

รายละเอียดคุณลักษณะ

เครื่องตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของหัวใจขณะออกกำลังกาย พร้อมลู่วิ่ง

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อสำหรับใช้ทดสอบสมรรถภาพการทำงานของหัวใจในขณะออกกำลังกายที่สามารถใช้งานร่วมกับ ลู่วิ่ง, และเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติได้

2. ลักษณะทั่วไป

ประกอบด้วย

2.1 ชุดควบคุมการทำงาน(Control Unit)

2.2 ลู่วิ่งสำหรับออกกำลังกาย(Treadmill)

2.3 เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติขณะออกกำลังกาย(Automatic Blood Pressure)

3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

3.1 ชุดควบคุมการทำงาน(Control Unit)

3.1.1 ระบบ Software ของเครื่องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า Windows 10

3.1.2 มีระบบการกรองสัญญาณ(Filter)ที่สามารถเลือกเปิดในขณะทดสอบได้อย่างน้อยนี้ดังนี้ Source Consistency Filter(SCF), 40 Hz Filter, AC Filter

3.1.3 สามารถขยายสัญญาณ ECG ได้ดังนี้ไม่น้อยกว่า 2.5, 5, 10, 20 และ 40 มิลลิเมตรต่อมิลลิโวลต์

3.1.4 มีการเข้ารหัสเก็บข้อมูล(Data Acquisition) โดยมีค่า Sampling rate ไม่น้อยกว่า 40,000 Sample ต่อวินาที

3.1.5 มีระบบ Impedance Check สำหรับตรวจสอบคุณภาพการติด Electrode แต่ละจุดโดยดูจาก กราฟ EKG หรือ สามารถบอกค่าความต้านทาน (โอห์ม) พร้อมมีสื่อบอกระดับสัญญาณ

3.1.6 มีระบบ Demonstration Mode ใช้ทดสอบเครื่องโดยไม่ต้องใช้คนใช้จริงได้ตามต้องการ

3.1.7 มี Output TTL Pulse หรือ TTL Trigger สำหรับต่อร่วมกับอุปกรณ์อื่นได้

3.1.8 มี Hardware ที่มีขีดความสามารถดังนี้ คือ CPU, Intel® Core™ i5, RAM 8 GB, Hard Disk 1 TB

3.1.9 มี Isolation Transformer ตามมาตรฐาน EN 60601-1 หรือ IEC 60601-1

3.1.10 การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(ECG Print)

3.1.10.1 สามารถเลือกพิมพ์ผลของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้หลายรูปแบบ ไม่น้อยกว่าดังนี้ 12 Lead Report, Bookmark or events, Averages, Write Screen

นายแพทย์ ก.
ดร.กมลวิมล
กมลวิมล

(ศก.กมลวิมล กมลวิมล)

นายแพทย์ กมลวิมล
(กมลวิมล กมลวิมล)

3.1.10.2 หลังจบการทดสอบ(Final Report) สามารถพิมพ์ผลได้ไม่น้อยกว่า Summary, Trends, Worst case, Periodic average, peak exercise

3.1.11 จอภาพแสดงผล(Monitor Display)

3.1.11.1 จอภาพชนิดสี ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

3.1.11.2 สามารถเลือกแสดงสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ไม่น้อยกว่า 3, 6, 6x2, 12 Channels

3.1.12 มี Protocol ไม่น้อยกว่าดังนี้ Bruce, Modified Bruce, Balke, Noughton, USAF/SAM 2.0, USAF/SAM 3.3, Low Ramp, Medium Ramp, High Ramp, Time Ramp, METs Ramp, Astrand(ergometer), Pharmacological

3.1.13 สามารถทำ 12 Lead Resting ECG พร้อมแปลผล(interpretation) อัตโนมัติได้

3.1.14 มีระบบ Arrhythmia detection สามารถแสดงผล พร้อมเลือกให้เก็บ(Store) หรือพิมพ์(Print) อัตโนมัติได้

3.1.15 มีระบบ Zoomed ST สำหรับเลือกขยาย ECG ในLeadที่สนใจแสดงเป็นภาพเชิงซ้อน (Superimposition) เพื่อดูค่า ST level และ ST slope ในปัจจุบัน(Current) เทียบกับจุดอ้างอิง(Reference)

3.1.16 มีระบบ ST Profile สำหรับดูค่าเฉลี่ย ST Level ทั้ง 12 ลีดที่เปลี่ยนแปลง โดยเป็นกราฟแท่ง เปรียบเทียบค่าปัจจุบันเป็นสีดำ(Current) กับค่าเริ่มต้น(Reference)

3.1.17 มีระบบ Context View สามารถเก็บรูปคลื่น ECG (Full Disclosure) ของคนไข้ และสามารถเรียกดูย้อนหลังได้ทั้งขณะทำการทดสอบ และหลังจบการทดสอบแล้ว

3.1.18 สามารถจัดเก็บ Reports เป็นไฟล์ PDF หรือ XML ได้

3.2 ลู่วิ่งสำหรับออกกำลังกาย(Treadmill)

3.2.1 สามารถรับน้ำหนักผู้ปวยได้ 227 กิโลกรัม

3.2.2 ควบคุมการทำงานของสายพานด้วยระบบ Digitally-Controlled AC-Drive System หรือระบบ Heavy Duty

