

บทที่ 2

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

เรียบเรียงโดย: ผศ.ดร.นราภรณ์ ชันชบุตร

สภาพสังคมและวิถีชีวิตของคนในยุคปัจจุบัน ส่วนใหญ่ตกเป็นทาสหรือยังยึดติดอยู่กับสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องทุ่นแรง จนเป็นสาเหตุทำให้ร่างกายและจิตใจต้องตกอยู่ในสภาวะที่อ่อนแอเกิดความเครียด ความกดดันต่อการทำงานที่ต้องพยายามดิ้นรนจนขวนขวายให้ได้มาซึ่งรายได้ ทรัพย์สิน เงินทอง เพื่อแลกกับสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านั้น เพียงเพื่อความสะดวกสบาย ความมีหน้ามีตา หรือความหรูหราฟุ่มเฟือยในสังคม โดยมิได้พิจารณาใส่ใจหรือไตร่ตรองให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพร่างกายและจิตใจของตนเองอย่างจริงจัง ตลอดจนการใช้ชีวิตที่ค่อนข้างเสี่ยงต่อสุขภาพ ขาดการออกกำลังกาย ใช้รถแทนการเดิน ใช้ลิฟท์แทนการขึ้นบันได รูปร่างของคนเมืองจึงเป็นโรคอ้วนขึ้น เหล่านี้คือปัญหาสุขภาพของสังคมเมือง จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต ทั้งที่สุขภาพที่ติดยาระยะยาว ซึ่งการออกกำลังกาย และหรือการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาสุขภาพของคนไทย โดยคำนึงถึงวิธีการปฏิบัติในการออกกำลังกายให้ถูกต้อง จึงจะได้ประโยชน์สูงสุดในการออกกำลังกาย

ความสำคัญของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

บทบาทและความสำคัญของการออกกำลังกายที่มีต่อสุขภาพ มีดังนี้

1. การป้องกันโรค (Disease/illness prevention)

การเคลื่อนไหวการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และความสมบูร์ณ์แข็งแรงของร่างกาย (Physical fitness) ช่วยลดความเสี่ยงและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรัง (Chronic Disease) ที่สำคัญเช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง เบาหวานในผู้ใหญ่ ความอ้วน ปวดหลัง ฯลฯ อันเป็นผลมาจากการขาดหรือเคลื่อนไหวออกกำลังกายจึงเปรียบเสมือนเป็นวัคซีนป้องกันโรคเรื้อรัง คล้ายกับวัคซีนโรคติดต่ออื่นนั่นเอง

2. การรักษาโรค (Disease/illness Treatment)

ถึงแม้ว่าจะดำเนินป้องกันโรคเป็นอย่างดี และบุคคลจำนวนหนึ่งก็ยังเจ็บป่วย การเคลื่อนไหวออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและสมบูร์ณ์แข็งแรง ได้แสดงให้เห็นว่าเป็นวิธีการหนึ่ง

ที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดรักษาโรค และฟื้นฟูสุขภาพ โดยเฉพาะโรคหรือภาวะที่เกิดการขาดหรือเคลื่อนไหวนอกกำลังกายน้อย และอื่นๆ

3. การส่งเสริมสุขภาพ (Health Promotion)

การส่งเสริมสุขภาพ เป็นกระบวนการในการเพิ่มสมรรถนะและศักยภาพของบุคคลในการมีสุขภาพที่ดี การเคลื่อนไหวนอกกำลังกาย และความสมบูรณ์แข็งแรง เป็นวิธีหนึ่งในการส่งเสริมสุขภาพ และความสะดวกสบาย ทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีสุขภาพที่แข็งแรง ทำให้เราดูดีขึ้น (Look good) รู้สึกดีขึ้น (Feel good) และมีความสุขเพลิดเพลินในชีวิต (Enjoy life)

ความหมายของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง การกระตุ้นให้ร่างกายได้มีโอกาสเคลื่อนไหวนอกหรือเคลื่อนที่และออกแรงมากกว่าปกติ ด้วยกิจกรรมการออกกำลังกายรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งด้วยความหนักและความนานที่ถูกต้องเหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ ตามหลักการและวิธีการอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของสุขภาพในแต่ละด้านที่ต้องการ ด้วยเหตุนี้ ผู้ที่สนใจและประสงค์จะออกกำลังกายเพื่อสุขภาพให้บังเกิดผลดีต่อตนเองอย่างถูกต้อง จึงควรตระหนักถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการออกกำลังกายที่ตนเองต้องการ ด้วยการพิจารณาเลือกรูปแบบ วิธีการ และกิจกรรมที่จะนำมาใช้ในการออกกำลังกายให้สัมพันธ์สอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ตนเองต้องการ มากกว่าที่จะออกกำลังกายตามกระแสสังคมหรือออกกำลังกายเลียนแบบผู้อื่น ซึ่งนอกจากจะทำให้ไม่ได้ผลตรงตามเป้าหมายที่ตนเองต้องการแล้ว ยังไม่ช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพรวมทั้งไม่ก่อให้เกิดแรงบันดาลใจหรือแรงจูงใจที่จะนำไปสู่การออกกำลังกายที่ยั่งยืน ดังนั้น การออกกำลังกายเพื่อชีวิตและสุขภาพที่ดีมีคุณค่า และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพของตนเองอย่างแท้จริง การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพจะเน้นหนักไปทางการเคลื่อนไหวนอกกำลังเพื่อส่งเสริมพัฒนา

องค์ประกอบของ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ/ สุขสมรรถนะ (Health - related physical fitness) ทั้ง 4 คือ

1.การออกกำลังกายประเภทพัฒนาและเสริมสร้างความแข็งแรงอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio-Respiratory Endurance) ซึ่งเป็นระบบที่มีความสำคัญต่อการทำให้มนุษย์เรามีชีวิตอยู่ได้ยืนยาว เพราะถ้าปราศจากลมหายใจและการทำงานของหัวใจที่มีประสิทธิภาพ ร่างกายจะไม่สามารถทำงานหรือมีชีวิตอยู่ได้เป็นปกติ แม้แต่อาหารที่รับประทานเข้าไปในแต่ละมื้อจะยังไม่สามารถถูกย่อยหรือดูดซึม เพื่อนำไปหล่อเลี้ยง

เซลล์ตามส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ หากไม่ได้รับอากาศเข้าไปเพื่อทำให้เกิดปฏิกิริยาสันดาป การออกกำลังกายประเภทนี้ จึงเป็นพื้นฐานสำคัญของสุขภาพและการดำรงชีวิตให้เป็นปกติ หากได้มีการจัดโปรแกรมเพื่อการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง ด้วยความหนักและความนานที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเอง ซึ่งจะช่วยกระตุ้นและพัฒนาคุณภาพการทำงานของ หัวใจ และปอดให้แข็งแรงอดทน ทำให้ร่างกายสดชื่นกระปรี้กระเปร่า อารมณ์แจ่มใส ผ่อนคลายความเครียด ผิวพรรณเปล่งปลั่งมีชีวิตชีวา รวมทั้งช่วยให้ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบฮอร์โมน ระบบไหลเวียนเลือด และระบบหายใจสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เซลล์สมองและกล้ามเนื้อรวมทั้งอวัยวะตามส่วนต่างๆ ของร่างกายได้รับ อากาศและอาหารเพิ่มขึ้น ทำให้เซลล์สมอง รวมทั้งร่างกายสามารถทำงานได้ยาวนานขึ้นโดย ไม่รู้สึกเมื่อยล้าง่าย ที่สำคัญการออกกำลังกายประเภทนี้ หากการจัดความหนักและความนาน สามารถทำได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละคน จะช่วยให้มีการกระจายตัวของ เส้นเลือดฝอยตามกล้ามเนื้อและตามผิวกายเพิ่มขึ้น การบีบตัวของหัวใจแต่ละครั้งได้ ปริมาณเลือดเพิ่มขึ้น สามารถนำอากาศเข้าสู่ร่างกายและสังเคราะห์เป็นพลังงานในการ เคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องยาวนานขึ้นโดยไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าง่าย นอกจากนี้ ยังช่วย ป้องกันและบำบัดรักษาอาการของโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคหอบหืด ภูมิแพ้ ไอ จาม หวัด เป็นต้น รวมทั้งโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนเลือด ได้แก่ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดตีบ โรคหลอดเลือดแข็งตัว โรคความดันโลหิต โรคไขมันอุดตันในหลอดเลือด โรคเบาหวาน รวมทั้งโรคอ้วน ฯลฯ กิจกรรมการออกกำลังกายประเภทนี้ ได้แก่ การเดินเร็ว การวิ่ง การขี่ จักรยาน การว่ายน้ำ การรำไม้อพลอง มวยจีน ไทเก๊ก โยคะ ลีลาศ เต้นรำ เต้นฮูลาฮูป รวมทั้ง การเต้นแอโรบิก เป็นต้น ซึ่งเป็นการออกกำลังกายประเภทที่ใช้อากาศเป็นแหล่งพลังงานสำคัญ ในการขับเคลื่อนให้ร่างกายหรือกล้ามเนื้อสามารถออกแรงเคลื่อนไหวได้อย่างต่อเนื่องยาวนาน หรือสามารถปฏิบัติกิจกรรมซ้ำๆ กันได้โดยไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าง่ายเป้าหมายสำคัญของการออกกำลังกายประเภทนี้ จึงมุ่งเน้นการพัฒนาเสริมสร้างปอดและหัวใจให้แข็งแรงอดทน เป็นหลัก ด้วยเหตุนี้ การออกกำลังกายประเภทนี้ จึงเรียกโดยรวมว่า การออกกำลังกาย ประเภทแอโรบิก (Aerobic Exercises) หรือการออกกำลังกายประเภทที่ใช้อากาศเป็นพลังงาน ในขณะที่เคลื่อนไหวร่างกาย

ประโยชน์ของการออกกำลังกายประเภทแอโรบิก (Aerobic Exercise)

การออกกำลังกายประเภทพัฒนาและเสริมสร้างความแข็งแรงอดทนของระบบ ไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ เป็นการออกกำลังกายที่จัดอยู่ในประเภทแอโรบิก มีผลต่อ ระบบพลังงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย ซึ่งการ

เสื่อมสภาพของสมรรถภาพทางกายจะเกิดขึ้นกับหัวใจหรือระบบไหลเวียนเลือดเป็นอันดับแรก หากขาดการออกกำลังกายระบบนี้ประกอบด้วยหัวใจ หลอดเลือด เม็ดเลือด และความดัน ซึ่งมีผลต่อสุขภาพร่างกายหลายด้านดังต่อไปนี้

- ช่วยนำออกซิเจน และสารอาหารที่ใช้เป็นพลังงาน ไปสู่สมองและกล้ามเนื้อตามส่วนต่างๆ ของร่างกายได้เพิ่มมากขึ้น
- ช่วยนำของเสียต่าง ๆ กลับคืนสู่หัวใจและปอดเพื่อขับถ่ายออกจากกล้ามเนื้อและร่างกาย
- ช่วยชะลอความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า ขณะเดียวกันยังช่วยฟื้นฟูสภาพร่างกายจากความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าให้กลับคืนสู่สภาวะปกติได้เร็วขึ้น
- ช่วยเพิ่มขนาดของห้องหัวใจ ความหนา และความแข็งแรงของหัวใจ ทำให้การบีบตัวของหัวใจแต่ละครั้งได้ปริมาณเลือดไปเลี้ยงตามส่วนต่างๆ ของร่างกายเพิ่มขึ้น
- ช่วยเพิ่มขนาด ความหนา และความแข็งแรงของปอด ทำให้การหายใจแต่ละครั้งสามารถนำออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายได้ในปริมาณที่เพิ่มขึ้น
- ช่วยเพิ่มจำนวนเส้นเลือดฝอยในกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
- ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นตัวของหลอดเลือด ป้องกันปัญหาหลอดเลือดแข็งตัว
- ช่วยให้ระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายทำงานเป็นปกติ
- ช่วยให้ผิวพรรณสดชื่น เปล่งปลั่ง มีชีวิตชีวา และรู้สึกผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ
- ช่วยให้สมองได้รับออกซิเจนเพิ่มขึ้น ช่วยป้องกันสมองฝ่อ สมองเสื่อมก่อนวัยอันควร

เกณฑ์ที่ใช้ประเมินระดับความหนักในการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

การออกกำลังกายที่จะให้บังเกิดผลดีต่อสุขภาพร่างกายตรงตามวัตถุประสงค์อย่างแท้จริงนั้น ระดับความหนักเบาและระยะเวลาของการออกกำลังกาย คือสิ่งสำคัญที่จะช่วยกระตุ้นร่างกายให้เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการได้อย่างเหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละคน ซึ่งจะช่วยให้การออกกำลังกายมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ประเมินระดับความหนักในการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ที่สามารถสังเกตได้จาก

อาการแสดงออกซึ่งระดับความเหนื่อยมีดังนี้ คือ

ระดับ 1-2 เบามาก : พูดคุยกันได้สบายมากในขณะที่ออกกำลังกาย

ระดับ 3 เบา : พูดคุยกันได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายาม

ระดับ 4 ค่อนข้างเบา : พุดคุยกันได้ แต่ต้องใช้ความพยายามในการพูดเล็กน้อย

ระดับ 5 ปานกลาง : พุดคุยกันได้ แต่ต้องใช้ความพยายามในการพูดค่อนข้างมาก

ระดับ 6 ปานกลางค่อนข้างหนัก : พุดคุยกันได้ แต่ต้องใช้ความพยายามมาก

ระดับ 7 ค่อนข้างหนัก : พุดคุยกันได้ไม่สะดวก เริ่มหายใจแรงขึ้น

ระดับ 8 หนัก : พุดคุยกันได้อย่างมาก การหายใจถี่แรง

ระดับ 9-10 หนักมาก : ไม่สามารถพุดคุยกันได้ การหายใจถี่ เร็ว และแรง

2. การออกกำลังกายประเภทพัฒนาและเสริมสร้างความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Endurance) บทบาทหน้าที่ที่สำคัญของกล้ามเนื้อ คือ ทำหน้าที่ออกแรงเพื่อการเคลื่อนไหวร่างกาย ช่วยยึดเกาะโครงกระดูก ข้อต่อ ตามส่วนต่างๆ ของร่างกายให้คงสภาพได้รูปทรงกระชับเป็นสัดส่วน และช่วยรองรับแรงกระแทกหรือรับน้ำหนักตัวในขณะที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ ด้วยเหตุนี้ คนที่กล้ามเนื้อไม่แข็งแรงจึงมักมีปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างร่างกายและกระดูกรวมทั้งมีอาการปวดเข่า ปวดหลัง หลังอ ไหล่ข้อหรือปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามส่วนต่างๆ ของร่างกายเป็นประจำหรือทุกครั้งที่ต้องมีการใช้แรงต่อเนื่องซ้ำๆ กันยาวนานหรือต้องมีการใช้แรงมากๆ ในการเคลื่อนไหว **การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ถูกต้องจำเป็นต้องใช้น้ำหนัก (Weight) หรือแรงต้านทาน (Resistance) มากกระตุ้นให้กล้ามเนื้อต้องพยายามออกแรงเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ เพื่อเอาชนะแรงต้านทานหรือน้ำหนักที่ถูกปรับเพิ่มขึ้น ในการฝึก** เช่น การบริหารความแข็งแรงหน้าท้องด้วยการซิตอัพ (Sit-up) กล้ามเนื้อหน้าท้องจะต้องออกแรงเพื่อยกตัวซึ่งเป็นน้ำหนักหรือแรงต้านทานขึ้นจากพื้น ผู้ที่สามารถซิตอัพได้เพราะกล้ามเนื้อหน้าท้องมีความแข็งแรงมากพอที่จะเอาชนะแรงต้านทานหรือน้ำหนักของลำตัว จึงทำให้สามารถยกตัวขึ้นจากพื้นได้ เป็นต้น เราสามารถปรับเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้โดยใช้วิธีปรับเพิ่มน้ำหนักหรือแรงต้านทานที่ใช้ในการฝึกมากขึ้นตามลำดับที่ละเล็กละน้อย ซึ่งจะทำให้กล้ามเนื้อต้องออกแรงกระทำกับน้ำหนักที่ปรับเพิ่มขึ้น ในกรณีที่ต้องการพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อให้สามารถทำงานได้ซ้ำๆ หรือติดต่อกันยาวนานขึ้น หรือออกแรงได้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอโดยไม่รู้ล้าเมื่อยล้าจะต้องปรับเพิ่มปริมาณ คือ เพิ่มจำนวนครั้ง จำนวนเซต หรือเพิ่มระยะเวลาให้กล้ามเนื้อที่ออกแรงกระทำซ้ำเพิ่มมากขึ้น **ด้วยเหตุนี้ การออกกำลังกายประเภทที่ใช้อากาศเป็นพลังงาน หรือที่เรียกว่า การออกกำลังกายประเภทแอ**

