitor ด้วย
- ๔) สามารถปรับ shocking polarity ได้ดังนี้ คือ

Initial polarity	(AX>B) Can + SVC > RV)
Reverse polarity	(B>AX) RV > Can + SVC
Active Can off	(B>X) RV>SVC
SVC Coil off	(B>A) RV > Can

๕. การรักษาภาวะหัวใจเต้นช้า (Pacing Parameters)

- ๑) สามารถเลือกแบบในการกระตุ้น คือ VVI , VVIR ,VOO ,OVO
- ๒) สามารถปรับความเร็วในการกระตุ้น(Pacing Rate) ได้ดังนี้
- Lower Rate ได้ตั้งแต่ ๓๐-๑๕๐ ครั้งต่อนาที
 - Upper Sensor Rate ได้ตั้งแต่ ๘๐-๑๕๐ ครั้งต่อนาที

๓) RV Parameters

Parameter	RV
Amplitude	๐.๕ - ๘.๐ Volt.
Pulse Width	๐.๐๓ - ๑.๕ ms.
Sensitivity	๐.๑๕ - ๑.๒ mV.
Pace Polarity	Bipolar
Sense Polarity	Bipolar , Tip/Coil

- ๔) การปรับอัตราความเร็วในการกระตุ้น ตามกิจกรรมของคนไข้ (Rate Response Pacing) สามารถปรับได้ ๒ Zones คือ ADL Response และ Exertion Response เพื่อให้สามารถปรับความเร็วในการกระตุ้นได้เหมาะสมกับ Metabolic Demand ของคนไข้มากที่สุด
- ๕) มี Ventricular Rate Stabilization ป้องกันการเกิด Ventricular Arrhythmias หลัง Compensatory pause ของ PVC

๖) Post – Shock Overdrive Pacing

Parameter	RV
Overdrive Rate	๗๐ - ๑๒๐ ครั้งต่อนาที
Overdrive Duration	๐.๕ ถึง ๑๒๐ นาที
Amplitude	๑.๐ - ๘.๐ Volt.
Pulse Width	๐.๑ - ๑.๕ ms.

- ๗) มี Sleep Parameters สำหรับตั้งการทำงานของเครื่องให้กระตุ้นที่ความเร็วที่ต่ำลงในขณะที่คนไข่นอนหลับ และกลับมากระตุ้นที่ความเร็วค่าปกติเมื่อขณะตื่นได้โดยปรับตั้งให้ทำงานตามเวลาที่เข้านอน (Bed Time) และเวลาที่ตื่นนอน(Wake Time)
- ๘) สามารถปรับลดอัตราการกระตุ้นหัวใจลงโดยการปรับ Single Chamber Hysteresis = ๓๐ , ๔๐ , ๕๐ , ๖๐ ๗๐ และ ๘๐ ครั้งต่อนาที
๖. มีรูปแบบการกระตุ้นให้เกิดหัวใจห้องล่างเต้นเร็วผิดปกติ (VF Induction) ขณะฝังเครื่องและทดสอบเครื่อง คือ T-Shock Induction , ๕๐ Hz Burst Induction , Fixed Burst Induction and Programmed Electrical Stimulation(PES)Induction
๗. มีรูปแบบการ shock แบบ Biphasic waveforms ,Tilt ๕๐%
๘. คุณลักษณะเพื่อความปลอดภัยสูงสุดของผู้ป่วย
- ๑) มีการวัด Lead Impedance อัตโนมัติทุก ๘ ชั่วโมง และเก็บเป็น Impedance Trend ในรูปแบบกราฟได้
 - ๒) มี Medtronic Care Alert และ Patient Home Monitor ที่สามารถเตือนให้ทราบเมื่อมีความผิดปกติต่อไปนี้ Lead Impedance Out of Range, Low Battery Voltage, Excessive Charge Time, VF Detection Off
 - ๓) Automatic R-wave™ สามารถวัดค่าความสูงของ R-wave ได้โดยอัตโนมัติ
 - ๔) มี Wireless Telemetry ที่ใช้ระบบ Wireless และ Leadless ECG ในการตรวจเช็ค, โปรแกรมเครื่อง และในการทำ DFT test เพื่อความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัยสูงสุด
 - ๕) ป้องกัน Pre-shock synopies เนื่องจาก Charge times สั้นคือ
 - Beginning Of Life (BOL) ๗.๗ วินาที
 - Recommended Replacement Time (RRT) ๙.๔ วินาที
๙. การบรรจุหีบห่อ บรรจุอยู่ในกล่องสะอาดปราศจากเชื้อโรค ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
 รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
 รายการที่ ๙ สายเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติพร้อม Rate Responsive

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นสายนำไฟฟ้าหัวใจจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติเข้าสู่หัวใจ

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. มีขดลวดในการช็อคหัวใจ (Defibrillation coil) ๒ ช่วง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการช็อคหัวใจ
 เมื่อมีหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะชนิด VT หรือ VF และ มีการขั้วในการรับสัญญาณชนิด ที่เป็น
 Quadripolar (Bipolar Sensing and pacing)
๒. ปลายสายเป็นชนิด Active fixation คือมี Helix screw ที่สามารถยึดเกาะกับผนังหัวใจด้านใน
๓. ตัวสายมีความยาว ๒ ขนาดให้เลือกคือ ๖๒ และ ๗๒ เซนติเมตร
๔. ขั้วต่อเป็นชนิด DF๔ connector (Four-pole inline) คือมี ๔ ขั้วอยู่ในสายเดี่ยว ได้แก่ ขั้วสำหรับ
 Pacing, Sensing, SCV Shocking และ RV Shocking
๕. ส่วนประกอบของสายผลิตจากวัสดุดังนี้
 - ๑) ขดลวดนำไฟฟ้า (Conductor) ทำจาก MP๓๕N
 - ๒) ฉนวนหุ้มสาย (Insulation) ทำจาก Silicone , PTFE และ ETFE
 - ๓) ฉนวนด้านนอก (Overlay) ทำจาก Polyurethane
 - ๔) ขั้วไฟฟ้า (pace , sense electrode) ทำจาก Platinized Platinum alloy
 - ๕) ขดลวดช็อคหัวใจ (RV/SVC coil) ทำจาก Platinized-clad tantalum
 - ๖) ขั้วต่อ DF๔ (pin/ ring) ทำจาก Stainless steel และ MP๓๕N
 - ๗) ส่วนปลายของสายมี Dexamethasone acetate และ Dexamethasone sodium phosphate ปริมาณไม่เกิน ๑ มิลลิกรัม เพื่อช่วยลดการอักเสบของเนื้อเยื่อหัวใจบริเวณที่
 ปลายสายสัมผัส
๖. ตัวสายมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒.๘ mm. (๘.๖ Fr)
๗. ใช้กับ Introducer ขนาด ๙ Fr (without guidewire) และ ขนาด ๑๑ Fr (with guidewire)

๘. ขนาดของ Electrode

Defibrillation, SVC Coil <ul style="list-style-type: none"> ● ความยาว ● พื้นที่ในการช็อคหัวใจ (Surface area) 	๘ cm ๘๖๐ mm ²
Defibrillation, RV Coil <ul style="list-style-type: none"> ● ความยาว ● พื้นที่ในการช็อคหัวใจ (Surface area) 	๕.๗ cm ๖๑๔ mm ²
พื้นที่สัมผัสของขั้วไฟฟ้า (Electrode surface area) <ul style="list-style-type: none"> ● Ring ● Helix 	๒๒.๕ mm ² ๕.๗ mm ²
ระยะห่างระหว่างขั้วไฟฟ้า <ul style="list-style-type: none"> ● Tip to ring ● Tip to RV electrode ● Tip to SVC electrode 	๘ mm ๑๒ mm ๑๘๐ mm

๙. การบรรจุหีบห่อ บรรจุอยู่ในกล่องสะอาดปราศจากเชื้อโรค ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ ๑๐ เครื่องช่วยการเต้นของหัวใจถาวรชนิดกระตุ้นหัวใจสองห้องต่อเนื่องกันปรับอัตราการเต้นอัตโนมัติ

๑. คุณลักษณะทั่วไป

- ๑) คุณลักษณะเฉพาะในการออกแบบเป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจชนิดถาวรที่สามารถกระตุ้นหัวใจห้องบนขวา (A) และ หัวใจห้องล่างขวา (V) อย่างต่อเนื่องกัน สามารถปรับอัตราการกระตุ้นหัวใจตามกิจกรรม (Activity) ของคนไข้ด้วย
- ๒) คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งานเป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจในผู้ป่วยที่มีภาวะจังหวะการเต้นของหัวใจช้าและ/หรือ ไม่สม่ำเสมอ

