**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**
**เครื่องช่วยนวดหัวใจและฟื้นคืนชีพผู้ป่วยอัตโนมัติ**

---

๑. **วัตถุประสงค์** ใช้ช่วยในกระบวนการปั๊มหัวใจและฟื้นคืนชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น เพื่อเพิ่ม CPR ทำให้ ROSC มากขึ้น โดยสามารถใช้งานได้ทั้งจุดเกิดเหตุ และขณะกำลังเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

๒. **คุณลักษณะทั่วไป**

๒.๑ เป็นเครื่องช่วยนวดหัวใจและฟื้นคืนชีพผู้ป่วยมีขนาดกะทัดรัดพกพาได้สะดวก ใช้งานง่าย

๒.๒ ตัวเครื่องประกอบไปด้วย ชิ้นส่วนหลัก ๓ อย่าง สามารถแยกออกจากกันได้ทุกชิ้น เพื่อสะดวกในการทำความสะอาด

๒.๒.๑ แผ่นรองหลังผู้ป่วย (backboard)

๒.๒.๒ โครงครอบหน้าอกผู้ป่วย

๒.๒.๓ มอเตอร์ควบคุมการนวดหัวใจ

๒.๓ มีแผงควบคุมการกดหน้าอก ๓ ขั้นตอน ได้แก่ เปิด – ปิดเครื่อง, การปรับระดับหน้าอกของผู้ป่วยแบบอัตโนมัติ และการกดหน้าอก รวมถึงสามารถเลือกหยุดการกดหน้าอกชั่วคราวได้

๒.๔ บนแผงควบคุมสามารถแสดงสถานะของแบตเตอรี่คงเหลือ , สัญลักษณ์การเตือนเมื่อใช้งานผิดวิธี และสัญลักษณ์แจ้งเตือนเมื่อเครื่องต้องทำการซ่อมบำรุง

๒.๕ ตัวเครื่องมีช่องเชื่อมต่อ USB สำหรับการบำรุงรักษาและการตั้งค่าต่างๆ รวมถึงการดึงข้อมูลและการอัพเกรดอุปกรณ์

๒.๖ แพดกดหน้าอก (patient interface pad) สามารถทำความสะอาดและถอดเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็ว

๒.๗ แผ่นรองหลังผู้ป่วย (backboard) มีสัญลักษณ์บ่งบอกตำแหน่งการกดหน้าอกที่ชัดเจนเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

๒.๘ สายยึดประครองผู้ป่วยไว้กับตัวเครื่อง (Stabilization Strap) เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่ของตำแหน่งในการกดหน้าอก

๒.๙ แบตเตอรี่แบบ Rechargeable ติดกับตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๖๐ นาที

๒.๑๐ สามารถเชื่อมต่อกับไฟฟ้า ๒๔ โวลต์ ขณะการใช้งานได้

๓. **คุณลักษณะเฉพาะ**

๓.๑ อุปกรณ์สามารถถอดประกอบได้ง่ายและรวดเร็วภายในเวลาน้อยกว่า ๑๐ วินาที

๓.๒ มีโครงครอบหนาอกในการกดหัวใจ เพื่อช่วยประคองตัวผู้ป่วยไม่ให้เคลื่อนระหว่างเคลื่อนย้าย

๓.๓ โครงครอบหน้าอกผู้ป่วยออกแบบมาให้สามารถแยกออกจากมอเตอร์ควบคุมการกดหน้าอก เพื่อง่ายต่อการทำความสะอาดฆ่าเชื้อ รวมถึงการทำความสะอาดโดยการฉีดน้ำ

๓.๔ สามารถหมุนหัวมอเตอร์ได้ ๓๖๐ องศา ได้ทุกทิศทาง สะดวกในการชาร์จแบตเตอรี่ระหว่างการนวดหัวใจที่ใช้ระยะ เวลานาน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

๓.๕ สามารถกดปุ่มเพื่อปรับระดับการวัดหน้าอกได้แบบอัตโนมัติ จากแผงควบคุมการทำงาน

๓.๖ ตัวเครื่องสามารถตรวจจับความแนบชิดของหน้าอก เพื่อความเหมาะสมของผู้ป่วยได้เองอัตโนมัติ

๓.๗ สามารถกดความลึกของปอดได้ ไม่น้อยกว่า ๒.๑± ๐.๑ นิ้ว

๓.๘ ความถี่ในการกด ไม่น้อยกว่า ๑๐๑± ๑ ครั้งต่อนาที

๓.๙ มีโหมดการทำงาน ๒ แบบ คือแบบกดต่อเนื่อง และแบบกด ๓๐:๒ ตามมาตรฐาน AHA/ERC ๒๐๑๐

๓.๑๐ ตัวเครื่องมีขนาด ไม่น้อยกว่า ๒๓.๕ X ๒๐.๗๕ X ๙ นิ้ว น้ำหนักตัวเครื่องรวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน ๗.๕ กิโลกรัม