โรบิก (Aerobic Exercise) จึงไม่ใช้การออกกำลังกายที่ช่วยพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้ออย่างที่หลายคนเข้าใจ จากเหตุผลดังกล่าวนี้ การวิ่งออกกำลังกายเป็นประจำทุกวัน รวมทั้งการเดินแอโรบิกที่ไม่ถูกต้องและมีการใช้แรงกระแทกซ้ำๆติดต่อกัน ยาวนาน โดยที่คนวิ่งและคนเดินไม่เคยเสริมสร้างกล้ามเนื้อต้นขาและลำตัวให้แข็งแรง นานวันเข้าจึงมีปัญหาปวดเข่า ปวดหลัง หรือข้อเข่าเสื่อม กระดูกสันหลังผิดรูปทรงหรือมีแรงกดทับมาก จากแรงกระแทกที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายดังกล่าว นำไปสู่ปัญหาสุขภาพและการบาดเจ็บตามมาในภายหลังได้ ดังนั้น การเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายโดยเฉพาะกล้ามเนื้อสะโพก ต้นขา ลำตัวด้านหน้า ลำตัวด้านหลัง ออกไพล์ และต้นแขน ให้แข็งแรง นอกจากจะช่วยป้องกันปัญหาเกี่ยวกับระบบโครงสร้างร่างกาย กระดูก ข้อต่อ เอ็นกล้ามเนื้อ และเอ็นข้อต่อแล้ว ยังช่วยพัฒนาบุคลิกภาพ รูปร่าง ทรวดทรงให้กระชับ ได้สัดส่วนสวยงามแข็งแรงและมีการทรงตัวที่มั่นคง เป้าหมายสำคัญของการออกกำลังกายประเภทนี้ จึงมุ่งเน้นการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรงของเซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์กระดูกให้แข็งแรงอดทน เพื่อช่วยรองรับแรงกระแทก น้ำหนักตัว และช่วยชะลอหรือป้องกันการเสื่อมสภาพของเซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์กระดูก รวมทั้งระบบโครงสร้างร่างกาย ก่อนวัยอันควร เป็นการออกกำลังกายที่จัดอยู่ในประเภทที่ไม่ได้ใช้อากาศเป็นพลังงานในขณะที่กำลังออกแรงเคลื่อนไหว จึงเรียกการออกกำลังกายประเภทนี้ว่า การออกกำลังกายแบบ แอนแอโรบิก (Anaerobic Exercise) กิจกรรมการออกกำลังกายประเภทนี้ ได้แก่ การบริหารกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักตัว (Bodyweight Exercise) การฝึกยกน้ำหนัก (Weight Training) การบริหารกล้ามเนื้อด้วยยางยืด พิลาทิส การวิ่งเร็ว การกระโดด การตี เตะ ทุ่ม ฟุ่ง ขว้าง เหวี่ยง ปา เป็นต้น

นอกจากนั้น การออกกำลังกายประเภทเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ยังจะช่วยกระตุ้นและพัฒนาเซลล์ประสาทที่ช่วยควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ ช่วยเพิ่มขนาดหรือมวลกล้ามเนื้อ และมวลกระดูกให้มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น รวมทั้งเสริมสร้างเอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นข้อต่อ เยื่อหุ้มข้อให้มีความหนา เหนียว แข็งแรงและยืดหยุ่นตัวเพิ่มขึ้น ไม่ฉีกขาด เปราะหรือแตกหักง่ายขณะเดียวกันยังช่วยป้องกันและลดปัญหาการปวดเข่า ปวดหลัง ปวดตามข้อต่อ ตลอดจนภาวะโรคกระดูกบาง กระดูกพรุนในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้เข้าสู่วัยทอง ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้น การออกกำลังกายประเภทเสริมสร้างความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ ยังช่วยรักษาสุขภาพและชะลอการเสื่อมสภาพของอวัยวะและเซลล์ต่างๆ ในร่างกาย ผู้ที่มีการออกกำลังกายประเภทนี้อย่างถูกต้องเป็นประจำสม่ำเสมอ จึงได้มีรูปร่างสัดส่วนสวยงาม แข็งแรง กล้ามเนื้อกระชับเต่งตึงได้รูปทรง และที่สำคัญช่วยชะลอความแก่ทำให้แลดูอ่อนกว่าวัย ปัจจุบันผู้ที่มี

ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการออกกำลังกาย จึงได้ตระหนักถึงคุณค่าของการออกกำลังกายประเภทนี้ โดยมีการประยุกต์ใช้อย่างยืดหยุ่นเข้ากับการเดินแอโรบิกกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งเป็นออกกำลังกายแบบผสมผสานหลากหลายรูปแบบ เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ออกกำลังกายได้รับการพัฒนาเสริมสร้างทั้งความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

ประโยชน์ของการออกกำลังกายประเภทแอนแอโรบิก (Anaerobic Exercise)

การออกกำลังกายประเภทพัฒนาและเสริมสร้างความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ เป็นการออกกำลังกายที่จัดอยู่ในประเภทไม่ใช้ออกากาศเป็นพลังงานในขณะที่ออกแรงเคลื่อนไหว มีผลโดยตรงต่อกล้ามเนื้อ กระดูก รูปร่าง ทรวดทรง และความแข็งแรงของโครงสร้างร่างกาย ซึ่งโดยความเป็นจริง **การเสื่อมสภาพของร่างกายส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นจากการขาดการออกกำลังกายมากกว่าการมีอายุเพิ่มมากขึ้น** การออกกำลังกายประเภทนี้จึงมีผลต่อสุขภาพความแข็งแรงของร่างกายหลายประการดังต่อไปนี้

- ช่วยปรับสภาพเส้นใยกล้ามเนื้อให้มีขนาดและความแข็งแรงเพิ่มขึ้น
- ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อให้มีประสิทธิภาพและขีดความสามารถในการทำงานเพิ่มขึ้น
- ช่วยพัฒนาและเสริมสร้างเอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นข้อต่อ รวมทั้งข้อต่อ และกระดูกให้มีความแข็งแรงเพิ่มมากยิ่งขึ้น

• ช่วยกระตุ้นระบบประสาทรับรู้และสั่งงานกล้ามเนื้อ ให้มีความตื่นตัวและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- ช่วยเพิ่มความหนาแน่นของมวลกล้ามเนื้อและมวลกระดูก
- ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพและการลดลงของมวลกล้ามเนื้อและมวลกระดูก
- ช่วยเพิ่มการเผาผลาญสารอาหารในร่างกาย
- ช่วยลดความดันเลือดในขณะพัก
- ช่วยลดไขมันในร่างกาย
- ช่วยกระตุ้นระบบการย่อยอาหาร
- ช่วยลดอัตราเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน
- ช่วยป้องกันและลดอาการปวดหลัง
- ช่วยลดและป้องกันอาการปวดข้อหรือข้ออักเสบ
- ช่วยเพิ่มความกระชับและความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้ได้รูปทรง และมีสัดส่วน

สวยงาม

- ช่วยป้องกันและบำบัดรักษาอาการของโรคอัมพฤกษ์

3. การออกกำลังกายประเภทพัฒนาและเสริมสร้างความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นตัว

ของ

กล้ามเนื้อและข้อต่อ (Muscular Flexibility and Elasticity)

วัตถุประสงค์หลักของการออกกำลังกายประเภทนี้ คือ ต้องการเพิ่มระยะหรือมุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ทำให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายในทุกอิริยาบถได้ด้วยความสะดวกคล่องตัว ใช้แรงน้อย ช่วยลดแรงต้านทานภายในกล้ามเนื้อและข้อต่อ ซึ่งเป็นผลจากการที่กล้ามเนื้อและข้อต่อได้รับการพัฒนาความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นตัวดีขึ้น ช่วยลดและผ่อนคลายอาการปวดเมื่อย อาการยึดเกร็งของกล้ามเนื้อและข้อต่อที่ถูกใช้งานหนักและต่อเนื่องตลอดทั้งวัน เพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อส่วนที่ได้รับการบริหารความอ่อนตัว ให้สามารถยืดและหดตัวรวมทั้งงอเหยียดและบิดหมุนได้ระยะทางหรือมุมเพิ่มขึ้น การที่กล้ามเนื้อและข้อต่อมีความยืดหยุ่นตัวดีขึ้น จะช่วยป้องกันปัญหาและลดโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่จะเกิดกับเอ็นกล้ามเนื้อ และเอ็นข้อต่อตามส่วนต่างๆของร่างกาย รวมทั้งอาการยึดเกร็งของกล้ามเนื้อใหญ่ หลังและลำตัว ที่ถูกใช้งานในอิริยาบถซ้ำๆ ตลอดเวลาไม่ว่าร่างกายจะอยู่ในสภาวะหลับหรือตื่น ช่วยป้องกันและบรรเทาปัญหาอาการปวดบ่า ปวดไหล่ ปวดหลัง ปวดเข่า ปวดข้อเท้า ปวดสันเท้า ข้อติด นิ้วล็อก รวมทั้งอาการปวดตึงที่บริเวณต้นคอจนอาจลุกลามและนำไปสู่ปัญหาการปวดศีรษะข้างเดียว

นอกจากนี้ การเสริมสร้างความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ยังช่วยสนับสนุนให้การเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกาย สามารถกระทำได้ด้วยความสะดวก เบาแรง และคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ช่วยให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อตามส่วนต่างๆ ของร่างกายดียิ่งขึ้น ช่วยกระตุ้นให้กล้ามเนื้อและข้อต่อพร้อมที่จะเคลื่อนไหวทำงานประเภทที่ต้องใช้กำลัง ความแข็งแรง ความเร็วหรือความคล่องแคล่วว่องไวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากกล้ามเนื้อที่แข็งแรงและมีความยืดหยุ่นตัวดี จะสามารถยืดและหดตัวได้ระยะทางและความเร็วเพิ่มขึ้น ช่วยให้การหดตัวแต่ละครั้งกล้ามเนื้อสามารถให้แรงได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย ประมาณ 5-10 เปอร์เซ็นต์ สำหรับรูปแบบและกิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยพัฒนาเสริมสร้างความอ่อนตัวและความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ได้แก่ การบริหารร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercises) ฤๅษีดัดตน พิลาทิส และการฝึกโยคะในรูปแบบต่างๆ ซึ่งล้วนแต่เป็นการออกกำลังกายประเภทการพัฒนาและเสริมสร้างความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่กระทำด้วยตนเอง (Active Stretch) หรือให้ผู้อื่นช่วยกระทำการยืดเหยียดให้ (Passive Stretch) หากจะให้บังเกิดผลสมบูรณ์ จะต้องจัดทำทางเริ่มต้น (Alignment) ของแต่ละท่าที่นำมาใช้ใน

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแต่ละส่วนให้ถูกต้อง ไม่กลั่นลมหายใจในขณะที่ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และหยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึงหรือมีอาการเจ็บปวดเล็กน้อย ประมาณ 10-15 วินาทีเป็นอย่างน้อย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อในแต่ละท่าควรปฏิบัติซ้ำอย่างน้อย 2-3 ครั้ง โดยที่แต่ละครั้งควรพยายามเพิ่มระยะทางในการยืดเหยียดเพิ่มมากขึ้น

ประโยชน์ของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ได้มีการกระทำอย่างถูกต้องและปฏิบัติอยู่เป็นประจำสม่ำเสมอ ประโยชน์ของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมีได้เกิดขึ้นเฉพาะกับกล้ามเนื้อและข้อต่อเท่านั้น แต่ยังคงส่งผลต่อสุขภาพร่างกายโดยรวมอีกหลายด้าน ดังต่อไปนี้

- ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้น
- ส่งผลให้ความสามารถในการรับรู้ เรียนรู้ และการปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวดีขึ้น
- ช่วยให้ร่างกายและจิตใจได้รับการผ่อนคลายเพิ่มมากยิ่งขึ้น
- ส่งผลต่อการพัฒนาการรับรู้และความตื่นตัวของระบบประสาทร่างกาย
- ลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ และข้อต่อ
- ลดความเจ็บปวดและการยึดเกร็งของกล้ามเนื้อ
- ลดความรุนแรงของการปวดประจำเดือนในผู้หญิง
- เพิ่มความอ่อนตัวและความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ
- กระตุ้นการผลิตสารเคมีเพื่อหล่อลื่นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันให้มีความยืดหยุ่นตัวได้ดีขึ้น
- ช่วยให้กล้ามเนื้อและข้อต่อตามส่วนต่างๆ ของร่างกายสามารถประสานการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. องค์ประกอบของร่างกาย (Body composition) หมายถึง องค์ประกอบที่มีอยู่ในร่างกายแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

4.1 เนื้อแท้หรือน้ำหนักร่างกายปลอดไขมัน (Lean body mass) เป็นเนื้อเยื่อไม่มีไขมัน ได้แก่ น้ำ แร่ธาตุ กระดูก และกล้ามเนื้อ เป็นต้น

4.2 ไขมันและเนื้อเยื่อไขมัน (Body fat) เป็นไขมันส่วนใหญ่ ได้แก่ เลซิทิน ฟอสโฟไลปิด ผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรง (ยกเว้นคนอ้วน) จะมีสัดส่วนของไขมันต่ำ แต่ไม่ต่ำเกินไป การวัดองค์ประกอบของร่างกายมักใช้จากการประมาณค่าเปอร์เซ็นต์ไขมัน

ประเภทของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายที่ทำให้สุขภาพร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงสามารถแบ่งได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งประเภท ดังนี้

1. แบ่งตามจุดมุ่งหมาย คือ

1.1 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เป็นการออกกำลังกายที่เน้นวิธีการให้ร่างกาย เกิดการพัฒนาและรักษาสุขภาพให้สมบูรณ์แข็งแรง โดยการเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมที่ทำให้เกิดการพัฒนาร่างกาย

1.2 การออกกำลังกายเพื่อเล่นกีฬา กีฬา คือ การออกกำลังกายชนิดหนึ่ง ซึ่งมีกฎกติกาแน่นอน แล้วแต่ชนิดของกีฬาจะแตกต่างกันไป

1.3 การออกกำลังกายเพื่อรักษาทรุดทรองและสัดส่วน เป็นการออกกำลังกายที่เน้นการบริหารกายเฉพาะส่วน เพื่อให้มีรูปร่างที่สมส่วน

1.4 การออกกำลังกายเพื่อแก้ไขความพิการ เป็นการออกกำลังกายที่เน้นให้อวัยวะหรือส่วนต่างๆ ของร่างกายที่อ่อนแอหรือพิการให้แข็งแรงขึ้น และสามารถทำงานได้

1.5 การออกกำลังกายเพื่อความสนุกสนานเป็นกิจกรรมนันทนาการ เป็นการออกกำลังกายที่เน้นการส่งเสริมสุขภาพจิต คลายความเครียด ลดความวิตกกังวล และส่งเสริมความสามัคคี

