



คู่มือการใช้วิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อพัฒนาศักยภาพนักกีฬาไทย ระดับนักเรียน

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา

สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา



คำนำ

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์การกีฬากลายเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่ความเป็นเลิศทางด้านการกีฬา เห็นได้จากหลายประเทศที่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันระดับนานาชาติ เช่น เยอรมัน สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และญี่ปุ่น ฯลฯ ได้มีการนำหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาสาขาต่าง ๆ เช่น ชีวกลศาสตร์การกีฬา, สรีรวิทยาการออกกำลังกาย, เวชศาสตร์การกีฬา, จิตวิทยาการกีฬา ฯลฯ ไปใช้ในกระบวนการเตรียม และพัฒนาความสามารถของนักกีฬาในด้านต่าง ๆ อาทิ เช่น การค้นหาและคัดเลือกนักกีฬาที่เหมาะสมกับ กีฬาประเภทนั้น ๆ, การฝึกและการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่เฉพาะเจาะจงในกีฬาแต่ละประเภท, การป้องกันและการรักษาอาการบาดเจ็บ ฯลฯ เป็นต้น โดยเริ่มนำไปใช้ในการพัฒนานักกีฬาตั้งแต่ระดับเยาวชนไปจนถึงระดับนักกีฬาอาชีพอย่างเป็นไปตามลำดับขั้นตอน นอกจากนี้ยังส่งเสริมและสนับสนุนในด้านการค้นคว้าและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ ที่จะนำมาพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้ดียิ่งขึ้น

สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ ได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้จัดทำ คู่มือการใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อพัฒนาศักยภาพนักกีฬาไทย ระดับนักเรียน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ ผู้ฝึกสอนกีฬา ได้นำหลักการและวิธีการทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาสาขาต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนานักกีฬาระดับนักเรียนให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

(นายสมบัติ ครุพันธ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ

สารบัญ

	หน้า
การค้นหาและการคัดเลือกนักกีฬา (Talent Selection)	1
การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย (Fitness Training)	19
การฝึกโดยใช้น้ำหนัก (Weight Training)	95
การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Fitness Test)	169
การป้องกันและการรักษาอาการบาดเจ็บ (Sport Medicine)	203
โภชนาการการกีฬา (Sport Nutrition)	239
จิตวิทยาการกีฬา (Sport Psychology)	281



การคัดเลือก องค์กร ออกนักกีฬา (Talent Selection)





การค้นหาคัดเลือกนักกีฬา (Talent Selection)

แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2550-2554) คือ ยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬาที่ต้องการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในวัยเด็กเข้าสู่ผู้ใหญ่ให้มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจและยุทธศาสตร์ด้านกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ สะท้อนถึงศักยภาพที่แท้จริงของเด็กไทยในด้านความสามารถพิเศษเชิงกีฬาหรือโครงสร้างและสมรรถภาพทางกายกลไกที่เหมาะสม ที่เอื้อต่อความสำเร็จในด้านกีฬาเพื่อพัฒนาให้เป็นนักกีฬาที่เก่งในระดับนานาชาติ

ระบบการคัดเลือกและพัฒนานักกีฬาเยาวชนของแต่ละประเทศ ถือได้ว่าเป็นรหัสลับของโค้ชที่มีความพยายามอย่างมากและใช้เวลานานในการค้นหาความสามารถพิเศษเชิงกีฬาที่เหมาะสมของเด็กและเยาวชนทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาเป็นนักกีฬาชั้นเยี่ยมในระดับโลก ปัจจัยหลักที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกันได้แก่ พันธุกรรม ด้านสังคม-เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่จะเกื้อหนุนให้เกิดความสำเร็จ นักกีฬาเยาวชนที่อยู่ในระดับแนวหน้าในการแข่งขันนานาชาติของประเทศอังกฤษพบว่าปัจจัยดังกล่าวได้แก่ ตัวของเด็กนักกีฬาเอง และสมาชิกในครอบครัวที่ส่งเสริมสนับสนุนอย่างจริงจัง รวมทั้งสโมสรและการมีโค้ชที่ดีด้วย¹⁾ โดยสรุป คือ เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษเชิงกีฬาสูง แต่ถ้าไม่มีการส่งเสริมและพัฒนาอย่างถูกต้อง ก็จะไม่สามารถประสบความสำเร็จเช่นกัน ดังนั้นจึงควรมีกระบวนการค้นหาและคัดเลือกนักกีฬาเยาวชนอย่างชัดเจน เพื่อให้พ่อแม่และโค้ชได้มีความมั่นใจในการพัฒนาเด็กกลุ่มพิเศษดังกล่าว ให้แสดงความสามารถในเชิงกีฬาอย่างเต็มศักยภาพ เพื่อความสำเร็จในการเป็นแชมป์โลกอนาคต อย่างเช่นกีฬาที่ประเทศไทยเคยประสบความสำเร็จที่ผ่านมา ได้แก่ นักกีฬาเทนนิส นักกีฬามวยสากล และยกน้ำหนักในมหกรรมกีฬาโอลิมปิกเช่นกัน

¹ Armstrong N, Adam DG and Paediatric. Exercise Physiology : The young athletes. Elsevier Limited, UK, 2007, 299-324.



