



การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

นายนพดล ใจ่มสุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สมรรถภาพทางกาย



ความสามารถของบุคคล ในอันที่จะใช้ระบบต่างๆ ของร่างกาย ในการประกอบกิจกรรมใดๆอันเกี่ยวกับการ แสดงออก ถึงความสามารถทางร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือ ได้อย่างหนักติดต่อกัน โดยไม่แสดง อาการเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏและร่างกายสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว





ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

- ▶ ผู้ที่มีสุขภาพดีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ จำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบพื้นฐานหลายด้าน เช่น สภาพทางร่างกาย สภาวะทางโภชนาการ สุขนิสัยและสุขปฏิบัติ สภาวะทางจิตใจ สติปัญญาและสภาวะทางอารมณ์ที่สดชื่นแจ่มใส
- ▶ นักพลศึกษาได้มีคำกล่าวถึงเรื่องนี้ไว้ว่า
“สุขภาพจิตที่แจ่มใส อยู่ในร่างกายที่แข็งแรง”



การมีสมรรถภาพทางกายที่ต้องช่วยให้อัตราการเกิดผล 3 ด้าน



▶ ผลต่อสุขภาพทางร่างกาย

1. ระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต - ปริมาณการสูบฉีดโลหิตมีมากขึ้น - อัตราการเต้นของหัวใจต่ำลง - หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นตัวดี
2. ระบบหายใจ - กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจทำงานดีขึ้น - ความจุปอดเพิ่มขึ้น - อัตราการหายใจต่ำลง
3. ระบบกล้ามเนื้อ - กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น - กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้นาน หรือมีความทนทานมากขึ้น
4. ระบบประสาท - การตอบสนองทำได้รวดเร็วและแม่นยำ



การมีสมรรถภาพทางกายที่ต้องช่วยให้งดพล 3 ด้าน



▶ ผลต่อสุขภาพทางร่างกาย (ต่อ)

5. ระบบต่อมไร้ท่อ -การทำงานของต่อมที่ผลิตฮอร์โมน ซึ่งทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวร่างกายได้เป็นปกติ และมีประสิทธิภาพ เช่น ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไต และต่อมในตับอ่อน เป็นต้น
6. การย่อยอาหารและการขับถ่าย -สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การผลิตพลังงาน และการขับถ่ายของเสียเป็นไปได้ด้วยดี
7. รูปร่างทรวดทรงดี มีการทรงตัวดี บุคลิกภาพ และอิริยาบถในการเคลื่อนไหว
8. มีภูมิต้านทานโรคสูง ไม่มีการเจ็บป่วยง่าย ช่วยให้อายุยืนยาว





▶ ผลต่อครอบครัวของสมรรถภาพทางกาย

เป็นผลทำให้ครอบครัวมีความอบอุ่น เป็นปึกแผ่นมั่นคง แต่ละคนต่างทำหน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล อันจะเป็นการช่วยเพิ่มฐานะทางครอบครัวได้เป็นอย่างดี

▶ ผลต่อสังคมประเทศชาติของสมรรถภาพทางกาย

เมื่อบุคคลในชาติเป็นผู้มีสมรรถภาพทางกายดี ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ สามารถประกอบอาชีพของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเทศชาติเจริญก้าวหน้า การพัฒนาประเทศก็ดำเนินไปได้ด้วยดี ประเทศมั่นคง



ลักษณะของผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี



▶ สุขภาพจิตดี (Mental Health)

ผู้ที่มีหน้าที่ยิ้มแย้มแจ่มใสไม่เป็นคนเจ้าอารมณ์ มองโลกในแง่ดีอยู่เสมอ และต้องเป็นผู้ที่

- มีอารมณ์มั่นคง (Emotional stability) เป็นบุคคลที่สามารถเผชิญสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้ มีจิตใจเข้มแข็ง มีความเชื่อมั่นในตนเอง
- สามารถควบคุมอารมณ์ (Emotion) และจิตใจ (Mind) ได้เมื่อมีเหตุการณ์เฉพาะหน้าซึ่งตนเองไม่ได้คาดคิดมาก่อน เช่น ได้รับข่าวดีหรือข่าวร้ายในปัจจุบันทันด่วน สามารถแก้ปัญหาด้วยความรอบคอบได้ เป็นต้น

▶ สุขภาพร่างกายดี (Good Health)