2. แบ่งตามวัย คือ

2.1 การออกกำลังกายสำหรับทารก (แรกเกิด - 3 ปี) วัยเด็กทารกระยะนี้กล้ามเนื้อกระดูก ระบบประสาทต้องมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีสัดส่วนและมีความพร้อมก่อน เด็กจึงจะเกิดการเรียนรู้ได้ กิจกรรมการออกกำลังกายควรเน้นในเรื่องของการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ โดยผู้ปกครองใช้มือ หรืออุปกรณ์ (ของเล่น) มาช่วยเสริมพัฒนาการของเด็ก

2.2 การออกกำลังกายสำหรับเด็กเล็ก (4 ปี - 6 ปี) เด็กในช่วงวัยนี้มีพัฒนาอย่างมากในด้านจิตใจและบุคลิกภาพต่อสภาพแวดล้อม ต้องจัดกิจกรรมออกกำลังกายเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ให้แข็งแรงและทำงานประสานกันดีขึ้น เพื่อส่งเสริมการเคลื่อนไหวเบื้องต้น กิจกรรมที่ควรจัด คือ ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน เช่น การโยน รับ เตะลูกบอล การเล่นอิสระ กิจกรรมประกอบดนตรี กิจกรรมเลียนแบบ เกม เป็นต้น

2.3 การออกกำลังกายสำหรับเด็กเข้าเรียน (7 ปี - 11 ปี) วัยนี้เริ่มมีวุฒิภาวะทางเพศ เข้าสู่ระยะของวัยรุ่น กิจกรรมการออกกำลังกายควรสนองความต้องการทางด้านสังคมของเด็ก โดยปลูกฝังนิสัยรักการออกกำลังกาย รู้จักการเข้ากลุ่มยอมรับความสามารถของ

ผู้อื่น และความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดกิจกรรมกีฬาที่ไม่เน้นการแข่งขัน หรือกิจกรรมเข้าจังหวะ

2.4 การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น (12 ปี-18 ปี) วัยนี้ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยามาก การทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ควรจัดกิจกรรม การออกกำลังกายหลายๆอย่าง เพื่อให้เด็กมีโอกาสเลือกเล่นกีฬาที่ตนชอบโดยให้มีส่วนเป็นผู้วางแผนการจัดกิจกรรมด้วย เช่น กิจกรรมกีฬาทุกประเภท (ควรระวังและป้องกันอันตรายจากการบาดเจ็บทางกีฬา) กิจกรรมเข้าจังหวะ กิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เป็นต้น

2.5 การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่นหนุ่มสาว (19 ปี – 25 ปี) วัยนี้เริ่มเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ เป็นวัยที่มีวุฒิภาวะหรือการเจริญเติบโตของร่างกายเต็มที่ กิจกรรมการออกกำลังกาย ควรเสริมสร้างในด้านระเบียบวินัยพัฒนาความสามารถทางกีฬา เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ให้เห็นคุณค่าของกิจกรรมกีฬาได้แก่ กีฬาทุกชนิด การวิ่ง ว่ายน้ำ

2.6 การออกกำลังกายสำหรับวัยผู้ใหญ่ (26 ปี – 54 ปี) ประสิทธิภาพของร่างกายจะมีสูงสุดเมื่ออายุ 25 ปี หลังจากนั้นประสิทธิภาพของร่างกายจะลดลงจนถึง 40-45 ปี จะเริ่มมีอัตราเสื่อมถอยมากขึ้น ปัญหาสำหรับวัยนี้คือความยากลำบากในการปรับตัวด้านประสิทธิภาพของร่างกาย จำเป็นต้องจัดกิจกรรมให้กระตุ้นระบบหายใจและไหลเวียนให้ทำงานดีขึ้น เสริมสร้างความแข็งแรงให้กระดูกไม่ให้เกิดหรือเปราะง่าย เพื่อชะลอความแก่ การจัดกิจกรรมควรเน้นกิจกรรมกีฬาเพื่อสุขภาพที่ความรุนแรงปะทะน้อยลง

2.7 การออกกำลังกายสำหรับวัยสูงอายุ (55 ปีขึ้นไป) วัยนี้ร่างกายจะอ่อนแอลงกล้ามเนื้อหย่อนยานและเหี่ยวแห้ง ความสามารถลดลงของข้อต่อ กระดูกเริ่มเสื่อม กิจกรรมการออกกำลังกายควรช่วยปรับสัดส่วนทรุดทรอง ฟันฟูและรักษาสภาพร่างกาย ช่วยกระตุ้นให้ระบบไหลเวียนทำงานดีขึ้น กิจกรรมที่จัดควรเป็นกิจกรรมกีฬาเพื่อสุขภาพที่ไม่มีการปะทะและออกแรงเบ่ง

การพิจารณาเลือกการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับช่วงวัยหรืออายุ เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายอาจพิจารณาได้จาก ตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เหมาะสมตามระดับอายุ

อายุ	วัตถุประสงค์	ลักษณะกิจกรรม	กิจกรรมเสนอแนะ	หมายเหตุ
1-10 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - ปลุกฝังนิสัยรักการออกกำลังกาย - ให้ความรู้จักเข้าหมู่คณะ - ส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ความลัมพันธ์ของมือ, สายตา, เท้า - เล่นเป็นหมู่คณะ - มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - วิ่ง - กายบริหาร - เกมเบ็ดเตล็ด - ว่ายน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - อันตรายอาจเกิดจากความเท่าไม่ถึงการณ์ - การออกกำลังกายระวังอย่าให้มากเกินไป
11-15 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อความคล่องแคล่วว่องไว - ปลุกฝังให้มีความรักนักกีฬาและกล้าหาญเน้นทักษะเฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นเป็นทีมหรือเดี่ยว - มีการแข่งขันประเภทต่อสู้บ้าง 	กีฬาต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ว่ายน้ำ - ฟุตบอล - กรีฑา - วอลเลย์บอล - กีฬาใช้แร็กเกต 	<ul style="list-style-type: none"> - การต่อสู้ต้องไม่หนัก เช่น ชกมวย ควรยกเว้น
17-35 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดทั้งชีวิต 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ทักษะอย่างมาก - ต้องต่อสู้เต็มที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - การออกกำลังกายระดับสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นช่วงที่ร่างกายแข็งแรงเต็มที่
36-55 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - รักษาสุขภาพ - คลายความเครียด - ฟิ้นฟูร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - เริ่มลดความเร็ว - ให้ความเพลิดเพลิน - มีความสม่ำเสมอ - ปฏิบัติได้ในที่ทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ว่ายน้ำ - จักรยาน - กายบริหาร - วิ่งเหยาะ 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรระวังเรื่องโรคของข้อต่อ - ดูแลสุขภาพเรื่องอาหาร น้ำหนักตัว
55 ปีขึ้นไป	<ul style="list-style-type: none"> - รักษาฟื้นฟูสุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - เบาๆ สม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> - ว่ายน้ำ, เดิน - จักรยานโปรแกรม - กายบริหาร - เปตอง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าโปรแกรม - ต้องหมั่นบำรุงรักษาสุขภาพ

ที่มา (กรมพลศึกษา, ม.ป.ป. , หน้า 266)

3. แบ่งตามอุปกรณ์ คือ

3.1 การออกกำลังกายมือเปล่า เป็นการออกกำลังกายโดยใช้การเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างมีระเบียบ ระบบ อาจใช้จังหวะนั้น หรือหายใจประกอบกิจกรรมการบริหารร่างกายด้วยมือเปล่า เช่น กายบริหาร โยคะ มวยจีน

3.2 การออกกำลังกายใช้อุปกรณ์ เป็นการออกกำลังกายที่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการออกกำลังกาย เพื่อให้กิจกรรมออกกำลังกายสนุกสนาน ได้รับความสนใจ ช่วยให้มึรูปแบบการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น เช่น ดนตรี อุปกรณ์กีฬา ลูกบอล ไม้ เชือก เป็นต้น

4. แบ่งตามลักษณะวิธีฝึก แบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ

4.1 การออกกำลังกายแบบเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ ไม่มีการเคลื่อนไหวหรือการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric exercise)

เป็นวิธีการฝึกออกกำลังกายโดยการที่กล้ามเนื้อหดเกร็งตัวเฉพาะส่วน ความยาวของเส้นใยกล้ามเนื้อคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง ทำให้ร่างกายส่วนที่ออกกำลังกายไม่มีการเคลื่อนที่ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ วิธีการฝึกแบบนี้เป็นวิธีการออกกำลังกายที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ประกอบ สามารถปฏิบัติได้ทุกสถานที่ทุกเวลา เช่น การยกน้ำหนักเข้าหาลำตัวในท่าวิดพื้น (ยวบข้อ) ขณะที่ลำตัวลงพื้น ทั้งนี้ ไม่เหมาะสำหรับคนที่เป็นโรคหัวใจและโรคความดันเลือดสูง

4.2 การออกกำลังกายที่มีการยืดหด - ตัวของกล้ามเนื้อหรือการออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค (Isotonic exercise)

เป็นวิธีการฝึกออกกำลังกายโดยกล้ามเนื้อหดตัวและคลายตัวเพื่อรับน้ำหนักทั้งที่เป็นอุปกรณ์ เช่น ดัมเบลหรือน้ำหนักตัวผู้ฝึกเอง การหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อทำให้เกิดการเคลื่อนไหวรอบๆ ข้อต่อ วิธีการฝึกแบบนี้เป็นการบริหารกล้ามเนื้อมัดต่างๆให้มีความแข็งแรงโดยตรงทำให้กล้ามเนื้อโตขึ้น แข็งแรงขึ้น

4.3 การออกกำลังกายแบบให้กล้ามเนื้อทำงานเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดการเคลื่อนไหวหรือการออกกำลังกายแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic exercise)

เป็นการออกกำลังกาย โดยให้ร่างกายต่อสู้กับแรงต้านทานด้วยความเร็วคงที่ นับเป็นการออกกำลังกายที่ต้องอาศัยการประดิษฐ์เครื่องมือออกกำลังกายที่ประกอบเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถกำหนดความหนัก-เบาของกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้ใช้อุปกรณ์ เพียงแต่ผู้ใช้อุปกรณ์ใส่ข้อมูลเฉพาะด้านบางอย่าง เช่น อายุ น้ำหนักตัว และเลือกโปรแกรมที่หนัก-เบา ได้ตามสมรรถภาพทางกายของผู้ฝึก ซึ่งนับเป็นการออกกำลังกายแบบใหม่ เช่น การขี่จักรยานวัดงาน การวิ่งบนลู่วิ่ง การก้าวขึ้นลงของฮาร์วาร์ด (Harvard step test)

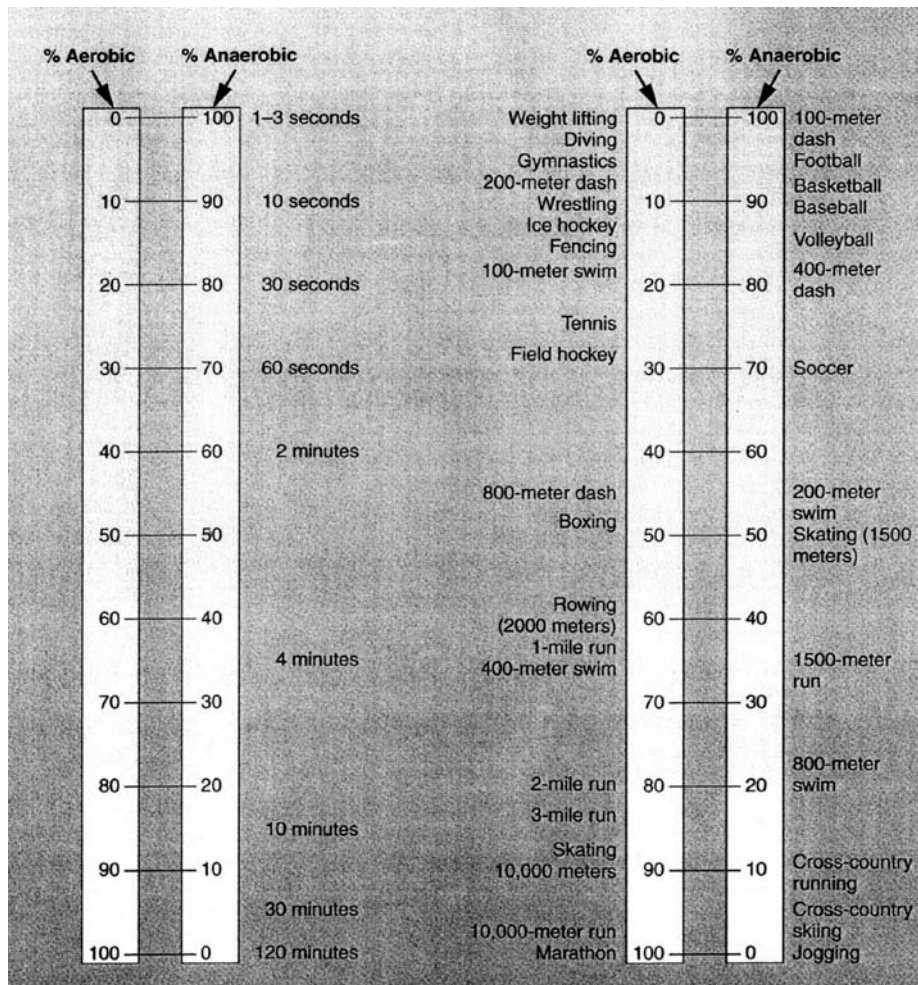
4.4 การออกกำลังกายไม่ใช้ออกซิเจนหรือแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic exercise)

เป็นการออกกำลังกายโดยใช้พลังงานที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อในรูปแบบของ ไกลโคเจน สลายออกมาเป็นพลัง โดยไม่มีการใช้ออกซิเจนช่วยสันดาป (Oxidation) ทำให้ออกแรง

ได้ทันทีอย่างรวดเร็วและได้อย่างหนัก แต่มีข้อเสีย คือ พลังงานนี้จะหมดไปอย่างรวดเร็ว เช่นกันภายในไม่กี่นาที และเกิดกรดแลคติก (Lactic acid) ซึ่งเป็นต้นเหตุทำให้เกิดอาการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ (Fatigue) ลักษณะของการออกกำลังกายแบบนี้จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วใช้เวลาสั้นๆ โอกาสที่จะทำให้กล้ามเนื้อฉีกขาดมีสูง ดังนั้น การอบอุ่นร่างกายมีความสำคัญมากต่อการออกกำลังกายแบบนี้ เช่น การวิ่งระยะสั้น (วิ่ง 100 เมตร) การยกน้ำหนัก (Weight lifting) จะเห็นว่า การออกกำลังกายชนิดนี้จึงไม่เสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อหัวใจและปอด

4.5 การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนหรือแบบแอโรบิก (Aerobic exercise)

โดยเผาผลาญพลังงานทั้งหมดจาก ไกลโคเจน และไขมัน โดยมีออกซิเจนจากการหายใจ ช่วยสันดาป ผลของการออกกำลังกายแบบนี้ทำให้เกิดความเมื่อยล้า น้อยกว่าแบบไม่ใช้ออกซิเจน สามารถออกกำลังกายได้นานเป็นชั่วโมง เนื่องจากไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย มีเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังสามารถสังเคราะห์พลังงานที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก การออกกำลังกายแบบนี้จะต้องใช้กล้ามเนื้อใหญ่ โดยเฉพาะแขน ขา ทำงานติดต่อกันเป็นจังหวะสม่ำเสมออย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลานานพอ จึงทำให้เกิดการพัฒนาการทำงานของหัวใจ ปอด และระบบไหลเวียนเลือด การออกกำลังกายแบบนี้จะใช้ พลังงานจากไขมันที่สะสมอยู่ในร่างกาย มีผลทำให้น้ำหนักตัวลดลง เช่น เดินเร็ว วิ่งเหยาะ ฝึกจักรยาน กระโดดเชือก ว่ายน้ำ และเต้นแอโรบิก (Aerobic dance) เป็นต้น