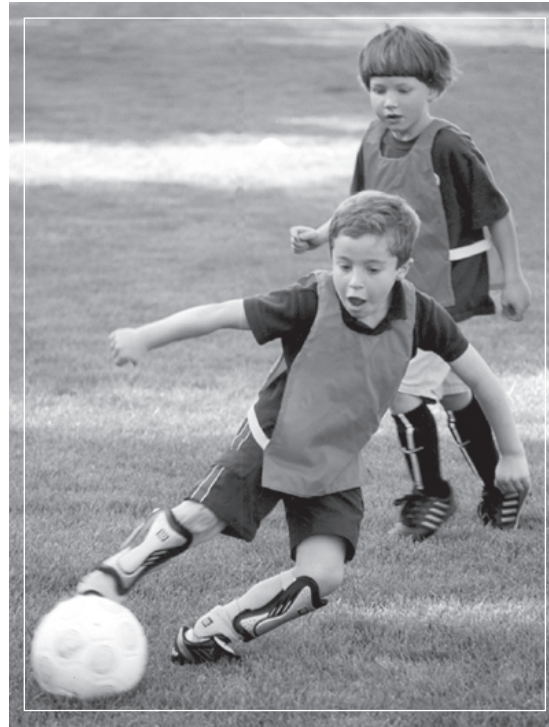
สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ ได้สนองตอบยุทธศาสตร์ด้านกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ ตามแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2550-2554) โดยจัดทำคู่มือสำหรับผู้ฝึกสอนขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนานักกีฬาด้วยหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาอย่างเป็นระบบและครบวงจร ดังเช่น นานาประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าในด้านกีฬา ทั้งนี้ได้มีความร่วมมือกับการกีฬา แห่งประเทศไทย และสมาคมกีฬาจังหวัด ชมรมกีฬา สโมสรกีฬา ในการจัดทำโครงการ เสาหาและคัดเลือกนักกีฬาดาวรุ่ง หรือ “ศูนย์แมวมองเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ทางกีฬา กกท.” (Sports Talent Identification Center, SAT) เพื่อการคัดเลือก นักกีฬาเยาวชนที่มีพรสวรรค์ ทักษะ และความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา⁽²⁾

การที่นักกีฬาจะก้าวไปสู่ในระดับชาติและนานาชาติที่สูงที่สุดได้นั้น ควรจะมี ระบบการค้นหาและคัดเลือกนักกีฬา (Talent Selection) ที่ดี เพื่อที่ผู้ฝึกสอนจะได้ ตัวนักกีฬาที่เหมาะสมกับกีฬาประเภทนั้นๆ และสามารถพัฒนาสู่ความเป็นแชมป์ ตามแผนการ ฝึกซ้อมระยะยาวที่นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์การกีฬามาเพื่อที่จะพัฒนานักกีฬาให้เต็มศักยภาพ มีความสามารถทางการกีฬาสูงสุด ซึ่งการค้นหาและคัดเลือกนักกีฬาโดยอาศัยหลักการ ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้ นับได้ว่าเป็นการเริ่มขั้นตอนแรกที่สำคัญในการ คัดเลือกนักกีฬา ถ้าสามารถคัดเลือกนักกีฬาเยาวชนที่มีคุณลักษณะเด่นที่สำคัญ ต่อประเภทกีฬานั้น ๆ เท่ากับประสบความสำเร็จไปแล้วครึ่งหนึ่ง

การตรวจสอบความสามารถพิเศษทางกีฬา (Sports Talent Identification)

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการตรวจสอบความสามารถพิเศษทางกีฬาหรือพรสวรรค์ คือ การค้นหาและคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถสูงสุดสำหรับการกีฬานั้นๆ อย่างแท้จริง เพราะถึงแม้ว่าการฝึกซ้อมจะสามารถพัฒนาความสามารถและสมรรถภาพทางกายได้ แต่ ความสามารถพิเศษเชิงกีฬาทางพันธุกรรมที่ติดตัวมาแต่กำเนิดจะเป็นตัวกำหนดระดับ ความสามารถพิเศษทางกีฬาสูงสุดของนักกีฬาในอนาคตได้ดี

² ชัยสิทธิ์ ภาวิลาส มงคล ใจดี และอรอนงค์ ภาวิลาส. ศูนย์แมวมองเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬา กกท. สาร วิทยาศาสตร์การกีฬา 8, 69 (มกราคม 2549) : 9-10.



การตรวจหาพรสวรรค์เด็กและเยาวชน หรือค้นหาเพชรแท้จากจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามชนิดและประเภทกีฬาต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม อย่างน้อยที่สุดกีฬาเกือบทุกชนิดจะต้องใช้กล้ามเนื้อชนิดใดมาก ๆ ชนิดสีขาวมาก หรือเรียก Fast Twist Type IIb ซึ่งสร้างขึ้นได้ยากมาก หรืออาจจะไม่สามารถสร้างขึ้นมาเอง นอกจากนี้ยังมีประโยชน์และส่งผลในการจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมให้เหมาะสมในนักกีฬาแต่ละบุคคล ซึ่งการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาจำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่การค้นหาและคัดเลือกนักกีฬา จนถึงการพัฒนานักกีฬาสู่ความเป็นเลิศ โดยในแต่ละช่วง (Phase) มีความแตกต่างกันไปดังนี้

ช่วงที่ 1 ช่วงการคัดเลือก โดยคัดเลือกจากพันธุกรรม ขนาดรูปร่าง และ ชนิดของใยกล้ามเนื้อ