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑) สามารถเลือกแบบในการกระตุ้น (Pacing) คือ DDDR ,DDD ,DDIR ,DDI ,DVIR ,DVI, DOOR, DOO, VDD, VVIR, VDIR, VVI, VDI, VVT, VOOR, VOO, AAIR, ADIR, AAI, ADI, AAT, AOOR, AOO, ODO, OVO, OAO
- ๒) สามารถปรับความเร็วในการกระตุ้น (Rate)
 - อัตราความเร็วต่ำ (Lower Rate) ได้ตั้งแต่ ๓๐ - ๑๗๐ ครั้งต่อนาที
 - อัตราความเร็วสูง (Upper Sensor /Tracking Rate) ได้ตั้งแต่ ๘๐ - ๑๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๓) สามารถปรับกระแสไฟฟ้า (Output) ได้ตั้งแต่ ๐.๕ - ๗.๕ โวลต์
- ๔) สามารถปรับระยะเวลาในการส่งกระแสไฟฟ้า (Pulse Width) ได้ ๐.๑๒ - ๑.๕ มิลลิวินาที
- ๕) สามารถปรับความไวในการรับสัญญาณของหัวใจ(Sensitivity) ได้โดย
 - หัวใจห้องบนขวา (Atrial) ได้ตั้งแต่ ๐.๑๘ - ๔.๐ มิลลิโวลต์
 - หัวใจห้องล่างขวา (Ventricle) ได้ตั้งแต่ ๑.๐ - ๑๑.๒ มิลลิโวลต์
- ๖) สามารถปรับตั้ง Pacing Polarity เป็น Unipolar , Bipolar หรือ Configure
- ๗) สามารถปรับตั้ง Sensing Polarity เป็น Unipolar , Bipolar หรือ Configure
- ๘) สามารถปรับค่าระยะเวลาของกระแสที่ผ่านหัวใจห้องบนไปยังหัวใจห้องล่างได้ (A-V Interval /PAV/SAV) ได้ตั้งแต่ ๓๐ - ๓๕๐ มิลลิวินาที
- ๙) ระยะเวลา Refractory Period
 - ของหัวใจห้องบนขวา(Atrial Refractory Period)ได้ตั้งแต่๑๘๐-๕๐๐ มิลลิวินาที
 - ของหัวใจห้องล่างขวา(Ventricular Refractory Period)ได้ตั้งแต่๑๕๐-๕๐๐ มิลลิวินาที
 - ของหัวใจห้องล่าง-บนขวา (Post Ventricular- Atrial Refractory Period) ได้ตั้งแต่ Auto ,Varied และ ๑๕๐-๕๐๐ มิลลิวินาที
- ๑๐) ระยะเวลา (Blanking Period)
 - ของหัวใจห้องบนขวา(Atrial Blanking) ได้ตั้งแต่๓๐-๓๕๐ มิลลิวินาที
 - ของหัวใจห้องล่างขวา (Ventricular Blanking after atrial pace,PVAB) ได้แก่ ๒๐, ๒๘ , ๓๖, ๔๔ มิลลิวินาที

- Post Ventricular Atrial Blanking = ๑๓๐-๓๕๐ มิลลิวินาที
- ๑๑) มี Search AV+ ที่สามารถยืด AV-Delay เพิ่มจากค่าที่ตั้งไว้ได้ถึง ๒๕๐ ms เพื่อส่งเสริมให้มีการเต้นของหัวใจห้องล่างของคนไข้เองในคนไข้ที่ AV Conduction ดี
- ๑๒) มี Sleep Mode สำหรับตั้งการทำงานของเครื่องให้กระตุ้นที่ความเร็วที่ต่ำลงในขณะที่คนไข่นอนหลับ และกลับมากกระตุ้นที่ความเร็วค่าปกติเมื่อขณะตื่นได้โดยปรับตั้งให้ทำงานตามเวลาที่เข้านอน (Bed Time) และเวลาที่ตื่นนอน (Wake Time)
- ๑๓) สามารถปรับการลดอัตราการกระตุ้นที่หัวใจเต้นต่ำๆ ได้ (Single Chamber Hysteresis) OFF, ๔๐, ๕๐, ๖๐ ครั้ง ต่อนาที
- ๑๔) การปรับอัตราการความเร็วในการกระตุ้น ตามกิจกรรมของคนไข้ (Rate Response Pacing) สามารถปรับได้ ๒ Zones คือ ADL RESPONSE และ EXERTION RESPONSE เพื่อให้สามารถปรับความเร็วในการกระตุ้นได้เหมาะสมกับ Metabolic Demand ของคนไข้มากที่สุด
- ๑๕) PMT Intervention และ PVC Response เพื่อป้องกันการเกิด Pacemaker Mediated Tachycardia
- ๑๖) มี Fast Mode switch “ ๔ of ๗ Mode Switch ” เพื่อช่วยในการตอบสนองต่อการเต้นเร็วของหัวใจ ห้องบนได้เร็วยิ่งขึ้น (ประมาณ ๓ วินาที) ช่วยลดอาการใจสั่นหรืออาการที่เกิดจากหัวใจเต้นเร็วให้น้อยลง
- ๑๗) สามารถนำความต้านทานมาแสดงเป็นกราฟได้ (Chronic Lead Impedance Trend) สามารถวัดความต้านทาน ของ Lead ได้เองอัตโนมัติ (Lead Monitor) เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยถ้าค่าที่วัดได้นั้นมีค่าต่ำกว่า หรือเกินกว่าที่ ตั้งไว้ เครื่องจะเปลี่ยน Polarity ของสาย Lead จาก Bipolar เป็น Unipolar
- ๑๘) Atrial Capture Management และ Ventricular Capture Management เครื่องสามารถทำการ Check Thirshold หรือวัดค่าปริมาณกระแสไฟที่น้อยที่สุดที่สามารถกระตุ้นหัวใจ โดยอัตโนมัติและหลังจากนั้น เครื่องจะทำการปรับค่ากระแสไฟ ฟ้า (Amplitude) ให้อยู่ในค่าที่ปลอดภัย (Safety Margin) ช่วยให้คนไข้ปลอดภัยมากขึ้นและช่วยยืดอายุ การใช้งานของแบตเตอรี่
- ๑๙) มี Sensing Assurance เพื่อปรับความไวในการรับสัญญาณของเครื่อง (sensitivity) ได้อย่างอัตโนมัติ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาวะหัวใจของคนไข้ รวมทั้งขณะที่เกิดอาการเดินผิดจังหวะอื่น ๆ
- ๒๐) มี Quicklook II ที่มีข้อมูลต่างๆที่สำคัญทั้งหมดรายงานออกมาในหน้าจอเดียวเพื่อความสะดวกในการเช็คเครื่อง ได้แก่ Highlight significant events ,Pacing Summary , Battery Longevity และสรุปออกมาเป็นรูปภาพได้แก่ Atrial and Ventricle Pacing Threshold Trends , Impedance Trends , and Sensivity Trends
- ๒๑) มี สามารถเก็บข้อมูลเหตุการณ์ (Event) ในรูป Histogram ได้แก่
 - Heart Rate Histogram
 - AV Conduction Histogram
 - Search AV+ Histogram
 - Sensor Indicated Rate Profile
- ๒๒) มีสามารถเก็บข้อมูลเหตุการณ์ (Event) ในรูป Electrogram ได้ ๒๔ วินาที

- Atrial and Ventricular High Rate Episode
- Atrial Capture Management Detail
- Ventricular Capture Management Detail

๒๓) สามารถ FOLLOW UP ด้วย STRENGTH DURATION THRESHOLD TEST , VENTRICULAR THRESHOLD TEST , THRESHOLD MARGIN TEST , MAGNET TEST , UNDERLYING RHYTHM TEST , SENSING TEST

๒๔) สามารถคำนวณอายุการใช้งาน(ESTIMATE TIME) และ มีการแสดงค่าต่างๆ ที่จะเตือนว่า แบตเตอรี่ใกล้หมด (ELECTIVE REPLACEMENT INDICATOR (ERI)) คือ Pacing Mode DOO, AOO หรือ VOO Rate ๘๕ ppm ที่ Beginning of Life และ ๖๕ ppm ที่ End of Life