รูปที่ 1 สัดส่วนของระบบพลังงานที่ใช้ในกีฬาชนิดต่างๆ

แหล่งที่มา : Power and Howley., 2001

ชนิดของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

ชนิดของการออกกำลังกายที่แบ่งตามวิธีการเล่น ได้แก่

1. **กายบริหารทั่วไป** ให้ผลดีกับความแคล่วคล่องของระบบการเคลื่อนไหว ได้แก่ กล้ามเนื้อ ข้อต่อ และกระดูก เป็นต้น เหมาะสมกับเด็กเล็ก ผู้สูงอายุ ผู้ฟื้นฟูร่างกายหลังเจ็บป่วย และผู้ป่วยที่อยู่ในความดูแลของแพทย์ และยังใช้เป็นการอบอุ่นร่างกายก่อนหรือผ่อนคลายร่างกายหลังออกกำลังกายหนักได้อีกด้วย การปฏิบัติควรใช้เวลา 10-15 นาทีต่อวัน

2. **กายบริหารพิเศษ** ให้ผลดีต่างกันไปตามกิจกรรมที่ใช้ เช่น ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงระบบหายใจและไหลเวียนเลือด และความอ่อนตัวดีขึ้น เป็นต้น วัตถุประสงค์เพื่อเน้นด้านจังหวะการหายใจ ความหนักในการออกกำลังกายและทางจิตใจโดยเฉพาะ เหมาะสมกับ

ทุกเพศและทุกวัน ได้แก่ โยคะ รำมวยจีน หรือแกว่งแขน เป็นต้น การปฏิบัติควรใช้เวลา 20-30 นาทีต่อวัน

3. **เดินเพื่อสุขภาพ** ให้ผลดีกับการฝึกความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ เป็นต้น เหมาะสมกับทุกเพศและทุกวัย โดยเฉพาะเด็กเล็ก ผู้สูงอายุ ผู้ฟื้นฟูร่างกายหลังเจ็บป่วย และผู้ป่วยที่อยู่ในความดูแลของแพทย์

4. **วิ่งเพื่อสุขภาพหรือวิ่งเหยาะ ๆ** ให้ผลดีเช่นเดียวกับการเดินเพื่อสุขภาพ แต่ควรจะเป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายพร้อมมากกว่า เหมาะสมกับทุกเพศและวัย โดยเฉพาะในวัยเด็ก วัยหนุ่มสาม และวัยผู้ใหญ่

5. **ถีบจักรยานเพื่อสุขภาพ** เหมาะสมกับทุกเพศและทุกวัย โดยเฉพาะผู้ที่มีน้ำหนักตัวเกินปกติ และมีปัญหาข้อเข่าหรือข้อเท้าอีกด้วย การปฏิบัติให้ได้ระยะทาง 1 กิโลเมตรใช้เวลาประมาณ 3 นาที (อัตราความเร็ว 20 กม./ชม.)

6. **ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ** เหมาะสมกับทุกเพศและทุกวัย โดยเฉพาะผู้ที่น้ำหนักตัวเกินปกติ และมีปัญหาข้อเข่าหรือข้อเท้าอีกด้วย ควรว่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เวลา 20-30 นาที ต่อวัน

7. **เต้นแอโรบิกเพื่อสุขภาพ** เป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมมากอย่างหนึ่ง เหมาะสมกับทุกเพศและทุกวัย ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน เกิดผลดีกับระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย ความคล่องตัว และความอ่อนตัวอีกด้วย การปฏิบัติควรเต้นอย่างต่อเนื่องให้ได้อย่างน้อยวันละ 20-30 นาที อย่างสม่ำเสมอ

8. **การเดินเหยาะ ๆ หรือการกระโดดเชือก (ลงเท้าคู่)** อย่างต่อเนื่องให้ได้ อย่างน้อยวันละ 10-15 นาที

9. **โยคะ** ก็คือการบริหารร่างกายในท่าต่างๆ ร่วมกับการหายใจเข้า-ออก จนจิตกับร่างกายรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การฝึกโยคะจะเป็นการช่วยบริหารกล้ามเนื้อ ตับ ไต เส้นเลือด หัวใจ ปอด ม้าม และข้อต่อกระดูกสันหลัง ช่วยบริหารให้ร่างกายให้แข็งแรง ทรวดทรงดี สุขภาพจิตดี ร่าเริง แจ่มใส และยังช่วยบำบัดอาการเจ็บป่วยบางอย่างได้

10. **เล่นกีฬาที่ชอบหรือถนัด และเกมต่าง ๆ** ได้แก่ ฟุตบอล บาสเกตบอล เทนนิส แบดมินตัน วิ่งเปี้ยว ชักเย่อ กระโดดเชือก และยกน้ำหนัก เป็นต้น แต่ควรจะมีการดัดแปลงเทคนิคต่าง ๆ ให้สะดวก ง่าย และปลอดภัยต่อการเล่นมากที่สุด เหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกาย การปฏิบัติควรเล่นให้ได้อย่างน้อยวันละ 60-90 นาที

11. **งานอาชีพ** งานอดิเรกและงานบ้านที่ใช้แรงงาน เป็นการออกกำลังกายที่สามารถดัดแปลงให้เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพได้ แต่ต้องทำด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน การปฏิบัติควรให้ทำงานนั้น ๆ ต่อเนื่องในอัตราที่หนักพอ คือให้รู้สึกที่หัวใจเต้นแรงขึ้น และหายใจแรงขึ้นเป็นเวลานาน 10 นาทีขึ้นไป แต่ไม่ควรเกิน 30 นาทีต่อวัน ควรเป็นช่วงเวลาเดียวกันทุกวัน

ตารางที่ 2 แสดงผลการออกกำลังกายด้วยวิธีต่าง ๆ ที่มีต่อร่างกาย

ผลต่อร่างกาย	คะแนน					
	วิ่ง	จักรยาน	ว่ายน้ำ	เทนนิส	เดิน	กอล์ฟ
ความอดทนของหัวใจ-ปอด	21	19	21	16	13	8
ความอดทนของกล้ามเนื้อ	20	18	20	16	14	8
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	17	16	14	14	11	9
ความคล่องตัว	9	9	15	14	8	8
การทรงตัว	17	18	12	15	8	8
การควบคุมน้ำหนัก	21	20	15	16	13	6
รูปร่างของกล้ามเนื้อ	14	15	14	13	11	6
การย่อยอาหาร	13	12	13	12	11	7
การนอนหลับ	16	15	16	11	14	6
รวม	148	142	140	128	102	66

แหล่งที่มา เวก ธนะสิริ , ทำอย่างไรจะปราศจากโรคและชะลอความชรา , (กรุงเทพมหานคร, แปลนพับลิชชิ่ง, 2534) หน้า 122.

ตารางที่ 3 แสดงการใช้พลังงานในกีฬาประเภทต่าง ๆ

ประเภทกีฬา	การเผาผลาญพลังงาน (แคลอรีต่อชั่วโมง)
วิ่ง	800 – 1000
จักรยาน (ความเร็ว 13 ไมล์/ชม.)	660
ว่ายน้ำ	300 – 650
เทนนิส	400 – 500
เดินเร็ว (4 ไมล์/ชม.)	300
กอล์ฟ	250
เดินช้า (2 ไมล์/ชม.)	200

แหล่งที่มา เวก ธนะสิริ, เล่มเดียวกัน, หน้า 123

จากตารางที่ 2.1 และ 2.2 จะเห็นว่า การวิ่งเหยาะ ที่จักรยานและว่ายน้ำที่ดีที่สุดตามลำดับ คือ ได้คะแนน 148 142 140 และเมื่อมีการเปรียบเทียบการใช้พลังงานเป็นแคลอรีจะเห็นว่า การวิ่งนั้นเป็นการออกกำลังกายที่ให้คุณประโยชน์เหนือกีฬาประเภทอื่น ๆ คือ มีการเผาผลาญพลังงานได้สูงที่สุดในเวลาที่เท่ากัน

หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ถ้าจะให้ได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง ควรจะปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักและวิธี หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ควรยึดหลักดังนี้

1. ในกรณีที่มิใช่คนหนุ่มสาวผู้ออกกำลังกายควรให้แพทย์ตรวจอย่างละเอียดก่อนที่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องการออกกำลังกายทุกประเภท
2. ถ้าผู้ออกกำลังกายป่วยหรือเป็นไข้หรือได้รับบาดเจ็บ ภายหลังจากการออกกำลังกาย ควรจะปรึกษาแพทย์ทันทีก่อนที่จะออกกำลังกายต่อไป
3. พยายามตั้งจุดมุ่งหมายของการออกกำลังกายและหากิจกรรมออกกำลังกายที่ปฏิบัติแล้วจุดมุ่งหมายนั้น เช่น จุดมุ่งหมายของการออกกำลังกาย มิเพื่อจะลดน้ำหนักส่วนเกิน ผู้ที่ออกกำลังกายควรหากิจกรรมการออกกำลังกาย ประเภทแอโรบิก ได้แก่ การวิ่งหรือการว่ายน้ำ เป็นต้น การที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายนี้ จำเป็นต่อผู้ที่ออกกำลังกายจะต้องมีความพยายามสูงกว่าเพราะการที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายได้นั้นต้องกินเวลานานพอสมควร อย่าคาดหวังว่าจุดมุ่งหมายจะบรรลุในระยะเวลาเพียงสั้นๆอันที่จริง การออกกำลังกายเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติตลอดชีวิต ทั้งนี้เพื่อให้ร่างกายมีสุขภาพที่แข็งแรงตลอดเวลา
4. กำหนดเวลาที่จะออกกำลังกายให้แน่นอน และจงปฏิบัติตามเวลาที่กำหนดไว้ เช่น อาจจะเป็นตอนเช้ามีดหรือตอนเย็น ถ้าเลือกออกกำลังกายในตอนเย็น ก็ควรจะทำแต่ในตอนเย็นทั้งนี้เพื่อให้ร่างกายเกิดความเคยชิน พยายามบรรลุการออกกำลังกายให้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน
5. เวลาที่ผู้ออกกำลังกายเลือกปฏิบัติไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นเวลาเช้าหรือตอนเย็นแต่จะเป็นช่วงเวลาใดก็ได้ที่จะปฏิบัติได้อย่างสะดวก โดยไม่รบกวนเวลาทำงาน จงอย่าพยายามออกกำลังกายหลังรับประทานอาหาร เพราะอาจทำให้อึดอัดขณะออกกำลังกาย
6. เพื่อให้ร่างกายสามารถปรับตัวกับการออกกำลังกายในแต่ละครั้งได้ดี ผู้ออกกำลังกายควรจะมีการอบอุ่นร่างกายก่อนแล้วจึงค่อยๆเริ่มเข้าสู่การออกกำลังกายที่แท้จริงในขณะที่กำลังออกกำลังกาย ควรปฏิบัติให้ถูกต้องตามวิธีและหลักการควรปฏิบัติในทำออกกำลังกายที่ง่ายๆ ก่อนแล้วจึงค่อยๆ เพิ่มเป็นท่าที่ยากขึ้นไปตามลำดับปริมาณของการออก

กำลังกาย จะป้องกันไม่ให้เกิดกล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้า และในแต่ละครั้งของการออกกำลังกาย ออกกำลังกายให้เหนื่อยมากจนเกินไป เพราะจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้าได้ เหมือนกัน อาการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ อาจเกิดขึ้นจากความไม่คุ้นเคยกับกิจกรรมที่ปฏิบัติ ฉะนั้นพยายามปฏิบัติซ้ำเพื่อให้ร่างกายเกิดความชินกับกิจกรรม อาการเมื่อยล้านั้นจะหายไปเอง เมื่อร่างกายเกิดความเคยชินกับกิจกรรมนั้นๆ

7. พยายามสังเกตว่าเมื่อไหร่ร่างกายจึงจะเหนื่อยมากเกินไป เช่น การเวียนหัว การเจ็บอก การที่กล้ามเนื้อควบคุมไม่ได้ หรือการหายใจไม่ทัน เป็นต้น จงหยุดการออกกำลังกายทันทีเมื่ออาการเหล่านี้ปรากฏ

8. พยายามออกกำลังกายเพื่อให้กล้ามเนื้อทุกๆส่วนของร่างกายแข็งแรง สมบูรณ์ อย่าเน้นเพียงกล้ามเนื้อเพียงบางส่วน ควรระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อปฏิบัติกรออกกำลังกายที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อท้อง ควรจะเริ่มปฏิบัติในท่าที่ไม่ยากนักและควรปฏิบัติด้วย ปริมาณที่น้อยก่อนและจึงเพิ่มปริมาณขึ้นตามลำดับ จงอย่าหักโหมเพราะจะทำให้เกิดตะคริวที่ กล้ามเนื้อท้องในระหว่างการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกาย

9. อย่าปฏิบัติแต่ท่าออกกำลังกายที่ง่ายๆ พยายามปฏิบัติท่าออกกำลังกายที่ จะทำให้ส่วนที่อ่อนแอของร่างกายกลับสู่สภาพที่แข็งแรง

10. ช่วงเวลาการออกกำลังกายเป็นช่วงที่ให้ความสนุกสนานแก่ผู้ออกกำลังกาย พยายามหารการออกกำลังกายแปลกๆใหม่ๆ พยายามออกกำลังกายกับเพื่อน หรือออกกำลังกายโดยมีเสียงดนตรีประกอบ พยายามออกกำลังกายอยู่ในช่วงสั้นๆ ไม่ต่ำกว่า 20 นาที และไม่ควรมากเกิน 60 นาที ตลอดจนควรปฏิบัติตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ เพื่อจะได้ไม่เกิดความ เบื่อหน่ายในการออกกำลังกาย

11. ในกรณีที่ผู้ออกกำลังกายต้องการวัดสัดส่วนของตนเองว่ามีการ เปลี่ยนแปลงหรือไม่ ให้วัดในช่วงที่ไม่ได้ออกกำลังกาย อย่าวัดสัดส่วนของร่างกายทันทีหลังจาก ออกกำลังกาย เพราะว่าการกล้ามเนื้อมีแนวโน้มที่จะมีขนาดเพิ่มขึ้นระหว่างการออกกำลังกาย

12. สตรีสามารถออกกำลังกายได้ในช่วงที่มีระดู การขาดการออกกำลังกายที่ เพียงพอเสียอีก ที่จะทำให้เกิดการปวดระดู (Dysmenorrhea)

13. เมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ผู้ออกกำลังกายควรอาบน้ำอุ่น เพื่อให้ร่างกายเกิดความรู้สึกสดชื่น และทำให้กล้ามเนื้อทุกส่วนในร่างกายได้ผ่อนคลายอีกด้วย

ขั้นตอนการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การออกกำลังกายที่ถูกต้อง และทำอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ร่างกายเกิดความแข็งแรง อายุยืนยาว ชะลอความชราได้ การออกกำลังกายที่ถูกต้องประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การอบอุ่นร่างกายหรือการอุ่นเครื่อง (Warm up) และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ประมาณ 5 – 10 นาที

ขั้นตอนที่ 2 การออกกำลังกาย (Exercise) ประมาณ 20 – 30 นาที

ขั้นตอนที่ 3 การทำให้ร่างกายเย็นลง หรือการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool – down) เป็นระยะผ่อนคลาย ประมาณ 5 – 10 นาที

ระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้งไม่ควรเกิน 40 นาที เพราะจะเป็นการหักโหมเกินไป เกิดผลเสียต่อร่างกายได้

การอบอุ่นร่างกายหรืออุ่นเครื่องและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนออกกำลังกายจริง การอบอุ่นร่างกายมีผลดีต่อสมรรถภาพร่างกาย ดังนี้