- ช่วงที่ 2 ช่วงการฝึกซ้อมและพัฒนาร่างกาย โดยความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาจะเป็นตัวประเมินผลด้านสมรรถภาพและการบาดเจ็บ รวมทั้งการประเมินภาวะโภชนาการในนักกีฬา และการจัดรายการอาหารให้เหมาะสมกับปริมาณการฝึกซ้อมของนักกีฬา
- ช่วงที่ 3 ช่วงการแข่งขันเพื่อชัยชนะ โดยการนำหลักการทางจิตวิทยาการกีฬาเข้ามาช่วย รวมถึงการบันทึกภาพจากวิดีโอ แล้วนำมาวิเคราะห์เกมการแข่งขันด้านชีวกลศาสตร์ ทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง

วิธีการตรวจสอบความสามารถพิเศษทางการกีฬา (สนธยา สีสะมาต, 2547)

วิธีการคัดเลือกเพื่อเข้าสู่การกีฬา มี 2 แบบ คือ

1. การคัดเลือกโดยวิธีการตามธรรมชาติ คือ แนวทางที่นักกีฬาเข้าสู่วงการกีฬา โดยได้รับอิทธิพลที่มาจากผลงานจากการแข่งขันรายการต่าง ๆ และสภาพแวดล้อมรอบตัว เช่น ความนิยมในท้องถิ่น วัฒนธรรมประเพณี ตามความต้องการของผู้ปกครองหรือความสนใจของตนเอง ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้การพัฒนาความสามารถของนักกีฬาเป็นไปอย่างช้า ๆ และอาจเกิดการบาดเจ็บขึ้นง่าย รวมถึงมีขีดจำกัดในการพัฒนาส่งผลให้นักกีฬาไม่สามารถก้าวไปสู่จุดสูงสุดได้ อาจจะเป็นเพราะวิธีการเลือกแบบเดิมที่ไม่ถูกต้อง
2. การคัดเลือกโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ คือ วิธีการที่ผู้ฝึกสอนใช้ตรวจสอบนักกีฬาว่าเป็นผู้ที่มีความสามารถและสมรรถภาพทางกลไกที่เหมาะสมกับชนิดกีฬาอย่างแท้จริง วิธีการนี้จะพัฒนาความสามารถทางกีฬาของนักกีฬาได้เร็วกว่านักกีฬาที่ถูกคัดเลือกเข้าสู่การกีฬาโดยวิธีการตามธรรมชาติ เพราะผลการทดสอบทางวิทยาศาสตร์จะทำให้ได้นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษหรือพรสวรรค์ตรงกับกีฬาโดยมีข้อมูลสนับสนุนอย่างชัดเจน ซึ่งผู้ฝึกสอนสามารถตรวจสอบได้ โดยอาศัยความร่วมมือและช่วยเหลือจากนักวิทยาศาสตร์การกีฬา



เกณฑ์การตรวจสอบความสามารถพิเศษทางการกีฬา (Sports Talent Identification Criteria)

(สนธยา สีสะมาต, 2547)

เกณฑ์การตรวจสอบเพื่อค้นหาและคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ
ทางการกีฬา อาศัยปัจจัยหลักดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางร่างกายและกายภาพของนักกีฬา
 - 1.1 สภาวะสุขภาพ
 - 1.2 โครงสร้าง ขนาดรูปร่าง และสัดส่วนร่างกาย
 - 1.3 ปัจจัยทางด้านอายุ
2. การประเมินทางสรีรวิทยาและความสามารถด้านจิตใจ
 - 2.1 ปัจจัยทางด้านพันธุกรรม
 - 2.2 สมรรถภาพทางกายเบื้องต้น
 - 2.3 สมรรถภาพและความสามารถทางจิตใจ
3. ทักษะและความสามารถทางการกีฬา (Individual Skill and Sport Performances) รวมถึงความสามารถในการฝึกซ้อมกีฬา (Trainability/Coach Ability)
 - 3.1 การทดสอบทักษะเฉพาะกีฬาโดยผู้ฝึกสอน
 - 3.2 การตรวจและทดสอบเฉพาะทางโดยผู้เชี่ยวชาญ

ความสมบรูณ์ร่างกายของคนเรา (Physical Fitness) หมายถึง สภาวะความสมบรูณ์ของร่างกายที่สามารถปฏิบัติกิจกรรมปกติในชีวิตประจำวันได้อย่างเต็มที่โดยไม่เหนื่อย พร้อมจะเผชิญกับเหตุฉุกเฉินและเล่นกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพสูง แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบหลัก คือ การมีสภาวะสุขภาพ (Health Status) ที่ดี ปราศจากโรคภัยต่าง ๆ และมีสมรรถภาพทางกายที่แข็งแรงด้วย (Physical Performance) โดยปัจจัยที่ใช้ในการค้นหาและคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬามี 4 ปัจจัยที่สำคัญดังนี้



1. สภาวะสุขภาพ

เด็กทุกคนควรได้รับการตรวจสอบทางการแพทย์ก่อนที่จะเข้าสู่การฝึกซ้อมและแข่งขันกีฬา โดยแพทย์ควรมีส่วนร่วมในการตรวจร่างกาย (Physical Examination) และแนะนำให้แก่นักกีฬา ส่วนผู้ฝึกสอนไม่ควรเลือกเด็กที่มีความผิดปกติทางร่างกายเข้าสู่การฝึกซ้อมทางการกีฬา เช่น ฟุตบอล ฟุตซอล บาสเกตบอล แชนด์บอล กรีฑา วัยน้ำ หรือเทควันโด แต่ควรแนะนำให้แก่นักกีฬาที่มีลักษณะอยู่กับที่ (Static) หรือใช้ร่างกายไม่มากนัก เช่น ยิงปืน ยิงธนู เป็นต้น ซึ่งจะมีความเหมาะสมกับตัวนักกีฬามากกว่า เช่นเดียวกับสภาพทางสรีรวิทยาของแต่ละบุคคล ความสามารถในการเคลื่อนไหวแขน ขาลำตัว และอื่น ๆ ที่ควรให้ความสำคัญในการพิจารณา เพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยส่งเสริมหรือตรงกันข้าม อาจจะขัดขวางการพัฒนาความสามารถทางการกีฬาในขณะกำลังที่จะก้าวไปสู่จุดสูงสุด

