



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ครุภัณฑ์สำหรับการทำกายภาพ กิจกรรมบำบัดและการรักษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. รายการจัดซื้อจัดจ้าง ครุภัณฑ์สำหรับการทำกายภาพ กิจกรรมบำบัดและการรักษา จำนวน 1 ชุด

2. กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะของพัสดุ

2.1 คุณลักษณะทั่วไป

ครุภัณฑ์สำหรับการทำกายภาพ กิจกรรมบำบัดและการรักษาเป็นอุปกรณ์ให้การรักษาอาการปวดอักเสบแบบเฉียบพลัน หรืออาการปวดเรื้อรัง ช่วยเพิ่มการไหลเวียนโลหิตของผู้ป่วยที่มีปัญหาในกล้ามเนื้อหรือเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ ระบบกระดูกหรือเส้นประสาท เพิ่มความแข็งแรง เพิ่มกำลังกล้ามเนื้อในผู้ป่วยทางระบบประสาท และป้องกันการฝ่อลีบของกล้ามเนื้อ ส่วนเครื่องมือรักษาทางกายภาพบำบัดด้วยแสงเลเซอร์ ใช้ในการรักษาผู้ป่วยโดยช่วยลดอาการปวด การอักเสบในโรคระบบกระดูก กล้ามเนื้อและโรคทางระบบประสาท ช่วยสมานรอยแผลผ่าตัดและแผลเปิดให้คืนตัวโดยเร็ว รวมทั้ง ใช้เป็นอุปกรณ์ในการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อในร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาอาการเจ็บปวดและผิดปกติที่บริเวณกล้ามเนื้อคอและหลังที่เกิดขึ้นจากเส้นประสาทถูกกดทับจากการแคบตัวของช่องว่างระหว่างกระดูก หรือที่เกิดจากการเสื่อมตัวของหมอนรองกระดูก ซึ่งในปัจจุบันประชาชนไทยเจ็บป่วยด้วยอาการเช่นนี้เพิ่มมากขึ้น

ครุภัณฑ์สำหรับการทำกายภาพ กิจกรรมบำบัดและการรักษา ประกอบด้วยชุดครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) เครื่องให้การรักษาอาการปวดและกระตุ้นเซลล์ประสาทส่วนปลายด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง
- 2) เครื่องให้การรักษาด้วยแสงเลเซอร์กำลังสูง จำนวน 1 เครื่อง
- 3) เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นกระแทกชนิดโฟกัส จำนวน 1 เครื่อง
- 4) เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ จำนวน 1 เครื่อง
- 5) เครื่องดึงคอและหลังอัตโนมัติ พร้อมเตียงปรับระดับได้ จำนวน 1 ชุด
- 6) เครื่องให้การรักษาและกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง
- 7) หม้อต้มแผ่นประคบร้อนพร้อมแผ่นร้อน จำนวน 1 ชุด
- 8) บาร์ติดผนัง (Wall Bars) จำนวน 1 ชุด
- 9) ราวคู่ขนานฝึกเดิน (Parallel Bars) จำนวน 1 ชุด
- 10) ชุดเตียงซัสเพนชั่นพร้อมชุดออกกำลังกายโดยวิธีการแขวนและพยาง จำนวน 1 ชุด
- 11) บันไดเข้ามุม (Corner Stairs) จำนวน 1 ชุด
- 12) วงล้อบริหารไหล่และแขน (Shoulder Wheel) จำนวน 1 ชุด
- 13) จักรยานปั่นมือและเท้าแบบไฟฟ้า จำนวน 2 เครื่อง
- 14) โต๊ะฝึกกล้ามเนื้อบริเวณไหล่และข้อศอก (Skating Board) จำนวน 1 ชุด
- 15) กระจกสำหรับงานกายภาพบำบัด (Physical Therapy Mirror) จำนวน 1 ชุด
- 16) ชุดฝึกกิจกรรมบำบัดมือ จำนวน 1 ชุด
- 17) ชุดกิจกรรมบำบัดฝึกมือช่วยในการใช้ชีวิตประจำวัน (ADL Hand Function Training Kit) จำนวน 1 ชุด
- 18) ดินน้ำมันฟุดดีฝึกกำลังกล้ามเนื้อมือ (Therapeutic Putty) จำนวน 2 ชุด
- 19) กระจกสำหรับงานกิจกรรมบำบัด (Occupational Therapy Mirror) จำนวน 1 ชุด
- 20) ถูวิ่งไฟฟ้า จำนวน 2 เครื่อง