อวัยวะต่างๆ ส่วนของร่างกายสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรค

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย



1. ปัจจัยภายใน

- อายุ
- เพศ
- สภาพร่างกาย จิตใจและพรสวรรค์



2. ปัจจัยภายนอก

- อาหาร
- ภูมิอากาศ
- เครื่องแต่งกาย
- การใช้สารกระตุ้น
- แอลกอฮอล์
- บุหรี่
- การพักผ่อนและนันทนาการ

ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย



1. เพื่อแนะนำถึงระดับสมรรถภาพทางกายของผู้ทดสอบ โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทางสุขภาพ ที่จำแนกตามอายุและเพศ
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกาย หรือปรับปรุงส่วนที่บกพร่อง ให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่
3. เป็นแนวทางในการตัดสินความสามารถของร่างกาย เพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายประเภทต่างๆ
4. ทำให้สามารถติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของผู้ทดสอบ

ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย



5. เพื่อกระตุ้นให้ผู้ทดสอบ ตั้งเป้าหมายระดับสมรรถภาพทางกายที่ต้องการ

6. เพื่อจัดระดับชั้นความเสี่ยงของผู้ทดสอบ

7. เป็นสื่อในการกระตุ้นนักออกกำลังกาย พัฒนาความสามารถของร่างกาย และรักษาความสมบูรณ์ของร่างกายให้คงอยู่อย่างสม่ำเสมอ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย



1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความสามารถสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวเพียง 1 ครั้ง ของกล้ามเนื้อ เพื่อเคลื่อนน้ำหนักหรือต้านน้ำหนักเพียงครั้งเดียวโดยไม่จำกัดเวลา



องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย



2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)

ความสามารถของกล้ามเนื้อที่สามารถทำงานซึ่งมีความหนักพอประมาณ
ได้ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย



3. ความอ่อนตัว (Flexibility)

ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อให้ได้มุมของการเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นความสามารถในการยืดของเนื้อเยื่อ (Tissue) เอ็น (Ligament) และ กล้ามเนื้อ (Muscle) (Mathew 1973)



องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย



4. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ

(Cardio – Respiratory Endurance)

ประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจที่สามารถทำให้ร่างกายปฏิบัติงานระดับกลางติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย



5. ปริมาณไขมันในร่างกาย

การมีปริมาณไขมันในระดับที่เหมาะสม ปริมาณไขมันในร่างกายจะคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัว

ในประชาชนทั่วไป

- เพศหญิง ไม่ควรเกิน 23%
- เพศชาย ไม่ควรเกิน 16%

ส่วนสำหรับนักกีฬา

- เพศหญิง ไม่ควรเกิน 15%
- เพศชาย ไม่ควรเกิน 10%

(Mathew 1973)



ผู้ที่มีภาวะหรือโรคต่อไปนี้

ห้ามทดสอบสมรรถภาพอย่างเด็ดขาด



- มีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่บ่งบอกว่ามีภาวะหัวใจขาดเลือด, กล้ามเนื้อหัวใจตาย (ภายใน 2 วัน) หรือภาวะผิดปกติเฉียบพลันของหัวใจ
 - มีอาการเจ็บหัวใจ (เจ็บแน่นหน้าอก) แบบไม่คงที่
 - ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติที่ไม่สามารถควบคุมได้ จนมีอาการแสดง
 - ภาวะลิ้นหัวใจ Aortic ตีบอย่างรุนแรง
 - ภาวะหัวใจวาย
 - ภาวะเส้นเลือดอุดตันอุดกั้นอย่างเฉียบพลันหรือเนื้อปอดตาย
 - กล้ามเนื้อหัวใจหรือเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบเฉียบพลัน
 - สงสัยหรือมีภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง
 - ภาวะติดเชื้ออย่างเฉียบพลัน



ข้อบ่งชี้ในการหยุดทดสอบสมรรถภาพ สำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงสูง



- เริ่มมีอาการเจ็บแน่นหน้าอก
- มีอาการของเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ เช่น ฐู้สึกจะเป็นลมหน้ามืด, สับสน, อาการเซ, หน้าซีด, เจียว คลื่นไส้ หรือผิวหนังเย็นซีด
- อัตราการเต้นหัวใจไม่เพิ่มขึ้น ตามความแรงหรือความหนักของการออกกำลังกาย
- จังหวะการเต้นของหัวใจมีการเปลี่ยนแปลงผิดปกติ ชัดเจน
- ผู้ทดสอบร้องขอหยุดการทดสอบ
- ร่างกายหรือเสียงของผู้ทดสอบ แสดงให้เห็นถึงความเหนื่อยล้าอย่างที่สุด
- เครื่องมือทดสอบมีปัญหา