๓.๑๑ สามารถใช้งานกับผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีความกว้างของทรวงอกสูงสุด ๑๘ นิ้ว และมีความสูงของทรวงอก ๖.๕ - ๑๑.๘ นิ้ว

๓.๑๒ แบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องสามารถถอดเปลี่ยนได้ง่ายและใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ นาทีอีกทั้งสามารถใช้พลังงานไฟฟ้าได้ตั้งแต่ ๘๕-๒๖๔ โวลต์ผ่าน AC POWER ADAPTER เพื่อชาร์จในขณะใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

๓.๑๓ แบตเตอรี่แบบ Rechargeable สามารถชาร์จประจุไฟฟ้าได้เต็มภายใน ๓ ชั่วโมง

๓.๑๔ แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ยาวนานถึง ๓ ปี หรือครบกำหนดประจุไฟฟ้าเต็ม ๓๐๐ ครั้ง

๓.๑๕ แบตเตอรี่ป้องกันน้ำและฝุ่นในระดับ IP๔๔

**๔. อุปกรณ์ประกอบ / เครื่อง**

๔.๑ ตัวเครื่องที่ประกอบไปด้วย ชิ้นส่วนหลัก ๓ อย่าง ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| ๔.๑.๑ | แผ่นรองหลังผู้ป่วย (backboard) | จำนวน ๑ หน่วย |
| ๔.๑.๒ | โครงครอบหน้าอกผู้ป่วย | จำนวน ๑ หน่วย |
| ๔.๑.๓ | มอเตอร์ควบคุมการนวดหัวใจ | จำนวน ๑ หน่วย |

| | | |
|---|---|---|
| ๔.๒ | AC POWER ADAPTER | จำนวน ๑ หน่วย |
| ๔.๓ | แบตเตอรี่แบบ Rechargeable | จำนวน ๑ ก้อน |
| ๔.๔ | แพดกดหน้าอก (patient interface pad) | จำนวน ๓ ชิ้น |
| ๔.๕ | สายยึดประครองผู้ป่วยไว้กับตัวเครื่อง (Stabilization Strap) | จำนวน ๑ เส้น |
| ๔.๖ | กระเป๋าเก็บเครื่อง | จำนวน ๑ ใบ |
| ๔.๗ | ผ้าเปียกเช็ดฆ่าเชื้อทำความสะอาดที่มีส่วนประกอบของสาร Chemgene HLD๔ การทดสอบการฆ่าเชื้อโรค (Microbiological Test report) สามารถกำจัดโควิด ๑๙ Sars- cov๒ ตายใน ๑ นาที ๙๙.๙๙% โดยได้รับการรับรองจากสถาบันการศึกษาของรัฐ | จำนวน ๑ กระปุก |
| ๔.๘ | คู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาฉบับภาษาไทยและอังกฤษ | จำนวนอย่างละ ๑ ชุด |

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

**๕. เงื่อนไขเฉพาะ**

๕.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๕.๒ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ และตรวจรับสินค้า

๕.๓ ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่อง อย่างน้อย ๒ ครั้งต่อปี นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน หากเกิดการขัดข้องใด ๆ จากการใช้งานตามปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้การได้ภายใน ๗ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แล้วยังใช้การไม่ได้ตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องใหม่ให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

๕.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำหรับเครื่องมือแพทย์ทั่วไปที่ผลิตในประเทศ ต้องเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการที่มีใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์เท่านั้น

๕.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอมีหนังสือรับรองที่แสดงว่าจะมีอะไหล่สำรองเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๕.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้งานเครื่องและเทคนิคต่างๆ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และให้การอบรมเพิ่มเติมหากยังมีปัญหาในการปฏิบัติงานตามที่ร้องขอ

๕.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เอกสารต้องแปลเป็นภาษาไทย พร้อมยื่นต้นฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษ

๕.๘ ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑-๒, มาตรฐานป้องกันการสั่นสะเทือน MIL-STD-๘๑๐G ๕๑๔.๖, มาตรฐานการใช้งานบนอากาศยาน RTCA/DO-๑๖๐G และป้องกันน้ำและฝุ่นในระดับ IP๔๓

๕.๙ ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบเครื่องที่ผ่านการทดสอบเทียบ (Calibration) และมีใบรับรองมาแสดงในวันส่งมอบเครื่อง และในระยะเวลารับประกัน ๒ ปี โดยสอบเทียบเมื่อครบอายุ การใช้งาน ๑ ปี และ ๒ ปี

๕.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา

---

๑๘.๐๙.๒๕๖๘/๑

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