๒๕) มีการแสดงค่าต่างๆ ที่จะเตือนว่าแบตเตอรี่ใกล้หมด (ERI) คือ Pacing Rate

- เมื่อไม่มีการวางแม่เหล็ก (Non Magnet) VVI เท่ากับ ๖๕ ครั้งต่อนาที
- เมื่อวางแม่เหล็ก (Magnet Mode) VVI เท่ากับ ๖๕ ครั้งต่อนาที
- ข้อความจากเครื่อง Programmer ที่ใช้เช็คเครื่องเตือนว่าแบตเตอรี่ลดลง ควรเปลี่ยนเครื่อง
- สามารถแสดงค่าประมาณระยะเวลาที่ควรเปลี่ยนเครื่องใหม่ได้ (Estimated Time To Replacement)

๒๖) ขนาดและน้ำหนัก

- กว้าง High ๔๔.๗ มิลลิเมตร
- ยาว Length ๔๗.๙ มิลลิเมตร
- หนา Thickness ๗.๕ มิลลิเมตร
- น้ำหนัก Mass ๒๗.๑ กรัม
- ปริมาตร Volume ๑๒.๑ ซีซี
- ขนาดของขั้วต่อ Connector IS-๑ Bipolar/Unipolar

๒๗) แบตเตอรี่ที่ใช้ทำจากลิเทียมไอโอดีน (Lithium-Iodine)

๒๘) อายุการใช้งาน (Longevity) ๘.๙ ปี DDDR or DDD ๖๐ ppm. ๑๐๐% pacing ,Ventricular ๒.๐V.@๐.๔ms. Atrial ๑.๕V.@๐.๔ms. With ๑๐๐๐ ohms pacing impedance ๙.๔ ปี with SAV+ON ๕๐% pacing

๓. การบรรจุหีบห่อ บรรจุอยู่ในกล่องสะอาดปราศจากเชื้อ

๔. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามสำเนาแคตตาล็อก

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ ๑๑ เครื่องช่วยการเต้นของหัวใจถาวรชนิดกระตุ้นหัวใจห้องเดียวปรับอัตราการเต้นอัตโนมัติ

๑. คุณลักษณะทั่วไป

๑) คุณลักษณะในการออกแบบ

เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจชนิดถาวรที่สามารถกระตุ้นหัวใจห้องบนขวา (RA) หรือหัวใจห้องล่างขวา (RV) สามารถปรับอัตราการกระตุ้นหัวใจตามกิจกรรม (Activity) ของคนใช้ด้วย

๒) คุณลักษณะในการใช้งาน

ใช้เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจในผู้ป่วยที่มีภาวะจังหวะการเต้นของหัวใจช้าและ/หรือไม่สม่ำเสมอ

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๑) สามารถเลือกแบบในการกระตุ้น (PACING MODE) คือ VVIR ,VVI, VVT , VOOR ,VOO, AAIR , AAI, AAT, AOOR , AOO, OVO, OAO

๒) สามารถปรับความเร็วต่ำในการกระตุ้น (LOWER RATE) ได้ตั้งแต่ ๓๐ - ๑๗๐ ครั้งต่อนาที

๓) อัตราความเร็วสูงสุดในการกระตุ้น (UPPER SENSOR RATE) ได้ตั้งแต่ ๘๐ - ๑๘๐ ครั้งต่อนาที

๔) สามารถปรับกระแสไฟฟ้า (PULSE AMPLITUDE) ได้ตั้งแต่ ๐.๕ - ๗.๕ โวลต์

๕) สามารถปรับระยะเวลาในการส่งกระแสไฟฟ้า (PULSE WIDTH) ได้ตั้งแต่ ๐.๑๒ - ๑.๕ มิลลิวินาที

๖) สามารถปรับความไวในการรับสัญญาณของหัวใจ (SENSITIVITY) ได้โดย

● หัวใจห้องบนขวา (ATRIAL) ได้ตั้งแต่ ๐.๒๕ - ๔.๐ มิลลิโวลต์

● หัวใจห้องล่างขวา (VENTRICLE) ได้ตั้งแต่ ๑.๐ - ๑๑.๒ มิลลิโวลต์

๗) สามารถปรับตั้ง PACING POLARITY เป็น UNIPOLAR , BIPOLAR หรือ CONFIGURE

๘) สามารถปรับตั้ง SENSING POLARITY เป็น UNIPOLAR, BIPOLAR หรือ CONFIGURE

๙) ระยะเวลา REFRACTORY PERIOD

● ของหัวใจห้องบนขวา (ATRIAL REFRACTORY PERIOD) ได้ตั้งแต่ ๑๘๐-๕๐๐ มิลลิวินาที

● ของหัวใจห้องล่างขวา (VENTRICULAR REFRACTORY PERIOD) ได้ตั้งแต่ ๑๕๐-๕๐๐ มิลลิวินาที

๑๐) ระยะเวลา BLANKING PERIOD

● ของหัวใจห้องบนขวา (ATRIAL BLANKING PERIOD) ได้ตั้งแต่ ๑๓๐ - ๓๕๐ มิลลิวินาที

๑๑) มี SLEEP FUNCTION สำหรับตั้งการทำงานของเครื่องให้กระตุ้นที่ความเร็วที่ต่ำลงในขณะที่คนไข้นอนหลับ และกลับมากกระตุ้นที่ความเร็วค่าปกติเมื่อขณะตื่นได้โดยปรับตั้งให้ทำงานตามเวลาที่เข้านอน (BED TIME) และเวลาที่ตื่นนอน (WAKE TIME)

๑๒) สามารถปรับการลัดอัตราการกระตุ้นที่หัวใจเต้นต่ำๆ ได้ (SINGLE CHAMBER HYSTERESIS) = OFF, ๔๐, ๕๐, ๖๐ ครั้งต่อนาที

- ๑๓) การปรับอัตราความเร็วในการกระตุ้น ตามกิจกรรมของคนไข้ (RATE RESPONSE PACING) สามารถปรับได้ ๒ ZONES คือ ADL RESPONSE และ EXERTION RESPONSE เพื่อให้สามารถปรับความเร็วในการกระตุ้นได้เหมาะสมกับ METABOLIC DEMAND ของคนไข้มากที่สุด
- ๑๔) สามารถนำความต้านทานมาแสดงเป็นกราฟได้ (Chronic Lead Impedance Trend) สามารถวัดความต้านทานของ Lead ได้เองอัตโนมัติ (LeadMonitor) เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยถ้าค่าที่วัดได้นั้นมีค่าต่ำกว่า หรือเกินกว่าที่ตั้งไว้เครื่องจะเปลี่ยน Polarity ของสาย Lead จาก Bipolar เป็น Unipolar
- ๑๕) มี VENTRICULAR CAPTURE MANAGEMENT เครื่องสามารถทำการ CHECK THRESHOLD หรือวัดค่าปริมาณกระแสไฟที่น้อยที่สุดที่สามารถกระตุ้นหัวใจโดยอัตโนมัติและ หลังจากนั้นเครื่องจะทำการปรับค่ากระแสไฟฟ้า (AMPLITUDE) ให้อยู่ในค่าที่ปลอดภัย (SAFETY MARGIN) ช่วยให้คนไข้ปลอดภัยมากขึ้นและช่วยยืดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่
- ๑๖) มี SENSING ASSURANCE เพื่อปรับความไวในการรับสัญญาณของเครื่อง (Sensitivity) ได้อย่างอัตโนมัติเพื่อให้เหมาะสมกับสภาวะหัวใจของคนไข้ รวมทั้งขณะที่เกิดอาการเต้นผิดจังหวะอื่น
- ๑๗) มี Quicklook II ที่มีข้อมูลต่างๆที่สำคัญทั้งหมดรายงานออกมาในหน้าจอเดียวเพื่อความสะดวกในการเช็คเครื่อง ได้แก่ Highlight significant events ,Pacing Summary, Battery Longevity และสรุปออกมาเป็นรูปกราฟได้แก่ Atrial and Ventricle Pacing Threshold Trends, Impedance Trends, and Sensivity Trends
- ๑๘) มีการเก็บข้อมูล และแสดงออกมาเป็นกราฟและเปอร์เซ็นต์ ที่แสดงอัตราการทำงานของเครื่อง และการเต้นของหัวใจคนไข้ (RATE HISTOGRAM)
- ๑๙) มี สามารถเก็บข้อมูลเหตุการณ์ (Event) ในรูป Electrogram ได้แก่
- Atrial or Ventricular High Rate Episode
 - Ventricular Capture Management Detail
- ๒๐) สามารถ FOLLOW UP ด้วย STRENGTH DURATION THRESHOLD TEST, VENTRICULAR THRESHOLD TEST, THRESHOLD MARGIN TEST, MAGNET TEST, UNDERLYING RHYTHM TEST, SENSING TEST
- ๒๑) สามารถคำนวณอายุการใช้งาน(ESTIMATE TIME) และ มีการแสดงค่าต่างๆ ที่จะเตือนว่าแบตเตอรี่ใกล้หมด (ELECTIVE REPLACEMENT INDICATOR (ERI)) คือ PACING MODE AOO หรือ VOO RATE ๘๕ PPM. ที่ Beginning of life และ ๖๕ ppm ที่ End of life
- ๒๒) ขนาดและน้ำหนัก
- สูง HEIGHT ๔๐.๒ มิลลิเมตร
 - ยาว LENGTH ๔๒.๙ มิลลิเมตร
 - กว้าง (WIDE) ๗.๕ มิลลิเมตร
 - น้ำหนัก MASS ๒๑.๕ กรัม
 - ปริมาตร VOLUME ๙.๗ ซีซี
 - ขนาดขั้วต่อ (CONNECTOR) เป็นแบบ IS-๑ BIPOLAR หรือ UNIPOLAR
 -

