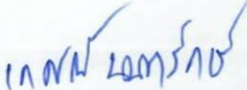
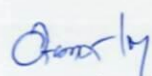


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องชั่งน้ำหนักและเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย

1. ความต้องการ
เครื่องชั่งน้ำหนักและเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย จำนวน 1 เครื่อง
2. วัตถุประสงค์การใช้งาน
 - 2.1 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย ด้วยการอ่านค่าจากความต้านทานของกระแสไฟฟ้าต่อเซลล์ในร่างกาย เพื่อช่วยตรวจประเมิน วินิจฉัยกล้ามเนื้อ หรือมวลต่างๆ ภายในร่างกายอันเป็นพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ
3. คุณลักษณะทั่วไป
 - 3.1 เป็นเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย โดยใช้หลักการ Bioelectrical Impedance Analysis สำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย ด้วยหลักการอ่านค่าจากความต้านทานของกระแสไฟฟ้าต่อเซลล์ร่างกาย เพื่อช่วยประเมินวินิจฉัย
4. คุณลักษณะเฉพาะ
 - 4.1 ใช้หลักการ Bioelectrical Impedance Analysis วัดในส่วนต่างๆ 5 segment (25 Impedance) ได้แก่ แขนขวา แขนซ้าย ลำตัว ขาขวา และ ขาซ้าย ผ่าน Electrodes แบบ 8-point Tactile
 - 4.2 มีคลื่นความถี่ที่ใช้ในการวิเคราะห์ไม่น้อยกว่า 5 คลื่นความถี่ ได้แก่ 5 kHz, 20 kHz, 50 kHz, 100 kHz, 250 kHz)
 - 4.3 เครื่องชั่งมีหน้าจอแสดงผลชนิด จอ LCD สี ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch screen)
 - 4.4 เครื่องชั่งสามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม
 - 4.5 เครื่องชั่งสามารถวัดและประเมินผลเปอร์เซ็นต์ไขมัน สำหรับประชากรในช่วงอายุ 6 - 85 ปี
 - 4.6 เครื่องชั่งสามารถบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 100,000 Measurements
 - 4.7 สามารถวัดและวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition Analysis)
 - 4.7.1 มวลน้ำภายในเซลล์ (Intracellular Water)
 - 4.7.2 มวลน้ำภายนอกเซลล์ (Extracellular Water)
 - 4.7.3 ปริมาณน้ำในร่างกาย (Total Body Water)
 - 4.7.4 โปรตีน (Protein)
 - 4.7.5 มวลไขมัน (Body Fat mass)
 - 4.7.6 มวลกล้ามเนื้อ (Soft Lean Mass)
 - 4.7.7 มวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน (Fat Free Mass)
 - 4.7.8 น้ำหนัก (Weight)
 - 4.8 สามารถวิเคราะห์สภาวะโรคอ้วน (Obesity Analysis)
 - 4.8.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index – BMI)
 - 4.8.2 เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percentage Body Fat)
 - 4.8.3 สัดส่วนบริเวณเอวต่อสะโพก (Waist-Hip Ratio)