1. เพิ่มอุณหภูมิในกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อสามารถหดตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ทำให้การประสานงานระหว่างประสาทกล้ามเนื้อ หรือระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อด้วยกัน เป็นไปอย่างถูกต้องและราบรื่น

3. ปรับการหายใจและระบบไหลเวียนเลือดให้เข้าใกล้ระยะคงที่ เป็นการย่นระยะเวลาปรับตัวในระหว่างออกกำลังกาย

การอบอุ่นร่างกายควรเพิ่มความหนักและความถี่ของการเคลื่อนไหวที่ละน้อย โดยทั่วไปแล้วใช้เวลาประมาณ 5 – 10 นาที การอบอุ่นร่างกายควรประกอบไปด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม คือ

1. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching exercise) เป็นการเตรียมความพร้อมของเอ็น ข้อต่อและเส้นใยกล้ามเนื้อ โดยการยืดเหยียดให้มีความยาวและนุ่มกว่าปกติ สามารถช่วยป้องกันการฉีกขาดของเส้นใยกล้ามเนื้อ ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อส่วนหลัง คอ ไหล่

2. การบริหารมือเปล่า (Calisthenics) เป็นการบริหารกายเพื่อให้กล้ามเนื้อและอวัยวะทั่วร่างกายได้เคลื่อนไหว โดยทำภายหลังการอบอุ่นร่างกายแบบยืดเหยียดแล้ว ใช้เวลาประมาณ 5 – 10 นาที

3. การออกกำลังกายเฉพาะกิจกรรม (Specific activity) เป็นช่วงสุดท้ายของการอบอุ่นร่างกาย ก่อนลงแข่งขัน โดยเตรียมให้กล้ามเนื้อพร้อมในการทำงานหนัก เป็นการฝึกระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเฉพาะกิจกรรม การอบอุ่นร่างกายต้องคำนึงถึงอุณหภูมิ

แวดล้อมด้วย เช่น ถ้าอากาศหนาวควรใช้เวลาให้นานกว่า การเคลื่อนไหวเพื่อการอบอุ่นร่างกาย ควรเริ่มจากช้าๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มความเร็วขึ้น จากเบาๆ แล้วเพิ่มความหนักขึ้น

การทำให้ร่างกายเย็นลงหรือผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool - down) เป็นการค่อยๆ ลดความเข้มข้นในการออกกำลังกายลงในลักษณะย้อนกระบวนการอุ่นกาย ลงเพื่อให้หัวใจค่อย ๆ เต้นช้าลงในขณะเดียวกันก็จะช่วยให้เลือดที่ค้างอยู่ตามกล้ามเนื้อ แขน ขา ในขณะออกกำลังกายอย่างจริงจังนั้น กลับเข้าสู่ระบบไหลเวียนเพื่อแจกจ่ายไปตามอวัยวะสำคัญได้อย่างพอเพียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือสมอง เนื่องจากสมองเป็นอวัยวะที่ต้องการเลือดเลี้ยงอย่างคงที่ ไม่ว่าจะมีกิจกรรม (Physical activity) ระดับใดแต่กล้ามเนื้อนั้นจะมีเลือดมาเลี้ยงเพิ่มขึ้นอย่างมาก เมื่ออยู่ในระหว่างการออกกำลังกาย ถ้าหยุดออกกำลังกายอย่างกระทันหันหัวใจจะฉีดเลือดออก (Cardiac output) น้อยลงค่อนข้างเร็วสมองอาจได้รับเลือดเลี้ยงไม่พอและเกิดอาการหน้ามืด (Heat syncope) ได้ นอกจากนี้การผ่อนคลายยังช่วยเคลื่อนย้ายสารตกค้างอันเกิดจากเมตาบอลิซึมในระหว่างการทำงานของกล้ามเนื้อ เช่น กรดแลคติก และโพแทสเซียม เป็นการช่วยลดอาการปวดระบมของกล้ามเนื้อ (Muscle soreness) ได้อีกด้วย

การกำหนดปริมาณการออกกำลังกาย โดยเน้นถึงสิ่งต่อไปนี้

ชนิดหรือประเภท (Type) ของกิจกรรม

เนื่องจากเป้าหมายหลักของการออกกำลังกายก็คือ การเสริมสร้างความทนทานของหัวใจ ปอดดังกล่าวแล้ว กิจกรรมที่เหมาะสมจึงควรเป็นประเภทที่ใช้แหล่งพลังงานทางแอโรบิค ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือ มีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นจังหวะที่ไม่เร่งเร็วมาก แต่มีความต่อเนื่องและนานพอ ถ้าสามารถให้ผู้ออกกำลังกายมีความสุขร่วมด้วยก็จะยิ่งดี รูปแบบที่นิยมกันทั่วไป ได้แก่ การวิ่งเหยาะ เดินเร็ว ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ กระโดดเชือก และเต้นแอโรบิค เป็นต้น สำหรับผู้ที่เพิ่งเริ่มต้นใหม่ ๆ นั้น ควรจะเลือกแบบการออกกำลังกายที่ทำได้ง่ายโดยไม่ต้องการหักขะมากนัก เพื่อให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเสียก่อน แล้วจึงค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นแบบที่สนุกขึ้นและสามารถปฏิบัติได้ตลอดไป ซึ่งอาจเป็นเกมหรือกีฬาที่ต้องการเทคนิคที่สูงขึ้นจากเดิม

ความเข้ม (Intensity) หรือความหนักในการออกกำลังกาย

ถ้าจะให้เกิดผลกระตุ้นการพัฒนาระบบหัวใจ - ปอด ให้ทำงานโดยปลอดภัยและไม่เครียดเกินไป การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพควรจะมี ความเข้มหรือความหนักมากกว่า 50 - 60% แต่ไม่เกิน 75-85 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximal heart rate=

MHR) ซึ่งในการออกกำลังกายโดยมีความหนักขนาดไหนต้องขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลซึ่งมีความหนักไม่เหมือนกัน สามารถวัดได้ด้วยวิธีที่ง่ายที่สุด คือ นับอัตราการเต้นของหัวใจ (ใช้จับชีพจรแทน) ที่สนองต่อการออกกำลังกายที่มีความเข้มข้นสูง เรียกว่า **อัตราการเต้นของหัวใจ**

เป้าหมาย (Target heart rate = THR)

การหาค่า THR สามารถคำนวณได้ดังนี้

THR = อัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (Target heart rate) หน่วยเป็นครั้งต่อนาที

MHR = อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximal heart rate) หน่วยเป็นครั้งต่อนาที

RHR = อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting heart rate) หน่วยเป็นครั้งต่อนาที

% = เปอร์เซ็นต์ของการเต้นของหัวใจที่ต้องการหา

โดยปกติอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (MHR) = 220 - อายุ (Age)

การนับอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (RHR) วิธีที่ดีที่สุด คือ ช่วงตื่นนอน ก่อนลุกจากที่นอนให้จับชีพจรตัวเอง

$$THR = (MHR - RHR) \times (\%) + (RHR)$$

เช่น อายุ 20 ปี ต้องการหาอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (THR) เป็น 50%, 60%, 70% และ 80% อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (RHR) = 70 ครั้ง/นาที

จะได้ อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (MHR) = 220 - 20 = 200 ครั้ง/นาที

$$50\% = (200 - 70) \times 50/100 + 70 = 135 \text{ ครั้ง/นาที}$$

$$60\% = (200 - 70) \times 60/100 + 70 = 148 \text{ ครั้ง/นาที}$$

$$70\% = (200 - 70) \times 70/100 + 70 = 161 \text{ ครั้ง/นาที}$$

$$80\% = (200 - 70) \times 80/100 + 70 = 174 \text{ ครั้ง/นาที}$$

จะเห็นได้ว่า อัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (THR) ที่ต้องการ เราควรออกกำลังกายในกิจกรรมที่เราได้เลือกแล้วจนทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ เต้นถึง 135 ครั้ง/นาที ในระยะเริ่มต้น และค่อยๆเพิ่มมากขึ้นถึง 174 ครั้ง/นาที สำหรับนักกีฬา

ส่วนอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมายนั้น เนื่องจากจำเป็นต้องหยุดการออกกำลังกาย จึงจะนับได้ง่าย และในผู้ที่มีสมรรถภาพดี อัตราเต้นหัวใจจะลดลงได้เร็วจึงนิยมนับจำนวนการเต้นของชีพจร (ที่ข้อมือหรือที่คอ) เพียง 20 หรือ 30 วินาทีทันทีหลังหยุดออกกำลังกายแล้ว คูณด้วย 3 หรือ 2 ตามลำดับแทน

ในกรณีความหนักในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพนี้ ถ้าเราไม่ได้มีการกำหนดอัตราการเต้นของหัวใจไว้ก่อน ให้สังเกตจากถ้าเราไม่สามารถวิ่งไปคุยไปได้โดยสบาย ถือว่าหนักพอแล้ว และถ้าขณะออกกำลังกายท่านเหนื่อยมากจนหายใจไม่ทัน หรือเป็นลม แสดงว่าท่าน

ออกกำลังกายมากหรือหนักเกินไป ขณะออกกำลังกายถ้าท่านเหนื่อยจนพูดไม่ได้แล้ว พักแล้ว 10 นาที ยังไม่หายเหนื่อยแสดงว่าท่านออกกำลังกายมากไป ต้องลดการออกกำลังกาย และค่อยๆเพิ่มความหนักของการออกกำลังกาย

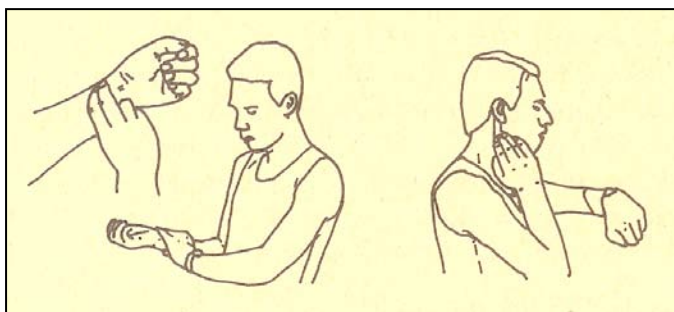
การจับชีพจรในระหว่างการออกกำลังกาย

อัตราการเต้นของหัวใจ หรือชีพจรใช้เป็นเครื่องบอกความหนักของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งควรรักษาไว้ให้อยู่ในช่วง 50% - 85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (MHR)

การจับชีพจร อาจจับที่ข้อมือ หรือต้นคอก็ได้ แต่ควรใช้ระยะเวลาสั้นเพียง 10 วินาที เพราะเวลาจับชีพจรผู้ออกกำลังกายมักจะหยุดออกกำลังกาย ทำให้ชีพจรตกลงอย่างรวดเร็ว ถ้าจับชีพจรใช้เวลานานกว่านี้อาจได้ผลคลาดเคลื่อนไปจากที่เป็นจริง

การวัดที่แม่นยำ ทำได้โดยใช้เครื่องวัดชีพจรติดตามตัว ซึ่งจะมีตัวเลขบอกชีพจรได้ทุกนาที ขณะผู้ออกกำลังกายสามารถอ่านชีพจรได้โดยไม่ต้องหยุดออกกำลัง แต่เครื่องมือชนิดนี้มีราคาแพง และอาจทำให้ผู้ออกกำลังกายบางคนรู้สึกยุ่งยากที่จะใช้และรู้สึกรำคาญ

วิธีการตรวจวัดความหนักในการออกกำลังกายที่ง่ายที่สุด โดยเฉพาะระหว่างการออกกำลังกาย คือ การสังเกตการหายใจโดยผู้ออกกำลังกายเอง การหายใจควรเป็นไปอย่างสบาย แรงลึก และสม่ำเสมอ สามารถพูดคุยได้โดยไม่เหนื่อยหอบ ถ้าหายใจไม่ทัน ไม่สามารถพูดได้ แสดงว่าออกกำลังหนักเกินไป ต้องผ่อนการออกกำลังกายให้เบาลง ในทำนองเดียวกัน ถ้าต้องการตรวจสอบว่าได้ ออกกำลังหนักพอเพียงหรือไม่ก็ให้ผู้ออกกำลังร้องเพลงสักหนึ่งท่อนด้วยเสียงดังพอสมควร ถ้ายังร้องได้แสดงว่าออกกำลังเบาไป ต้องเพิ่มให้หนักจนร้องเพลงไม่ออก แต่ยังสามารถอยู่จึงนับว่าใช้ได้



ภาพที่ 2.1 แสดงการจับชีพจรที่ข้อมือและลำคอ

ที่มา : วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ, 2534. หน้า 53.

ระยะเวลา (Duration) ของการออกกำลังกายแต่ละครั้ง

ความสามารถที่จะออกกำลังกายแต่ละครั้งได้นานเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับการฝึกฝนที่ผ่านมา และความหนักในการออกกำลังกาย แต่ถ้าจะให้ได้ผลในด้านสุขภาพของหัวใจ ปอด จะต้องใช้เวลาประมาณ 15 ถึง 60 นาที โดยในระยะเริ่มต้นนั้นอาจออกกำลังกายด้วยความหนักขั้นต่ำ เช่น ประมาณ 60 - 70 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุดนาน 15 - 20 นาที โดยให้เวลาในการอุ่นกาย (Warm - up) และผ่อนหยุด (Cool down) ต่างหากเมื่อร่างกายมีการปรับตัวตามจนทนได้ดีแล้ว จึงค่อย ๆ เพิ่มความหนักและเพิ่มเวลาขึ้นจนถึง 60 นาที หรือเฉลี่ยควรจะมีประมาณ 30 นาทีต่อครั้ง การออกกำลังกายที่นานกว่า 60 นาทีนั้นเป็นการฝึกความทนทานเพื่อการแข่งขัน แต่จะไม่มีผลจำเป็นในด้านเสริมสร้างสุขภาพ แนวปฏิบัติอีกข้อหนึ่งก็คือ ถ้าหลังออกกำลังกายไปแล้ว 1 ชั่วโมงยังรู้สึกเหนื่อยเพลียอยู่ แสดงว่าความหนักและ / หรือระยะเวลาที่ใช้ น่าจะมีขนาดมากเกินไปแล้ว

ความบ่อย (Frequency) ในการออกกำลังกาย

ถ้ามีสุขภาพดีอยู่เดิม การออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 - 5 ครั้ง ก็จะได้ประโยชน์ในการฝึกความทนทานของหัวใจ - ปอด สำหรับผู้ที่เพิ่งจะเริ่มออกกำลังกาย วันเว้นวันไปก่อน จนกระทั่งระดับสมรรถภาพทางกายดีพอแล้วจึงเพิ่มความบ่อยขึ้นดังกล่าว ผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ เช่น ไม่สามารถเดินเร็ว หรือวิ่งเหยาะด้วยความเร็วได้ไม่เกิน 5 - 6 กิโลเมตร / ชั่วโมง อาจออกกำลังกายวันเว้นวัน วันละหลาย ๆ ครั้ง ครั้งละ 5 - 10 นาที ก็ได้

ร่างกายกับการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่ดีและถูกวิธีนั้น จะต้องมีความรู้พอสมควร เกี่ยวกับการทำงานและผลของการออกกำลังกายต่อระบบต่าง ๆ จึงจะสามารถเข้าใจเรื่องประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายได้ง่ายและลึกซึ้งขึ้น