2. โครงสร้าง ขนาดรูปร่าง และสัดส่วนร่างกาย

นักกีฬาควรได้รับการตรวจวัดทางด้านขนาดรูปร่างหรือการวัดทางด้านมานุษยมิติ (Anthropometry) เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก หรือความยาวของแขนและขา ซึ่งมีความสำคัญต่อกีฬาแต่ละประเภทแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ผู้ฝึกสอนอาจจะคาดการณ์และคำนวณขนาดรูปร่างของนักกีฬาได้จากพ่อแม่หรือญาติพี่น้องเช่นกัน สำหรับการตรวจสอบเมื่อนักกีฬามีอายุมากขึ้น (วัยรุ่น) สามารถทำได้โดยการตรวจวัดการเจริญเติบโตของกระดูก (Growth Plates) ที่ข้อมือว่าเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์เต็มที่แล้วหรือยัง ถ้าสมบูรณ์แล้วผู้ฝึกสอนจะตัดสินใจได้ว่านักกีฬาที่มีความสูงในระดับนี้จะมีที่เหมาะสมกับกีฬาประเภทใด

3. ปัจจัยทางด้านอายุ

ช่วงการตรวจสอบความสามารถพิเศษทางการกีฬา (Phases) ไม่ได้ทำเพียงครั้งเดียวเท่านั้น แต่ควรจะทำการตรวจสอบทุก ๆ สองถึงสามปีต่อเนื่อง โดยแบ่งเป็นสามช่วงดังนี้



ช่วงแรก

การตรวจสอบในระยะแรกจะอยู่ในช่วงอายุ 3-10 ปี และจะมีเป้าหมายไปที่องค์ประกอบสามด้านดังนี้

- การตรวจหาความบกพร่องทางร่างกายที่อาจจะเป็นข้อจำกัดในการเข้าสู่การกีฬา
- การกำหนดระดับการพัฒนาการของเด็ก ด้วยการตรวจสอบสัดส่วนรูปร่างง่าย ๆ เช่น การหาอัตราส่วนระหว่างความสูงและน้ำหนักตัว
- การตรวจหาลักษณะทางพันธุกรรมที่สำคัญ เช่น การประเมินและทำนายความสูงนักกีฬา

ช่วงที่สอง

การตรวจสอบในระยะที่สองจัดได้ว่าเป็นช่วงที่สำคัญที่สุดในสามระยะของการตรวจสอบ ซึ่งจะเป็นการตรวจสอบเด็กในช่วงวัยรุ่น และหลังจากวัยรุ่นที่มีความพร้อมสำหรับการฝึกซ้อมทางการกีฬา การตรวจสอบสุขภาพในระยะนี้ควรจะเป็นการค้นหปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเพิ่มขึ้นของความสมบูรณ์ร่างกาย (Physical Fitness) ในชนิดกีฬานั้น ๆ เช่น โรคไขข้ออักเสบ โรคตับอักเสบ โรคไต ฯลฯ เป็นต้น รวมทั้งต้องระวังเรื่องการบาดเจ็บจากการแข่งขันกีฬา เพราะร่างกายยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ จึงเกิดการบาดเจ็บได้ง่าย

การตรวจสอบในระยะนี้ นักจิตวิทยาการกีฬาจะเริ่มมีบทบาทสำคัญในการทดสอบสภาพทางจิตใจ ทั้งนี้สภาพจิตใจของนักกีฬาแต่ละคนจะมีความแตกต่างกัน และมีความเหมาะสมกับกีฬาแต่ละประเภทแตกต่างกัน ดังนั้นการทดสอบจะช่วยตัดสินใจได้ว่าในอนาคตนักกีฬาจะต้องทำการฝึกสภาพทางจิตใจอย่างไรถึงจะมีความเหมาะสมกับตนเอง และชนิดกีฬาที่เลือก

ช่วงสุดท้าย

การตรวจสอบในระยะสุดท้าย จะเป็นการคัดเลือกนักกีฬาเพื่อเป็นตัวแทนของทีม เช่น ระดับโรงเรียน ระดับมหาวิทยาลัย ระดับทีมชาติ หรือระดับทีมนานาชาติ



ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ เชื่อถือได้ และมีความสัมพันธ์กับความ
ต้องการเฉพาะเจาะจงในแต่ละชนิดกีฬาสูง

ปัจจัยสำคัญที่ผู้ฝึกสอนจะต้องทำการตรวจสอบในระยะสุดท้าย
ประกอบด้วย การตรวจสอบทางการแพทย์ ได้แก่ ตรวจสอบสุขภาพของนักกีฬา การพัฒนา
ทางสรีรวิทยาจากการฝึกซ้อมเพื่อการแข่งขัน ตรวจสอบความสามารถในการจัดการ
ความเครียดโดยนักจิตวิทยา และการทดสอบด้านการฝึกซ้อมเป็นระยะ ๆ การจดบันทึก
และการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการทดสอบจะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของนักกีฬา
ตั้งแต่ระยะแรกจนตลอดของการเข้าร่วมการฝึกซ้อม ผลการทดสอบและเปรียบเทียบ
ดังกล่าวของนักกีฬาแต่ละคนจะช่วยให้ผู้ฝึกสอนสามารถเลือกนักกีฬาที่ดีที่สุดเข้าสู่ทีม
เพื่อเข้าร่วมการแข่งขัน

