

คุณลักษณะเฉพาะ ชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารกแรกเกิด
โรงพยาบาลบางน้ำเปรี้ยว

.....

๑. ความต้องการ

เป็นเครื่องสำหรับให้ความอบอุ่นสำหรับเด็กทารกแรกเกิดโดยใช้แสงอินฟราเรด โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

- ๒.๑ ใช้กับทารกแรกเกิดในห้องผู้ป่วยหนักเพื่อให้ความอบอุ่นแก่ทารกแรกเกิดเพิ่มขึ้นในขณะดูแลรักษา
- ๒.๒ ใช้ป้องกันมิให้อุณหภูมิของร่างกายทารกแรกเกิดลดลง
- ๒.๓ ใช้สำหรับควบคุมอุณหภูมิของทารกแรกเกิดไม่ให้เปลี่ยนแปลงในระหว่างการดูแลรักษาก่อนและหลังการผ่าตัด อาทิเช่น ในหน่วยงานห้องคลอด, ห้องหลังคลอด และห้องวิสัญญี-ผ่าตัด
- ๒.๔ ใช้ในการดูแลทารกแรกเกิดที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าปกติ
- ๒.๕ ใช้รักษาระดับอุณหภูมิของเด็กทารกแรกเกิดระหว่างการถ่ายเลือด
- ๒.๖ ใช้ในห้องตรวจและรักษาทารกแรกเกิด
- ๒.๗ ใช้ในการดูแลทารกแรกเกิดในหน่วยบำบัดภาวะวิกฤติ

๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ ใช้กับแรงดันกระแสไฟฟ้าสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๓.๒ ชุดอุปกรณ์ส่วนปฏิบัติการประกอบบนรถที่ทำด้วยโลหะ ไม่เป็นสนิม หรือเคลือบวัสดุกันสนิมมีล้อจำนวน ๔ ล้อ เพื่อเคลื่อนที่ได้โดยสะดวกซึ่งเป็นล้อแบบล็อกได้ กับแบบธรรมดา
- ๓.๓ ด้านล่างของเตียงปฏิบัติการมีตู้พร้อมชั้นวางของสำหรับเก็บวางเครื่องใช้ของทารกแรกเกิด
- ๓.๔ ได้มาตรฐาน ISO ๑๓๔๘:๒๐๐๓ / CE๐๑๒๓ หรือดีกว่า

๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๔.๑ ตัวเครื่องให้ความอบอุ่นสามารถให้พลังงานความร้อนแบบแผ่รังสี (Radiant Heater) เป็นเซรามิกไม่เปล่งแสงสว่างขณะทำความร้อน
- ๔.๒ ชุดแผงให้พลังงานความร้อนสามารถหมุนไปในแนวนอนด้านข้างได้ทั้ง (ด้านซ้ายและด้านขวา) ได้ไม่น้อยกว่า ± ๘๕ องศา เพื่อความสะดวกในการถ่ายภาพเอกซเรย์
- ๔.๓ มีหลอดไฟให้แสงสว่าง (LED Light) เพื่อการส่องสว่างในการทำหัตถการบนตัวทารกแรกเกิดได้ง่ายขึ้น
- ๔.๔ มีสวิทช์ปุ่มเลือกระบบการควบคุมอุณหภูมิจากผิวหนังเด็ก (Skin/Servo Control) หรือระบบการควบคุมอุณหภูมิแบบปรับเองโดยผู้ใช้งาน (Air/Manual Control) และสามารถปรับเปลี่ยนหน่วยอุณหภูมิเป็นแบบองศาเซลเซียส ($^{\circ}\text{C}$) หรือแบบองศาฟาเรนไฮต์ ($^{\circ}\text{F}$) ได้
- ๔.๕ สามารถปรับควบคุมพลังงานความร้อนได้ทั้งแบบปรับเองโดยผู้ใช้งาน (Manual Control) และแบบปรับโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็ก (Servo Control) โดยควบคุมด้วยระบบ Micro Computer หรือ Micro Processor
- ๔.๖ มีระบบแบบปรับเองโดยผู้ใช้งาน (Manual Control) ซึ่งสามารถปรับได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
- ๔.๗ มีระบบแบบปรับโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็ก (Servo Control) สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๓๔ องศาเซลเซียส ถึง ๓๘ องศาเซลเซียส ซึ่งแสดงค่าอุณหภูมิที่ตั้งได้เป็นตัวเลข และสามารถปรับอุณหภูมิให้เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ ครั้งละ ๐.๑ องศาเซลเซียส
- ๔.๘ ที่หน้าปัทม์ของเครื่องสามารถอ่านค่าของอุณหภูมิเป็นตัวเลขแบบ (LED) ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๓๐.๐ - ๔๒.๐ องศาเซลเซียส