3.2.3 ความเร็วของสายพานสามารถปรับเปลี่ยนได้ในช่วงอย่างน้อย 0.8 ถึง 9.6 ไมล์ต่อชั่วโมง โดยปรับได้ขั้นละ 0.1 ไมล์ต่อชั่วโมง

3.2.4 สามารถปรับเปลี่ยนความชันของสายพานได้อย่างน้อยตั้งแต่ 0 ถึง 25%

3.2.5 มีพื้นที่สำหรับเดินทดสอบบนสายพาน (Walking Area) ขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 140 เซนติเมตร

3.2.6 มีราวจับพุง (Handrail) ที่ส่วนหน้าและด้านข้างของสายพาน

3.2.7 มีสวิทช์หยุดฉุกเฉินสำหรับหยุดเครื่องตามความต้องการ

นาย ก.
นาย.กมลย์ กิ่งแก้ว

นาย.กมลย์ กิ่งแก้ว

นาย.กมลย์ กิ่งแก้ว
(นาย.กมลย์ กิ่งแก้ว)

3.3 เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติขณะออกกำลังกาย(Automatic Blood Pressure)

3.3.1 ใช้หลักการวัดแบบ Auscultatory R-wave โดยใช้สัญญาณจาก K-sound analysis

3.3.2 มีไมโครโฟนที่ Cuff วัดแขน

3.3.3 สามารถวัดค่า Systolic ได้ตั้งแต่ 40 - 270 mmHg

Diastolic ได้ตั้งแต่ 20 - 160 mmHg

Heart rate ได้ตั้งแต่ 40 - 200 ครั้ง/นาที

3.3.4 มีขั้ว Interface ที่สามารถต่อเข้ากับเครื่อง Exercise Stress Test ได้

3.3.5 มีหน้าจอแสดงผลชนิด Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

3.3.6 สามารถตรวจสอบความถูกต้องของค่าที่วัดโดยใช้ชุดหูฟังที่ต่อออกมาจากตัวเครื่องได้

4. อุปกรณ์ประกอบเครื่องในการใช้งาน

4.1 EKG Lead Wire & Patient Cable	จำนวน	1	ชุด
4.2 กระดาษบันทึกผล	จำนวน	5	พับ
4.3 Disposable Electrode	จำนวน	100	ชิ้น
4.4 คู่มือการใช้งาน	จำนวน	1	ชุด

5. เงื่อนไขเฉพาะ

5.1 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ 1 ปี เป็นเครื่องใหม่

5.2 ผู้ขายต้องทำการติดตั้ง และแนะนำวิธีการใช้เครื่องให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

5.3 บริษัทผู้ขายจะต้องเป็นบริษัทที่มีความมั่นคง ได้รับรองการตรวจมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 13485 หรือ เป็นบริษัทที่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

นส. รุ
นส. น. น. น.
นส. น. น.

นส. รุ
(นส. น. น. น. น. น.)

นส. น. น. น.
(นส. น. น. น. น. น.)

การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางการจัดซื้อจัดจ้างซึ่งมีใช้งานก่อสร้าง
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑. ชื่อโครงการซื้อเครื่องตรวจสมรรถภาพการทำงานของหัวใจขณะออกกำลังกาย พร้อมลู่วิ่ง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ จังหวัดอ่างทอง (โดยโรงพยาบาลอ่างทอง)

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

เป็นจำนวนเงิน ๑,๓๐๐,๐๐๐.๐๐บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่.....14 พ.ค. 2567.....

ราคาเครื่องละ ๑,๓๐๐,๐๐๐.๐๐บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

เนื่องจากราคากลาง ซึ่ง (๑) ราคาที่ได้มาจากการคำนวณตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการกำกับ
ราคากลางกำหนด (๒) ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงของพัสดุที่กรมบัญชีกลางจัดทำ (๓) ราคา
มาตรฐานที่สำนักงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด แต่ราคาตาม (๑)(๒)(๓) ดังกล่าวข้างต้นไม่มี
คณะกรรมการ ฯ จึงขอใช้ราคาตาม (๔) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด โดยใช้ราคาต่ำสุด
เป็นราคากลางในวงเงิน ๑,๓๐๐,๐๐๐.๐๐บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน) และเป็นราคาสำหรับใช้เป็นฐาน
สำหรับเปรียบเทียบราคา ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ยื่นเสนอไว้ ซึ่งสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้โดยคำนึงถึงประโยชน์ของ
ราชการ จึงขอกำหนดราคากลางที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด ดังนี้

๑. บริษัท เซนต์เมต จำกัด (มหาชน)

๒. บริษัท เจ ที เวิลด์ เทคโนโลยี จำกัด

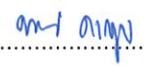
๓. บริษัท เจดับบลิว ทูเกตเตอร์ จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง

๑. นายณัฐญ์ จันเพ็ชร	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
๒. นางสาวอัษฎางค์ สุธนัต	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
๓. นางนพวรรณ คงสุวรรณ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายณัฐญ์ จันเพ็ชร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอัษฎางค์ สุธนัต)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางนพวรรณ คงสุวรรณ)