ผู้ทดสอบควรได้รับคำแนะนำให้ปฏิบัติดังนี้



- สวมใส่เสื้อผ้าที่สบาย หลวม และเหมาะสมกับการทดสอบ
- ตลอดช่วง 1 วันก่อนการทดสอบ ให้ดื่มน้ำให้พอเพียง
- ให้งดอาหาร บุหรี่ สุราหรือกาแฟก่อนทดสอบ อย่างน้อยที่สุด 3 ชั่วโมง
- ในวันที่ทำการทดสอบให้งดการออกกำลังกาย หรือการเคลื่อนไหวที่ทำให้เหน็ดเหนื่อยมาก
- ในคืนก่อนการทดสอบ นอนหลับให้พอเพียง (ประมาณ 6-8 ชั่วโมง)



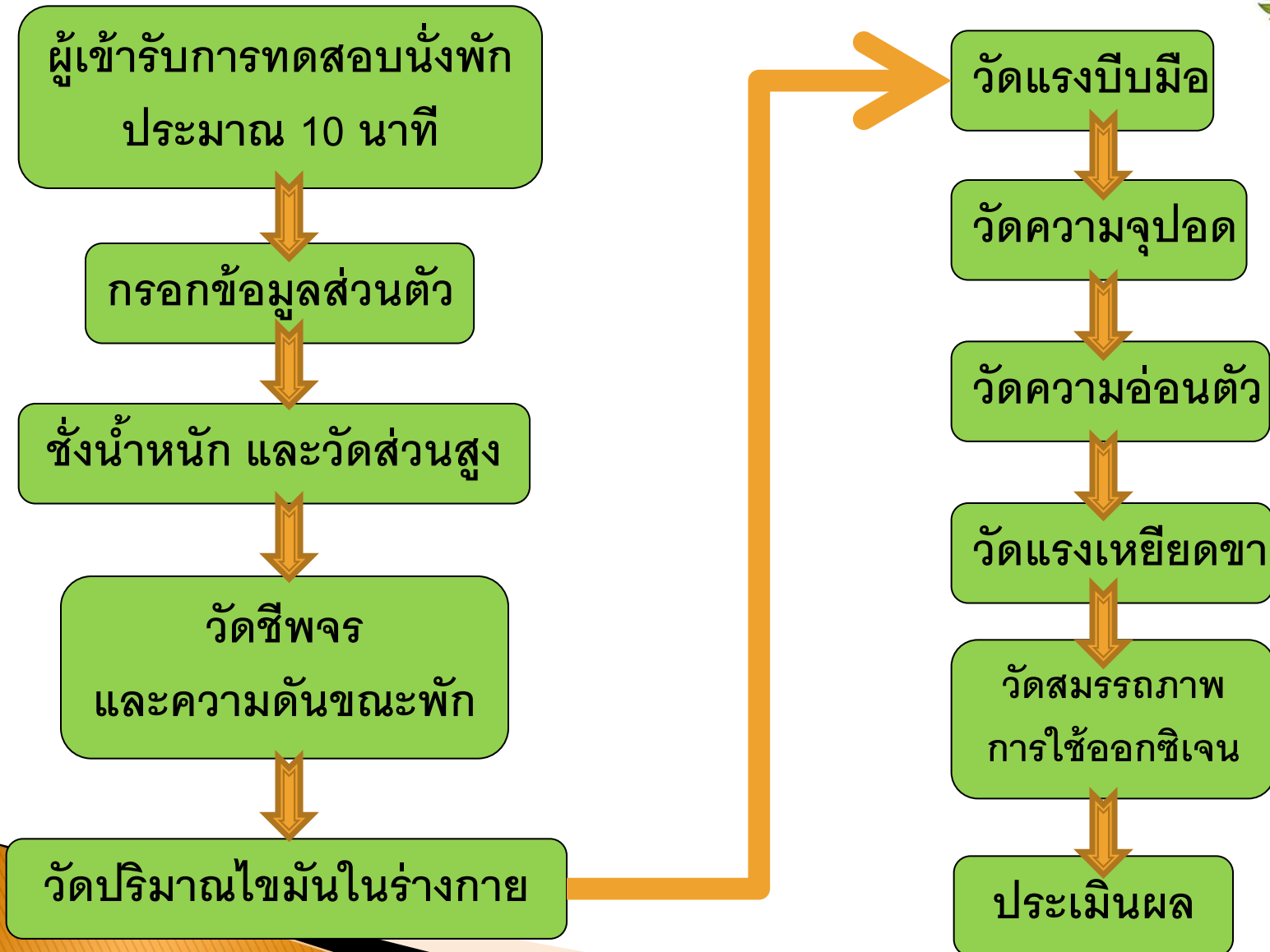
องค์ประกอบของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย



1. เพศ, อายุ
2. ส่วนสูง, น้ำหนัก
3. เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย
4. อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก
5. ความดันเลือด
6. ความจุปอด
7. แรงบีบมือ
8. ความอ่อนตัว
9. แรงเหยียดหลัง และแรงเหยียดขา
10. สมรรถภาพหัวใจ (โดยวิธีการของ Astrand)



ขั้นตอนการทดสอบ



ขนาดรูปร่าง

ชั่งน้ำหนัก

- อุปกรณ์**
1. เครื่องชั่งน้ำหนักที่มีความละเอียดในการชั่งอย่างน้อย 0.5 กิโลกรัม
 2. ควรมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักอยู่เสมออาจใช้ลูกน้ำหนักหรือคัมเบลล์

- วิธีการ**
1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้าเสื้อวอร์มและอุปกรณ์ใดๆ ที่ไม่จำเป็นออก
 2. ตรวจสอบตัวเลขเริ่มต้นที่ศูนย์แล้วจึงให้ผู้เข้ารับการทดสอบขึ้นยืนบนตัวเครื่อง

การบันทึก บันทึกข้อมูลน้ำหนักตัวของผู้เข้ารับการทดสอบ ความละเอียด 0.5 กิโลกรัม

ชั่งน้ำหนัก



ขนาดรูปร่าง

วัดส่วนสูง

- อุปกรณ์**
1. เครื่องวัดส่วนสูงที่มีความละเอียดในการวัด 0.1 เซนติเมตร
 2. ถ้าใช้เครื่องวัดส่วนสูงชนิดที่เป็นตลับเทปติดเหนือศีรษะควรยึดอยู่กับผนังให้แน่นเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการทดสอบและเลือกใช้ผนังที่มีความราบเรียบสม่ำเสมอ

- วิธีการ**
1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้า ยืนให้เท้าชิดกัน และหัวไหล่แนบชิดเครื่องวัดส่วนสูง
 2. ตรวจสอบว่าผู้เข้ารับการทดสอบยืนลำตัวตรง ยึดลำตัวเต็มที่ ไม่เอียงศีรษะไปทางด้านหน้าหรือหลัง ไม่ยกส้นเท้า
 3. เลื่อนแผ่นวัดส่วนสูงลงมาชิดศีรษะ

การบันทึก บันทึกข้อมูลส่วนสูงของผู้เข้ารับการทดสอบความละเอียด 0.1 เซนติเมตร



วัดส่วนสูง



การวัดสุขภาพทั่วไป

การวัดความดันเลือด (Blood Pressure)

และวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting Heart Rate)

อุปกรณ์ เครื่องวัดความดันโลหิตและชีพจร แบบ Digital

- วิธีการ**
1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งพักอย่างน้อย 10 นาทีก่อนทำการวัด
 2. พัน Arm cuff พันรอบต้นแขน เหนือข้อศอกขึ้นไปประมาณ 2 เซนติเมตร โดยพันให้แน่นพอดี
 3. เมื่อพัน Arm cuff เสร็จแล้ว กดปุ่ม start บนเครื่องวัดความดัน Digital หลังจากนั้น

รอสักครู่

การบันทึก จดบันทึกค่าที่วัดได้ซึ่งจะประกอบด้วย 2 ค่า ตัวอย่าง เช่น 120/80 มม.ปรอท
บันทึกจำนวนครั้งที่หัวใจเต้น หรือชีพจรเต้น (Pulse) บันทึกค่าที่วัดได้เป็นจำนวน(ครั้ง/นาที)

การวัดความดัน (Blood Pressure)
และวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting Heart Rate)



ปริมาณไขมันในร่างกาย (Body Fat)

