

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของ
ชุดแบตเตอรี่ภายนอกสำหรับเครื่องติดตามสัญญาณชีพชนิดเคลื่อนย้ายได้

1. ความเป็นมา

ด้วยกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้บริการทางวิสัญญีเพื่อการผ่าตัด มีการผ่าตัดที่ซับซ้อนมากขึ้น การติดตามและประเมินสัญญาณชีพขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ดีและต่อเนื่อง ย่อมลดความเสี่ยงต่อการวินิจฉัย และให้การรักษาที่ล่าช้า แต่ต้องใช้แบตเตอรี่เสริมในขณะที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยพร้อมกับเครื่องมือที่มากขึ้นตามความซับซ้อนของโรคด้วย

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในงานบริการทางวิสัญญี รองรับการทำงานต่อภาควัดเสริม และการเคลื่อนย้าย สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤติ

3. คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1 เป็นชุดแบตเตอรี่ที่สามารถประจุพลังงานไฟฟ้าซ้ำได้ สามารถใช้กับเครื่อง Philips X2
- 3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรปหรือทวีปอเมริกาหรือประเทศไทย

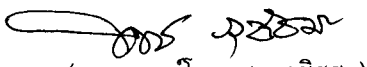
4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 เป็นชุดแบตเตอรี่ที่สามารถประจุพลังงานไฟฟ้าซ้ำได้
- 4.2 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
- 4.3 มีขนาดเล็กกะทัดรัด ไม่เกิน 7.5 x 5.5 x 5.3 นิ้ว
- 4.4 มีน้ำหนักของเครื่องไม่รวมอุปกรณ์ใช้งานไม่เกิน 1.5 กิโลกรัม
- 4.5 สามารถใช้ไฟฟ้าประจุพลังงานที่ความถี่ 50 Hz.
- 4.6 มีตำแหน่งไฟบอกสถานะของแบตเตอรี่ 3 สี เป็นหลอดแอลอีดี หรือดีกว่า

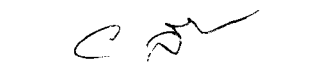
5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน -

6. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 6.1 ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องแก่แพทย์พยาบาล และเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 6.2 ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- 6.3 ผู้ขายจะต้องรับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา 1 ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่อง ภายในระยะเวลา รับประกัน
- 6.4 รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุด คณะกรรมการจะพิจารณารายละเอียดที่เทียบเท่า หรือดีกว่า และเป็นประโยชน์ต่อราชการ


(นายแพทย์โอภาส ฤชิสสระ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ


(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางอมรา ลีแสน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะของ
เครื่องวิเคราะห์การแข็งตัวของเลือด (ACT Monitor)

1. ความเป็นมา

ด้วยกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้บริการทางวิสัญญีเพื่อการผ่าตัดหัวใจและทรวงอก ต้องตรวจการแข็งตัวของเลือดเป็นช่วงๆ จะมีการเพิ่มห้องผ่าตัดหัวใจอีกหนึ่งห้อง สมควรจัดหาเพิ่มให้เพียงพอ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในงานบริการทางวิสัญญีในห้องผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยรับการผ่าตัดทรวงอกและหัวใจ จำนวน 1 ชุด

3. คุณสมบัติทั่วไป

3.1 เป็นเครื่องตรวจหาระยะเวลาในการแข็งตัวของเลือด มีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก

3.2 ใช้กับไฟกระแสสลับ 220 โวลท์ 50 Hz

3.3 เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรปหรือทวีปอเมริกาหรือประเทศไทย

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 มีการควบคุมการทำงานด้วยระบบ microprocessor

4.2 มีช่องสำหรับตรวจวัดเวลาในการแข็งตัวของเลือดจำนวน 1 ช่อง

4.3 สามารถวัดเวลาในการแข็งตัวของเลือดในช่วง 0 - 1500 วินาที หรือกว้างกว่า

4.4 อุณหภูมิของช่องตรวจวัดอยู่ในช่วง 37 องศาเซลเซียส มีค่าผิดพลาดไม่เกิน +/- 0.5 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

4.5 มีจอภาพแสดงผลชนิดแอลอีดี หรือดีกว่า

4.6 เครื่องใช้ระบบการตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดชนิดตรวจจับ 2 ตำแหน่ง หรือดีกว่า

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1 หลอดน้ำยาทดสอบ

1 ชุด

6. เงื่อนไขอื่น ๆ

6.1 ผู้ขายต้องมีหลักฐานรับรองว่ามีช่างผู้ชำนาญการที่ผ่านการอบรมดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องรุ่นที่เสนอจากบริษัทผู้ผลิต

