

# ตู้อบเด็กแบบเคลื่อนย้าย ชนิดวัดความเข้มข้นออกซิเจนและความอึดตัวของออกซิเจนได้

## โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

### 1. ความต้องการ

เป็นตู้อบเด็กชนิดเคลื่อนย้าย โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

### 2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เป็นตู้อบเด็กแบบเคลื่อนย้ายสำหรับทารกแรกเกิดทุกน้ำหนัก และ ทุกอายุครรภ์ เคลื่อนย้ายสะดวก และมีน้ำหนักเบา

### 3. คุณสมบัติทั่วไป

3.1 ตัวตู้อบเด็กวางบนรถเข็นทำด้วยเหล็กโลหะ หรือ สเตนเลสปลอดภัย สามารถปรับระดับให้สูง-ต่ำ ได้พร้อมทั้งมีที่ล้อคล้อยไม่น้อยกว่า 2 ล้อ

3.2 ใช้ได้ทั้งไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ และไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์ จากแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุ

3.3 ได้มาตรฐานสากล

3.4 ผลิตภัณฑ์ ของทวีปยุโรป, ทวีปอเมริกาหรือทวีปเอเชีย

### 4. คุณสมบัติเฉพาะ

4.1 กระจงฝาครอบตู้อบเด็ก(Hood) เป็นแบบ ผงัง๒ชั้น ทำด้วยวัสดุใส สามารถมองเห็นทารกภายในตู้อบเด็กได้ทุกทิศทาง

4.2 มีช่องหน้าต่างสำหรับเปิด-ปิด ได้ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง, 4 ช่องเป็นแบบสปริงเปิด-ปิด โดยใช้ข้อศอกดัน ส่วนอีก 1 ช่องเป็นแบบฝาทหมุน เปิด-ปิด

4.3 ด้านหน้ามีประตูเปิด-ปิด ได้สำหรับนำเด็กทารกแรกเกิดเข้าตู้อบเด็ก โดยมีสายรัดตัวเด็ก

4.4 ด้านข้างตู้อบเด็ก(ด้านหัวเด็ก) มีบานประตูสำหรับเปิด-ปิดได้เพิ่มอีก 1 ด้าน

4.5 มีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในตู้อบเด็ก โดยสามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 23.0- 38.0 องศาเซลเซียส โดยปรับเพิ่ม-ลด ครั้งละ 0.1 องศาเซลเซียส และสามารถแสดงค่าอุณหภูมิภายในตู้ได้ตั้งแต่ 20.0-42.0 องศาเซลเซียส

4.6 มีสายวัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Probe) และสามารถแสดงค่าอุณหภูมิที่ผิวหนังได้ตั้งแต่ 30.0-42.0 องศาเซลเซียส

4.7 มีแถบไฟแสดงระดับความร้อนภายในตู้อบเด็ก (Heater Output) จำนวน 10 ระดับ (0-100)

4.8 มีโคมไฟเป็น ติดตั้งอยู่ด้านบนของกระจง มีกำลังแสงส่องสว่างมากไม่น้อยกว่า 1500 Lux สามารถสังเกตทารกแรกเกิดที่อยู่ภายในตู้อบเด็กได้ชัดเจน

4.9 มี Oxygen Monitor สามารถแสดงค่าความเข้มข้นของOxygenได้ตั้งแต่ 15-105% และสามารถตั้งค่า Alarms Upper Limits ได้ตั้งแต่ 19-96% โดยปรับทีละ 1%