อุปกรณ์ Lange skinfold caliper (เครื่องวัดไขมัน)

วิธีการ ใช้หลักการของ Durnin and Womersley

1. วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังด้านขวาของผู้เข้ารับการทดสอบทุกคน เพราะคนทั่วไปถนัดมือขวา และสะดวกในการปฏิบัติ
2. การวัดจะต้องผ่านชั้น Subcutaneous และชั้นผิวหนังทั้ง 4 จุด (Biceps, Triceps, Subscapular and Suprailiac) ทุกคน (ทั้งเพศหญิงเพศชาย)
3. ขณะทำการวัดจะต้องให้มือขวาของผู้รับการทดสอบอยู่ในสภาวะพัก (relaxed condition)
4. ในการวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนัง 4 จุด (รายละเอียดดังรูป) ผู้วัดจะถือเครื่องมือ Skinfold caliper ด้วยมือขวา และใช้นิ้วมือข้างซ้ายจับชั้นของไขมันใต้ผิวหนังขณะเริ่มจับให้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ห่างกันประมาณ 1 นิ้ว ถ้าผู้ถูกทดสอบไม่อ้วนมากนักแล้วบีบเข้าหากัน โดยไม่ให้เนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อติดมาด้วย
5. ขณะวัดปลายของเครื่องมือ Skinfold caliper จะอยู่ห่างจากปลายนิ้วมือ (ซ้าย) ประมาณ 1 ซม. และอ่านหลังจากปล่อยให้เครื่องมือกดบนผิวหนังประมาณ 2 วินาที

การบันทึก บันทึกความหนาของไขมันทั้ง 4 จุด (หน่วยวัด เป็นมิลลิเมตร) นำมารวมกันแล้วหาค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Body Fat)

ปริมาณไขมันในร่างกาย



< Biceps



< Subscapular



< Triceps



< Suprailiac

ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ

แรงบีบมือ (Grip Strength)

อุปกรณ์ Hand grip dynamometer

- วิธีการ
1. จัดระดับที่จับเครื่องมือให้เหมาะสมกับมือของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยปกตินิ้วหัวแม่มือของนิ้วชี้จะเป็นมุมฉาก (ใช้มือข้างที่ถนัด)
 2. ให้ผู้รับการทดสอบปล่อยแขนตามสบายข้างลำตัว มือกำที่จับห้ามแนบตัว ให้ห่างลำตัวประมาณ 1 ฝ่ามือ
 3. ให้ออกแรงกำมือให้แรงที่สุด (ห้ามมือชิดตัวขณะออกแรง)
 4. ทำการทดสอบ 2 ครั้งใช้ค่ามากที่สุด

การบันทึก บันทึกผลการวัดเป็นกิโลกรัม นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้เข้ารับการทดสอบ

แรงบีบมือ



Grip Strength



ระบบการหายใจ

ความจุปอด (Vital Capacity)

อุปกรณ์ Spirometer

วิธีการ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรงสอดเท้าเข้าได้มั่ววัด โดยเท้าทั้งสอง ตั้งฉากกับพื้น และชิดกัน ผ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรง ขนานกับพื้นและค่อยๆ ก้มตัวไปข้างหน้ามืออยู่บนมั่ววัด จนไม่สามารถ ก้มได้ต่อไป ให้ปลายนิ้วเสมอกันและรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป อ่านระยะจากจุด “0” ถึงปลายนิ้วมือ (ห้ามโยกตัวหรืองอตัวแรงๆ)

การบันทึก บันทึกผลการวัดเป็นมิลลิลิตร นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้เข้า
รับการทดสอบ

ความจุปอด

Vital Capacity



ความอ่อนตัว

ความอ่อนตัว (Flexibility)

อุปกรณ์

1. ม้าวัดความอ่อนตัวมีที่ยันเท้า และมาตราวัดระยะทางเป็น +30 ซม. และ -30 ซม.
“0” อยู่ตรงที่ยันเท้า
2. เสื่อ หรือพรม หรือกระดาน สำหรับรองพื้นนั่ง
3. ใช้วิธีนั่งงอตัว (Sit and reach)

วิธีการ

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรงสอดเท้าเข้าได้ม้าวัด โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้น และชิดกัน ผ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นและค่อยๆ ก้มตัวไปข้างหน้ามืออยู่บนม้าวัด จนไม่สามารถก้มได้ต่อไป ให้ปลายนิ้วเสมอกันและรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป อ่านระยะจากจุด “0” ถึงปลายนิ้วมือ (ห้ามโยกตัวหรืองอตัวแรงๆ)