การทำงานของกล้ามเนื้อขณะออกกำลังกาย

การหดตัวของกล้ามเนื้อต้องอาศัยพลังงานที่ได้จากการสลายสารอินทรีย์เคมี ซึ่งมีอยู่ในกล้ามเนื้อที่เรียกว่า ATP (Adenosine Tri-Phosphate) สารนี้จะสังเคราะห์กลับคืนใหม่ได้โดยใช้พลังงานที่ได้จากการเผาผลาญอาหาร โดยเฉพาะไกลโคเจน (น้ำตาล) ในกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อสามารถหดตัวซ้ำติดต่อกันไปได้เป็นเวลานาน ในภาวะที่กล้ามเนื้อทำงานไม่หนักมาก แต่ติดต่อกันเป็นเวลานาน กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนจากเลือดเพียงพอที่จะใช้ออกซิเจน (Aerobic

exercise) ซึ่งได้แก่ในกีฬาที่เล่นติดต่อกันอย่างค่อนข้างสม่ำเสมอเป็นเวลานาน เช่น วิ่งระยะไกล ว่ายน้ำระยะไกล แต่ถ้าม้ามเนื้อต้องทำงานหนักเต็มที่ติดต่อกัน (ระยะเวลาสั้น) พลังงานที่ใช้สังเคราะห์ขึ้นใหม่ จะได้จากการสลายของกลัยโคเจน โดยไม่ใช้ออกซิเจน ของเสียที่เกิดขึ้นคือกรดแลคติก ซึ่งเป็นตัวสำคัญในการทำให้กล้ามเนื้อเมื่อย (Fatigue) การออกกำลังกายแบบนี้เราเรียกว่า แบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic exercise) ได้แก่การวิ่งระยะสั้น การเร่งตัวที่เมื่อเข้าเส้นชัย ฯลฯ

สมรรถภาพของร่างกายที่จะทำงานโดยได้รับออกซิเจนเพียงพอ (Aerobic capacity) ขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของการไหลเวียนเลือด ระบบการหายใจ และตัวกล้ามเนื้อที่จะรับออกซิเจนสมรรถภาพของร่างกายที่จะทำโดยไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic capacity) ขึ้นอยู่กับความสามารถของกล้ามเนื้อเอง อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายจะต้องมีการรับออกซิเจนมากกว่าปกติเพื่อนำไปออกซิไดส์กรดแลคติกให้เป็นคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ เท่ากับเป็นการทำงานโดยติดหนี้ออกซิเจนไว้ (Oxygen debt) แล้วมาชดใช้เมื่อหยุดออกกำลังกาย ในกีฬาประเภทที่เล่นติดต่อกันเป็นเวลานาน แต่มีลักษณะไม่สม่ำเสมอ เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน ฟุตบอล ฯลฯ การทำงานของกล้ามเนื้อจะเป็นแบบผสม คือบางครั้งใช้สมรรถภาพของร่างกายที่จะทำงาน โดยได้รับออกซิเจนเพียงพอ บางครั้งต้องใช้สมรรถภาพของร่างกายที่จะทำงานโดยไม่ใช้ออกซิเจน

การทำงานของระบบการหายใจในการออกกำลังกาย

คนปกติหายใจประมาณ 16 ครั้ง/นาที ระหว่างอยู่เฉย ๆ (พัก) แต่แต่ละครั้งสูดอากาศประมาณ 400 - 500 ลบ.ซม. ระหว่างออกกำลังกายการหายใจจะถี่ขึ้น และปริมาตรอากาศแต่ละครั้งจะมากขึ้น ในการออกกำลังกายหนักเต็มที่อัตราการหายใจอาจสูงกว่า 50 ครั้ง/นาที และปริมาตรอากาศหายใจแต่ละครั้งอาจมากถึง 300 ลบ.ซม. หรือมากกว่านั้น การเพิ่มของการหายใจ เป็นปฏิกิริยากับความหนักของการออกกำลังกาย

การเพิ่มการหายใจในระหว่างการออกกำลังกาย เป็นความพยายามของร่างกายที่จะรับออกซิเจนให้เพียงพอกับความต้องการและขับถ่ายคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เกิดออกไปในภาวะที่ออกกำลังกายมีความหนักคงที่และปริมาตรอากาศหายใจต่อนาทีคงที่ (Steady state) ปริมาณการรับออกซิเจนของร่างกายจะเท่ากับความต้องการออกซิเจนของร่างกายขณะนั้น

หลักการออกกำลังกายจะต้องมีการหายใจแรงและลึกอยู่พักใหญ่ แล้วค่อย ๆ ลดลงจนอยู่ในระดับปกติการที่เป็นเช่นนั้นเป็นการชดใช้หนี้ออกซิเจนที่ก่อขึ้นระหว่างออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน หรือชดใช้หนี้ออกซิเจนที่ก่อขึ้นในระยะปรับตัว (Adaptation period)

ของการออกกำลังแบบใช้ออกซิเจน (ในระยะปรับตัว การออกกำลังทำไปอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่ต้นแล้ว แต่การหายใจยังไม่สม่ำเสมอและมากพอ)

การทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิตในการออกกำลังกาย

อวัยวะที่สำคัญที่สุดของระบบนี้ คือหัวใจที่เป็นเสมือนเครื่องสูบน้ำให้เลือดไหลตามหลอดเลือดสู่อวัยวะปลายทางคือกล้ามเนื้อ ในเม็ดเลือดแดงมีฮีโมโกลบิน (สารประกอบของเหล็กที่รวมกับโปรตีน) ทำหน้าที่จับออกซิเจนพาไปยังเซลล์ เมื่อความต้องการออกซิเจนของร่างกายมากขึ้น เลือดจำเป็นต้องไหลเวียนมากขึ้นหัวใจจะเพิ่มอัตราการเต้น และปริมาณสูบฉีดแต่ละครั้ง ตามปกติหัวใจเต้นปริมาณ 70 ครั้ง/นาที และปริมาณสูบฉีดครั้งละประมาณ 60 ลบ.ซม. ขณะออกกำลังหนัก หัวใจอาจเต้นกว่า 180 ครั้ง/นาที และปริมาณสูบฉีดครั้งละกว่า 100 ลบ.ซม. การเพิ่มของอัตราเต้นหัวใจและความดันเลือดเป็นไปในลักษณะเดียวกับการเพิ่มการหายใจ คือขึ้นกับความต้องการออกซิเจนสำหรับการออกกำลังนั้น ในระยะฟื้นตัวหลังออกกำลังกายก็เช่นเดียวกัน หัวใจจะต้องเต้นแรงและเร็วอยู่ต่อไปและค่อย ๆ ลดลงจนเป็นปกติ

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นวิธีทางที่ดีในการพัฒนาสุขภาพให้สมบูรณ์ แข็งแรง และก่อให้เกิดประโยชน์ต่ออวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ดังต่อไปนี้

ผลของการฝึกซ้อมกีฬาต่อกล้ามเนื้อ

1. ขนาดใหญ่ขึ้น (Hypertrophy) โดยการฝึกแรงกล้ามเนื้อ (Strength) ไม่ใช่ฝึกความอดทนทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น โดยการเพิ่มโปรตีนในแต่ละเส้นใยกล้ามเนื้อ จำนวนเส้นใยไม่เพิ่มขึ้น
2. เพิ่มการกระจายของหลอดเลือดฝอย มีการกระจายของหลอดเลือดฝอย ในกล้ามเนื้อมากขึ้น โดยเฉพาะโดยการฝึกความอดทน ทำให้กล้ามเนื้อสามารถรับออกซิเจนได้มากขึ้น
3. การสะสมสารต่าง ๆ มีการสะสมสารต่าง ๆ เช่น โกลโคเจน ATP มัยโอโกลบิน วิตามิน เกลือแร่ เอ็นไซม์มากขึ้น การสะสมสารมากขึ้นกับชนิดของการฝึก (การฝึกความเร็ว กำลังหรือความอดทน)

4. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การทำงานหนักเท่ากัน การใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อและการใช้พลังงานน้อยกว่า (ประหยัดกว่า) ทำให้เกิดกรดแลคติกช้ากว่า เพลียช้ากว่า และฟื้นตัวเร็วกว่า

ผลการฝึกซ้อมกีฬาต่อระบบหายใจ

1. ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อในการหายใจเจริญดี
2. ปอดใหญ่ขึ้น มีเส้นเลือดฝอยเพิ่มขึ้น พื้นที่ของถุงลมที่ใช้แลกเปลี่ยนแก๊สเพิ่มขึ้น
3. ความจุปอด (Vital capacity) และความสามารถในการหายใจสูงสุดต่อนาที (Maximum breathing capacity) เพิ่มขึ้น (ความจุปอดของคนธรรมดาเฉลี่ย 50 ลบ.ซม. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก. ของนักกีฬาอาจถึง 80 ลบ.ซม. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก.)
4. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานเทียบกับคนทั่วไป ปอดรับออกซิเจนได้มากขึ้นจากอากาศที่ผ่านปอดจำนวนเท่ากัน ในขณะที่พักอัตราการหายใจน้อยกว่า (อาจเหลือเพียง 8 ครั้ง/นาที) ปริมาณอากาศหายใจต่อนาทีน้อยกว่า (ทำงานประหยัด) ในการทำงานหนักเท่ากับปริมาณอากาศหายใจต่อนาทีน้อยกว่าในการทำงานสูงสุด ปริมาณอากาศหายใจสูงสุดและการรับออกซิเจนสูงสุดมากกว่า

ผลของการฝึกซ้อมกีฬาต่อระบบการไหลเวียนโลหิต

1. หัวใจขนาดใหญ่ขึ้น (หัวใจนักกีฬา Athlete's Heart) โดยเฉพาะในการฝึกความอดทน ปริมาตรหัวใจคนปกติเฉลี่ยประมาณ 10 ลบ.ซม. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก. ในนักกีฬาที่สมบูรณ์ ปริมาตรหัวใจอาจมากกว่า 15 ลบ.ซม. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก.
2. หลอดเลือดฝอยกระจายเพิ่มขึ้นทำให้หัวใจรับออกซิเจนได้มาก
3. หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้น
4. เลือดเพิ่มปริมาณเม็ดเลือดแดงและฮีโมโกลบิน คนปกติมีฮีโมโกลบิน 13 กรัม % นักกีฬาอาจมีถึง 16 กรัม %
5. ลดพวงสารไขมันในเลือดลง เช่น
 - ก. สารคอเลสเตอรอล (Cholesterol) เป็นไขมันในเลือดที่มาจากสัตว์ ค่าระดับปกติในเลือด 150-200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
 - ข. สารไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) เป็นไขมันในเลือดที่มาจากแป้ง ค่าระดับปกติในเลือด 40-145 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
6. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

ในการทำงานแบบประหยัด อัตราหัวใจต่ำ (นักกีฬา 40 - 60 ครั้ง/นาที คนธรรมดา 70 - 80 ครั้ง/นาที) ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวลดลง ปริมาณสูบฉีดเลือดต่อนาทีต่ำลง ขณะออกกำลังในการทำงานหนักเท่ากัน อัตราการเต้นหัวใจต่ำกว่าถ้าเพิ่มงานขึ้นเรื่อย ๆ จะสามารถทำได้มากกว่า ปริมาตรสูบฉีดสูงสุดต่อนาทีมากกว่า (ความสามารถสำรองมากกว่า) ผลของการฝึกซ้อมต่อระบบหายใจและการไหลเวียนเลือดดังกล่าวมาแล้ว ทำให้ร่างกายสามารถรับออกซิเจนได้สูงสุดมากขึ้น ในคนปกติจะสามารถรับออกซิเจนสูงสุดได้ประมาณ 40 - 50 ลบ.ซม./นาที ในนักกีฬาที่ได้รับการฝึกความอดทนอาจรับออกซิเจนสูงสุดได้กว่า 70 ลบ.ซม./นาที สมรรถภาพการรับออกซิเจนสูงสุด ถือเป็นเกณฑ์บอกความอดทนทั่วไป (Aerobic capacity) ที่ดีที่สุดในปัจจุบัน

ผลของการฝึกซ้อมกีฬาต่อระบบอื่น ๆ

1. ระบบประสาทเสรี ทำงานได้สมดุลกัน (ประสาท Sympathetic Parasympathetic) ทำให้การปรับตัวของอวัยวะให้เหมาะสมกับการออกกำลังทำได้เร็วกว่า การฟื้นตัวเร็วกว่าการทำงานของอวัยวะภายในที่ถูกควบคุมด้วยระบบประสาทเสรี เช่น ระบบหายใจ การไหลเวียนเลือด ย่อยอาหาร และขับถ่าย ฯลฯ ดีขึ้น
2. ต่อมหมวกไตเจริญดีขึ้น มีฮอร์โมนสะสมมากขึ้น
3. ตับเพิ่มปริมาณและน้ำหนัก มีไกลโคเจนและสารที่จำเป็นในการออกกำลังไปสะสมมากขึ้น
4. การย่อยอาหารและการขับถ่ายเป็นปกติดีขึ้น

นอกจากนี้การออกกำลังกายยังมีผลต่อสุขภาพจิตและบุคลิกภาพอีกด้วย เช่น

1. ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดี มีความสดชื่นแจ่มใส
2. ทำให้ผ่อนคลายความเครียด ไม่มีความวิตกกังวล สมองปลอดโปร่ง
3. ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตัวเองมากขึ้น
4. รูปร่างสมส่วนหุ่นดี มีสัดส่วนของน้ำหนักและส่วนสูงได้มาตรฐาน
5. ผิวพรรณผุดผ่อง ไม่แก่เกินวัย
6. มีอายุยืนยาว

โทษของการขาดการออกกำลังกาย

ในสังคมปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้มนุษย์มีเครื่องทุ่นแรงมากมาย เป็นผลให้การใช้ร่างกายในชีวิตประจำวันลดน้อยลง ประกอบกับการต่อสู้แข่งขันในเรื่องการศึกษา การทำมาหากิน ทำให้การออกกำลังกายไม่พอหรือขาดการออกกำลังกายจนถึงขั้นเกิดโทษแก่ร่างกาย ได้มีผู้รู้หลายท่านได้พยายามศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับโทษของการขาดการออกกำลังกายพบว่า

การขาดการออกกำลังกายในวัยเด็ก

ในวัยเด็กเป็นวัยที่มีการเจริญเติบโตทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ความคิด และความจำจะเกิดผลเสีย ดังนี้

1. การเจริญเติบโตไม่สมกับวัย
2. รูปร่างทรุดทรวงจะเสียไป เช่น อาจจะอ้วน ผอมเกินไป ขาโก่ง เข่าชิดกัน หลังโก่ง คีรษะตก หรือเอียง และตัวเอียง เป็นต้น
3. สุขภาพทั่วไปไม่ดี ร่างกายอ่อนแอ มีความต้านทานโรคต่ำ เจ็บป่วยง่าย และเมื่อเจ็บป่วยแล้วจะหายช้า
4. สมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ การทำงานของร่างกายไม่ได้ผลเต็มที่
5. การศึกษามีหลักฐานแน่นอนจากการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างเด็กที่มีสมรรถภาพทางกายดี ผลการเรียนจะดีกว่าเด็กที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ
6. การสังคม เด็กที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะปรับตัวเข้ากับสังคม และทำงานเป็นหมู่คณะได้ดีกว่าเด็กที่ไม่สนใจในการออกกำลังกาย
7. จิตใจ วิตกกังวล เครียด หงุดหงิดง่ายและขาดความเชื่อมั่นในตัวเอง

การขาดการออกกำลังกายในวัยหนุ่มสาว

จะทำให้สมรรถภาพทางกายต่ำ สุขภาพทั่วไปไม่ดี มีผลเสียทางสังคม จิตใจ และบุคลิกภาพ ทำให้กระทบกระเทือนต่อการศึกษาหรือการประกอบอาชีพด้วย

การขาดการออกกำลังกายในวัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุ

มีผลเช่นเดียวกัน วัยหนุ่มสาวยังเป็นสาเหตุนำโรคร้ายแรงหลายชนิดอีกด้วย ได้แก่

1. โรคประสาทเสียคุณภาพได้แก่ ท้องอืดเพื่อ อาหารไม่ย่อย ท้องผูกประจำ เป็นลมบ่อย
เหงื่อออกตามฝ่ามือ ฝ่าเท้า หรือใจสั่น นอนไม่หลับ เป็นต้น
2. โรคความดันโลหิตสูงและโรคหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจตีบตัน
3. โรคอ้วน
4. โรคเบาหวาน ซึ่งเป็นโรคทางกรรมพันธุ์ และผิดปกติของต่อมที่ผลิตฮอร์โมนควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งการออกกำลังกายสม่ำเสมอจะช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้
5. โรคของข้อต่อและกระดูก เป็นต้น

ปัจจัยที่เป็นเหตุจำกัดการออกกำลังกาย

สภาวะที่ห้ามออกกำลังกาย

- หัวใจล้มเหลวแสดงอาการ
- เจ็บหน้าอกเมื่อออกกำลังกาย เช่น เดินด้วยความเร็ว 5 - 6 กม./ชม.
- มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการเจ็บหน้าอกจากโรคหัวใจ
- หัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง
- กล้ามเนื้อหัวใจเพียงแสดงอาการขาดเลือดตายมาไม่ถึง 6 สัปดาห์
- หัวใจเต้นผิดจังหวะหลังการออกกำลังกายและควบคุมไม่ได้
- กล้ามเนื้อหัวใจหรือเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ
- ความดันเลือดสูงเกิน 250/120 มม.ปรอท
- ถุงลมปอดพองเรื้อรังและหอบเมื่อออกกำลังกาย
- โรคทางเมตาบอลิซึมที่ควบคุมไม่ได้ เช่น ต่อมไทรอยด์เป็นพิษ เบาหวาน
- ภาวะติดเชื้อมีผล

สภาวะที่ต้องมีการกำกับดูแลการออกกำลังกาย

- เจ็บหน้าอกเมื่อออกกำลังกายปานกลาง หรือวิ่งด้วยความเร็ว 8 กม./ชม.
- การใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจที่มีอัตราเต้นตายตัว
- ผู้ใช้ยา Beta blocker
- ผู้ที่อ้วนมาก
- โรคที่เกิดจากการออกกำลังกาย (Exercise induced asthma)

- เคยหมดสติเพราะสมองขาดเลือดชั่วคราว (Transient cerebral ischemia)
- ภาวะไตวาย
- ภาวะซีด (เฮโมโกลบินในเลือดน้อยกว่า 7 กรัม / 100 มล.)