๒๓) แบตเตอรี่ที่ใช้ทำจากลิเทียมไอโอดายด์ (LITHIUM-IODINE)

๒๔) อายุการใช้งาน ๘.๔ ปี (SSIR ๖๐ PPM, ๑๐๐% PACING, ๒.๐ V./๐.๔ ms. ,๑๐๐๐ Ohms
Pacing Impedance)

๓. การบรรจุหีบห่อ บรรจุอยู่ในกล่องสะอาดปราศจากเชื้อ
๕. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามสำเนาแคตตาล็อก

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
 รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
 รายการที่ ๑๒ สายเครื่องช่วยกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นสายเครื่องช่วยการกระตุ้นของหัวใจและส่วนปลายของอีกข้างต่อกับเครื่องกระตุ้นหัวใจเพื่อให้ครบวงจรไฟฟ้า
๒. คุณลักษณะเฉพาะ
 - ๑) คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน
 - ๑.๑) ใช้เป็นสายสื่อไฟฟ้าที่ใส่เข้าไปในหัวใจและส่วนปลายของอีกด้านหนึ่งต่อกับเครื่อง กระตุ้นหัวใจ เพื่อให้ครบวงจรไฟฟ้า
 - ๒) คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค
 - ๑.๑) เป็นสายเครื่องช่วยการกระตุ้นของหัวใจชนิดส่วนปลายเป็นขดลวด สามารถไขออกเพื่อยึดติดกับผนังหัวใจ
 - ๑.๒) ขั้วต่อสาย (CONNECTOR) เป็นแบบ IS-๑ BIPOLAR
 - ๑.๓) วัสดุที่ทำ
 - ขั้วไฟฟ้า (ELECTRODE) ทำจาก พลาตินั่ม อัลลอยด์
 - ตัวสาย (INSULATOR) ทำจาก ซิลิโคน
 - ๑.๔) มีขนาดเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลาง (DIAMETER)
 - ตัวสาย (BODY) ๑.๙-๒.๐ mm.
 - รอบวงแหวน(ELECTRODE) ๒.๐ mm.
 - ๑.๕) ความยาวสาย ๕๒ cms. และ ๕๘ cm. มีปลายสายลักษณะสายตรง
 - ๑.๖) มีระยะห่างระหว่างขั้ว electrode ๑๐ mm.
 - ๑.๗) ส่วนปลายสายจะมีสาร DEXAMETHASONE บรรจุอยู่ประมาณ ๑ มิลลิกรัม เพื่อเพิ่มอายุการใช้งาน
๓. การบรรจุหีบห่อ บรรจุอยู่ในกล่องสะอาดปราศจากเชื้อ
๖. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามสำเนาแคตตาล็อก

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๑๓ เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติชนิดห้องเดียว ทำด้วยโลหะไททาเนียม

๑. คุณลักษณะทั่วไป

- ๑) เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติชนิดห้องเดียว มีรูปลักษณะวงรี (Modified Elliptical) โครงสร้างทำด้วยโลหะไททาเนียม
- ๒) มีคุณสมบัติเพื่อใช้ตรวจจับและรักษาการเต้นเร็วผิดปกติของหัวใจห้องล่าง (VT & VF) โดยสามารถปล่อย พลังงานเพื่อกระตุ้นหัวใจ เมื่อเกิดการเต้นเร็วผิดปกติ รวมทั้งช่วยกระตุ้นหัวใจเมื่อหัวใจเต้นช้าผิดปกติ

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑) สามารถต่อกับสายลิตแบบ DF-๑ และ IS-๑ (สำหรับ Model F๑๔๑) และ แบบ GDT-LLHH (สำหรับ Model F๑๔๐)
- ๒) มีขนาดประมาณ ๗.๔๕ x ๖.๑๗ x ๐.๗๗ เซนติเมตร (สำหรับ Model F๑๔๑) และ ๖.๙๐ x ๖.๑๗ x ๐.๙๙ เซนติเมตร (สำหรับ Model F๑๔๐)
- ๓) มีน้ำหนักประมาณ ๗๒ กรัม และมีปริมาตรประมาณ ๓๑.๕ ลูกบาศก์เซนติเมตร (สำหรับ Model F๑๔๑) และมีน้ำหนักประมาณ ๗๒ กรัม และมีปริมาตรประมาณ ๓๐.๕ ลูกบาศก์เซนติเมตร (สำหรับ Model F๑๔๐)
- ๔) สามารถปรับ Zone ในการตรวจจับและรักษาได้ ๓ Zones (VT-๑, VT, and VF Zone) และปรับการรักษาได้ทั้งการใช้ Antitachycardia Pacing (ATP) และ การ Shock
- ๕) สามารถปรับ Shock lead vector ได้ ๖ แบบคือ RV Coil to RA Coil and Can, RV Coil to Can, RV Coil to RA Coil, RA Coil and Can to RV Coil, Can to RV Coil, และ RA Coil to RV Coil
- ๖) สามารถปรับพลังงานในการ Shock ตั้งแต่ ๐.๑-๔๑ Joules
- ๗) มีฟังก์ชันในการตรวจจับชนิดของการเต้นผิดจังหวะ (Arrhythmias) โดยใช้ Onset, Stability และ Rhythm ID ร่วมกับ Sustained Rate Duration (SRD)
- ๘) สามารถโปรแกรม ๑-๒ ชุด ของ Antitachycardia Pacing (ATP) ใน VT Zone.
- ๙) มีระบบ Redetection หลังจากที่เครื่องส่งพลังงานในการรักษา
- ๑๐) มีระบบ Electrophysiology Testing
- ๑๑) สามารถเก็บ Intracardiac Electrogram ได้ เมื่อเกิด Arrhythmias เช่น VT และ VF ทั้งก่อนและหลังการ รักษาพร้อมทั้งรายละเอียดที่เกิดขึ้น เช่น วันเวลา, ระยะเวลาที่เกิด เป็นต้น
- ๑๒) มีระบบ Post-Shock Brady Pacing แยกกับ Normal Brady Pacing
- ๑๓) สามารถปรับให้เครื่องทำงานใน mode ต่างๆ ของ Brady Pacing ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ DDD(R), DDI(R), VDD(R), VVI(R), AAI(R) และ OFF
- ๑๔) สามารถปรับอัตราการเต้นได้ตั้งแต่ ๓๐-๑๘๕ bpm
- ๑๕) สามารถปรับความกว้างของพัลส์ (Pulse width) ได้ตั้งแต่ ๐.๑-๒.๐ ms

- ๑๖) สามารถปรับความสูงของพัลส์ (Pulse amplitude) ได้ตั้งแต่ ๐.๑-๗.๕ Volts ใน RV
- ๑๗) มีฟังก์ชัน Ventricular Rate Regulation
- ๑๘) มีฟังก์ชัน RRT เพื่อบันทึกอัตราการหายใจในแต่ละวันของคนไข้
- ๑๙) สามารถ ATP ได้ในทุก Zone
- ๒๐) สามารถปรับ Sensitivity โดยปรับ AGC ได้
- ๒๑) มี Respiratory Rate Trend

เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑. บริษัทฯ มีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย
- ๒. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๓. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๑ ปี นับจากวันที่ได้ส่งมอบสินค้า ในระยะเวลาประกัน หากเกิดการชำรุดขัดข้องเกิน ๒ ครั้ง และบริษัทได้ทำการแก้ไขถึง ๒ ครั้ง บริษัทจะนำของใหม่มาเปลี่ยนให้กับโรงพยาบาลภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับการแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๑๔ สายเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติแบบ Integrated Bipolar

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นสายกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรแบบ Integrated Bipolar ปลายสายเป็น Active Fixation ใช้งานง่ายมีความต้านทานสูง

