

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์คือ
เครื่องให้ความอบอุ่นทารกแรกเกิดและอุปกรณ์ช่วยชีวิต ของโรงพยาบาลระนอง**

๑. ความต้องการ

เป็นเครื่องสำหรับให้ความอบอุ่นสำหรับเด็กทารกแรกเกิดโดยใช้แสงอินฟราเรด โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

๒.๑ ใช้กับทารกแรกเกิดในห้องผู้ป่วยหนักเพื่อให้ความอบอุ่นแก่ทารกแรกเกิดเพิ่มขึ้นในขณะดูแลรักษา

๒.๒ ใช้ป้องกันมิให้อุณหภูมิของร่างกายทารกแรกเกิดลดลง

๒.๓ ใช้สำหรับควบคุมอุณหภูมิของทารกแรกเกิดไม่ให้เปลี่ยนแปลงในระหว่างการดูแลรักษา ก่อนและหลังการผ่าตัด
อาทิเช่น ในหน่วยงานห้องคลอด, ห้องหลังคลอด และห้องวิสัญญี-ผ่าตัด

๒.๔ ใช้ในการดูแลทารกแรกเกิดที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าปกติ

๒.๕ ใช้รักษาระดับอุณหภูมิของเด็กทารกแรกเกิดระหว่างการถ่ายเลือด

๒.๖ ใช้ในห้องตรวจและรักษาทารกแรกเกิด

๒.๗ ใช้ในการดูแลทารกแรกเกิดในหน่วยบำบัดภาวะวิกฤติ

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ ใช้กับแรงดันกระแสไฟฟ้าสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์

๓.๒ ชุดอุปกรณ์ส่วนปฏิบัติการประกอบบนรถที่ทำด้วยโลหะ ไม่เป็นสนิม หรือเคลือบวัสดุกันสนิมมีล้อจำนวน
๔ ล้อ เพื่อขึ้นเคลื่อนที่ได้โดยสะดวกซึ่งเป็นล้อแบบล็อกได้กับแบบธรรมดา

๓.๓ ด้านล่างของเตียงปฏิบัติการมีตู้พร้อมชั้นวางของสำหรับเก็บวางเครื่องใช้ของทารกแรกเกิด

๓.๔ ได้มาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๐๓/CE๐๑๒๓

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ตัวเครื่องให้ความอบอุ่นสามารถให้พลังงานความร้อนแบบแผ่รังสี (Radiant Heater) เป็นเซรามิกไม่เปล่งแสงสว่าง
ขณะทำความร้อน

๔.๒ ชุดแผงให้พลังงานความร้อนสามารถหมุนไปในแนวนอนด้านข้างได้ทั้ง (ด้านซ้ายและด้านขวา) ได้ไม่น้อยกว่า
 ± ๘๕ องศา เพื่อความสะดวกในการถ่ายภาพเอ็กซเรย์

๔.๓ มีโคมไฟให้แสงสว่าง (LED Light) เพื่อการส่องสว่างในการทำหัตถกรรมบนตัวทารกแรกเกิดได้ง่ายขึ้น

นางกาญจนา ละอองจันทร์

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ

นางสาวคณินิจ เจียวก๊ก

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

นางสาวกัญริช ฐอสุวรรณ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

นายประธาร พันโย

นายช่างเทคนิค

กรรมการ

นางวันเพ็ญ สาข่า

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

และเลขานุการ

- ๔.๔ มีสวิตช์ปุ่มเลือกระบบการควบคุมอุณหภูมิจากผิวหนังเด็ก (Skin /Servo Control) หรือระบบการควบคุมอุณหภูมิแบบปรับเองโดยผู้ใช้งาน (Air /Manual Control) และสามารถปรับเปลี่ยนหน่วยอุณหภูมิเป็นแบบ องศาเซลเซียส (C°) หรือ แบบองศาฟาเรนไฮต์ (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) ได้อย่างน้อยจำนวน ๑๐ ระดับ
- ๔.๑๐ พื้นเตียงปฏิบัติการมีแผ่น (X-ray cassette tray) อยู่ภายใต้เบาะรองรับเด็กที่แสงรังสีสามารถส่องผ่านได้
- ๔.๑๑ มีที่กันป้องกันตัวเด็กทารกแรกเกิดตกเตียงอยู่ ๔ ด้าน และสามารถดึงออกจากเตียงแล้วพับลงได้ง่ายอย่างน้อย ๓ ด้าน เพื่อความสะดวกสบายในการให้การรักษาพยาบาล พร้อมมีช่องสำหรับสอดสายน้ำเกลือ หรือ ท่อสายต่างๆ 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 วินาที ในขณะที่ทำการช่วยชีวิตทารกแรกเกิดฟื้นคืนชีพ
- ๔.๑๕ มีปุ่มกดที่หน้าปัทม์ (Preheat Switch) ของตัวเครื่อง เพื่อให้พื้นผิวเบาะรองนอนทารกแรกเกิดมีความอบอุ่นได้เร็วขึ้นกว่าปกติ
- ๔.๑๖ สามารถเลือกการตั้งค่าอุณหภูมิของ (Alarm set Temperature) ของอุณหภูมิผิวหนังเด็กที่ ± 1 องศาเซลเซียส หรือ ± 0.5 องศาเซลเซียส
- ๔.๑๗ หากมีเหตุขัดข้องทางกระแสไฟฟ้าดับลงทันทีทันใด ค่าของอุณหภูมิผิวหนังเด็กและอุณหภูมิบนหน้าปัทม์ของชุดแผงให้พลังงานความร้อนที่ตั้งไว้ล่าสุด ซึ่งแสดงอยู่ที่หน้าปัทม์จะยังคงเก็บไว้ในหน่วยความจำ (Memory Function) และเมื่อไฟฟ้ากลับมาเป็นปกติ ผู้ที่ใช้ไม่ต้องตั้งค่าใหม่
- ๔.๑๘ สามารถปรับระดับเสียงเตือนได้ไม่น้อยกว่า ๘ ระดับ