6.2 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่สำรองในการซ่อมบำรุงและขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า 5 ปีมาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

6.3 ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องแก่แพทย์พยาบาล และเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี

6.4 ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน

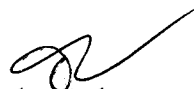
6.5 ผู้ขายจะต้องรับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา 1 ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่อง ภายในระยะเวลา รับประกัน

6.6 รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุด คณะกรรมการจะพิจารณารายละเอียดที่เทียบเท่า หรือดีกว่า และเป็นประโยชน์ต่อราชการ



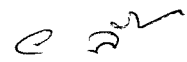
(นายแพทย์โอภาส ฤทธิษะ)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ



(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก)

นายแพทย์ชำนาญการ



(นางอมรา สีแสน)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะของ
เครื่องปั่นหาเปอร์เซ็นต์เม็ดเลือดแดงอัตโนมัติ

1. ความเป็นมา

ด้วยกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้บริการทางวิสัญญีเพื่อการผ่าตัด ต้องตรวจประเมินความเข้มข้นของเลือดเป็นช่วงๆ เครื่องปั่นหาเปอร์เซ็นต์เม็ดเลือดแดงอัตโนมัติที่มีอยู่มีอายุการใช้งานนาน มักจะล้นและทำให้หลอดปั่นเลือดแตก ควรจัดหาทดแทน

2. วัตถุประสงค์

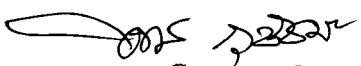
เพื่อใช้ในการบริการทางวิสัญญี ในห้องผ่าตัด

3. คุณสมบัติทั่วไป

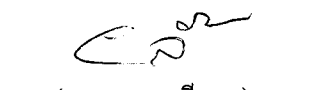
- 3.1 เป็นเครื่องปั่นหาเปอร์เซ็นต์เม็ดเลือดแดงอัตโนมัติควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ตัวเครื่องทำจากโลหะแข็งแรงทนทาน
- 3.2 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์
- 3.3 เป็นผลิตภัณฑ์ทวีปยุโรปหรือทวีปอเมริกาหรือประเทศไทย

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 4.1 เป็นเครื่องปั่นหาเปอร์เซ็นต์เม็ดเลือดแดงอัตโนมัติควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ตัวเครื่องทำจากโลหะแข็งแรงทนทาน มีช่องให้แสงผ่านบนฝาเครื่อง ห้องปั่นภายในเครื่องทำจากโลหะไร้สนิม (Stainless steel bowl)
- 4.2 งานปั่นสามารถบรรจุหลอด Capillary จำนวน 24 หลอดและหลอดขนาด 1.5-2.0 มิลลิลิตร จำนวน 12 หลอดได้พร้อมกันในงานปั่นเดียวกัน หรือมากกว่า
- 4.3 สามารถรองรับการเปลี่ยนไปใช้ทั้งหัวปั่นแบบ Micro tube rotor เพื่อให้สามารถปั่นหลอดขนาดเล็กตั้งแต่ 0.2-2.0 มิลลิลิตรและหัวปั่น Fixed Angle Rotor 8x15 ml เพื่อให้สามารถปั่นหลอดขนาด 17x120 มม.ได้
- 4.4 มีหน่วยความจำสำหรับเก็บโปรแกรมที่ตั้งค่าการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 10 โปรแกรม
- 4.5 มีความเร็วรอบสูงสุด 12000 รอบ/นาที และแรงเหวี่ยงสัมพัทธ์สูงสุด 13500 g หรือดีกว่า
- 4.6 สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - 4.6.1 ตั้งเวลาในการปั่นได้ตั้งแต่ 1 - 99 นาที ความละเอียดในการตั้งค่า
 - 4.6.1.1 ในช่วง 0-5 นาที ความละเอียด 0.5 นาที
 - 4.6.1.2 ในช่วง 5-30 นาที ความละเอียด 1 นาที