2.2 คุณลักษณะเฉพาะ

2.2.1 เครื่องให้การรักษาอาการปวดและกระตุ้นเซลล์ประสาทส่วนปลายด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

- 1) เป็นเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กสามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

- 2) มีหน้าจอแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการรักษา
- 3) สามารถปล่อยสนามแม่เหล็กที่มีความเข้มข้นแม่เหล็ก ไม่น้อยกว่า 2.5 เทสลา
- 4) มีหัวปล่อยคลื่นแม่เหล็ก และมีที่ยึดจับหรือแขวนให้อยู่ตำแหน่งที่ต้องการได้
- 5) มีโปรแกรมแนะนำการรักษาให้เลือกใช้งานตามความเหมาะสมกับพยาธิสภาพที่ต้องการรักษา
- 6) สามารถปรับความถี่ (frequency) ได้ 1-150 เฮิรตซ์
- 7) สามารถตั้งค่าเวลาในการรักษาได้ ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 8) สามารถปรับระดับพลังงาน (Intensity) ได้ตั้งแต่ 1-100 เปอร์เซ็นต์
- 9) มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก และมีที่ล็อกล้อให้อยู่นิ่งได้
- 10) มีระบบการระบายความร้อนแบบ Oil cooling หรือ Water cooling หรือ Air cooling
- 11) มีระบบการแจ้งเตือนเมื่อเครื่องร้อนเกินไป

2.2.2 เครื่องให้การรักษาด้วยแสงเลเซอร์กำลังสูง จำนวน 1 เครื่อง

- 1) สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์
- 2) เครื่องกำเนิดแสงเลเซอร์มีความยาวคลื่นอย่างน้อยสองความยาวคลื่น โดยสามารถเลือกใช้ความยาวคลื่นได้อย่างอิสระแต่ละความยาวคลื่น หรือปล่อยในรูปแบบความยาวคลื่นผสมได้
- 3) เป็นคลื่นแสงเลเซอร์ Class 4
- 4) สามารถให้พลังงานในการรักษาได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 25 วัตต์
- 5) สามารถเลือกรูปแบบการปล่อยคลื่นได้อย่างน้อย ดังนี้ เช่น Continuous และ Pulse
- 6) สามารถตั้งค่าการรักษาได้โดยใช้รูปแบบผลการรักษาได้ เช่น Biostimulant, Analgesic และ Anti-edema หรือมีโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อสะดวกในการเลือกรักษาได้หลายรูปแบบ
- 7) การรักษาแต่ละครั้ง สามารถกำหนดค่าการรักษาด้วยจำนวนพลังงาน (joule) , ระยะเวลา (time) และค่าพลังงานในการรักษา (Watt) ได้
- 8) มีปุ่มหยุดฉุกเฉินสำหรับหยุดการรักษา

2.2.3 เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นกระแทกชนิดโฟกัส จำนวน 1 เครื่อง

- 1) เป็นเครื่องผลิตคลื่น Shockwave แบบ Focused
- 2) สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์
- 3) ตัวเครื่องตั้งอยู่บนรถเข็นที่มีความมั่นคงและสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 4) ส่วนควบคุมหน้าจอบนระบบสัมผัส หรือหน้าจอ LED แสดงค่าและมีปุ่มกดตั้งค่าพารามิเตอร์ได้ ดังนี้
 - ความถี่ (Pulse rate or Frequency)
 - ระดับพลังงาน (Shockwave Intensity or Intensity)
 - แสดงจำนวนครั้งในการยิง (Shockwave Counter or Number of Shoks)
- 5) มีอุปกรณ์ควบคุม หรือปรับระดับความลึก focus ที่จะทำการรักษาได้ตามระยะโฟกัสที่ต้องการ