- ๔.๙ มีไฟสัญญาณแสดงระดับการทำงานของระบบให้ความร้อน (Heater Output) ได้อย่างน้อย จำนวน ๑๐ ระดับ
- ๔.๑๐ พื้นเตียงปฏิบัติการมีแผ่น (X-ray cassette tray) อยู่ภายใต้เบาะรองรับเด็กที่แสงรังสีสามารถส่องผ่านได้
- ๔.๑๑ มีที่กั้นป้องกันตัวเด็กทารกแรกเกิดตกเตียงอยู่ ๔ ด้าน และสามารถดึงออกจากเตียงแล้วพับลงได้ง่าย อย่างน้อย ๓ ด้าน เพื่อความสะดวกสบายในการให้การรักษายาบาล พร้อมมีช่องสำหรับสอดสายน้ำเกลือหรือท่อสายต่างๆ ได้ ๑ ช่อง
- ๔.๑๒ เตียงใส่เบาะรองนอนเด็กสามารถปรับระดับเอียงลาดได้ไม่น้อยกว่า -๑๓ ถึง +๑๓ องศา
- ๔.๑๓ มีตัวเลขแสดงเวลาที่ผ่านไป สำหรับการใช้เครื่องหรือการเริ่มต้นช่วยชีวิตผู้ป่วย พร้อมทั้งมีเสียงเตือนโดยอัตโนมัติ (Apgar Timer) เมื่อเวลาผ่านไปอย่างน้อย ๑, ๕ และ ๑๐ นาที
- ๔.๑๔ เมื่อกดปุ่มสัมผัสการช่วยชีวิตหัวใจ (CPR Timer) จะมีสัญญาณเตือนทุกๆ ๓๐ วินาทีในขณะที่ทำการช่วยชีวิตทารกแรกเกิดฟื้นคืนชีพ
- ๔.๑๕ มีปุ่มกดที่หน้าปัทม์ (Preheat Switch) ของตัวเครื่อง เพื่อให้พื้นผิวเบาะรองนอนทารกแรกเกิดมีความอบอุ่นได้เร็วขึ้นกว่าปกติ
- ๔.๑๖ สามารถเลือกการตั้งค่าอุณหภูมิของ (Alarm set Temperature) ของอุณหภูมิผิวหนังเด็กที่ ± 1 องศาเซลเซียสหรือ ± 0.5 องศาเซลเซียส
- ๔.๑๗ หากมีเหตุขัดข้องทางกระแสไฟฟ้าดับลงทันทีทันใด ค่าของอุณหภูมิผิวหนังเด็กและอุณหภูมิบนหน้าปัทม์ของชุดแผงให้พลังงานความร้อนที่ตั้งไว้ล่าสุด ซึ่งแสดงอยู่ที่หน้าปัดจะยังคงเก็บไว้ในหน่วยความจำ (Memory Function) และเมื่อไฟฟ้ากลับมาเป็นปกติ ผู้ที่ใช้ไม่ต้องตั้งค่าใหม่
- ๔.๑๘ สามารถปรับระดับเสียงเตือนได้ไม่น้อยกว่า ๘ ระดับ
- ๔.๑๙ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ให้ทราบ อย่างน้อยในกรณีต่อไปนี้
- ๔.๑๙.๑ เมื่อระบบควบคุมการทำงานของกระแสไฟฟ้าขัดข้อง (Mains Failure หรือ Power Failure)
 - ๔.๑๙.๒ เมื่อระบบการควบคุมทำงานของเครื่องขัดข้อง (System Failure)
 - ๔.๑๙.๓ เมื่อสายวัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กชำรุด หรือไม่ได้ต่อกับเครื่อง (Skin Temperature Probe)
 - ๔.๑๙.๔ เมื่ออุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กกับอุณหภูมิที่ตั้งไว้ต่างกันมากกว่า ๑ องศาเซลเซียสใน Servo Mode และเมื่ออุณหภูมิที่บนหน้าปัทม์สูงกว่า ๔๐ องศาเซลเซียสใน Manual Mode (Set Temperature)
 - ๔.๑๙.๕ เครื่องจะเตือนทุกๆ ๑๕ นาที เมื่อความร้อนที่แผ่ออกมา (Heater output) ถูกตั้งไว้ที่ ๓๕% หรือมากกว่า (Baby Check)
 - ๔.๑๙.๖ มีชุดให้ออกซิเจน
 - ๔.๑๙.๗ มีชุด Oxygen Flowmeter สามารถควบคุมการไหลของออกซิเจนได้ไม่น้อยกว่า ๐-๑๕ ลิตรต่อนาที ซึ่งติดตั้งอยู่ด้านข้างของตัวเครื่องทำให้สามารถมองเห็นได้
 - ๔.๑๙.๘ มีชุด Oxygen Humidifier Jar สำหรับให้ความชื้นพร้อมสายเชื่อมต่อ จำนวน ๑ ชุด ๒๑ มีชุด
 - ๔.๑๙.๙ มีชุดเชื่อมต่อสำหรับใช้ Oxygen ตามมาตรฐานจากตัวเครื่องพร้อมสายยางชนิดทนแรงดันสูง ซึ่งสามารถต่อเข้ากับระบบจ่าย Oxygen Pipeline ของโรงพยาบาลได้
- ๔.๒๐ มีชุดดูดเสมหะ
- ๔.๒๐.๑ มีชุดเก็ยวัดแรงดูดได้ไม่น้อยกว่า ๐-๑๕๐ มิลลิเมตรปรอท ซึ่งติดตั้งอยู่ด้านข้างของตัวเครื่องทำให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
 - ๔.๒๐.๒ มีชุดขวด Suction Jar สำหรับรองรับเสมหะ พร้อมสายเชื่อมต่อ จำนวน ๑ ชุด