ทั้งนี้การวางแผนการฝึกซ้อมด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการฝึกซ้อมทั่วไปหรือ
การฝึกซ้อมเฉพาะเจาะจง จะต้องคำนึงความเหมาะสมของอายุนักกีฬา เพราะจะทำให้
พัฒนาความสามารถทางการกีฬาเป็นไปตามลำดับขั้นตอนและได้รับความสมบูรณ์ทางกาย
สูงสุดในช่วงเวลาหรืออายุที่เหมาะสม



ตารางแสดงช่วงอายุที่เหมาะสมสำหรับการฝึกซ้อมทางการกีฬา

กีฬา	ช่วงอายุที่เริ่มต้น	ช่วงอายุที่เริ่มฝึกซ้อม ที่เฉพาะเจาะจง	ช่วงอายุที่สร้างความ สมบูรณ์ร่างกายสูงสุด
ฟุตบอล	12-14	16-18	23-27
บาสเกตบอล	7-8	10-12	20-23
วอลเลย์บอล	10-12	15-16	22-26
แฮนด์บอล	10-12	14-16	22-26
กรีฑา			
- นักวิ่งระยะสั้น	10-12	14-16	22-26
- นักวิ่งระยะกลาง	13-14	16-17	22-26
- นักวิ่งระยะไกล	14-16	17-20	25-28
- กระโดดสูง	12-14	16-18	22-25
- กระโดดไกล	12-14	17-19	23-26
- เขย่งก้าวกระโดด	12-14	17-19	23-26
- พุ่ง พุ่ง ขว้าง	14-15	17-19	23-27
ว่ายน้ำ			
- ชาย	7-8	13-15	20-24
- หญิง	7-9	11-13	18-22
เทนนิส			
- ชาย	7-9	12-14	22-27
- หญิง	7-8	11-13	20-25
เทควันโด	10-12	14-16	22-25

ที่มา : สหวิทยา สีสละมาต, 2547



4. ปัจจัยทางด้านพันธุกรรม (Genetics)

ศักยภาพสูงสุดทางพันธุกรรม (Genetic Potential) ของนักกีฬาที่ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิดจะมีผลต่อการพัฒนาความสามารถทางสรีรวิทยาของนักกีฬาในการจำแนกเส้นใยกล้ามเนื้อ (Muscle Fiber Distribution) การตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ของเส้นใยกล้ามเนื้อจากการตัดและย้อมชิ้นเนื้อ (Biopsy) รวมถึงการตรวจหาชนิดเส้นใยกล้ามเนื้อจากยีนหรือ ดี เอ็น เอ (DNA) สามารถคัดเลือกและกำหนดความเหมาะสมในประเภทกีฬาให้กับนักกีฬาได้ โดยพิจารณาพร้อมกับข้อมูลการตรวจทางด้านสรีรวิทยาและมานุษยมิติ เพื่อคัดเลือกตัวและได้นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬาที่ดีที่สุด

ทั้งนี้สามารถแบ่งเส้นใยกล้ามเนื้อได้ 3 ชนิด คือ

- เส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวช้า (Slow-twitch : Type I) เหมาะสำหรับกีฬาที่ต้องการความอดทน เช่น วิ่งมาราธอนหรือว่ายน้ำระยะไกล
- เส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็ว (Fast-twitch : Type IIa) เหมาะสำหรับกีฬาที่ต้องการความเร็ว เช่น วิ่ง 100 เมตร หรือว่ายน้ำ 50 เมตร
- เส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็วมาก (Fast-twitch : Type IIb) เหมาะสำหรับกีฬาที่ต้องการพลังระเบิดกล้ามเนื้อ เช่น กีฬาประเภททุ่ม ฟัน ขว้าง หรือกระโดด

แนวทางที่ใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการตรวจสอบความสามารถพิเศษทางการกีฬา (Guideline for Sports Talent Identification)

แนวทางที่ใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการตรวจสอบความสามารถพิเศษทางการกีฬาประกอบด้วย เกณฑ์การทดสอบต่าง ๆ การหาเกณฑ์มาตรฐาน และการหารูปแบบที่เหมาะสมที่มีความเฉพาะเจาะจงในแต่ละประเภทกีฬานั้น ๆ โดยเฉพาะกีฬาที่ต้องการความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ หรือกีฬาที่เน้นปริมาณการฝึกซ้อมที่สูงมากเป็นสิ่งสำคัญ การพิจารณาขั้นสุดท้ายของผู้ฝึกสอนควรจะใช้พื้นฐานการตัดสินใจอยู่บนความสามารถในการทำงาน (Work Capability) ของนักกีฬาและความสามารถของร่างกายในการฟื้นสภาพ (Recovery) ระหว่างการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง



สำหรับแนวทางที่ใช้เป็นเกณฑ์การทดสอบและคัดเลือักกีฬานั้น ผู้ฝึกสอน
ควรพิจารณาถึงปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแต่ละชนิดกีฬาดังต่อไปนี้

