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 สั้นเท้า 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)

3.1.5 มวลกระดูก (Bone Mass)

(อาจารย์ ดร.จริยา บุญเอี่ยม) (อาจารย์ ดร.สายไหม ชาตรี) (อาจารย์ ดร.ปวรี นนทะแสน)

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

3.10.3 อัตราการใช้พลังงานที่ร่างกายต้องการขั้นพื้นฐาน (Basal Metabolic Rate – BMR)

3.10.4 การเทียบอายุกับการเผาผลาญพลังงาน (Basal Metabolic Age)

จริยา บุญเอี่ยม		
(อาจารย์ ดร.จริยา บุญเอี่ยม)	(อาจารย์ ดร.สายไหม ชาตรี)	(อาจารย์ ดร.ปวรี นนทะแสน)

3.10.5 แสดงคำแนะนำการควบคุมน้ำหนัก ซึ่งแสดงทั้งน้ำหนักเป้าหมาย (Target Weight) การเพิ่มหรือลดของน้ำหนักรวม และไขมันที่ต้องเพิ่มขึ้นหรือลดลง (Fat control)

3.11 เครื่องชั่งสามารถประเมินผล โดยใช้ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน ได้แก่ น้ำหนัก อายุ เพศ และส่วนสูง

3.12 เครื่องชั่งสามารถวัดความละเอียดของน้ำหนักได้อย่างน้อย 100 กรัม

3.13 เครื่องชั่งมีค่าความละเอียดของเปอร์เซ็นต์ไขมันไม่เกิน 0.1%

3.14 เครื่องชั่งสามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม

3.15 เครื่องชั่งสามารถวัดและประเมินผลเปอร์เซ็นต์ไขมันสำหรับกลุ่มอายุ 5-99 ปี

3.16 เครื่องชั่งสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ (Printer) ได้โดยตรง และสั่งพิมพ์ผลด้วยกระดาษขนาด A4

3.17 เครื่องชั่งมีหน้าจอแสดงผลสีชนิดจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) ร่วมกับปุ่มกด (Keypad)

3.18 เครื่องชั่งสามารถบันทึกเลขรหัสประจำตัวได้ (ID number) และชื่อผู้ใช้ได้

4. เงื่อนไขในการพิจารณาการจัดซื้อและการติดตั้ง

4.1 อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และไม่เคยใช้งานมาก่อน

4.2 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 3 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับพัสดุ และระหว่างประกันหากมีชิ้นส่วนใดของเครื่องขัดข้องตามปกติวิสัยของการใช้งาน บริษัทจะดำเนินการแก้ไข หรือเปลี่ยนโดยไม่คิดมูลค่า

4.3 บริษัทต้องดำเนินการส่งช่างเข้ามาตรวจเช็คสภาพและการทำงานของเครื่อง รวมทั้งทำการบำรุงรักษา 6 เดือนต่อครั้ง อย่างน้อย 4 ครั้ง พร้อมใบรายงานผลการบำรุงรักษา

4.4 ผู้เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยและมีช่างที่ได้รับการฝึกอบรมพร้อมเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขายที่ถูกต้องได้มาตรฐานตามโรงงานผู้ผลิต

4.5 ผลิตภัณฑ์มาจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO9001

4.6 มีคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ชุด

(อาจารย์ ดร.จริยา บุญเอี่ยม) (อาจารย์ ดร.สายไหม ชาตรี) (อาจารย์ ดร.ปวรี นนทะแสน)