นางกาญจนา ละอองจันทร์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
นางสาวคณินิจ เจียวก๊ก	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
นางสาวกัญริช ฐอสุวรรณ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
นางวันเพ็ญ สาขำ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
		และเลขานุการ

- ๔.๑๙ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ให้ทราบ อย่างน้อยในกรณีต่อไปนี้
- ๔.๑๙.๑ เมื่อระบบควบคุมการทำงานของกระแสไฟฟ้าขัดข้อง (Mains Failure หรือ Power Failure)
 - ๔.๑๙.๒ เมื่อระบบการควบคุมการทำงานของเครื่องขัดข้อง (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)
- ๔.๒๐ มีชุดให้ออกซิเจน
- ๔.๒๐.๑ มีชุด Oxygen Flowmeter สามารถควบคุมการไหลของออกซิเจนได้ไม่น้อยกว่า ๐-๑๕ ลิตร ต่อนาที ซึ่งติดตั้งอยู่ด้านข้างของตัวเครื่องทำให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
 - ๔.๒๐.๒ มีชุด Oxygen Humidifier Jar สำหรับให้ความชื้นพร้อมสายเชื่อมต่อ จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๒๐.๓ มีชุดเชื่อมต่อสำหรับใช้ Oxygen ตามมาตรฐานจากตัวเครื่องพร้อมสายยางชนิดทนแรงดันสูง ซึ่งสามารถต่อเข้ากับระบบจ่าย Oxygen Pipeline ของโรงพยาบาลได้
- ๔.๒๑ มีชุดดูดเสมหะ
- ๔.๒๑.๑ มีชุดเกยวัดแรงดูดได้ไม่น้อยกว่า ๐-๑๕๐ มิลลิเมตรปรอท ซึ่งติดตั้งอยู่ด้านข้างของตัวเครื่อง ทำให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
 - ๔.๒๑.๒ มีชุดขวด Suction Jar สำหรับรองรับเสมหะ พร้อมสายเชื่อมต่อ จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๒๑.๓ มีชุดเชื่อมต่อสำหรับใช้ Suction ตามมาตรฐานจากตัวเครื่อง พร้อมสายยางชนิดทนแรงดันสูง ซึ่งสามารถต่อเข้ากับระบบจ่าย Suction Pipeline ของโรงพยาบาลได้
- ๔.๒๒ มีชุดช่วยชีวิตเด็กแรกเกิดในภาวะขาดออกซิเจนที่มีภาวะวิกฤติ (Infant Resuscitator) แบบ (Mobile)
- ๔.๒๒.๑ สามารถปรับแรงดันได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๖๐ cm H₂O และสามารถอ่านค่าแรงดันได้ -๒๐ ถึง ๘๐ cmH₂O
 - ๔.๒๒.๒ สามารถควบคุมจังหวะหายใจได้ตามต้องการโดยใช้ Patient circuit with T- Flow valve และ breathing Mask ที่สามารถมองเห็นหน้าปัดของแรงดัน ซึ่งติดตั้งอยู่ในตัวเครื่องด้านหน้าของเครื่องให้ความอบอุ่น

นางกาญจนา ละอองจันทร์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
นางสาวคณินิจ เจียวก๊ก	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
นางสาวกัญริช รุสสุวรรณ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
นายช่างเทคนิค	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
นางวันเพ็ญ สาขำ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
		และเลขานุการ

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 ผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้จำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปเอเชีย,สหรัฐอเมริกา และทวีปยุโรป
- ๖.๕ มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากประเทศผู้ผลิต

นางกาญจนา ละอองจันทร์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
นางสาวคณินิจ เจียวก๊ก	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
นางสาวกัญริช รุอสุวรรณ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
นางวันเพ็ญ สาขำ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
		และเลขานุการ