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. มีความยาวสาย ๕๙ และ ๖๔ เซนติเมตร
๒. มีอิเล็กโทรดทำจาก Platinum Iridium
๓. มีสายตัวนำทำจาก Nickel-Cobalt Alloy
๔. มีฉนวนทำจากวัสดุยาง Silicone
๕. มีขั้วต่อแบบ DF-๔
๖. มีขนาดอิเล็กโทรดที่ปลายสาย (Distal Electrode) ประมาณ ๒ มิลลิเมตร
๗. มีขนาดของตัวสายประมาณ ๒.๗ มิลลิเมตร
๘. มีขนาดของอิเล็กโทรด (Coil Electrode) เรียบเท่ากับตัวสายประมาณ ๒.๗ มิลลิเมตร
๙. มีระยะห่างระหว่างขั้วอิเล็กโทรดประมาณ ๑๘ เซนติเมตร
๑๐. เป็นสายเครื่องช่วยการกระตุ้นหัวใจแบบ Steroid – Eluting Active Fixation
๑๑. มี ePTFE เคลือบที่ Coil Electrode สำหรับรุ่น Gore

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๑๕ เครื่องช่วยการเต้นของหัวใจถาวรชนิดกระตุ้นหัวใจห้องเดียวปรับอัตราการเต้น
อัตโนมัติแบบ Accelerometer ร่วมกับ Minute Ventilation Sensor

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจชนิดถาวรที่สามารถกระตุ้นหัวใจห้องบนขวา (A) และ/หรือ ห้องล่างขวา (V) และสามารถปรับอัตราเร็วตามกิจกรรมของคนที่ใช้ได้

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. สามารถใช้เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจในผู้ป่วยที่มีภาวะจังหวะการเต้นของหัวใจช้าและ/หรือไม่สม่ำเสมอ
๒. มีขนาด ๔๕.๗x๔๔.๕x๗.๕ มิลลิเมตร และปริมาตร ๑๑.๕ ซีซี โดยมีน้ำหนักประมาณ ๒๓.๕ กรัม
๓. สามารถเลือกแบบการกระตุ้นได้ไม่น้อยกว่านี้ เช่น VVIR, VVI, VVT, VOOR, VOO, AAI, AAIR, AAT, AOOD, AOO
๔. สามารถปรับความเร็วในการกระตุ้นได้ตั้งแต่ อัตราความเร็วค่าล่าง ๓๐ -๑๘๕ ครั้งต่อนาที อัตราความเร็วค่าบน ๕๐-๑๘๕ ครั้งต่อนาที
๕. สามารถปรับกระแสไฟฟ้าได้ (A หรือ V) ตั้งแต่ ๐.๑-๗.๕ โวลต์
๖. สามารถปรับระยะเวลาในการส่งกระแสไฟฟ้า (pulse width) ได้ ๐.๑-๒.๐ มิลลิวินาที
๗. สามารถปรับความไวในการรับสัญญาณของหัวใจห้องบนตั้งแต่ ๐ .๑๕-๑๐.๐ มิลลิโวลต์ และสามารถปรับความไวในการรับสัญญาณของหัวใจห้องล่างตั้งแต่ ๐.๒๕-๑๐.๐ มิลลิโวลต์
๘. สามารถปรับ Pacing polarity เป็น UNIPOLAR หรือ BIPOLAR ได้
๙. สามารถปรับ Sensing polarity เป็น UNIPOLAR หรือ BIPOLAR ได้
- ๑๐.สามารถปรับระยะเวลา refractory period ของหัวใจห้องบนขวา ตั้งแต่ ๑๕๐ -๕๐๐ มิลลิวินาที และสามารถปรับของหัวใจห้องล่างขวาตั้งแต่ ๑๕๐-๕๐๐ มิลลิวินาที
- ๑๑.สามารถปรับการลัดอัตราการกระตุ้นที่หัวใจเต้นต่ำๆได้ (Hysteresis mode)
- ๑๒.สามารถปรับค่า Rate responsive ได้ โดยใช้ Accelerometer sensor ร่วมกับ Minute Ventilation sensor
- ๑๓.สามารถแสดงการทำงานของเครื่อง และค่าอัตราการกระตุ้นของเครื่องได้เป็นเปอร์เซ็นต์
- ๑๔.สามารถวางเครื่องได้ทั้งด้านบนและด้านล่างโดยไม่ทำให้กล้ามเนื้อกระดูก
- ๑๕.สามารถแสดงค่า battery status, pulse width, pulse amplitude, lead impedance, pacing configuration ได้

๑๖. สามารถแสดงค่าต่างๆ ที่จะเตือนว่าแบตเตอรี่ใกล้หมดจากข้อความในเครื่อง Programmer และอัตราการกระตุ้นเมื่อมีการวางแผ่นแม่เหล็ก
๑๗. แบตเตอรี่ที่ใช้ทำจากลิเทียมคาร์บอน โมโนฟลูออไรด์ซิลเวอร์ วาเนเดียม ออกไซด์ (Lithiumcarbon Monofluoridesilver Vanadium Oxide)
๑๘. การบรรจุหีบห่อ บรรจุอยู่ในกล่องที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว และสามารถทำการฉีกซองภายในกล่องด้วยวิธี aseptic technique และใช้ได้ทันทีโดยทำการแบบบรรจุสินค้า ๑ กล่องต่อ ๑ ชุด
๑๙. รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ ๕ ปี

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ ๑๖ เครื่องช่วยการเต้นของหัวใจถาวรชนิดกระตุ้นหัวใจสองห้องต่อเนื่องปรับอัตราการเต้น อัตโนมัติแบบ Accelerometer ร่วมกับ Minute Ventilation Sensor

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจชนิดถาวรที่สามารถกระตุ้นหัวใจห้องบนขวา (A) และ ห้องล่างขวา (V) อย่างต่อเนื่องกัน สามารถปรับอัตราการกิจกรรมของคนใช้อัตโนมัติ

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. ใช้เป็นเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจในผู้ป่วยที่มีภาวะจังหวะการเต้นของหัวใจช้าหรือไม่สม่ำเสมอ
๒. มีขนาด ๔๗x๔๔.๕x๗.๕ มิลลิเมตร และปริมาตร ๑๒ ซีซี โดยมีน้ำหนักประมาณ ๒๔.๕ กรัม
๓. สามารถเลือกแบบการกระตุ้นได้ไม่น้อยกว่านี้ เช่น VVI, VVIR, VVT, VOO, AAI, AAIR, AAT, AOO, DDD, DDDR, DDI, DOO, OVO, OAO
๔. สามารถปรับความเร็วในการกระตุ้นต่ำสุดได้ตั้งแต่ ๓๐ -๑๘๕ ครั้งต่อวินาที และสามารถปรับอัตราความเร็วสูงสุด ได้ตั้งแต่ค่าบน ๕๐-๑๘๕ ครั้งต่อวินาที
๕. สามารถปรับกระแสไฟฟ้าได้ (output) ตั้งแต่ ๐.๑-๗.๕ โวลต์
๖. สามารถปรับระยะเวลาในการส่งกระแสไฟฟ้า (pulse width) ได้ ๐.๑-๒.๐ มิลลิวินาที
๗. สามารถปรับความไวในการรับสัญญาณของหัวใจห้องบนตั้งแต่ ๐.๕-๔.๐ มิลลิโวลต์
๘. สามารถปรับความไวในการรับสัญญาณของหัวใจห้องล่างตั้งแต่ ๐.๑๕-๑๐.๐ มิลลิโวลต์
๙. สามารถปรับค่าระยะเวลาของกระแสที่ผ่านหัวใจห้องบนไปยังหัวใจห้องล่างได้ (A-V interval) ได้ตั้งแต่ ๓๐-๔๐๐ มิลลิวินาที
- ๑๐.สามารถปรับ Pacing polarity เป็น UNIPOLAR หรือ BIPOLAR ได้
- ๑๑.สามารถปรับ Sensing polarity เป็น UNIPOLAR หรือ BIPOLAR ได้
- ๑๒.สามารถปรับระยะเวลา refractory period ของหัวใจห้องบนขวา ตั้งแต่ ๑๕๐ -๕๐๐ มิลลิวินาที หรือดีกว่าหัวใจ ห้องล่างขวา ตั้งแต่ ๑๕๐ -๕๐๐ มิลลิวินาที หัวใจห้องล่าง -บนขวา (post ventricular-atrial refractory period) ตั้งแต่ ๑๕๐-๕๐๐ มิลลิวินาที
- ๑๓.สามารถปรับระยะเวลา blanking period ของหัวใจห้องบนขวา ตั้งแต่ ๔๕ -๘๕ มิลลิวินาที และ ของหัวใจห้องล่างขวา ตั้งแต่ช่วง ๔๕-๘๕ มิลลิวินาที
- ๑๔.สามารถปรับลดการกระตุ้นที่หัวใจเต้นต่ำ ๆ ได้ (Hysteresis mode)
- ๑๕.มีระบบช่วยในการตอบสนองต่อการเกิดหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะชนิดเร็ว ลดอาการใจสั่นหรือหัวใจเต้นเร็ว ให้น้อยลง (Automatic mode switch)