(นายแพทย์โอภาส ภูซีสสะ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ


(นายศิริพงษ์ หรั่งยู่ดมมาก)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางอมรา ลีแสน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 4.6.1.3 ในช่วง 30-60 นาที ความละเอียด 2 นาที
- 4.6.1.4 ในช่วง 60-99 นาที ความละเอียด 5 นาที
- 4.6.2 ตั้งความเร็วรอบได้ตั้งแต่ 500 – 12000 รอบต่อนาที มีความละเอียด 10 รอบ/นาที
- 4.6.3 ตั้งค่าแรงเหวี่ยงสัมพัทธ์ได้ตั้งแต่ 100 – 13500 g มีความละเอียด 10 g
- 4.6.4 ตั้งค่าอัตราเร่งความเร็ว (Acceleration rate) ได้ 10 ระดับ
- 4.6.5 ตั้งค่าอัตราลดความเร็ว (Deceleration rate) ได้ 10 ระดับ
- 4.7 มีจอแสดงผลชนิด Blue LED 2 จอ เพื่อแสดงค่าต่างๆ ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 4.7.1 แสดงค่าความเร็วรอบ (RPM)
 - 4.7.2 แสดงค่าแรงเหวี่ยงสัมพัทธ์ (RCF)
 - 4.7.3 แสดงเวลาการทำงานที่ตั้งโปรแกรมไว้และแสดงเวลาที่เหลือในการทำงาน
 - 4.7.4 แสดงรหัสปัญหาที่เกิดขึ้น
- 4.8 ใช้มอเตอร์ชนิดขับเคลื่อนโดยไม่ใช้แปรงถ่าน (Brushless Motor)
- 4.9 สามารถเลือกการทำงานได้ ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 4.9.1 ตั้งค่าความเร็วและเวลาการทำงานที่ต้องการและสั่งเริ่มการทำงาน
 - 4.9.2 เลือกโปรแกรมในหน่วยความจำที่ตั้งค่าการทำงานไว้แล้วและสั่งเริ่มการทำงาน
 - 4.9.3 เริ่มทำงานทันทีโดยการกดปุ่มค้างไว้ (Pulse Mode) และปล่อยเมื่อต้องการหยุดทำงานโดยสามารถทำงานได้สูงสุดนานไม่น้อยกว่า 90 วินาที
- 4.10 มีระบบความปลอดภัย ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 4.10.1.1 มีชุดล๊อคฝาเครื่องป้องกันการเปิดฝาเครื่องขณะกำลังทำงานและสามารถเปิดฝาเครื่องฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าดับโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ภายนอก
 - 4.10.1.2 เครื่องจะไม่ทำการปั่นหากกดปุ่มเริ่มทำงานโดยไม่ปิดฝาเครื่องให้สนิท โดยการทำงานของ Lid lock detector
 - 4.10.1.3 มี Sensor ตรวจสอบความไม่สมดุลของการปั่น (Imbalance vibration detector with auto reset)
 - 4.10.1.4 มี Sensor ตรวจสอบความเร็วของการปั่น (Over speed Sensor)
 - 4.10.1.5 มี Sensor ตรวจสอบความร้อนของมอเตอร์ ป้องกันมอเตอร์ร้อนจัด (Motor overheat sensor)
 - 4.10.1.6 มีระบบตรวจสอบชนิดของหัวปั่นโดยอัตโนมัติ (Rotor Recognition)
- 4.11 มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อทำงานครบเวลาที่ตั้งไว้และสามารถปิดการใช้งานของสัญญาณเสียงได้

5. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

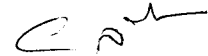
- | | | | |
|---|--------------|-------|------|
| 5.1 Haematocrit Reader Card | จำนวน | 1 | อัน |
| 5.2 หลอด Heparinized capillary | จำนวน | 100 | หลอด |
| 5.3 ดินน้ำมันพร้อมแป้นรอง | จำนวน | 1 | อัน |
| 5.4 มีคู่มือการใช้งาน, คู่มือการซ่อมบำรุงรักษาทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ | จำนวนอย่างละ | 1 ชุด | |



(นายแพทย์โอภาส ภูชิสสระ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ



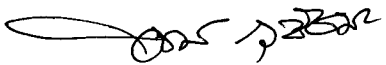
(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก)
นายแพทย์ชำนาญการ





(นางอมรา ลีแสน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต หรือ บริษัทตัวแทนผู้ผลิตภายในประเทศ
- 6.2 ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องแก่แพทย์พยาบาล และเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 6.3 ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- 6.4 ผู้ขายจะต้องรับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา 1 ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่อง ภายในระยะเวลารับประกัน
- 6.5 รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุด คณะกรรมการจะพิจารณารายละเอียดที่เทียบเท่า หรือดีกว่า และเป็นประโยชน์ต่อราชการ


(นายแพทย์โอภาส ฤชิสสระ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ


(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางอมรา ลีแสน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของ
เครื่องวัดการตอบสนองของกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า (TOF)