๔.๒๐.๓ มีชุดข้อต่อสำหรับใช้ Suction ตามมาตรฐานจากตัวเครื่อง พร้อมสายยางชนิดทนแรงดันสูง ซึ่งสามารถต่อเข้ากับระบบจ่าย Suction Pipeline ของโรงพยาบาลได้

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

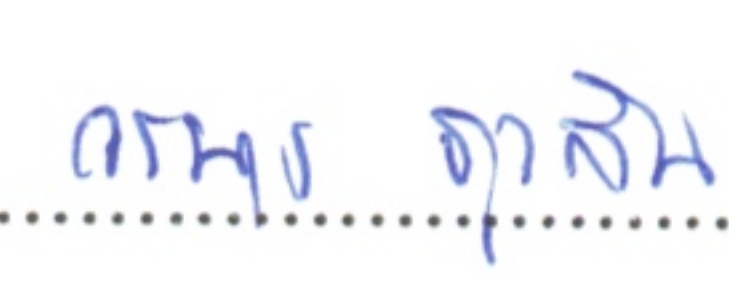
๕.๑	สายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Probe)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒	พลาสติกคลุมเครื่อง (Dust Cover)	จำนวน ๑ ผืน
๕.๓	มีเบาะรองรับเด็ก (Mattress Sheet)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔	มีที่จับสายไฟ (Cord Holder)	จำนวน ๒ ชิ้น

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบพัสดุ
- ๖.๒ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๖.๓ ผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้จำหน่ายเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต
- ๖.๔ มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากประเทศผู้ผลิต
- ๖.๕ เครื่องที่ส่งมอบต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๖.๖ ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่อง แก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน จนสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี
- ๖.๗ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองการประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขมาแสดง
- ๖.๘ บริษัทต้องบริการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทุก ๖ เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน
- ๖.๙ มีบาร์โค้ดหรือ QR Code สำหรับติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเครื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- ๖.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องระบุหมายเลขข้อมูลสมบัติของเครื่องลงบนแคตตาล็อกเครื่องฉบับจริง เพื่อให้คณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติเครื่องดูได้สะดวก

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวพชรพร ใจชื่อ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสายใจ โพธิ์ศรีทอง)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาววรรณช ฐวสิน)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

**คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟสติดพร้อมภาควัดออกซิเจนในเลือด
โรงพยาบาลบางน้ำเปรี้ยว**

.....