๑๖. มีระบบป้องกันการเกิด Pacemaker mediated tachycardia
๑๗. สามารถแสดงการทำงาน และค่าอัตราการกระตุ้นของเครื่องได้เป็นเปอร์เซ็นต์
๑๘. สามารถเก็บข้อมูลเหตุการณ์ (event) ในรูปของ EGM strip ได้
๑๙. สามารถปรับค่า Rate responsive ได้ โดยใช้ Accelerometer sensor ร่วมกับ Minute Ventilation sensor
๒๐. สามารถแสดงค่า battery status, pulse width, pulse amplitude, lead impedance, pacing configuration
๒๑. สามารถแสดงค่าต่าง ๆ ที่จะเตือนว่าแบตเตอรี่ใกล้จะหมดจากข้อความในเครื่อง Programmer และอัตราการกระตุ้นเมื่อมีการวางแผ่นแม่เหล็ก
๒๒. แบตเตอรี่ที่ใช้ทำจากลิเทียมคาร์บอน โมโนฟลูออไรด์ซิลเวอร์ วาเนเดียม ออกไซด์ (Lithiumcarbon Monofluoridesilver Vanadium Oxide)
๒๓. เครื่องต้องบรรจุอยู่ในกล่องที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ๑ กล่องต่อ ๑ ชุด สามารถทำการฉีกซองภายในกล่องด้วยวิธี aseptic technique และใช้ได้ทันที
๒๔. รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ ๕ ปี

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ ๑๗ สายเครื่องช่วยกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรชนิดถาวรผลิตจาก Platinum Iridium

คุณลักษณะทั่วไป

ใช้เป็นสายนำไฟฟ้าจากเครื่องช่วยกระตุ้นการเต้นของหัวใจเข้าสู่หัวใจ

คุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะเฉพาะ ในทางเทคนิค

- เป็นสายนำไฟฟ้าชนิดถาวร สำหรับใช้งานคู่กับเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจ โดยมีขั้วไฟฟ้าแบบ Bipolar มีแบบให้เลือกใช้งานทั้งแบบ Active Fixation และแบบ Passive Fixation
- ส่วนปลายสายเป็นชนิด Active Fixation สามารถยึดเกาะกับผนังด้านในหัวใจได้
- เป็นสายแบบ Drug Eluting ปลายสายเคลือบสาร Dexamethasone ในขนาด ๐.๗๕ mg เพื่อช่วยลดการอักเสบของเนื้อเยื่อหัวใจ
- ขั้วภายในผลิตจาก Platinum Iridium
- ฉนวนหุ้มสายผลิตจาก ๕๕D polyurethane หรือ Silicone Rubber
- ขั้วต่อมีขนาดมาตรฐาน (Universal) สามารถต่อกับเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจที่มีขนาด IS-๑ หรือ ๓.๒ มม.

คุณลักษณะเฉพาะในการออกแบบ

- เป็นสายนำไฟฟ้าสำหรับต่อกับเครื่องช่วยการเต้นของหัวใจ โดยปลายด้านหนึ่งต่อกับตัวเครื่อง ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งอยู่ในหัวใจซึ่งใส่ผ่านทางหลอดเลือดดำ
- ตัวสายมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑.๗๕, ๒ และ ๒.๒๓ มม.
- ตัวสายมีความยาว ๔๕, ๕๒, ๕๓, ๕๘ และ ๖๐ เซนติเมตร

การบรรจุและหีบห่อ

บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต สามารถทำการฉีกกล่องด้วยวิธี Aseptic Technique และใช้ได้ทันที โดยทำการแยกบรรจุสินค้า ๑ กล่องต่อ ๑ เส้น

ข้อกำหนดอื่นๆ

- มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันส่งของ
- เป็นของใหม่จากโรงงานผู้ผลิต และไม่เคยใช้งานมาก่อน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๑๘ เครื่องมือปากคีบจับเนื้อเยื่อชนิดปลายมน ขนาด ๑๒ ม.ม.

คุณลักษณะทั่วไป

สำหรับคีบจับเนื้อเยื่อ ในช่องอกในการผ่าตัดด้วยกล้อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. สำหรับคีบจับเนื้อเยื่อภายใต้กล้อง
๒. ปากเครื่องมือแบน ไม่มีเขี้ยว ไม่ทำลายเนื้อเยื่อ
๓. มีไกควบคุมระบบการเปิดปากเครื่องมืออยู่ที่ด้ามจับ
๔. สามารถหมุนปรับมุมได้ ๑๘๐ องศาในแต่ละข้างด้วยการหมุนปุ่มควบคุมที่ด้ามจับ
๕. มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านเครื่องมือ ๑๒ ม.ม.
๖. มีความยาวของด้ามเครื่องมือ ๑๙ ซม.

การบรรจุและหีบห่อ

- บรรจุ ๑ ชิ้น ต่อ ๑ ซอง เพื่อสะดวกในการใช้งาน ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมเปิดใช้งานได้ทันที

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๑๙ เครื่องมือปากคีบจับและตัดเนื้อเยื่อ ขนาด ๕ มม.

คุณลักษณะทั่วไป

๑. ใช้สำหรับตัดเนื้อเยื่อภายใต้กล้อง
๒. ใช้สำหรับแหวกและจับเนื้อเยื่อ ในการผ่าตัดด้วยกล้อง
๓. ใช้สำหรับจับเนื้อเยื่อ ในการผ่าตัดด้วยกล้อง
๔. ใช้สำหรับคีบจับเนื้อเยื่อภายใต้กล้อง

ประกอบด้วย

๑. เครื่องมือกรรไกรปลายโค้ง ขนาด ๕ มม
๒. เครื่องมือปากคีบชนิดปลายเรียวโค้ง ขนาด ๕ มม.
๓. เครื่องมือปากคีบจับเนื้อเยื่อชนิดปลายมน ขนาด ๕ มม.
๔. เครื่องมือปากคีบจับเนื้อเยื่อชนิดเขี้ยวมน ขนาด ๕ มม.

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เครื่องมือกรรไกรปลายโค้ง ขนาด ๕ มม.
 - ๑) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแกนเครื่องมือขนาด ๕ มม. ยาว ๓๑ มม.
 - ๒) มีปุ่มควบคุมการหมุนปลายเครื่องมือที่ด้ามจับหมุนได้ ๓๖๐ องศา
 - ๓) ปลายเครื่องมือออกแบบเป็นกรรไกรปลายโค้งแบบ METZENBAUM
 - ๔) ขั้วจี้ไฟฟ้าอยู่บริเวณท้ายของด้ามจับ สามารถต่อกับสายจี้ไฟฟ้า
๒. เครื่องมือปากคีบชนิดปลายเรียวโค้ง ขนาด ๕ มม.
 - ๑) สำหรับแหวกและจับเนื้อเยื่อในการผ่าตัดด้วยกล้อง
 - ๒) ปลายมีลักษณะมน และเรียวโค้ง เหมาะสำหรับการแหวกและจับเนื้อเยื่อ
 - ๓) สามารถหมุนปรับมุมปลายตัดได้ ๓๖๐ องศา ด้วยการหมุนปุ่มควบคุมที่ด้ามจับ
 - ๔) ขั้วจี้สามารถต่อกับสายจี้ไฟฟ้าได้
 - ๕) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านเครื่องมือขนาด ๕ มม.
๓. เครื่องมือปากคีบจับเนื้อเยื่อชนิดปลายมน ขนาด ๕ มม.
 - ๑) สำหรับจับเนื้อเยื่อภายในกล้อง
 - ๒) ปากเครื่องมือแบน ไม่มีเขี้ยว ไม่ทำลายเนื้อเยื่อ

- ๓) มีปุ่มควบคุมระบบการล็อคจับเนื้อเยื่อของเครื่องมือ แบบมี RATCHET และ แบบอิสระ
- ๔) สามารถหมุนปรับมุมได้ ๓๖๐ องศา ด้วยการหมุนปุ่มควบคุมที่ด้ามจับ
- ๕) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านเครื่องมือ ๕ มม.