บรรจงลักษณ์ กว๋านสกุล


เกศณี นนทรักษ์


อรอนงค์ เชื้อเกตู

- 4.9 สามารถวิเคราะห์ไขมันบริเวณท้อง (Abdominal Fat (L4-L5)
 - 4.9.1 มวลไขมันในช่องท้อง (Visceral Fat)
 - 4.9.2 ไขมันใต้ชั้นผิวหนัง (Subcutaneous Fat)
- 4.10 สามารถวิเคราะห์ Total & Segment Analysis
 - 4.10.1 มวลไขมัน (Fat mass) ของ ทั้งร่างกาย แขนขวา แขนซ้าย ลำตัว ขาขวา ขาซ้าย
 - 4.10.2 มวลกล้ามเนื้อ (Lean Mass) ของ ทั้งร่างกาย แขนขวา แขนซ้าย ลำตัว ขาขวา ขาซ้าย
- 4.11 สามารถวิเคราะห์ Percent Body Fat โดยเปรียบเทียบระหว่าง เพศ (Gender) อายุ (Age) เชื้อชาติ (Ethnicity)
- 4.12 สามารถวัดและวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าสนใจในงานวิจัย (Research Information)
 - 4.12.1 อัตราการเผาผลาญขั้นพื้นฐานของร่างกาย (Basal Metabolic Rate)
 - 4.12.2 มวลของเซลล์ในร่างกาย (Body Cell Mass)
 - 4.12.3 ไขมันในช่องท้อง (Visceral Fat Area)
 - 4.12.4 Circumference ของ แขนซ้าย แขนขวา เอว
 - 4.12.5 ดัชนีกกล้ามเนื้อลาย (Skeletal Muscle Index)
 - 4.12.6 ดัชนีไขมัน (Fat mass Index)
 - 4.12.7 ดัชนีร่างกายที่ปราศจากไขมัน (Fat-Free mass Index)
- 4.13 สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกายผ่านแรงต้านทางไฟฟ้าออกมาเป็นกราฟ Bioelectrical Vector Impedance Analysis (BIVA)
- 4.14 สามารถแสดงกราฟความสมดุลกล้ามเนื้อขาและแขน และเปรียบเทียบด้านซ้ายและขวาของร่างกาย เทียบกับเพศ และกลุ่มเดียวกันได้
- 4.15 สามารถแสดงกราฟสัดส่วนระหว่างกล้ามเนื้ออกกับระดับไขมัน
- 4.16 สามารถแสดงประวัติของน้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ไขมัน และกล้ามเนื้อติดกระดูก ที่เคยวัดผ่านมา
- 4.17 สามารถวิเคราะห์สภาวะบวมน้ำ (Edema index) เพื่อระบุว่าเป็น ECW หรือ ICW
- 4.18 แสดงค่าการจัดการน้ำหนัก (Weight Management) ดังนี้
 - 4.18.1 น้ำหนักรวมที่ควรจะเป็น
 - 4.18.2 ปริมาณไขมันในร่างกายที่ปกติ ต่ำกว่า หรือ เกินกว่ามาตรฐาน
 - 4.18.3 อัตราการใช้พลังงานที่ร่างกายต้องการขั้นพื้นฐาน (Basal Metabolic Rate)
 - 4.18.4 แสดงคำแนะนำการควบคุมน้ำหนัก ซึ่งแสดงทั้งน้ำหนักเป้าหมาย (Target Weight) การเพิ่มหรือลดของน้ำหนักรวม และไขมันที่ต้องเพิ่มขึ้นหรือลดลง (Fat Control)
- 4.19 เครื่องซึ่งสามารถประเมินผล โดยใช้ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน ได้แก่ น้ำหนัก อายุ เพศ และส่วนสูง
- 4.20 เครื่องซึ่งมีค่าความละเอียดของเปอร์เซ็นต์ไขมันไม่เกิน 0.1%
- 4.21 เครื่องซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์เพื่อให้เอกสารแก่ผู้ป่วยนำมาเปรียบเทียบหลังการรักษาได้โดยตรง และสั่งพิมพ์ผลด้วยกระดาษขนาด A4

บรรจงลักษณ์ กวานสกุล

เกษณี นนทรักษ์

อรอนงค์ เชื้อเกต

5. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

5.1 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ขาว-ดำ จำนวน 1 เครื่อง

5.1.1 Print Speed ขาวดำ 38 (แผ่น/นาที)

5.1.2 Resolution สูงสุด 1200 x 1200 dpi

5.1.3 ถาดบรรจุกระดาษ 250 แผ่น

5.1.4 การเชื่อมต่อ USB 2.0 / LAN

5.2 ชั้นวางเครื่องพิมพ์แบบมีล้อ จำนวน 1 อัน

5.2.1 ความยาวไม่น้อยกว่า 50 ซม.

5.2.2 ความกว้างไม่น้อยกว่า 50 ซม.

5.2.3 ความสูงไม่น้อยกว่า 45 ซม.

5.2.4 รองรับน้ำหนักสูงสุด 10.00 กก.

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันส่งมอบ

6.2 มีการฝึกอบรมหรือสาธิตการใช้เครื่องมือให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบเครื่องมือให้สามารถใช้งานได้ถูกต้อง

6.3 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต

6.4 ผู้เสนอราคาต้องเข้ามาตรวจสอบสภาพและการทำงานของเครื่อง รวมทั้งบำรุงรักษาทุก 6 เดือน พร้อมใบรายงานผลการรักษาภายในระยะเวลารับประกัน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

6.5 มีคู่มือแนะนำการใช้งานทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

บรรจงลักษณ์ กว๋านสกุล

เกศณี นนทรักษ์

อรอนงค์ เชื้อเกต