2.2.4 เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ จำนวน 1 เครื่อง

- 1) สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์
- 2) เลือกโปรแกรมการรักษาได้ สามารถปรับตั้งเวลาในการรักษาแต่ละโปรแกรมได้ โดยมีหน้าจอแสดงผล
- 3) มีโปรแกรมสำเร็จรูปให้ใช้งาน
- 4) หน้าจอแสดงผล สามารถเลือกแสดงหน่วยการปล่อยค่าพลังงานเป็นวัตต์ (W) หรือ วัตต์/ตารางเซนติเมตร (W/cm²) หรือ ทั้งสองค่าได้
- 5) สามารถเลือกวิธีการรักษาได้ทั้งแบบต่อเนื่องและแบบช่วง
- 6) การปล่อยคลื่นแบบช่วงสามารถปรับความถี่อยู่ในช่วงระหว่าง 10 – 100 Hz หรือมากกว่า

- 7) สามารถปล่อยความเข้มได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 2 วัตต์ต่อตารางเซนติเมตร (W/cm^2)
- 8) ปรับค่า Duty cycle หรือ Duty factor ได้ ในช่วงระหว่าง 5% - 100% หรือ 1:1, 1:2, 1:3, 1:5, 1:10

2.2.5 เครื่องดึงคอและหลังอัตโนมัติ พร้อมเตียงปรับระดับได้ จำนวน 1 ชุด

- 1) ใช้ในการรักษาทางกายภาพบำบัด สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 2) จอระบุมืดการใช้งานอย่างชัดเจน
- 3) มีปุ่มหมุน (Control knob) หรือมีหน้าจอร์บบสัมผัสที่สามารถเพิ่มหรือลดค่าต่าง ๆ เมื่อใช้งาน
- 4) สามารถตั้งโปรแกรมหรือเลือกรูปแบบการดึงได้ไม่น้อยกว่า 2 ลักษณะ คือ การดึงต่อเนื่อง และการดึงแบบจังหวะ
- 5) สามารถเลือกหน่วยของแรงดึงให้เป็น กิโลกรัมหรือปอนด์ (kg./ lb)
- 6) สามารถตั้งแรงดึงในการรักษาได้ไม่น้อยกว่า 0 – 90 กิโลกรัม
- 7) สามารถตั้งเวลาการดึงและการผ่อนแยกอิสระจากกัน
- 8) สามารถตั้งเวลาในการรักษาได้
- 9) มีระบบความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยโดยมีสวิทช์หยุดการทำงานซึ่งผู้ป่วยสามารถหยุดได้เองเมื่อเครื่องมีปัญหา
- 10) เตียงดึงคอและหลังปรับสูง – ต่ำ ด้วยไฟฟ้า อย่างน้อย 2 ตอน สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ด้วยไฟฟ้า และส่วนที่รองรับศีรษะ สามารถปรับมุมมองขึ้นได้ โดยปรับมุมขึ้นจากแนวระนาบได้ และมีช่องสำหรับหายใจ

2.2.6 เครื่องให้การรักษาและกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

- 1) สามารถให้การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ
- 2) สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 3) สามารถใช้รักษาผู้ป่วยได้ทั้ง 1 หรือ 2 ช่องสัญญาณพร้อมกันได้
- 4) สามารถเลือกรูปแบบของกระแสไฟฟ้าได้อย่างน้อย ดังนี้ Galvanic Currents, Diadynamic Currents, High-Voltage Currents, Micro Currents, Medium Frequency Currents, Interferential Currents
- 5) เลือกโปรแกรมการรักษาได้ไม่น้อยกว่า 32 โปรแกรม
- 6) สามารถปรับตั้งเวลาในการรักษาแต่ละโปรแกรมได้
- 7) เลือกการทำงานของเครื่องจากโปรแกรมหรือจาก Indications ได้
- 8) สามารถปรับเปลี่ยนค่า Parameter ของโปรแกรมการรักษาที่ให้มีมา