(นางสาวลัดดา ภัทรพรนันท์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ



(นางอัปสร บุคดี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ



(นางบุษกร แต่ศิริ)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

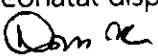
- 4.10 มี Pulse Oximeter สามารถแสดงค่า SpO2 ได้ตั้งแต่ 1-100% และสามารถตั้งค่า Alarms Upper/Lower Limits ได้ โดยค่า ได้ตั้งแต่ 50-100% และ 45-95% ตามลำดับ
- 4.11 แสดงค่า Pulse Rate ได้ตั้งแต่ 25-240 bpm และตั้งค่า Alarms Upper/Lower Limits ได้ตั้งแต่ 35-180 bpm
- 4.12 แบตเตอรี่เป็นชนิดชาร์จประจุไฟฟ้า สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที(ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส)
- 4.13 บนฐานของตู้ของเด็กมีช่องสำหรับวางท่อออกซิเจนขนาดบรรจุ 500 ลิตรได้จำนวน 2 ช่อง
- 4.14 เบาะรองนอนเด็กมีขนาดไม่น้อยกว่า 62x33 ซม.
- 4.15 มีอากาศหมุนเวียนภายในตู้เด็กตลอดเวลา โดยผ่านแผ่นกรองอากาศอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับกรองแบคทีเรียและเชื้อโรค
- 4.16 ระบบสัญญาณเตือน

มีระบบสัญญาณเตือน(Alarm) อย่างน้อยในกรณีต่อไปนี้

- 4.16.1 อุณหภูมิในตู้เด็กสูงเกิน 39 องศาเซลเซียส (High temperature)
- 4.16.2 อุณหภูมิภายในตู้แตกต่างจากที่ตั้งไว้ ( Set point)
- 4.16.3 ระบบควบคุมการทำงานของกระแสไฟฟ้าขัดข้อง (Power failure)
- 4.16.4 ระบบการหมุนเวียนของอากาศในตู้เด็กขัดข้อง(Fan/Air Flow Failure)
- 4.16.5 สายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็กชำรุดหรือไม่ได้ต่อเข้ากับตัวเครื่อง (Skin temperature probe)
- 4.16.6 ระบบควบคุมการทำงานของตู้เด็กขัดข้อง (System Failure)
- 4.16.7 ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้(Oxygen concentration limit)
- 4.16.8 ความผิดปกติของ Oxygen sensor
- 4.16.9 สัญญาณเตือนSpO2 limit
- 4.16.10 สัญญาณเตือน Pulse rate limit

5. อุปกรณ์ประกอบ


- |   |    |      |
|---|----|------|
| 5.1. เสาน้ำเกลือ(I.V. Pole)                               | 1  | เสา  |
| 5.2. ฝักคลุม (Dust cover)                                 | 1  | ฝัก  |
| 5.3. ฝาพลาสติกครอบช่องหน้าต่างวงเล็ก (Access port Cover)  | 4  | ชิ้น |
| For semi-iris access port                                 |    |      |
| 5.4. ฝาพลาสติกครอบช่องหน้าต่างวงใหญ่(Access port Cover)   | 1  | ชิ้น |
| 5.5. สายรัดตัวเด็ก(Infant restraining strap)              | 3  | ชิ้น |
| 5.6. แผ่นกรองอากาศ (Filter element )                      | 1  | แผ่น |
| 5.7. สายวัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก(Skin temperature probe) | 1  | เส้น |
| 5.8. Neonatal disposable sensor (Y-Type)                  | 11 | เส้น |

  
(นางสาวลัดดา ภัทรพรนันท์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

  
(นางอัปสร บุคดี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

  
(นางพงษ์กร แต่ศิริ)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

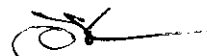
5.9. Patient Cable(1.6m) for Pulse Oximeter	1 อัน
5.10.Oxygen sensor	1 ชุด
5.11.ถังออกซิเจนขนาด 500 ลิตร	2 ถัง
5.12.oxygen regulator	1 อัน
5.13. oxygen flow meter อัตราการไหล 1-15ลิตร/นาที	1 ชุด

6. เงื่อนไขเฉพาะ

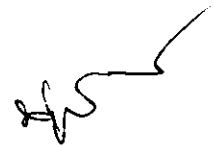
- 6.1 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับแต่วันที่รับมอบ
- 6.2 มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษต้นฉบับ อย่างละ 1 ชุด
- 6.3 ผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้จำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี



(นางสาวลัดดา ภัทรพรนนท์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พิเศษ



(นางอัปสร บุศดี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ



(นางบุษกร แต่ศิริ)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