๔. เครื่องมือปากคีบจับเนื้อเยื่อชนิดเขี้ยวมน ขนาด ๕ มม.

- ๑) ปากเครื่องมือมีเขี้ยวมน รอบปากเครื่องมือทั้งด้านบนและล่าง แบบ Atraumatic ไม่ทำลายเนื้อเยื่อ
- ๒) มีปุ่มควบคุมระบบการล็อคจับเนื้อเยื่อของเครื่องมือ แบบมี Ratchet และแบบอิสระที่ควบคุมโดยการกดปุ่มด้วยนิ้วชี้
- ๓) สามารถหมุนปรับมุมได้ ๓๖๐ องศา ด้วยการหมุนปุ่มควบคุมที่ด้ามจับ
- ๔) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านเครื่องมือ ๕ มม.

การบรรจุและหีบห่อ

- บรรจุ ๑ ชิ้น ต่อ ๑ ซอง เพื่อสะดวกในการใช้งาน ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมเปิดใช้งานได้ทันที

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๒๐ อุปกรณ์ดูดพ่นสารละลายพร้อมปลายจี้แบบตะขอ

คุณลักษณะทั่วไป ดูดและพ่นน้ำและจี้เนื้อเยื่อในการผ่าตัดด้วยกล้อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. สามารถดูดและพ่นน้ำและต่อจี้ไฟฟ้าได้
๒. ควบคุมการดูด และ พ่นด้วยการกดปุ่มที่ด้ามจับ
๓. สามารถดันปลอกชั้นนอกเข้า และ ออก เพื่อหุ้มปลายจี้ได้
๔. ปลายจี้เป็นรูปแบบตะขอ
๕. มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ๕ มม. และมีรูรอบปลายท่อ
๖. บรรจุอยู่ในซองปราศจากเชื้อ พร้อมใช้

การบรรจุและหีบห่อ

- บรรจุ ๑ ชิ้น ต่อ ๑ ซอง เพื่อสะดวกในการใช้งาน ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมเปิดใช้งานได้ทันที

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๒๑ ตลับบรรจุลวดไททานเนียมเย็บเนื้อเยื่อ

คุณลักษณะทั่วไป สำหรับเย็บปิดเนื้อเยื่อภายในช่องท้อง หรือช่องอก

ประกอบด้วย

๑. ตลับบรรจุลวดไททานเนียมเย็บเนื้อเยื่อขนาด ๓๐-๔.๘ ม.ม.
๒. ตลับบรรจุลวดไททานเนียมเย็บเนื้อเยื่อขนาด ๔๕-๔.๘ ม.ม.
๓. ตลับบรรจุลวดไททานเนียมเย็บเนื้อเยื่อขนาด ๖๐-๔.๘ ม.ม.
๔. ตลับบรรจุลวดไททานเนียมเย็บเนื้อเยื่อขนาด ๙๐-๔.๘ ม.ม.

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. ตลับบรรจุลวดไททานเนียมเย็บเนื้อเยื่อขนาด ๓๐-๔.๘ ม.ม.

- ๑) ลวดเย็บผลิตจากโลหะไททานเนียม บรรจุพร้อมมยิง ในตลับบรรจุ
- ๒) ลวดเย็บเรียงตัว ๓๐ มม. ในตลับบรรจุลักษณะ ๒ แถว สลับสับหว่าง
- ๓) ลวดเย็บ มีความสูง ๔.๘ ม.ม. ก่อนการเย็บปิด และ สูง ๒.๐ ม.ม. หลังการเย็บปิด
- ๔) สามารถใช้กับปืนบรรจุลวดเย็บลำไส้ขนาด ๓๐ - ๓.๕ หรือ ๓๐ - ๔.๘ ได้
- ๕) บรรจุในซองปราศจากเชื้อ

๒ . ตลับบรรจุลวดไททานเนียมเย็บเนื้อเยื่อขนาด ๔๕-๔.๘ ม.ม.

- ๑) ลวดเย็บผลิตจากโลหะไททานเนียม บรรจุพร้อมมยิง ในตลับบรรจุ
- ๒) ลวดเย็บเรียงตัว ๔๕ มม. ในตลับบรรจุลักษณะ ๒ แถว สลับสับหว่าง
- ๓) ลวดเย็บ มีความสูง ๔.๘ ม.ม. ก่อนการเย็บปิด และ สูง ๒.๐ ม.ม. หลังการเย็บปิด
- ๔) สามารถใช้กับปืนบรรจุลวดเย็บลำไส้ขนาด ๔๕ - ๓.๕ หรือ ๔๕ - ๔.๘ ได้
- ๕) บรรจุในซองปราศจากเชื้อ

๓.ตลับบรรจุลวดไททานเนียมเย็บเนื้อเยื่อขนาด ๖๐-๔.๘ ม.ม.

- ๑) ลวดเย็บผลิตจากโลหะไททานเนียม บรรจุพร้อมมยิง ในตลับบรรจุ
- ๒) ลวดเย็บเรียงตัว ๖๐ มม.ในตลับบรรจุลักษณะ ๒ แถว สลับสับหว่าง
- ๓) ประกอบด้วยลวดเย็บ มีความสูง ๔.๘ ม.ม. ก่อนการเย็บปิด และ สูง ๒.๐ ม.ม. หลังการเย็บปิด
- ๔) สามารถใช้กับปืนบรรจุลวดเย็บลำไส้ขนาด ๖๐ - ๓.๕ หรือ ๖๐ - ๔.๘ ได้
- ๕) บรรจุในซองปราศจากเชื้อ

๔.ตลับบรรจุลวดไททานเนียมเย็บเนื้อเยื่อขนาด ๙๐-๔.๘ ม.ม.

- ๑) ลวดเย็บผลิตจากโลหะไททานเนียม บรรจุพร้อมมยิง ในตลับบรรจุ
- ๒) ลวดเย็บเรียงตัว ๙๐ มม. ในตลับบรรจุลักษณะ ๒ แถว สลับสับหว่าง
- ๓) ลวดเย็บ มีความสูง ๔.๘ ม.ม. ก่อนการเย็บปิด และ สูง ๒.๐ ม.ม. หลังการเย็บปิด

- ๔) สามารถใช้กับปืนบรรจุหลอดเย็บลำไส้ขนาด ๙๐ - ๓.๕ หรือ ๙๐ - ๔.๘ ได้
- ๕) บรรจุในซองปราศจากเชื้อ

การบรรจุและหีบห่อ

- บรรจุ ๑ ชั้น ต่อ ๑ ซอง เพื่อสะดวกในการใช้งาน ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมเปิดใช้งานได้ทันที

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๒๒ ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อในการผ่าตัดผ่านกล้อง

คุณลักษณะทั่วไป ใช้ในการตัดและเย็บเนื้อเยื่อในการผ่าตัดผ่านกล้อง

ประกอบด้วย

๑. ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อในการผ่าตัดผ่านกล้อง ขนาด ๔๕-๒.๕ มม.
๒. ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อในการผ่าตัดผ่านกล้อง ขนาด ๖๐-๔.๘ มม.

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อในการผ่าตัดผ่านกล้อง ขนาด ๔๕-๒.๕ มม.

- ๑) ใช้ประกอบร่วมกับด้ามปืนยิงลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อขนาด ๑๒ มม. แบบปรับมุมได้ (Endo GIA Universal 12 mm Instrument)
- ๒) ตลับบรรจุประกอบด้วย ด้ามบรรจุลวดเย็บจำนวน ๖ แฉกพร้อมใบมีดตัดเนื้อเยื่อ
- ๓) มีระบบควบคุมความหนาเนื้อเยื่อ (Tissue Gap Control) ให้เนื้อเยื่อมีความหนาสม่ำเสมอตลอดแนวการเย็บปิด เพื่อให้ลวดเย็บสามารถฟอร์มตัวได้อย่างสมบูรณ์แบบ
- ๔) เป็นชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้งไม่สามารถบรรจุลวดเย็บได้อีก
- ๕) ลวดเย็บมีความสูง ๒.๕ มม. ก่อนการเย็บปิด และสูง ๑.๐ มม. หลังการเย็บปิดแล้ว

๒. ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อในการผ่าตัดผ่านกล้องขนาด ๖๐-๔.๘ มม.