การบันทึก

บันทึกระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าเหยียดปลายนิ้วมือเลยปลายเท้าบันทึกค่าเป็น + ถ้าไม่ถึงปลายเท้าบันทึกค่าเป็น - ใช้ค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ครั้ง

ความอ่อนตัว

Flexibility



ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

แรงเหยียดขา (Leg Strength)

อุปกรณ์ Back and leg dynamometer

- วิธีการ
1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนบนที่วางเท้าของเครื่องมือ
 2. ย่อเข่าลงและแยกเข่าออกเล็กน้อย หลังและแขนตรง เข่าองประมาณ 130-140 องศา*
 3. จับที่ดิ่งในท่ามือคว่ำเหนือระหว่างเข่าทั้งสอง จัดสายให้พอดี
 4. ออกแรงเหยียดขาให้เต็มที่
 5. ทำสองครั้งใช้ค่าที่มาก

การบันทึก บันทึกผลการวัดเป็นกิโลกรัม นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้เข้ารับการทดสอบ

แรงเหยียดขา



Leg Strength



ระบบไหลเวียนโลหิต

สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน

(Aerobic Capacity, V^0O_2 max, Maximal O_2 Uptake)

- อุปกรณ์**
1. จักรยานวัดงาน (Bicycle ergo meter)
 2. เครื่องตั้งจังหวะ หรือใช้ระดับความเร็วรอบต่อนาทีจากจักรยาน
 3. หูฟัง
 4. นาฬิกาจับเวลา
- การบันทึก**
1. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจช่วงคงที่ หาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน จากตารางที่ 3 (เพศชาย) และตารางที่ 4 (เพศหญิง) แล้วคูณด้วย 1,000 (ทำเพื่อให้เป็น มล.)
 2. นำไปหารด้วยน้ำหนักตัว
 3. นำค่าที่ได้จากข้อ 2 คูณด้วยค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ(Age factor) จากตาราง ที่ 5 เป็นค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด มีหน่วยเป็นมิลลิลิตร/กิโลกรัม.นาที

วิธีการ ใช้หลักการของ Astrand and Ryhming

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบขึ้นนั่งบนอาน จักรระดับอานให้พอเหมาะ (ชายดีที่สุดแล้วข้างอเล็กน้อย)
2. ตั้งจังหวะ 50 รอบต่อนาที ให้ผู้ถูกทดสอบรักษาความเร็วให้คงที่
3. การเลือกน้ำหนักถ่วงขึ้นอยู่กับ อายุ เพศ สภาพของผู้ถูกทดสอบ ปกติชาย 1.5-2.0 กิโลปอนด์ หญิง 1.0-1.5 กิโลปอนด์ ถ้าเป็นนักกีฬา หรือเป็นผู้เข้ารับการทดสอบเป็นประจำ ควรดูจาก ปริมาณการฝึกซ้อมหรือน้ำหนักถ่วงเดิม
4. เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ถูกทดสอบปั่นตามน้ำหนักถ่วงที่กำหนดให้ และสามารถรักษา ความเร็ว 50 รอบต่อนาที ตามที่กำหนดให้ตลอดเวลา
5. นับอัตราการเต้นของหัวใจใช้หูฟังที่ Apex beat หรือ Carotid artery ทุก 1 นาที (ช่วงวินาทีที่ 45 ถึงวินาทีที่ 60 นับอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง ใช้เวลาที่วินาทีแล้วเทียบ ตาราง)
6. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกนาทีเป็นเวลา 6 นาที (ถ้าถึงนาทีที่ 2 อัตราการเต้น หัวใจยังต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงอีก 0.5 กิโลปอนด์ เพิ่มเวลาทดสอบ อีก 1 นาที และจับต่อทุกนาที) แล้วนำอัตราการเต้นของหัวใจช่วงคงที่ของ 2 นาทีสุดท้าย มาหาค่าเฉลี่ย (อัตราการเต้นของหัวใจช่วงคงที่มีความต่างไม่เกิน \pm ไม่เกิน 5 ครั้ง/นาที และควรอยู่ระหว่าง 120-170 ครั้ง/นาที)

สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน

Aerobic Capacity, V^0O_2 max, Maximal O_2 Uptake



จบการนำเสนอ