

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของ  
เครื่องมือรักษาด้วยการช่วยการเคลื่อนไหวทั้งแขนและขา  
Therapy Movement Device

1. **ความเป็นมา**

ด้วยงานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องมือรักษาด้วยการช่วยการเคลื่อนไหวทั้งแขนและขา (Therapy Movement Device) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือออกกำลังกายด้วยการช่วยการเคลื่อนไหวทั้งมือและเท้าสำหรับผู้ป่วยและผู้สูงอายุ

2. **วัตถุประสงค์**

ช่วยการเคลื่อนไหวทั้งแขนและขาเพื่อป้องกัน/ ฟื้นฟูภายหลังจากผ่าตัด มีอาการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย เช่น การเพิ่มการเคลื่อนไหวและความแข็งแรง เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคข้ออักเสบและข้อเสื่อม โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคหลอดเลือดสมอง โรคพาร์กินสัน ภาวะบาดเจ็บที่สมอง อัมพาตครึ่งซีก อัมพาตครึ่งท่อน Multiple sclerosis, Spina bifida Muscular diseases, Cerebral palsy และภาวะบกพร่องการเคลื่อนไหวไม่สามารถเดินได้

3. **คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

4. **คุณสมบัติทั่วไป**

- 4.1 ใช้กระแสไฟฟ้า 220-240 โวลต์, 50-60 เฮิร์ตซ์
- 4.2 เลือกรการทำงานต่าง ๆ บนหน้าจอด้วยระบบสัมผัส
- 4.3 เครื่องมีขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ประมาณ 63.8 x 90 x 106 - 116 cm
- 4.4 ที่ฐานเครื่องมือล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

5. **คุณสมบัติทางเทคนิค**

- 5.1 ใช้ช่วยออกกำลังกายทั้งส่วนแขนและขา โดยเลือกได้ทั้งแบบ Active, Assist และ Passive
- 5.2 สามารถแสดงค่าเปรียบเทียบการทำงานของกล้ามเนื้อระหว่างขาข้างซ้ายและขาข้างขวาได้
- 5.3 มีระบบควบคุมความปลอดภัยโดยใช้ Voice-controlled emergency stop, Anti-spasm functions
- 5.4 Microphone sensitivity ตั้งความไวในการ detect สัญญาณเสียงของผู้ป่วยหากได้รับอันตรายขณะออกกำลังกาย ตั้งค่าได้ 10 ระดับ
- 5.5 มีโหมด Neuro เพื่อให้การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ป่วยระบบประสาท
- 5.6 มีเกมส์ Keeper เพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการออกกำลังกายได้ดีขึ้น
- 5.7 ในโปรแกรม Neuro มีเมนูย่อย ให้เลือกปรับตั้งค่าด้วยระบบสัมผัสเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ป่วยดังนี้
  - 5.7.1 Duration ปรับตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 1-180 นาที
  - 5.7.2 Direction of rotation automatic ปรับตั้งทิศทางการเคลื่อนไหวทางด้านหน้าและด้านหลังอัตโนมัติ
  - 5.7.3 Biofeedback แสดงข้อมูลป้อนกลับ

ลงชื่อ .....กรรมการ

นางพวงเพชร ปราบพล  
นักกายภาพบำบัดชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ .....กรรมการ

นางสาวธนาภรณ์ ศรีศักดิ์ดา  
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

