

รายละเอียดคุณลักษณะ

เครื่องชั่งน้ำหนักและเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย

(Full Body Composition Monitor) จำนวน 3 ชุด

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย ด้วยการอ่านค่าจากความต้านทานของกระแสไฟฟ้าต่อเซลล์ในร่างกายเพื่อช่วยประเมินวินิจฉัยกล้ามเนื้อต่างๆ สำหรับวิชาพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

2. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย โดยใช้หลักการ Bioelectrical Impedance Analysis สำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย ด้วยหลักการอ่านค่าจากความต้านทานของกระแสไฟฟ้าต่อเซลล์ร่างกาย เพื่อช่วยประเมินวินิจฉัยกล้ามเนื้อต่างๆ

3. คุณลักษณะเฉพาะ

3.1 เป็นเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกายแบบยืน ใช้หลักการ Bioelectrical Impedance Analysis โดยใช้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านเท้า และแขนทั้งสองข้าง ผ่านประจุไฟฟ้า (Electrode) 8 แผ่น ส้นเท้า 2 แผ่น ปลายเท้า 2 แผ่น และมือ 4 แผ่นพร้อมคลื่นความถี่อย่างน้อย 6 คลื่นความถี่ (1kHz / 5kHz / 50kHz / 250 kHz / 500kHz / 1000kHz) สามารถวัดและวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกายอย่างน้อย ดังนี้

3.1.1 น้ำหนัก (Weight)

3.1.2 มวลไขมัน (Body Fat/ Fat mass – FFM) และเปอร์เซ็นต์ไขมันต่อน้ำหนักตัว (Body Fat Percent)

3.1.3 มวลไขมันในช่องท้อง (Trunk Fat หรือ Visceral Fat)

3.1.4 มวลร่างกายปราศจากไขมัน (Fat Free Mass)

จรัชยา ปชช.ชัยม

(อาจารย์ ดร.จรัชยา บุญเยี่ยม)

ศ.ดร. นส.

(อาจารย์สายไหม ชาติตรี)

ดร.ปาริ นนทะเสณ

(อาจารย์ ดร.ปาริ นนทะเสณ)

- 3.1.5 มวลกระดูกรวมแร่ธาตุ (Bone Mineral Mass)
- 3.1.6 มวลกล้ามเนื้อ (Muscle Mass)
- 3.1.7 โปรตีน (Protein)
- 3.1.8 ปริมาณน้ำในร่างกาย (Total Body Water – TBM)
- 3.1.9 สัดส่วนระหว่างกล้ามเนื้อกับไขมันในร่างกาย (Physique Rating)
- 3.2 สามารถวิเคราะห์กล้ามเนื้อและไขมัน (Muscle/ Fat Analysis)
 - 3.2.1 น้ำหนัก (Weight)
 - 3.2.2 มวลกล้ามเนื้อติดกระดูก (Skeletal Muscle Mass – SMM)
 - 3.2.3 มวลไขมัน (Body Fat/ Fat mass – FFM)
- 3.3 สามารถวิเคราะห์สภาวะโรคอ้วน (Obesity Analysis / Assessment)
 - 3.3.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index – BMI)
 - 3.3.2 เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percentage Body Fat -PBF)
 - 3.3.3 ระดับความอ้วน (Obesity Degree)
 - 3.3.4 ระดับไขมันในช่องท้อง (Visceral Fat level)
- 3.4 สามารถวิเคราะห์ไขมันและกล้ามเนื้อแบบแยกส่วน (Segmental Analysis) แขนซ้าย แขนขวา ขาซ้าย ขาขวา ลำตัว
- 3.5 สามารถแสดงกราฟความสมดุลกล้ามเนื้อขาและแขน และเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาระหว่างเพศ และกลุ่มเดียวกัน
- 3.6 สามารถแสดงกราฟสัดส่วนระหว่างกล้ามเนื้อกับไขมัน
- 3.7 แสดงประวัติของน้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ไขมัน และกล้ามเนื้อติดกระดูก ในครั้งที่ผ่านมาได้
- 3.8 สามารถวิเคราะห์สภาวะบวมน้ำ (ECW Ratio)
- 3.9 สามารถวัดและวิเคราะห์ภาวะที่ร่างกายสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ หรือสภาวะกล้ามเนื้อเสื่อม (Sarcopenia) ดังนี้
 - 3.9.1 ดัชนีมวลกล้ามเนื้อลาย (Skeletal Muscle Mass Index – SMI)
 - 3.9.2 คุณภาพของมวลกล้ามเนื้อลาย (Appendicular Skeletal Muscle Mass – ASM)
- 3.10 แสดงค่าการจัดการน้ำหนัก (Weight Management) ดังนี้
 - 3.10.1 น้ำหนักรวมที่ควรจะเป็น
 - 3.10.2 ปริมาณไขมันในร่างกายที่ปกติ ต่ำกว่าหรือเกินกว่ามาตรฐาน