กีฬาประเภททีม

ฟุตบอล

- โครงสร้างรูปร่างที่สูงและหนา เพราะเป็นกีฬาปะทะ
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูง (Aerobic Capacity)
- ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ (Co-ordination)
- มีความอดทนต่อความเมื่อยล้าและความเครียด
- มีสปิริตกับเพื่อนร่วมทีม

บาสเกตบอล

- โครงสร้างรูปร่างสูงมากและมีแขนที่ยาว
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูง (Aerobic Capacity)
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)
- ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ (Co-ordination)
- มีความอดทนต่อความเมื่อยล้าและความเครียด
- มีปฏิภาณไหวพริบ
- มีสปิริตกับเพื่อนร่วมทีม

วอลเลย์บอล

- โครงสร้างรูปร่างสูงมาก มีแขนที่ยาว ช่วงหัวไหล่กว้าง
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูง (Aerobic Capacity)



- มีความอดทนต่อความเมื่อยล้าและความเครียด
- มีปฏิกิริยาไหวพริบ
- มีสปิริตกับเพื่อนร่วมทีม

เซปักตะกร้อ

- ตำแหน่งหลังหรือตัวเล็งฟควรมีโครงสร้างรูปร่างสูงและขาที่ยาว
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)
- สมรรถภาพด้านความอ่อนตัวสูง (Flexibility)
- สมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
- มีปฏิกิริยาไหวพริบ
- มีสปิริตกับเพื่อนร่วมทีม

ฟุตบอล

- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูง (Aerobic Capacity)
- สมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
- มีสปิริตกับเพื่อนร่วมทีม

แฮนด์บอล

- สมรรถภาพด้านพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (Explosive Power)
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูง (Aerobic Capacity)
- มีสปิริตกับเพื่อนร่วมทีม





กีฬาประเภทบุคคล

กรีฑา

การวิ่งระยะสั้น

- โครงสร้างรูปร่างสูงและขาที่ยาว
- สมรรถภาพด้านพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (Explosive Power)
- สมรรถภาพด้านการสั่งการของระบบประสาทและเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Response Time)
- กล้ามเนื้อมีความสามารถในการตอบสนองต่อการปฏิบัติซ้ำๆ ได้อย่างต่อเนื่อง
- ความสามารถในการจัดการกับความเครียด

การวิ่งระยะกลาง

- ความสามารถสูงสุดในการทำงานทั้งแบบไม่ใช้ออกซิเจนและใช้ออกซิเจนสูงสุด
- ความอดทนต่อระดับของกรดแลคติกและการขาดออกซิเจนสูง (O_2 Deficit)
- มีความตั้งใจสูงและสามารถที่จะรักษาความตั้งใจไว้ได้ระยะเวลานาน
- ความสามารถในการจัดการความเครียด

การวิ่งระยะไกลและการเดินทน

- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูงสุด (Aerobic Capacity)
- มีความอดทนต่อความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ
- มีขนาดและปริมาตรของหัวใจใหญ่
- มีความพยายามและแรงจูงใจสูง

ประเภทกระโดด

- โครงสร้างรูปร่างสูงและขาที่ยาว



- สมรรถภาพด้านพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (Explosive Power)
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)

ประเภททุ่ม พุ่ง ขว้าง

- โครงสร้างรูปร่างสูงและมีช่วงหัวไหล่กว้าง
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)
- สมรรถภาพด้านพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (Explosive Power)
- มีมวลกล้ามเนื้อมาก

เทควันโด

- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูง (Aerobic Capacity)
- สมรรถภาพด้านเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Response Time)
- ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ (Co-ordination)
- มีสมาธิและมีปฏิภาณไหวพริบ
- มีความพยายาม ความกล้าหาญ และแรงจูงใจสูง

ว่ายน้ำ

ว่ายน้ำระยะสั้น

- โครงสร้างรูปร่างผอมสูง มีแขนและขาที่ยาว มือและเท้าใหญ่ ช่วงหัวไหล่กว้าง
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)
- สมรรถภาพด้านพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (Explosive Power)
- สมรรถภาพด้านเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Response Time)



ว่ายน้ำระยะกลาง

- โครงสร้างรูปร่างพอมสูง มือและเท้าใหญ่ ช่วงหัวไหล่กว้าง
- ความสามารถสูงสุดในการทำงานทั้งแบบไม่ใช้ออกซิเจนและใช้ออกซิเจนสูงสุด
- ความอดทนต่อระดับของกรดแลคติกและการขาดออกซิเจนสูง (O_2 Deficit)
- มีความตั้งใจสูงและสามารถที่จะรักษาความตั้งใจไว้ได้ระยะเวลานาน
- ความสามารถในการจัดการความเครียด

ว่ายน้ำระยะไกล

- โครงสร้างรูปร่างพอมสูง มือและเท้าใหญ่ ช่วงหัวไหล่กว้าง
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูง (Aerobic Capacity)
- มีความอดทนต่อความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ
- มีขนาดและปริมาตรของหัวใจใหญ่
- มีความพยายามและแรงจูงใจสูง

กอล์ฟ

- โครงสร้างรูปร่างสูงและแขนที่ยาว
- มีสมาธิดีและมีปฏิภาณไหวพริบ
- ความสามารถในการจัดการความเครียด
- สมรรถภาพด้านความอ่อนตัวสูง (Flexibility)

เทนนิส

- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสูง (Anaerobic Power)
- สมรรถภาพด้านการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูง (Aerobic Capacity)
- ความสามารถในการจัดการความเครียด



- สมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
- สมรรถภาพด้านเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Response Time)
- มีสมรรถภาพและมีปฏิกิริยาไหวพริบ



การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย (Fitness Training)





ระบบพลังงานที่ใช้และการพัฒนาความสมบูรณ์ร่างกายนักกีฬา (Energy System and Physical Fitness Developing in Athletes)

กีฬาทุกประเภทยุ่่นจำเป็นและต้องการองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน ทั่วไไปในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความอ่อนตัว และความลัมพันธ์ ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ แต่ความต้องการสมรรถภาพทางกายเฉพาะด้านของกีฬา แต่ละชนิดและประเภทยุ่่นมีความแตกต่างกันค่อนข้างชัดเจน เช่น กีฬาบางประเภทยุ่่น ต้องการความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แต่ไม่ต้องการความอดทนของกล้ามเนื้อบางประเภทยุ่่น ต้องการสมรรถภาพทางกายหลาย ๆ ด้านร่วมกัน นอกจากนี้บางชนิดและประเภทยุ่่น กีฬา ผลการแข่งขันจะขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางกายเพียงอย่างเดียว แต่บางประเภทยุ่่น กีฬาที่ เทคนิคจะมีความสำคัญมากกว่า ทั้งนี้สมรรถภาพทางกายที่ดีจะช่วยให้ นักกีฬาสามารถ ปฏิบัติตามเทคนิคที่ฝึกมาได้ อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูง (เจริญ กระบวนรัตน์, 2547)

ความสมบูรณ์ร่างกาย (Physical Fitness)⁽¹⁾ หมายถึง สภาพความสมบูรณ์ ของร่างกายที่สามารถปฏิบัติกิจกรรมปกติในชีวิตประจำวันได้อย่างเต็มที่ โดยไม่เหนื่อย และพร้อมจะเผชิญกับเหตุฉุกเฉินได้ รวมถึงการเล่นและแข่งขันกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบหลัก คือ การมีสภาวะสุขภาพ (Health Status) ที่ดี ปราศจากโรคร้ายต่าง ๆ และมีสมรรถภาพทางกาย (Physical Performance) ที่แข็งแรงด้วย ซึ่งในการฝึกซ้อมกีฬาให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงตรงกับสมรรถภาพ ทางกายในแต่ละด้านของกีฬาที่มีความจำเป็นต้องใช้ขณะแข่งขัน ดังนั้นจะต้องมีความ เข้าใจอย่างดีในเรื่องของระบบพลังงาน (Energy System) แหล่งพลังงานของแต่ละระบบใช้

¹ ชัยสิทธิ์ ภาวิลาส ผศ.ดร.เฉลิม ชัยวัชรารณ และบุญศักดิ์ หล่อพิพัฒน์. วิทยาศาสตร์การกีฬา สำหรับกีฬาเซปักตะกร้อ : การอบรมผู้ฝึกสอนกีฬาเซปักตะกร้อ B-License ครั้งที่ 2, สถาบันพัฒนา กีฬาตะกร้ออาชีพนานาชาติ (INTA), พฤษภาคม : 2550



และเวลาที่นักกีฬาต้องใช้ในการเติมพลังงานที่ใช้ไปในการฝึกซ้อมและการแข่งขันคืน (Restore Energy Fuel) เพราะความเข้าใจในเรื่องของระยะเวลาที่ต้องการในการเติมพลังงานคืนในแต่ละระบบพลังงานเป็นรากฐานของการคำนวณช่วงเวลาพักที่เหมาะสมระหว่างกิจกรรมการฝึกต่าง ๆ ระหว่างการฝึกและหลังจากการแข่งขัน เมื่อเข้าใจเรื่องเหล่านี้อย่างถ่องแท้ก็จะทำให้การจัดและกำหนด รวมทั้งการควบคุมโปรแกรมการฝึกซ้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้

ดังนั้นการพัฒนสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาแต่ละชนิดและประเภทจะต้องวิเคราะห์ได้ว่าปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของประเภทกีฬานั้น ๆ และสามารถจัดลำดับความสำคัญก่อนและหลังในการพัฒนาระหว่างการฝึกซ้อมและขณะแข่งขันได้ ทั้งนี้สามารถจำแนกความสำคัญของระบบพลังงานที่ใช้ และสมรรถภาพทางกายเฉพาะชนิดและประเภทกีฬาได้ดังนี้



ตารางแสดงความต้องการของระบบพลังงานที่ใช้และการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในกีฬาต่าง ๆ