๑. ความต้องการ

เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบมีจอภาพ และมีเครื่องบันทึกผลภายในตัว (Thermal Printer)

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้สำหรับกระตุ้นหัวใจของผู้ป่วยที่มีอาการเต้นผิดปกติ สามารถทำงานได้ดังนี้

๒.๑ กระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator)

๒.๒ ควบคุมและกระตุ้นจังหวะการเต้นของหัวใจ (Pacing)

๒.๓ กระตุ้นหัวใจกึ่งอัตโนมัติ (AED)

๒.๔ วัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

๒.๕ วัดค่าความดันโลหิต (NIBP)

๒.๖ วัดค่าและติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG)

๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิด Biphasic มีหน้าจอแสดงผล, ปุ่มควบคุมการใช้งานแบบ Soft Key ด้านหน้าตัวเครื่อง มี Printer ติดในตัวเครื่อง มีหูหิ้วสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๒.๗ สามารถเพิ่มภาควัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออกได้ในอนาคต
- ๒.๘ สามารถใช้งานได้ทั้งเด็ก และ ผู้ใหญ่
- ๓.๔ ใช้ร่วมกับไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐ VAC , ๕๐/๖๐ Hz. มีระบบตรวจสอบการเดินกระแสสลับก่อนเข้าเครื่อง มีสัญญาณเสียงยืนยันความถูกต้อง สามารถแสดงตัวเลขแรงดัน ไฟฟ้าที่วัดได้บนหน้าจอ และมีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๖% ซึ่งต้องผ่านการทดสอบเทียบจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีผลการทดสอบมาแสดง ให้มาจำนวน ๑ ชุด
- ๓.๕ เครื่องมีแบตเตอรี่ชนิด NiMH ๓๐๐๐ mAh ที่สามารถ Charge ได้มาพร้อมกับตัวเครื่อง ซึ่งสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง เมื่อพลังงานแบตเตอรี่เต็ม
สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ครั้ง ที่พลังงาน ๒๐๐ Joule, ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ครั้ง ที่พลังงาน ๒๗๐ Joule, ไม่น้อยกว่า ๖๐ ครั้ง ที่พลังงาน ๓๖๐ Joule
- ๓.๖ มีระบบ Demo แสดงสัญญาณ ECG Pulswave, HR และ SpO₂

๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๔.๑ ภาคแสดงผล และภาครับสัญญาณและติดตามการทำงานของหัวใจ (Display & ECG Monitoring)
 - ๔.๑.๑ แสดงผลผ่านจอภาพสีแบบ TFT มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ x ๙๐ มิลลิเมตร
ความละเอียดหน้าจอ ๘๐๐ x ๔๘๐ พิกเซล พร้อมสัญญาณไฟ LED Backlight
 - ๔.๑.๑ หน้าจอแสดงผล LCD สามารถปรับระดับความสว่างได้
 - ๔.๑.๒ หน้าจอสามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อมลีดที่ตั้งค่า, อัตราการเต้นของหัวใจ.
สถานะพลังงานของแบตเตอรี่, ตัวเลขพลังงานในการกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ,

๒/ ค่าความ....

ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, ค่าความดันโลหิต, สัญญาณแสดงการทำ Synchronized, การแจ้งเตือนด้วยข้อความและสัญลักษณ์

- ๔.๑.๓ สามารถรองรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจสูงสุดได้ ๑๒ ลีด โดยสามารถแสดง I,II,III,aVR,aVL,aVF,V๑,V๒,V๓,V๔,V๕ และ V๖ ได้
- ๔.๑.๔ สามารถปรับความเร็วรูปคลื่นไฟฟ้าของหัวใจได้ ๕, ๑๐, ๒๕ หรือ ๕๐ มิลลิเมตร/วินาที
- ๔.๑.๕ สามารถตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ได้ในช่วง ๐.๐๕-๑๕๐ Hz
- ๔.๑.๖ สามารถตอบสนอง Baseline Filter ๐,๕ Hz / Muscle Filter ๒๕,๓๐,๓๕,๔๐ Hz
- ๔.๑.๗ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจจาก ECG ได้ตั้งแต่ ๑๕-๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๑.๘ หน้าจอสามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจเป็นตัวเลข โดยมีการแจ้งเตือนเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจต่ำหรือสูงกว่าที่กำหนด
- ๔.๑.๑๐ สามารถแสดงข้อความการทำงานของเครื่อง พร้อมแนะนำให้ทำการ Shock ผู้ป่วย