(อ้างถึงใน วิรุพห์ เหล่าภัทรเกษม ; 2537)

ความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

1. การออกกำลังกายทำให้รับประทานอาหารได้มากขึ้น

ความเชื่อที่ว่าเมื่อมีการออกกำลังกายมาก เหนื่อยมาก น่าจะมีผลต่อการรับประทาน

อาหารได้มากขึ้นด้วย คนอ้วนจึงไม่ค่อยกล้าออกกำลังกาย นักสรีรวิทยาได้ศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ และได้ข้อสรุปออกมาว่า ก่อนอื่นต้องแยกการออกกำลังกายว่าเป็นชนิดไหน พวกที่ต้องใช้แรงมากทำงานหนักหรือออกกำลังกายหนักมาก ติดต่อกันเป็นเวลานานหลายชั่วโมง เช่น นักวิ่งมาราธอน พวกกรรมกรแบกหาม ช่างจักรยานทางไกล คนกลุ่มนี้จะต้องรับประทานอาหารมากกว่าปกติแน่นอน เพราะร่างกายต้องการพลังงานหรือแคลอรีจำนวนมากเพื่อให้เพียงพอกับส่วนที่ต้องใช้ไป ดังนั้นบุคคลเหล่านี้จะไม่อ้วน เพราะไม่มีไขมันสะสมในร่างกาย ส่วนกลุ่มที่ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยทั่วไปนั้น การใช้พลังงานอยู่ในระดับปานกลาง จึงไม่ทำให้รับประทานอาหารมากเกินไปจนเกิดความต้องการจนเกิดไขมันสะสมในร่างกาย

2. อายุมากแล้วไม่ควรออกกำลังกาย

ร่างกายคนต่างจากเครื่องจักรตรงที่ว่าร่างกายสามารถซ่อมแซมตัวเอง หรือปรับปรุงอวัยวะที่ใช้งานได้หลายอย่าง เช่น กล้ามเนื้อ กระดูก ประสาท เป็นต้น ซึ่งอวัยวะเหล่านี้ถ้าถูกใช้งานบ่อย ๆ อย่างเหมาะสมก็จะมีประสิทธิภาพดีกว่าปล่อยให้หยุดเฉย ๆ ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนในกรณีที่อวัยวะถูกเข้าเฟืองไวนาน ๆ เช่น ที่เขนหรือขาจะทำให้กระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณนั้นอ่อนแอลง

3. ทำงานมาทั้งวันเหนื่อยพอแล้วไม่ควรออกกำลังกายอีก

การออกกำลังกายที่กระทำแต่พอดีจะช่วยผ่อนคลายความเครียดและความล้าได้อย่างดี แต่ทั้งนี้จะต้องรู้จักเลือกกิจกรรมที่เหมาะสม ความคิดที่ว่าทำงานนั่งโต๊ะมาทั้งวัน ถ้าไปออกกำลังกายอีกจะทำให้ร่างกายทรุดโทรมเร็วขึ้นแม้ว่าร่างกายไม่เหนื่อย แต่สมองก็เหนื่อยหลังจากเลิกงาน จึงไม่ควรไปออกกำลังกายอีก จึงเป็นความคิดที่ตรงกันข้ามกับความถูกต้อง

4. การออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อโตเป็นมัด

ความเข้าใจเช่นนี้ถ้าเกิดกับเพศหญิง แล้วจะทำให้ไม่กล้าออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา แต่ความเป็นจริงการออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อไม่อ่อนแอหรือมีพลังที่จะต่อสู้กับแรงต้านทาน ชนิดของการออกกำลังกายที่จะก่อให้เกิดกล้ามเนื้อเป็นมัด ๆ จะต้องเป็นไปในลักษณะยกน้ำหนักที่มีน้ำหนักค่อนข้างมาก เช่น ยกน้ำหนักถึงร้อยละ 70 - 100 ของความสามารถสูงสุดที่จะยกได้ และใช้เวลาที่ยกนานพอควร แต่การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพนั้นไม่ทำให้กล้ามเนื้อโตเป็นมัด ๆ กลับช่วยให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงสมส่วน นอกจากนี้ฮอร์โมนหญิงยังเป็นตัวช่วยกำจัดภาวะที่เกินพอดีต่อร่างกายอีกด้วย

5. การออกกำลังกายทุกชนิดป้องกันโรคหัวใจได้

การออกกำลังกายที่ต้องใช้ระยะเวลาานพอควร และกระทำอย่างต่อเนื่องไม่หักโหมเท่านั้น จึงจะสามารถป้องกันโรคหัวใจได้ เพราะการออกกำลังกายที่ใช้เวลานานพอ จะก่อประโยชน์ต่อระบบไหลเวียนเลือด แต่สิ่งที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคเส้นเลือดในหัวใจยังมีอีก เช่น กรรมพันธุ์ เบาหวาน ความอ้วน ความเครียด เป็นต้น

6. การวิ่งมาราธอนป้องกันโรคเส้นเลือดของหัวใจได้

การวิ่งออกกำลังกายอย่างถูกต้อง และเหมาะสมเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อร่างกายแน่นอน แต่การวิ่งที่มากเกินไปจนความจำเป็นไม่สามารถป้องกันโรคหัวใจได้อย่างสิ้นเชิง มีรายงานจากประเทศนิวซีแลนด์ ที่ได้ศึกษาจากผู้ที่ย้ายถิ่นที่จากโรคหัวใจจำนวน 247 คน เป็นเพศชายทั้งหมดอายุระหว่าง 35 - 36 ปี ในจำนวนนี้เป็นนักวิ่งมาราธอนอยู่ 9 คน และมี 2 ใน 9 คนที่วิ่งถึงสัปดาห์ละ 12 ชั่วโมง และทั้ง 2 คนก็ไม่สูบบุหรี่

7. การออกกำลังกายทำให้ร่างกายอ่อนเพลียและปวดเมื่อย

อาการอ่อนเพลียหรือปวดเมื่อยตามร่างกายภายหลังการออกกำลังกาย มักจะเกิดกับผู้ที่เริ่มออกกำลังกายใหม่ ๆ หรือเคยออกกำลังกายมาก่อนแต่ได้หยุดไปนานแล้ว มาเริ่มใหม่ เพราะเป็นช่วงระยะของร่างกายมีการปรับตัว แต่ถ้าได้ออกกำลังกายไปสักระยะหนึ่ง อาการดังกล่าวจะค่อย ๆ หายไป และจะมีอาการสดชื่นกระฉับกระเฉงหลังการออกกำลังกาย แต่ทั้งนี้จะต้องจัดระยะเวลาและความหนักของงานให้พอเหมาะกับความสามารถของร่างกายและจะต้องค่อยเป็นค่อยไป

8. ขณะที่ร่างกายมีอาการเหน็ดเหนื่อยมาก ๆ ไม่ควรหายใจทางปาก

จากความรู้เดิมที่ว่า จมูกมีเอาไว้สำหรับหายใจและดมกลิ่น แต่ในขณะที่ร่างกายมีอาการเหน็ดเหนื่อยหรือผ่านการออกกำลังกายมาค่อนข้างหนัก การหายใจทางจมูกแต่เพียง

อย่างเดียวกันจะไม่เพียงพอต้องใช้ปากช่วย ไม่ว่าจะหายใจทางปากหรือทางจมูกก็ตาม อากาศจะเข้าสู่ปอดเหมือนกัน แต่ผลเสียจากการหายใจทางปากอาจทำให้อากาศเข้าสู่ปอดแห้งกว่า และไม่ได้ผ่านการกรองเหมือนทางจมูก ดังนั้นอาจทำให้คอแห้ง ระบายคอและติดเชื้อได้ง่าย หากมีความต้องการใช้ปากช่วยหายใจจึงควรใช้ในขณะหายใจออกเท่านั้น

บัญญัติ 10 ประการสำหรับการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย

นักกีฬา หรือผู้เล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ เมื่อฝึกซ้อมกีฬาและออกกำลังกายต่างก็หวังจะมีผลเพิ่มทางสมรรถภาพด้วยกันทั้งนั้น แต่ผลที่ได้มิได้เป็นไปตามที่หวังเสมอไป และในบางครั้งสุขภาพโดยทั่วไปกลับเลวลงด้วย ทั้งๆ ที่ได้ฝึกซ้อมอย่างมากและคิดว่าถูกต้องวิธีแล้วก็เป็นเช่นนี้ เนื่องจากยังมีปัจจัยอีกหลายประการที่เกี่ยวข้องกับการฝึกซ้อมกีฬาหรือการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ จึงได้รวบรวมปัจจัยต่าง ๆ รวม 10 ประการ (หรือจะเรียกว่าบัญญัติ 10 ประการก็ได้) สำหรับการเล่นกีฬาและออกกำลังกายเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้

1. การประมาณตน

สภาพร่างกายและความเหมาะสมกับกีฬาชนิดต่าง ๆ ของแต่ละคนไม่เหมือนกัน แม้ในคนคนเดียวก็ในช่วงเวลาหนึ่งกับอีกช่วงเวลาหนึ่งก็แตกต่างกันได้ การจะได้ผลเพิ่มของสมรรถภาพจากการฝึกซ้อมหรือออกกำลังกายมีกฎตายตัวว่า จะต้องเป็นไปตามความเหมาะสมกับสภาพร่างกาย หากการฝึกซ้อมเบาเกินไปก็ได้ผลน้อยหรือไม่ได้ผล แต่การฝึกซ้อมหนักเกินไปนอกจากไม่ได้ผลแล้ว ยังเป็นอันตรายแก่สุขภาพอย่างยิ่งด้วย มีข้อสังเกตที่สำคัญว่า การฝึกซ้อมหนักเกินไปหรือไม่โดยสังเกตจากความเหนื่อย คือหากออกกำลังกายถึงขั้นเหนื่อยแล้วยังสามารถฝึกต่อไปได้ด้วยความหนักเท่าเดิม โดยไม่เหนื่อยเพิ่มขึ้น และเมื่อพักแล้วไม่เกิน 10 นาที ก็รู้สึกหายเหนื่อย แม้จะมีความอ่อนเพลียอยู่บ้าง แต่ในวันรุ่งขึ้นก็หายอ่อนเพลียกลับสดชื่นเช่นเดิมหรือกว่าเดิม แสดงว่าการฝึกซ้อม หรือการออกกำลังกายนี้ไม่หนักเกินไป แต่ถ้ารู้สึกเหนื่อยแล้วพอฝืนต่อไปกลับเหนื่อยมากขึ้นจนหอบ แม้พักแล้วเป็นชั่วโมงก็ยังไม่หายเหนื่อย และในวันรุ่งขึ้นก็ยังอ่อนเพลียอยู่แสดงว่าการฝึกซ้อมหรือการออกกำลังกายหนักเกินไป การจะฝึกซ้อมใหม่จะต้องรอให้ร่างกายกลับมาสู่สภาพเดิมก่อนแล้วเริ่มใหม่ด้วยความหนักที่น้อยกว่าเดิม

2. การแต่งกาย

มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในด้านการเคลื่อนไหว ความอดทน และจิตวิทยา กีฬาแต่ละอย่างย่อมมีแบบเครื่องแต่งกายที่เหมาะสมทั้งเสื้อกางเกงและรองเท้า ในด้านการเคลื่อนไหว เสื้อผ้าที่รุ่มลุ่ม รองเท้าที่ไม่เหมาะกับเท้าหรือสภาพของสนาม ย่อมทำให้การเคลื่อนไหวไม่คล่องตัวเท่าที่ควร และยังเป็นต้นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุด้วย ในด้านความอดทน ต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนออกจากร่างกายเป็นสำคัญ เพราะในระหว่างที่ออกกำลังกาย ร่างกายจะมีความร้อนเกิดขึ้นมาก หากระบายออกไม่ทัน ความร้อนที่สะสมขึ้นจะเป็นตัวจำกัดการออกกำลังกายต่อไปและทำอันตรายต่อระบบต่างๆ ในร่างกายด้วยในกรณีนี้ เสื้อผ้าที่มิดชิดเกินไป หรือเสื้อผ้าที่ทำด้วยวัสดุสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติซับเหงื่อน้อย จะทำให้การระบายความร้อนออกจากร่างกายเป็นไปด้วยความลำบากยิ่งขึ้น เรื่องที่ปฏิบัติกันผิดอยู่เสมอ คือ การใช้ชุดวอร์มโดยพร่ำเพรื่อจุดประสงค์หลักในการใช้ชุดวอร์ม คือทำให้ร่างกายอบอุ่นเร็ว (Warm up) เพื่อความอบอุ่นของร่างกายสูงถึงขนาดหนึ่ง การทำงานของร่างกาย การใช้ชุดวอร์มเกือบจะไม่มี ความจำเป็นเลย เพราะอากาศร้อนอยู่แล้ว ถ้าจะใช้ก็ไม่ควรจะใช้ในระหว่างฝึกซ้อมหรือออกกำลังกายที่ใช้ความอดทน

3. เลือกเวลา ดินฟ้า อากาศ

ทุกคนควรกำหนดเวลาฝึกซ้อมที่แน่นอนไว้ แต่ควรเป็นเวลาเดียวกันทุกวัน เพราะมีผลต่อการปรับตัวของร่างกาย การฝึกซ้อมตามสะดวกโดยไม่มี การปรับตัวของร่างกาย การฝึกซ้อมตามสะดวก โดยไม่มี การกำหนดเวลาแน่นอน ทำให้การปรับตัวของร่างกายสับสน อาจไม่ได้ผลจากการฝึกซ้อมเท่าที่ควรในอากาศร้อนการฝึกซ้อมจะทำให้เหนื่อยเร็ว และได้ปริมาณน้อยกว่าในอากาศเย็นจึงไม่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการฝึกความอดทน การเลือกอากาศอาจทำได้แต่การเลือกเวลาทุกคนทำได้ โดยเฉพาะเวลาเช้าตรู่และตอนเย็นอุณหภูมิต่ำกว่ากลางวันจึงเหมาะสำหรับการฝึกซ้อมความอดทน ส่วนการฝึกซ้อมด้านแรงกล้ามเนื้อและความเร็วระยะสั้นๆ อาจทำในอากาศร้อนแต่ทำในช่วงเวลาสั้น อย่างไรก็ตามในการฝึกซ้อมเพื่อแข่งขันจะต้องคำนึงถึงเวลาที่ใช้แข่งขันด้วย แต่ไม่จำเป็นต้องฝึกซ้อมในเวลานั้นทุกครั้งไป