1. **ความเป็นมา**

ด้วยกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้บริการทางวิสัญญีเพื่อการผ่าตัด มีการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อขณะผ่าตัด ซึ่งอาจต้องใช้เครื่องเฝ้าประเมินในการผ่าตัดบางชนิด และใช้ประเมินกรณีผู้ป่วยไม่ฟื้นคืนกำลังแม้ให้ยาแก้ฤทธิ์แล้วตามแนวทางปฏิบัติ เครื่องเดิมที่มีอยู่นั้นชำรุด ควรจัดหาทดแทนให้เพียงพอ

2. **วัตถุประสงค์**

เพื่อใช้สำหรับใช้ตรวจประเมินในห้องผ่าตัด

3. **คุณสมบัติทั่วไป**

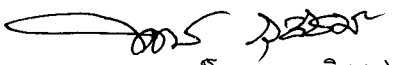
- 3.1. เป็นเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของระบบประสาทกล้ามเนื้อ ที่สามารถตรวจวัดการกระตุ้น (Twitch) ของกล้ามเนื้อของผู้ป่วยได้ทั้งแบบ Single twitch, Train-of-four (TOF), Post-Tetanic-Count (PTC), Double-burst stimulation (DBS), Tetanus (TET)
- 3.2. ตัวเครื่องขนาดกระทัดรัด เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 3.3. สามารถปิดเครื่อง แบบอัตโนมัติ (auto switch off) ได้ภายใน 2 ชั่วโมงถ้าไม่มีการใช้งานเครื่อง
- 3.4. เป็นผลิตภัณฑ์ทวีปยุโรปหรือทวีปอเมริกาหรือประเทศไทย

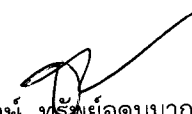
4. **คุณสมบัติทางเทคนิค**

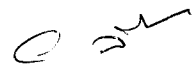
- 4.1. มีจอภาพแสดงผลได้ชัดเจน
- 4.2. สามารถปล่อยกระแสไฟได้ตั้งแต่ 0-60 mA หรือกว้างกว่า
- 4.3. มีความกว้างของสัญญาณ (Stimulation pulse width) 200 μ s หรือปรับได้
- 4.4. สามารถทำการสอบเทียบได้โดยผู้ใช้งานกำหนดเอง
- 4.5. ใช้เทคนิคการวัด ตามมาตรฐาน Acceleromyography (AMG) หรือดีกว่า
- 4.6. สามารถวัดการกระตุ้นแบบ Single twitch (ST) 1 Hz หรือ 0.1 Hz
- 4.7. สามารถวัดการกระตุ้นแบบ Train-of-four (TOF) ได้ มากกว่า 90 %
- 4.8. สามารถวัดการกระตุ้นแบบ Post-Tetanic-Count (PTC)
- 4.9. สามารถวัดการกระตุ้นแบบ Double-burst stimulation (DBS) ได้
- 4.10. สามารถวัดการกระตุ้นแบบ Tetanus (TET) ได้ ไม่น้อยกว่าแบบ 50 Hz หรือ 100 Hz

5. **อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน**

- | | |
|--|-------------|
| 5.1. ชุดเครื่องวัดการทำงานของระบบประสาทกล้ามเนื้อ | จำนวน 1 ชุด |
| 5.2. ชุด Patient Cable | จำนวน 1 ชุด |
| 5.3. คู่มือ พร้อมรายละเอียดแนะนำใช้งาน การบำรุงรักษา | จำนวน 1 ชุด |

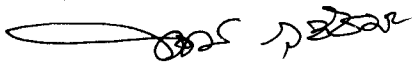

(นายแพทย์ไธภาส ภูขิสมะ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ


(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางอมรา ลีแสน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1. เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยสาธิตหรือใช้งานมาก่อน
- 6.2. รับประกันคุณภาพ 1 ปีนับตั้งแต่วันส่งมอบ หากเกิดการขัดข้องจากการใช้งานปกติผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 6.3. ภายหลังจากการส่งมอบต้องมีการสาธิตอย่างน้อย 1 ครั้ง และติดตามบำรุงรักษาเครื่องอย่างน้อยทุก 6 เดือน
- 6.4. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต พร้อมทั้งมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ในการบำรุงรักษาอย่างน้อย 5 ปี
- 6.5. ผู้เสนอราคาต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมเพื่อซ่อมบำรุงรักษา และมีหนังสือรับรองโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต
- 6.6. บริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า



(นายแพทย์โอภาส ฤชิสสระ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ



(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก)
นายแพทย์ชำนาญการ



(นางอมรา ลีแสน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