๔.๒ ภาชนะตุ๊กหัวใจ (Defibrillator)

- ๔.๒.๑ เป็นเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าที่มี Biphasic waveform ILUU STAR (Self-Tracking Active Response) ซึ่งสามารถให้พลังงานได้ตั้งแต่ ๒-๓๖๐ Joules
- ๔.๒.๑ สามารถปล่อยประจุคลื่น เพื่อกระตุกหัวใจที่ระดับพลังงานดังนี้
 - ๔.๒.๑.๑ External Defibrillator Paddle และ Pads Electrode ปล่อยพลังงานได้ที่ ๒ Joules ถึง ๓๖๐ joules
 - ๔.๒.๑.๒ Internal Paddle ที่ ๑ Joules ถึง ๕๐ Joules
 - ๔.๒.๑.๓ ในโหมด AED ตั้งการปล่อยพลังงาน ๒๐๐-๒๐๐-๒๗๐ Joules หรือผู้ใช้สามารถตั้งพลังงานตัวเอง โดยทำงานร่วมกับการทำ CPR มีเสียงและข้อความแนะนำการใช้งาน
 - ๔.๒.๑.๔ มีระบบ Synchronizer สำหรับการควบคุมการปล่อยประจุเมื่อใช้งานร่วมกับภาคตรวจคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ
 - ๔.๒.๑.๕ ระบบช่วยการเต้นของหัวใจ (Pacing Mode) โดยมี Mode Demand และ Fixed โดยสามารถตั้งอัตราการกระตุ้นหัวใจได้ตั้งแต่ ๓๐-๒๐๐ ครั้งต่อนาที สามารถตั้งกระแสไฟที่ใช้ในการกระตุ้นได้ที่ ๒๐ - ๒๐๐ mA
 - ๔.๒.๑.๖ ใช้เวลาในการประจุไฟฟ้าที่กระตุกหัวใจผู้ป่วยที่พลังงาน ๒๗๐ Joules ภายในเวลา ๕ วินาที และสลายพลังงานอัตโนมัติภายใน ๓๐ วินาที เมื่อไม่ใช้งาน
 - ๔.๒.๑.๗ สามารถปรับระดับพลังงานและปล่อยพลังงานได้

๔.๓ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- ๔.๓.๑ ระบบการวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ด้วยเทคโนโลยี Nellcor Oximax
- ๔.๓.๒ มี Reusable Finger Sensor ที่สามารถใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยการวัดที่ปลายนิ้ว
- ๔.๓.๓ สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๑-๑๐๐ มีค่าคลาดเคลื่อนในการวัดไม่เกิน $\pm 2\%$ ในช่วง SpO₂: ๗๐-๑๐๐%
- ๔.๓.๔ ช่วงในการวัดชีพจร (PR) ๒๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที ± 3 ครั้งต่อนาที

๓/๔.๓.๕ มีระบบ...

๔.๓.๕ มีระบบสัญญาณเตือนเมื่อค่า SpO_2 ต่ำหรือสูงกว่าที่กำหนด

๔.๔ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

๔.๔.๑ สามารถวัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้น (Non-Invasive Blood Pressure)

๔.๔.๒ ระบบการวัดค่าความดันโลหิตชนิด OSCILLOMETRIC

๔.๔.๓ ค่าความดันโลหิตอยู่ในช่วงระหว่าง

๔.๔.๓.๑ ผู้ใหญ่ Systolic ๔๐-๒๖๐ mmHg

๔.๔.๓.๒ ผู้ใหญ่ Diastolic ๒๐-๒๐๐ mmHg

๔.๔.๓.๓ เด็ก Systolic ๔๐-๑๓๐ mmHg

๔.๔.๓.๔ เด็ก Diastolic ๑๕-๑๐๐ mmHg

๔.๔.๔ ค่าความเที่ยงตรง ± 3 mmHg

๔.๔.๕ มีระบบการทำงานได้ ๓ ระบบ ได้แก่

๔.๔.๕.๑ แบบวัดเอง (Manual)