2.2.7 หม้อต้มแผ่นประคบร้อน พร้อมแผ่นความร้อน จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นเครื่องทำความร้อนสำหรับแผ่นประคบร้อนโดยใช้น้ำเป็นตัวเพิ่มอุณหภูมิ หรือแผ่นความร้อนที่ใช้ไฟฟ้าเป็นตัวเพิ่มอุณหภูมิ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 อัน โดยแผ่นความร้อนที่ใช้ไฟฟ้าสามารถกำหนดอุณหภูมิที่แม่นยำและคงที่ได้ หรือเป็นแผ่นให้ความร้อนที่ใช้ไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเทียบเคียงหรือดีกว่า
- 2) สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

2.2.8 บาร์ติดผนัง (Wall Bars) จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นอุปกรณ์สำหรับออกกำลังกายเพื่อเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหว (Range of Motion) และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Strengthening)
- 2) โครงสร้างทำจากไม้เนื้อแข็ง หรือโลหะที่กันสนิม มีความแข็งแรง ทนทาน
- 3) มีลักษณะเป็นชั้นบันไดแนวนอนหลายชั้น ยึดติดกับผนังหรือพื้นอย่างมั่นคง
- 4) ขนาดโดยประมาณ: มีความสูงไม่น้อยกว่า 220 เซนติเมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร
- 5) ชั้นบาร์แต่ละชั้นมีลักษณะหน้าตัดเป็นวงกลมหรือวงรีที่จับได้กระชับมือ
- 6) สามารถรับน้ำหนักของผู้ใช้งานได้อย่างน้อย 120 กิโลกรัม

2.2.9 ราวจับขนานฝึกเดิน (Parallel Bars) จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นอุปกรณ์สำหรับฝึกการทรงตัวและการเดิน
- 2) โครงสร้างฐานทำจากไม้ หรือโลหะที่มีความแข็งแรง มั่นคง ไม่โคลงเคลงขณะใช้งาน
- 3) ราวจับทำจากไม้ สแตนเลส หรือเหล็กชุบโครเมียม ระดับความสูงของราวจับอยู่ในช่วง 70 - 100 เซนติเมตร
- 4) พื้นทางเดินเป็นพื้นไม้หรือวัสดุกันลื่น มีความกว้างเพียงพอสำหรับการเดิน
- 5) ขนาดโดยประมาณ: มีความยาวของราวไม่น้อยกว่า 3 เมตร

2.2.10 ชุดเตียงซัสเพนชันพร้อมชุดออกกำลังกายโดยวิธีการแขวนและพุง จำนวน 1 ชุด

- 1) มีโครงตาข่ายด้านบนและด้านข้าง
- 2) มีขนาดความกว้างของฐานไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร
- 3) มีเตียงไม้พร้อมเบาะมีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 70 x 180 x 50 เซนติเมตร
- 4) มีอุปกรณ์สำหรับการแขวนและการพุง ประกอบด้วยอย่างน้อย ดังนี้
 - สายสลิง (แบบซิงเกิลโรพ) ยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร 12 เส้น
 - ผ้าพุงลำตัว 2 ผืน
 - ผ้าพุงแขนขา 6 ผืน
 - ผ้าพุงศีรษะ 2 ผืน
 - ผ้าสามห่วง 4 เส้น
 - สปริงทำด้วยเหล็กสปริง ชุบโครเมียม 2 ชุด
 - ตะขอสแตนเลสรูปตัว S จำนวน 12 ตัว

2.2.11 บันไดเข้ามุม (Corner Stairs) จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นอุปกรณ์สำหรับฝึกการก้าวขึ้น-ลงบันได
- 2) โครงสร้างทำจากไม้เนื้อแข็งหรือโลหะที่แข็งแรงทนทาน
- 3) มีลักษณะเป็นบันไดเข้ามุม 90 องศา ประกอบด้วยชุดขั้นบันไดอย่างน้อย 2 ด้าน ที่มีความสูงของขั้นบันไดแตกต่างกัน
- 4) มีราวจับทั้งสองข้างของบันได ทำจากไม้ สแตนเลสหรือเหล็กชุบโครเมียม มีความสูงจากขั้นบันไดในระดับที่เหมาะสมและจับได้มั่นคง
- 5) พื้นผิวของขั้นบันไดและชานพักทำจากวัสดุกันลื่น