4. สภาพของกระเพาะอาหาร

ในเวลาฝึกซ้อม กระเพาะอาหารซึ่งอยู่ใต้กระบังลมจะเป็นตัวทำให้การขยายของปอดเป็นไปไม่ได้ดีเท่าที่ควร เพราะกระบังลมไม่อาจหดตัวต่ำลงได้มาก ในขณะที่เดียวกันการ

โหลเวียนเลือดจะต้องแบ่งเลือดส่วนหนึ่งไปใช้ในการย่อยและดูดซึมอาหาร ทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อน้อยลงจึงเป็นผลเสียต่อการออกกำลังกาย ยิ่งกว่านั้นในกีฬาที่มีการกระทบกระแทกกระเพาะอาหารที่เต็มแน่นจะแตกได้ง่ายกว่ากระเพาะอาหารที่ว่าง หลักทั่วไปจึงให้งดอาหารหนักก่อนการออกกำลังกาย 3 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามในกีฬาที่ใช้ความอดทนเป็นชั่วโมง ๆ เช่น วิ่งมาราธอน และจักรยานทางไกล ร่างกายต้องใช้พลังงานมาก การที่ท้องว่างอยู่นานอาจทำให้พลังงานสำรองหมดไป ดังนั้นก่อนการแข่งขันและระหว่างการแข่งขันอาจเติมอาหารที่ย่อยง่ายในปริมาณไม่ถึงอิ่มได้เป็นระยะ ๆ

5. การดื่มน้ำ

น้ำไม่ใช่อาหารแต่มีความจำเป็นมากในการออกกำลังกาย เพราะถ้าร่างกายสูญเสียน้ำไปมากถึงปริมาณหนึ่งสมรรถภาพจะลดต่ำลง เนื่องจากการระบายความร้อนออกจากร่างกายขัดข้อง และถ้าเสียมากต่อไปก็จะเป็นอันตรายต่อร่างกาย จากการทดลองทั้งในห้องปฏิบัติการและในสนามเกี่ยวกับสมรรถภาพของร่างกายในสภาพที่ขาดน้ำและไม่ขาดน้ำ และได้ข้อสรุปตรงกันว่า การขาดน้ำทำให้สมรรถภาพลดลง การให้น้ำชดเชยส่วนที่ขาดทำให้สมรรถภาพเพิ่มขึ้น แต่ในร่างกายของทุกคนมีน้ำสำรองอยู่ ซึ่งจะเสียไปได้โดยสมรรถภาพไม่ลดลง น้ำสำรองนี้มีปริมาณประมาณ 2% ของน้ำหนักตัว (เช่น คนที่มีน้ำหนัก 50 กก. มีน้ำสำรองสำหรับเสียได้ 1 กก.) ดังนั้น การเล่นกีฬาใด ๆ ก็ตามที่มีการเสียน้ำไม่เกินกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว และก่อนการแข่งขันร่างกายอยู่ในสภาพที่ไม่ขาดดุลน้ำหรือในระหว่างเล่นไม่เกิดความกระหาย ผู้เล่น ไม่จำเป็นต้องเติมน้ำในระหว่างนั้น

ในอากาศร้อน การเล่นกีฬาชั่วโมงหนึ่งอาจทำให้ร่างกายเสียน้ำ 2 ลิตรหรือกว่านั้น ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการชดเชย ความกระหายเป็นเครื่องบอกอย่างหนึ่งว่าร่างกายกำลังขาดน้ำ ถ้าไม่สามารถคำนวณได้แน่นอนว่าจะดื่มเท่าไร อาจใช้ความกระหายเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า จะดื่มในครั้งเดียวจนหมดความกระหาย จะต้องค่อย ๆ เฉลี่ยปริมาณออกไป จากการทดลองของสถาบันกีฬาเวชศาสตร์แห่งเบอร์ลิน ได้พบว่าการให้น้ำชดเชยในปริมาณเท่ากับที่สูญเสียในการออกกำลังกายจะทำให้สมรรถภาพดีที่สุดแต่จะต้องแบ่งการชดเชยออกไปเป็นจำนวน 25 % ใน 1 ชั่วโมง ก่อนการเล่นกีฬาอีก 75% ตามระยะเวลาการออกกำลังกาย

6. ความเจ็บป่วย

ความเจ็บป่วยทุกชนิดทำให้สมรรถภาพของร่างกายลดลง และร่างกายต้องการการพักผ่อนอยู่แล้วการออกกำลังกายที่เคยทำอยู่ย่อมเป็นการเกินกว่าที่สภาพร่างกายจะรับได้

และอาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อชีวิต เฉพาะอย่างยิ่งการเป็นไข้ซึ่งร่างกายมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ และหัวใจต้องทำงานมากกว่าปกติเพื่อระบายความร้อน เมื่อไปออกกำลังกายอีก การระบายความร้อน และหัวใจจึงต้องทำงานหนักอย่างยิ่งจนแม้แต่งานเบา ๆ ก็อาจเป็นการหนักเกินได้ นอกจากนี้หากเป็นไข้ที่เกิดจากเชื้อโรค การไหลเวียนเลือดที่เพิ่มขึ้นจากการออกกำลังกายอาจทำให้เชื้อโรคแพร่หลายไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และทำให้เกิดอักเสบทั่วร่างกายหรือในอวัยวะที่สำคัญ ซึ่งเป็นอันตรายต่อชีวิต สำหรับการเป็นไข้หวัด แพ้อากาศถ้าไม่มีอาการอื่นร่วม เช่น ไข้ เจ็บคอ ไอ อ่อนเพลีย สามารถฝึกซ้อมและออกกำลังกายได้ตามปกติ

7. ความเจ็บป่วยระหว่างการออกกำลังกาย

เป็นที่แน่นอนว่าระหว่างการออกกำลังกายใด ๆ ก็ตาม โอกาสจะเกิดอุบัติเหตุมีได้มากกว่าการอยู่เฉย ๆ ยิ่งเป็นการเล่นกีฬาที่มีการปะทะกันด้วยแล้ว โอกาสเกิดอุบัติเหตุยิ่งมีมากขึ้น แต่ถึงแม้จะเป็นการออกกำลังกายคนเดียว ถ้าหากมีการเปลี่ยนสถานที่ ปริมาณและความหนักของการออกกำลังกายก็อาจมีอุบัติเหตุหรือความเจ็บป่วยเกิดขึ้นได้ ความรู้สึกไม่สบาย อึดอัด การเคลื่อนไหวบังคับไม่ได้ เป็นสัญญาณที่แสดงว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้น ถ้าฝืนออกกำลังกายต่อไป โอกาสที่จะเจ็บป่วยมากขึ้นจนถึงขั้นร้ายแรงย่อมมากขึ้นตามลำดับ ดังนั้นเมื่อเกิดความเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุขึ้นในระหว่างออกกำลังกาย ควรหยุดพักผ่อน ความเจ็บป่วยเล็กน้อยบางครั้งเมื่อพักชั่วคราวก็หายไปเป็นปกติ อาจเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายต่อไปได้ แต่ถ้าออกกำลังกายต่อไปแล้ว อาการเดิมกลับเป็นมากขึ้นก็ต้องหยุด ข้อนี้สำคัญมากสำหรับผู้เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายที่มีอายุเกิน 35 ปี ขึ้นไป โดยเฉพาะอาการหายใจขัด จุกแน่น เจ็บบริเวณหน้าอก ซึ่งอาจเป็นอาการของการขาดเลือดหล่อเลี้ยงหัวใจ การฝืนต่อไปอาจทำให้หัวใจวาย และเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

8. ด้านจิตใจ

ในระหว่างการฝึกซ้อมและออกกำลังกาย จำเป็นต้องทำจิตใจให้ปลอดโปร่ง คิดถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการฝึกซ้อมหรือออกกำลังกาย ตั้งใจปฏิบัติตามท่าทางเทคนิคต่าง ๆ และคิดแก้ไขการปฏิบัติที่ผิด จะต้องพยายามขจัดเรื่องที่รบกวนจิตใจในระหว่างนั้นออกไป หากขจัดไม่ได้จริง ๆ ก็ไม่ควรฝึกซ้อมหรือออกกำลังกายต่อไป เพราะทำให้เสียสมาธิและเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย (ตามหลักทางจิตวิทยาการออกกำลังกายมีผลต่อจิตใจในการลดความเคร่งเครียดอยู่แล้ว)

9. ความสม่ำเสมอ

ผลเพิ่มของสมรรถภาพต่าง ๆ นอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณความหนักเบาของการฝึกซ้อมและออกกำลังแล้ว ยังขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมอด้วย ดังนั้น การฝึกซ้อมเพื่อแข่งขันหรือเพื่อสุขภาพก็ตามต้องพยายามรักษาความสม่ำเสมอไว้ การฝึกหนักติดต่อกันหนึ่งเดือนแล้วหยุดไป 2 อาทิตย์ จะมาเริ่มใหม่ จะเริ่มเท่ากับการฝึกครั้งสุดท้ายไม่ได้ จะต้องลดความหนักให้ต่ำกว่าครั้งสุดท้ายที่ฝึกอยู่แล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเป็นการเสียเวลามาก ข้อนี้นักกีฬาไทยเราเป็นอยู่เสมอ เมื่อหยุดแข่งขันก็หยุดฝึกซ้อมและต้องตั้งต้นกันใหม่เมื่อจะเริ่มแข่งขันอีกโอกาสที่จะเพิ่มสมรรถภาพให้สูงกว่าเดิมจึงไม่มี

10. การพักผ่อน

หลังการฝึกซ้อมและออกกำลังกายเสียพลังงานสำรองไปมาก จำเป็นต้องมีการชดเชยรวมทั้งต้องซ่อมแซมสิ่งสึกหรอและสร้างเสริมให้แข็งแรงยิ่งขึ้น ขบวนการเหล่านี้จะเกิดขึ้นในระหว่างการพักผ่อนหลังการฝึกซ้อม และการออกกำลังหนักจึงจำเป็นต้องพักผ่อนให้พอเพียงข้อสังเกตง่าย ๆ คือ ก่อนการฝึกซ้อมครั้งต่อไป ร่างกายจะต้องสดชื่นอยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม การฝึกซ้อมวันต่อไป จึงจะทำได้มากขึ้นเป็นลำดับ

ข้อปฏิบัติ 10 ประการนี้อาจจะไม่มีรายละเอียดมากพอหรือไม่ครบถ้วน แต่ถ้านักกีฬาและผู้ออกกำลังนำไปปฏิบัติได้ ก็จะช่วยให้การฝึกซ้อมและการออกกำลังได้ผลดียิ่งขึ้น และลดอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นให้น้อยลงด้วย

สรุป

ความสำคัญในคุณค่าและประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เป็นสิ่งที่คนส่วนใหญ่ได้มีโอกาสรับรู้ รับฟังข่าวสารข้อมูลจากสื่อหรือรายการสุขภาพต่างๆ รวมทั้งอาจจะมีโอกาสได้เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ถูกจัดให้มีขึ้นอยู่อย่างดาษดื่นตามสถานที่ องค์การ ชุมชน หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน จนกลายเป็นกระแสของสังคมที่สร้างความคุ้นเคยให้คนส่วนใหญ่เข้าใจว่า หากจะออกกำลังกายต้องทำตามกระแสที่กำลังเป็นที่นิยมของสังคม จึงจะถือว่า ถูกต้อง ทันสมัย ได้ประโยชน์ และเป็นที่ยอมรับ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพจึงถูกถ่ายทอดและปลุกฝังให้เลียนแบบและทำตามมากกว่าการเรียนรู้ และทำความเข้าใจในหลักการและวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง โดยมุ่งความสำคัญไปที่ความแปลกใหม่ของรูปแบบกิจกรรมหรือเครื่องมือที่ใช้ในการออกกำลังกายมากกว่าองค์ความรู้ที่เป็น

หลักการและวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง ละเลยและมองข้ามความสำคัญของเป้าหมายและประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่แท้จริงในแต่ละด้านที่ตนเองควรใส่ใจ และให้ความสำคัญ ความยั่งยืนของการออกกำลังกายเพื่อชีวิตและสุขภาพที่ดีสำหรับตนเองจึงไม่เกิดขึ้น ทั้งที่การออกกำลังกายอย่างถูกต้องตามหลักและวิธีการที่เหมาะสม เป็นสิ่งที่มีคุณค่าและมีความสำคัญอยู่ในตัวเอง จนอาจกล่าวได้ว่า เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตที่สมควรได้รับการปฏิบัติอยู่เป็นประจำสม่ำเสมอเช่นเดียวกับการรับประทานอาหารและการพักผ่อนอย่างถูกต้องเหมาะสม และพอเพียงกับความต้องการของร่างกาย ด้วยเหตุนี้ จึงไม่น่าแปลกใจว่าเพราะเหตุใดการออกกำลังกายจึงถูกปฏิเสธโดยคนส่วนหนึ่งว่า ไม่มีเวลาออกกำลังกาย ในขณะที่คนอื่นอีกส่วนหนึ่งยึดติดและให้ความสำคัญกับความแปลกใหม่ของกิจกรรมหรือรูปแบบการออกกำลังกายเพียงเพื่อไต่อดถึงความทันสมัยของตนเอง มากกว่าความรู้ความเข้าใจในหลักการและวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ในขณะที่ผู้ที่ทำหน้าที่ให้คำแนะนำหรือผู้นำการออกกำลังกายบางส่วนใช้ประสบการณ์หรือความคุ้นเคยของตนเองในการถ่ายทอดทักษะ ข้อมูลและความเข้าใจในหลักการให้ผู้อื่นเลียนแบบและทำตาม โดยไม่ใส่ใจในการศึกษาเรียนรู้ข้อมูลที่ต้องเพื่อนำมาปรับใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้และยกระดับความสามารถของตนเองให้มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

เอกสารและแหล่งอ้างอิง

การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2535. **วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬา.**
กรุงเทพฯ : ไทยมิตรการพิมพ์

การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2535. **คู่มือผู้นำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ.** กรุงเทพฯ : ไทย
มิตรการพิมพ์.

เจริญ กระบวนรัตน์. 2553. **การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ : ความรู้ที่ยังต้องการความเข้าใจ.**
กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พลศึกษา, กรม. 2538. **การออกกำลังกายและการกีฬาเพื่อสุขภาพ.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร. 2537. **การออกกำลังกาย.** กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

วิรุพณ์ เหล่าภัทรเกษมและคณะ. 2537. **กีฬาเวชศาสตร์.** กรุงเทพฯ : พี.บี.ฟอเรนบุคส์เซนเตอร์.

สุชาติ โสภประยูร. 2541. **สุขภาพเพื่อชีวิต.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Barteck, Oliver. **All Around Fitness.** Translated by Appleton Sue and Paul Aston. Cologne
: Konemann, 1999.

Egger, Garry and Champion Nigel. **The Fitness Leader's Handbook.** Singapore:
Kangaroo Press, 1990.

Heyward, Vivian H. **Advanced Fitness Assessment & Exercise Prescription.** The
United
States of America : Human Kinetics, 1997.

McArdle, W.D.; Katch, F.I.; and Katch, V. L. Essentials of exercise physiology. 2nd ed.
Philadelphia: William & Wilkins a waverly company, 2000.

www.bangkokhealth.com

www.thaihealth.net

www.siamhealth.net