ศศิภา ขุบรัมย์

(อาจารย์ ดร.จริยา บุญเยี่ยม)

ศศิภา ขุบรัมย์

(อาจารย์สายไหม ชาตรี)

ศศิภา ขุบรัมย์

(อาจารย์ ดร.ปวีร์ นนทะแสน)

- 3.10.3 อัตราการใช้พลังงานที่ร่างกายต้องการขั้นพื้นฐาน (Basal Metabolic Rate – BMR)
- 3.10.4 การเทียบอายุกับการเผาผลาญพลังงาน (Basal Metabolic Age)
- 3.10.5 แสดงคำแนะนำการควบคุมน้ำหนัก ซึ่งแสดงทั้งน้ำหนักเป้าหมาย (Target Weight) การเพิ่มหรือลดของน้ำหนักรวม และไขมันที่ต้องเพิ่มขึ้นหรือลดลง (Fat control)
- 3.11 เครื่องซึ่งสามารถประเมินผล โดยใช้ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน ได้แก่ น้ำหนัก อายุ เพศ และส่วนสูง
- 3.12 เครื่องซึ่งสามารถวัดความละเอียดของน้ำหนักได้อย่างน้อย 100 กรัม
- 3.13 เครื่องซึ่งมีค่าความละเอียดของเปอร์เซ็นต์ไขมันไม่เกิน 0.1%
- 3.14 เครื่องซึ่งสามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม
- 3.15 เครื่องซึ่งสามารถวัดและประเมินผลเปอร์เซ็นต์ไขมันสำหรับกลุ่มอายุ 5-99 ปี
- 3.16 เครื่องซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ (Printer) ได้โดยตรง และสั่งพิมพ์ผลด้วยกระดาษขนาด A4
- 3.17 เครื่องซึ่งมีหน้าจอแสดงผลสีชนิดจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) ร่วมกับปุ่มกด (Keypad)
- 3.18 เครื่องซึ่งสามารถบันทึกเลขรหัสประจำตัวได้ (ID number) และชื่อผู้ใช้ได้

4. เงื่อนไขในการพิจารณาการจัดซื้อและการติดตั้ง

- 4.1 อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 4.2 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 3 ปี และระหว่างประกันหากมีชิ้นส่วนใดของเครื่องขัดข้องตามปกติวิสัยของการใช้งาน บริษัทจะดำเนินการแก้ไข หรือเปลี่ยนโดยไม่คิดมูลค่า
- 4.3 มีการสอบเทียบตามระบบมาตรฐาน ISO13485 ให้ 2 ครั้ง / ปี
- 4.4 ผู้แทนจำหน่ายต้องมีเอกสารการเป็นผู้แทนจำหน่าย และมีช่างที่ได้รับการฝึกอบรมพร้อมเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขายที่ถูกต้องได้มาตรฐานตามโรงงานผู้ผลิต

กัทธา ขงใจยม

(อาจารย์ ดร.จริยา บุญเยี่ยม)

สว. สว.

(อาจารย์สายไหม ชาตรี)

ดร.ปวี

(อาจารย์ ดร.ปวี นนทะแสน)

- 4.5 บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO9001 และ ISO17025 เพื่อ
ประโยชน์กับหน่วยงานราชการ
- 4.6 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

ศศิภา ขวัญชื่น

(อาจารย์ ดร.จริยา บุญเยี่ยม)

ศสช. ๒๗.

(อาจารย์สายไหม ชาติศรี)

ปวีร์

(อาจารย์ ดร.ปวีร์ นนทะแสน)