2.2.12 วงล้อบริหารไหล่และแขน (Shoulder Wheel) จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นอุปกรณ์สำหรับฝึกบริหารเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อไหล่
- 2) ตัววงล้อทำจากโลหะหรือพลาสติกแข็งคุณภาพดี มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
- 3) มีแกนหมุนที่สามารถปรับความฝืดหรือแรงต้านในการหมุนได้
- 4) มีด้ามจับที่สามารถปรับระยะห่างจากจุดศูนย์กลางของวงล้อได้
- 5) โครงสร้างสำหรับยึดติดกับผนังมีความแข็งแรง มั่นคง สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำของจุดศูนย์กลางวงล้อได้

2.2.13 จักรยานปั่นมือและเท้าแบบไฟฟ้า จำนวน 2 เครื่อง

- 1) เป็นจักรยานสามารถปั่นได้ทั้งมือและเท้า
- 2) สามารถตั้งระดับความเร็ว และแรงต้านได้
- 3) สามารถปรับความสูงของตำแหน่งในการปั่นมือได้
- 4) มีหน้าจอแบบ LED หรือหน้าจอแบบสัมผัส

2.2.14 โต๊ะฝึกกล้ามเนื้อบริเวณไหล่และข้อศอก (Skating Board) จำนวน 1 ชุด

- 1) โต๊ะฝึกอุปกรณ์แบบ skate
- 2) อุปกรณ์รองรับมือแบบ skate มีลักษณะเป็นรูปมือมีล้อ

2.2.15 กระจกสำหรับงานกายภาพบำบัด (Physical Therapy Mirror) จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นกระจกเงาบานใหญ่สำหรับผู้ป่วยสังเกตท่าทางการเคลื่อนไหวของตนเองขณะออกกำลังกาย
- 2) ตัวกระจกเป็นกระจกคุณภาพดี ไม่หลอกตา ให้ภาพสะท้อนที่ชัดเจนและสมจริง
- 3) มีกรอบไม้หรืออลูมิเนียมเพื่อความแข็งแรงและปลอดภัย
- 4) ขนาดโดยประมาณ: มีความกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 180 เซนติเมตร
- 5) เป็นกระจกมีล้อเลื่อนที่แข็งแรง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและมีระบบล็อกล้อ จำนวน 5 อัน

2.2.16 ชุดฝึกกิจกรรมบำบัดมือ จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นชุดอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อฝึกการทำงานของกล้ามเนื้อและนิ้วมือในด้านต่างๆ เช่น กำล้าง, การหยิบจับ, และความคล่องแคล่ว
- 2) ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย 5 รายการที่แตกต่างกัน เช่น อุปกรณ์บีบมือ (Hand Grips) ที่ปรับแรงต้านได้, ลูกบอลบริหารมือ (Squeeze Balls) ที่มีความแข็งต่างกัน, อุปกรณ์ฝึกกำล้างนิ้วมือ (Finger Extensor/Flexor Exerciser), และแผ่นหมุดสำหรับฝึกการหยิบจับ (Pegboard)

2.2.17 ชุดกิจกรรมบำบัดฝึกมือช่วยในการใช้ชีวิตประจำวัน (ADL Hand Function Training Kit) จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นชุดอุปกรณ์จำลองกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อฝึกการใช้งานของมือในผู้ป่วยอ่อนแรงหรือผู้สูงอายุ
- 2) ประกอบด้วยอุปกรณ์ฝึกทักษะการทำกิจวัตรประจำวัน (Activities of Daily Living - ADL) อย่างน้อย 5 รูปแบบ เช่น ชุดฝึกติดกระดุม, ชุดฝึกกรูตชิป, ชุดฝึกผูกเชือกกรองเท้า, ชุดฝึกการใช้ลูกบิดประตูหรือกุญแจ, ชุดฝึกการหยิบจับของใช้ต่าง ๆ