- ๑) ใช้ประกอบร่วมกับด้ามปืนยิงลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อขนาด ๑๒ มม. แบบปรับมุมได้ (Endo GIA Universal ๑๒ mm Instrument)
- ๒) ตลับบรรจุประกอบด้วย ด้ามบรรจุลวดเย็บจำนวน ๖ แฉก พร้อมใบมีดตัดเนื้อเยื่อ
- ๓) สามารถเย็บปิดเนื้อเยื่อได้ยาว ๖ ซม.
- ๔) มีระบบควบคุมความหนาเนื้อเยื่อ (Tissue Gap Control) ให้เนื้อเยื่อมีความหนาสม่ำเสมอตลอดแนวการเย็บปิด เพื่อให้ลวดเย็บสามารถฟอร์มตัวได้อย่างสมบูรณ์แบบ
- ๕) เป็นชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้งไม่สามารถบรรจุลวดเย็บได้อีก
- ๖) ลวดเย็บมีความสูง ๔.๘ มม. ก่อนการเย็บปิด และสูง ๒.๐ มม. หลังการเย็บปิดแล้ว

การบรรจุและหีบห่อ

- บรรจุ ๑ ชิ้น ต่อ ๑ ซอง เพื่อสะดวกในการใช้งาน ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมเปิดใช้งานได้ทันที

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๒๓ ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อ ในการผ่าตัดผ่านกล้อง ขนาด ๔๕ มม.

คุณลักษณะทั่วไป **ใช้สำหรับเย็บปิดและตัดเนื้อเยื่อในการผ่าตัดผ่านกล้อง**

ประกอบด้วย

๑. ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อเนื้อเยื่อหาระดับบางถึงปานกลางพร้อมใบมีดอัตโนมัติในการผ่าตัดผ่านกล้องขนาด ๔๕ มม.
๒. ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อเนื้อเยื่อระดับปานกลางถึงหนาพร้อมใบมีดอัตโนมัติในการผ่าตัดผ่านกล้องขนาด ๔๕ มม.
๓. ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อเนื้อเยื่อระดับหนาถึงหนามากพร้อมใบมีดอัตโนมัติในการผ่าตัดผ่านกล้องขนาด ๔๕ มม.

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. **ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อเนื้อเยื่อหาระดับบางถึงปานกลางพร้อมใบมีดอัตโนมัติในการผ่าตัดผ่านกล้องขนาด ๔๕ มม.**
 - ๑) ใช้ประกอบร่วมกับด้ามปืนยิงลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อขนาด ๑๒ มม. แบบปรับมุมได้ (Endo GIA Universal 12 mm Instrument)
 - ๒) ตลับบรรจุประกอบด้วย ด้านบรรจุลวดเย็บฝั่งละ ๓ แถวพร้อมใบมีดตัดเนื้อเยื่อ
 - ๓) นับจากแนวของรอยตัด แต่ละฝั่งบรรจุลวดเย็บมีความสูง ๒.๐ มม. ๒.๕ มม. และ ๓.๐ มม. ตามลำดับ ก่อนการเย็บปิด
 - ๔) สามารถเย็บปิดเนื้อเยื่อได้ยาว ๔๕ มม.
 - ๕) เป็นชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้งไม่สามารถบรรจุลวดเย็บได้อีก
 - ๖) บรรจุในซองปราศจากเชื้อ

๒. **ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อเนื้อเยื่อระดับปานกลางถึงหนาพร้อมใบมีดอัตโนมัติในการผ่าตัดผ่านกล้องขนาด ๔๕ มม.**
 - ๑) ใช้ประกอบร่วมกับด้ามปืนยิงลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อขนาด ๑๒ มม. แบบปรับมุมได้ (Endo GIA Universal 12 mm Instrument)
 - ๒) ตลับบรรจุประกอบด้วย ด้านบรรจุลวดเย็บฝั่งละ ๓ แถวพร้อมใบมีดเนื้อเยื่อ
 - ๓) นับจากแนวของรอยตัด แต่ละฝั่งบรรจุลวดเย็บมีความสูง ๓.๐ มม. ๓.๕ มม. และ ๔.๐ มม. ตามลำดับ ก่อนการเย็บปิด

- ๔) สามารถเย็บปิดเนื้อเยื่อได้ยาว ๔๕ มม.
- ๕) เป็นชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้งไม่สามารถบรรจุหลอดเย็บได้อีก
- ๖) ตลับบรรจุสีม่วง
- ๗) บรรจุในซองปราศจากเชื้อ

๓. **ตลับบรรจุหลอดเย็บและตัดเนื้อเยื่อเนื้อเยื่อระดับหนาถึงหนามากพร้อมใบมีดอัตโนมัติในกาผ่าตัดผ่าน กล้องขนาด ๔๕ มม.**

- ๑) ใช้ประกอบร่วมกับด้ามปืนยิงหลอดเย็บและตัดเนื้อเยื่อขนาด ๑๒ มม. แบบปรับมุมได้ (Endo GIA Universal 12 mm Instrument)
- ๒) ตลับบรรจุประกอบด้วย ด้ามบรรจุหลอดเย็บฝั่งละ ๓ แถวพร้อมใบมีดตัดเนื้อเยื่อ
- ๓) นับจากแนวของรอยตัด แต่ละฝั่งบรรจุหลอดเย็บมีความสูง ๔.๐ มม. ๔.๕ มม. และ ๕.๐ มม. ตามลำดับ ก่อนการเย็บปิด
- ๔) สามารถเย็บปิดเนื้อเยื่อได้ยาว ๔๕ มม.
- ๕) เป็นชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้งไม่สามารถบรรจุหลอดเย็บได้อีก
- ๖) บรรจุในซองปราศจากเชื้อ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ ๒๔ ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อ ในการผ่าตัดผ่านกล้อง ขนาด ๖๐ มม.

คุณลักษณะทั่วไป **ใช้สำหรับเย็บปิดและตัดเนื้อเยื่อ**

ประกอบด้วย

๑. ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อ เนื้อเยื่อระดับปานกลางถึงหนาพร้อมใบมีดอัตโนมัติ ในการผ่าตัดผ่านกล้องขนาด ๖๐ มม.
๒. ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อ เนื้อเยื่อระดับหนาถึงหนามากพร้อมใบมีดอัตโนมัติ ในการผ่าตัดผ่านกล้องขนาด ๖๐ มม.

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. **ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อ เนื้อเยื่อระดับปานกลางถึงหนาพร้อมใบมีดอัตโนมัติ ในการผ่าตัดผ่านกล้องขนาด ๖๐ มม.**
 - ๑) ใช้ประกอบร่วมกับด้ามปืนยิงลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อขนาด ๑๒ มม. แบบปรับมุมได้ (Endo GIA Universal 12 mm Instrument)
 - ๒) ตลับบรรจุประกอบด้วย ด้านบรรจุลวดเย็บฝั่งละ ๓ แถวพร้อมใบมีดตัดเนื้อเยื่อ
 - ๓) นับจากแนวของรอยตัด แต่ละฝั่งบรรจุลวดเย็บมีความสูง ๓.๐ มม. ๓.๕ มม. และ ๔.๐ มม. ตามลำดับ ก่อนการเย็บปิด
 - ๔) สามารถเย็บปิดเนื้อเยื่อได้ยาว ๖๐ มม.
 - ๕) เป็นชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้งไม่สามารถบรรจุลวดเย็บได้อีก
 - ๖) ตลับบรรจุสีม่วง
 - ๗) บรรจุในซองปราศจากเชื้อ
๒. **ตลับบรรจุลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อ เนื้อเยื่อระดับหนาถึงหนามากพร้อมใบมีดอัตโนมัติ ในการผ่าตัดผ่านกล้องขนาด ๖๐ มม.**
 - ๑) ใช้ประกอบร่วมกับด้ามปืนยิงลวดเย็บและตัดเนื้อเยื่อขนาด ๑๒ มม. แบบปรับมุมได้ (Endo GIA Universal 12 mm Instrument)
 - ๒) ตลับบรรจุประกอบด้วย ด้านบรรจุลวดเย็บฝั่งละ ๓ แถว พร้อมใบมีดตัดเนื้อเยื่อ
 - ๓) นับจากแนวของรอยตัด แต่ละฝั่งบรรจุลวดเย็บมีความสูง ๔.๐ มม. ๔.๕ มม. และ ๕.๐ มม. ตามลำดับ ก่อนการเย็บปิด
 - ๔) สามารถเย็บปิดเนื้อเยื่อได้ยาว ๖๐ มม.
 - ๕) เป็นชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้งไม่สามารถบรรจุลวดเย็บได้อีก
 - ๖) บรรจุในซองปราศจากเชื้อ

การบรรจุและหีบห่อ

- บรรจุ ๑ ชั้น ต่อ ๑ ซอง เพื่อสะดวกในการใช้งาน ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมเปิดใช้งานได้ทันที