นายขวัญ ยาดาโอ  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

- 5.7.4 Motor power เป็นค่าแรงต้านขณะออกกำลัง ปรับตั้งค่าได้ตั้งแต่ 2-22 Nm.
- 5.7.5 Spasm detection ปรับตั้งค่า threshold เพื่อ detect spasticity ของผู้ป่วยได้ 3 ระดับ
- 5.7.6 Spasm program ปรับตั้งทิศทางและการเคลื่อนไหวที่ต้องการหลังจากเกิดการเกร็ง
- 5.7.7 Autom. speed adaptation เพื่อให้จักรยานสามารถปรับเพิ่มหรือลดความเร็วได้อัตโนมัติตามความเร็วการปั่นของผู้ป่วย
- 5.8 Language สามารถเลือกเมนูภาษาได้หลากหลาย
- 5.9 สามารถแสดงข้อมูลตัวเลขในเชิงเปรียบเทียบขณะออกกำลังแขน ขาซ้ายและขาขวา
- 5.10 มีการบันทึกผล (Report) หลังจากเสร็จการทดสอบหรือการออกกำลังกาย เครื่องสามารถคำนวณค่าต่าง ๆ โดยอัตโนมัติพร้อมแสดงผลบนหน้าจอดังนี้
- 5.10.1 ค่า duration (min.)
- 5.10.2 ค่า activity (%)
- 5.10.3 ค่า activity left and right (%) (เฉพาะการออกกำลังของขา)
- 5.10.4 ค่า distance (km.)
- 5.10.5 จำนวนครั้งของการเกิด spasms (ครั้ง)
- 5.10.6 ค่า calories (kcal.)
- 5.10.7 ค่า motor power begin และค่า motor power end (Nm.)
- 5.11 ตัวเครื่อง สามารถปรับระดับความสูงได้ 50 – 150 มม.
- 5.12 ในการออกกำลังกายส่วนขา สามารถปรับ Crank Length ได้เพื่อความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละรายซึ่งมีความยาวขาไม่เท่ากัน
- 5.13 ใช้กับผู้ป่วยที่มีความสูงตั้งแต่ 120 เซนติเมตร ถึง 200 เซนติเมตร
- 5.14 ใช้กับผู้ป่วยที่มีน้ำหนักไม่เกิน 180 กิโลกรัม
- 5.14.1 มีปุ่ม STOP / START ใช้หยุดหรือให้เครื่องทำงาน
- 5.14.2 มีระบบควบคุมความปลอดภัยของเครื่องให้หยุดการทำงานโดยใช้เสียง ซึ่งหน้าจอเครื่องจะมีช่องรับสัญญาณเสียง (Microphone sensitivity) เมื่อผู้ป่วยเจ็บและส่งเสียงที่ตั้งเป็นเวลานานเครื่องจะหยุดการทำงาน เช่น กรณีที่ผู้ป่วยปั่นมือแล้วมีอาการรัดมือจนเจ็บ เครื่องจะหยุดทำงานเมื่อผู้ป่วยส่งเสียง
- 5.14.3 มีปุ่ม emergency stop เพื่อให้สามารถหยุดฉุกเฉินได้เมื่อผู้ป่วยมีอาการผิดปกติ
- 5.15 จอแสดงผลสามารถควบคุมการทำงานโดยใช้ระบบสัมผัส (touch screen)

## 6. อุปกรณ์ประกอบ

6.1 Base unit	1	ชุด
6.2 Device base with castors	1	ชุด
6.3 Foot rests with 2-stepped radius adjustment	1	ชุด
6.4 Upper body exerciser with long crank	1	ชุด

ลงชื่อ .....กรรมการ

นางพวงเพชร ปราบพล  
นักกายภาพบำบัดชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ .....กรรมการ

นางสาวธนาภรณ์ ศรีศักดิ์ดา  
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ

นายชัยยุทธ ยาดาโอ  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

- |  |   |     |
|--|---|-----|
| 6.5 Long crank for upper body exerciser                | 1 | ชุด |
| 6.6 Grip adapters                                      | 1 | ชุด |
| 6.7 Therapy grips                                      | 1 | คู่ |
| 6.8 Control and display unit with 7" color touchscreen | 1 | ชุด |
| 6.9 Software package cycling individual therapy 7 inch | 1 | ชุด |
| 6.10 Leg Support                                       | 1 | คู่ |
7. **กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ**  
ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
8. **หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**  
เกณฑ์ราคา
9. **วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร**  
เงินงบประมาณบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 วงเงิน 700,000.00 บาท (เจ็ดแสนบาทถ้วน)
10. **งวดงานและการจ่ายเงิน**  
จำนวน 1 งวดงาน 1 งวดเงิน
11. **อัตราค่าปรับ**  
อัตราร้อยละ 0.2 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ
12. **การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง**  
รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

ลงชื่อ ..... วิวัฒน์ ชาติโต ..... ประธานกรรมการ

นายขวัญ ยาดาโอ  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ ..... พน ..... กรรมการ

นางพวงเพชร ปราบพล  
นักกายภาพบำบัดชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ ..... ชนาภรณ์ ฝักกม ..... กรรมการ

นางสาวธนาภรณ์ ฐรศักดิ์ดา  
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