๔.๔.๕.๒ แบบต่อเนื่อง (Continuous)

๔.๔.๕.๓ แบบตั้งเวลา (Periodical) ได้ตั้งแต่ ๒-๔๘๐ นาที

๔.๕ ภาควัดการเตือน (Alarm System)

๔.๕.๑ มีสัญญาณเตือน แบบสัญลักษณ์รูป, แสง, เสียง และข้อความเมื่อเครื่องมีการทำงานผิดปกติหรือเครื่องตรวจจับความผิดปกติของผู้ป่วย

๔.๕.๒ เมื่อจำเป็นต้องกระตุ้นหัวใจให้ผู้ป่วย เครื่องจะมีข้อความแจ้งผู้ใช้พร้อมกับประจุพลังงานล่วงหน้าโดยอัตโนมัติมีข้อความแนะนำผู้ใช้ เช่น Charge หรือ Shock พร้อมแจ้งสถานะพร้อมใช้งาน (Ready)

๔.๕.๓ มีสัญลักษณ์บอกการชาร์จแบตเตอรี่และสัญญาณแสดงระดับพลังงานแบตเตอรี่ต่ำ (Low Battery)

๔.๖ ภาควัดการพิมพ์ผล (Printing)

๔.๖.๑ เครื่องสามารถบันทึกความจำเก็บข้อมูลอัตโนมัติ และพิมพ์ค่าต่างๆ ลงบนกระดาษชนิด Thermal ผ่านเครื่องพิมพ์ชนิดติดตั้งในตัวเครื่อง

๔.๖.๒ เครื่องพิมพ์ผล สามารถตั้งค่าการพิมพ์ผลได้แบบ Automatic และ Manual

๔.๖.๓ สามารถเลือกระยะเวลาในการพิมพ์ผลได้ ๑๕, ๒๐, ๓๐, หรือ ๑๒๐ วินาที

๔.๖.๔ สามารถเลือกความเร็วในการพิมพ์ผลได้ที่ความเร็ว ๒๕ หรือ ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๔.๖.๕ ใช้กระดาษบันทึกชนิด Thermal ขนาด ๕๘ มิลลิเมตร ชนิดม้วน

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ Leads ECG พร้อม Electrodes จำนวน ๑ ชุด

๕.๒ Pulse Oximetry Cable จำนวน ๑ เส้น

๕.๓ Oxygen Sensor (Adult) จำนวน ๑ ชุด

๕.๔ Pad Connector Cable จำนวน ๑ เส้น

๔/๕.๕ Pads...

๕.๕ Pads Electrode (Adult)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๖ External Paddles	จำนวน ๑ ชุด
๕.๗ NIBP cable	จำนวน ๑ เส้น
๕.๘ NIBP cuff(Adult)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๙ Defibrillation Gel	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๐ ผ้าคลุมเครื่อง	จำนวน ๑ ผืน
๕.๑๑ รถขึ้นเครื่อง	จำนวน ๑ คัน
๕.๑๒ Thermal Paper ชนิดม้วน (๕ ม้วน)	จำนวน ๒ ชุด
๕.๑๓ AC cable	จำนวน ๑ เส้น
๕.๑๔ คู่มือการใช้งาน ภาษาอังกฤษ / ภาษาไทย และแบบย่อ อย่างละ ๑ เล่ม	

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศอย่างเป็นทางการ
- ๖.๒ สินค้ารับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับแต่วันส่งมอบสินค้าครบ
- ๖.๓ เครื่องที่ส่งมอบจะต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๖.๔ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานเครื่องเป็นอย่างดี
- ๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข
- ๖.๖ บริษัทต้องบริการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ทุกๆ ๖ เดือนตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- ๖.๗ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรอง ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๘ มี QR code หรือเบอร์โทรศัพท์ สำหรับติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเครื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- ๖.๙ ผู้เสนอราคาต้องระบุหมายเลขข้อมูลสมบัติของเครื่องลงบนแคตตาล็อกเครื่องฉบับจริงเพื่อให้คณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องดูได้สะดวก

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวพชรพร ใจชื่อ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสายใจ โพธิ์ศรีทอง)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาววรรณุช ฐวสิน)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