2.2.18 ดินน้ำมันพุทตี้ฝึกกำล้างกล้ามเนื้อ (Therapeutic Putty) จำนวน 2 ชุด

- 1) เป็นดินน้ำมันทางการแพทย์สำหรับฝึกกำล้างกล้ามเนื้อและนิ้วมือ
- 2) ใน 1 ชุด ประกอบด้วยดินน้ำมันที่มีระดับความหนืดหรือแรงต้านแตกต่างกันอย่างน้อย 4 ระดับ โดยมีสีที่แตกต่างกันเพื่อแยกระดับแรงต้านได้ชัดเจน (เช่น อ่อนพิเศษ, อ่อน, ปานกลาง, แข็ง)
- 3) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีสารพิษ (Non-toxic), ปลอดภัยต่อการสัมผัส, ไม่ติดมือ, และสามารถใช้งานซ้ำได้
- 4) บรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิดเพื่อรักษาคุณภาพของดินน้ำมัน

2.2.19 กระจกสำหรับงานกิจกรรมบำบัด (Occupational Therapy Mirror) จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นกระจกเงาสำหรับฝึกกิจกรรมบำบัด โดยเฉพาะการทำ Mirror Therapy หรือเพื่อการให้ข้อมูลย้อนกลับทางสายตา (Visual Feedback) ขณะฝึก
- 2) มีลักษณะเป็นกระจกเงาที่ตั้งโต๊ะได้ หรือมีขาตั้งที่มั่นคง
- 3) ขนาดโดยประมาณ: มีความกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
- 4) ตัวกระจกเป็นกระจกคุณภาพดี ให้ภาพสะท้อนคมชัด ไม่หลอกตา และมีความปลอดภัยในการใช้งาน

2.2.20 ลู่วิ่งไฟฟ้า จำนวน 2 เครื่อง

- 1) สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 2) มีราวจับ
- 3) สามารถปรับระดับทางลาดขึ้น และสามารถปรับระดับความชัน (Incline) ได้ไม่น้อยกว่า 0% ถึง 15%

- 4) โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทานเป็นพิเศษ
- 5) สามารถรองรับน้ำหนักผู้ใช้งานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 180 กิโลกรัม
- 6) สายพานมีความหนาหลายชั้น (Multi-ply) และมีคุณสมบัติที่ทนทาน ไม่ต้องบำรุงรักษาบ่อย (Maintenance-free)
- 7) มีพื้นที่วิ่ง (Running Surface) ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 55 เซนติเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร
- 8) สามารถปรับระดับความเร็วได้ตั้งแต่ความเร็วเริ่มต้นที่ต่ำมากไม่เกิน 0.2 กิโลเมตร/ชั่วโมง และปรับความเร็วสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- 9) สามารถปรับเพิ่ม-ลดระดับความเร็วได้อย่างละเอียด ครั้งละไม่เกิน 0.1 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยในระยะฟื้นฟู
- 10) มีปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน (Emergency Stop) ขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจนและอยู่ในตำแหน่งที่กดได้ง่าย
- 11) มีคิลิพหนีบพร้อมสายดิ่งนิรภัย (Safety Key/Lanyard) สำหรับหยุดเครื่องอัตโนมัติเมื่อผู้ใช้งานเกิดอุบัติเหตุ
- 12) หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LED หรือ LCD ขนาดใหญ่ อ่านค่าง่าย แสดงข้อมูลได้อย่างน้อย ดังนี้ ความเร็ว (Speed), ระยะเวลา (Time), ระยะทาง (Distance), ความชัน (Incline/Decline), พลังงานที่ใช้ไป (Calories), และ อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate)
- 13) มีโปรแกรมการออกกำลังกายอัตโนมัติมาตรฐานติดตั้งในเครื่อง
- 14) เป็นผลิตภัณฑ์ระดับ Commercial grade

3. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 3.1 ครุภัณฑ์ทุกรายการต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี จากการใช้งานปกติ
- 3.2 ภายในระยะเวลาของการรับประกันต้องมีช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาทุก 6 เดือน พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่า

4. สถานที่ติดตั้ง

แผนกเวชศาสตร์และฟื้นฟู ชั้น 2 อาคาร โรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(อาจารย์ นายแพทย์กัณตพงศ์ ทองรงค์)
ตำแหน่ง.....อาจารย์.....

เห็นชอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ วลัยรักษ์)
ตำแหน่ง ประธานกรรมการกำหนดคุณลักษณะและราคากลาง