กีฬา	ระบบพลังงานที่ใช้ พัฒนาสมรรถภาพ		สมรรถภาพทางกายด้านกล้ามเนื้อ				
	แอโรบิก	แอนแอโรบิก	ความ แข็งแรง	พลัง กล้ามเนื้อ	ความ อดทน	ความเร็ว	ความ อ่อนตัว
กีฬาประเภททีม							
ฟุตบอล							
- ผู้รักษาประตู	น้อย	กลาง-มาก	กลาง	กลาง	น้อย-กลาง	มาก	กลาง-มาก
- ผู้เล่น	มาก	มาก	กลาง	กลาง-มาก	กลาง-มาก	มาก	กลาง
ฟุตซอล							
- ผู้รักษาประตู	น้อย	กลาง-มาก	กลาง	กลาง	น้อย-กลาง	มาก	กลาง-มาก
- ผู้เล่น	มาก	มาก	กลาง	กลาง-มาก	กลาง-มาก	มาก	กลาง
บาสเกตบอล							
- ตัวรุกและรับ	กลาง-มาก	มาก	กลาง	กลาง-มาก	กลาง-มาก	มาก	กลาง
- การรีบาวด์	น้อย-กลาง	มาก	กลาง-มาก	มาก	กลาง	กลาง-มาก	กลาง
วอลเลย์บอล	กลาง	กลาง-มาก	กลาง	มาก	กลาง	กลาง-มาก	กลาง-มาก
ตะกร้อ	กลาง	กลาง-มาก	กลาง	มาก	กลาง	กลาง-มาก	มาก
แฮนด์บอล	กลาง-มาก	มาก	กลาง	กลาง	กลาง-มาก	มาก	กลาง-มาก
กีฬาประเภทบุคคล							
กรีฑา							
- ระยะสั้น	น้อย-กลาง	มาก	มาก	มาก	น้อย-กลาง	มาก	กลาง-มาก
- ระยะกลาง	กลาง-มาก	กลาง-มาก	กลาง	กลาง	กลาง-มาก	กลาง-มาก	กลาง-มาก
- ระยะไกล	มาก	น้อย-กลาง	น้อย	น้อย-กลาง	มาก	น้อย-กลาง	กลาง
- ประเภทลาน	น้อย	มาก	มาก	มาก	น้อย-กลาง	กลาง-มาก	กลาง-มาก



กีฬา	ระบบพลังงานที่ใช้ พัฒนาสมรรถภาพ		สมรรถภาพทางกายด้านกล้ามเนื้อ				
	แอโรบิก	แอนแอโรบิก	ความ แข็งแรง	พลัง กล้ามเนื้อ	ความ อดทน	ความเร็ว	ความ อ่อนตัว
ว่ายน้ำ							
- ระยะสั้น	กลาง	มาก	กลาง-มาก	มาก	กลาง	มาก	กลาง-มาก
- ระยะกลาง	กลาง-มาก	กลาง-มาก	กลาง-มาก	กลาง-มาก	กลาง-มาก	กลาง-มาก	กลาง-มาก
- ระยะไกล	มาก	น้อย-กลาง	กลาง	น้อย-กลาง	มาก	น้อย-กลาง	กลาง-มาก
เทนนิส	กลาง-มาก	กลาง-มาก	กลาง	มาก	กลาง-มาก	มาก	กลาง-มาก
เทควันโด	กลาง	มาก	กลาง-มาก	มาก	กลาง-มาก	มาก	มาก
กอล์ฟ	น้อย-กลาง	น้อย-กลาง	น้อย-กลาง	กลาง-มาก	น้อย-กลาง	น้อย-กลาง	กลาง-มาก

ปรับจาก : Marten R.; 2004



หลักการฝึกและพัฒนาสมรรถภาพทางกาย (Principles of Physical Performance Training and Development)

ในการพัฒนากีฬาไปสู่ความเป็นเลิศในปัจจุบัน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้อย่างเหมาะสม รวมไปถึงการนำข้อมูลสถิติและผลการศึกษาวเคราะห์ วิจัยในแต่ละสาขาวิชา อาทิเช่น กีฬาเวชศาสตร์ โภชนาการ จิตวิทยา เทคโนโลยีการกีฬามาใช้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะด้านสรีรวิทยาและชีวกลศาสตร์การกีฬา เพื่อทราบถึงสมรรถภาพและการเคลื่อนไหวของร่างกายในสภาวะจริงในสนามขณะฝึกซ้อม ดังนั้นการทราบถึงระบบการใช้พลังงานของแต่ละกีฬา จึงมีความจำเป็นมาก เพราะจะทำให้เข้าใจถึงกระบวนการฝึกซ้อมอย่างเป็นระบบและถูกต้อง เพื่อส่งผลให้นักกีฬามีสมรรถภาพทางกายสูงสุดขณะเข้าร่วมแข่งขัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบการใช้พลังงานในการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย

1.1 ระบบแอโรบิก (Aerobic System)

หมายถึง การทำงานของกล้ามเนื้อโดยใช้พลังงานจากระบบแอโรบิก ที่ใช้ออกซิเจนในกระบวนการเผาผลาญอาหาร (Metabolism) หรือการที่ร่างกายจะต้องทำงานในระดับที่ใช้ออกซิเจนได้อย่างเพียงพอ และของเสียที่ได้ คือ คาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ ซึ่งจะขับออกในรูปแบบของเหงื่อและการหายใจออก พลังงานที่ได้สามารถทำให้เคลื่อนไหวหรือปฏิบัติทักษะได้อย่างต่อเนื่องและยาวนาน อีกทั้งยังเป็นสมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้มีความอดทนต่อความเหน็ดเหนื่อย และทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายได้ดี เป็นสิ่งที่นักกีฬาจะต้องได้รับการพัฒนาก่อนการฝึกความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน



นอกจากนี้ความอดทนแบบใช้ออกซิเจนสามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วง คือ

- ความอดทนแบบใช้ออกซิเจนระยะสั้นในช่วงเวลา 2-8 นาที (จะเกิดกรดแลคติก)
- ความอดทนแบบใช้ออกซิเจนระยะกลางในช่วงเวลา 8-30 นาที
- ความอดทนแบบใช้ออกซิเจนระยะยาวตั้งแต่ 30 นาทีขึ้นไป

การพัฒนาระบบพลังงานแอโรบิกหรือความอดทนแบบใช้ออกซิเจน

การฝึกซ้อมระบบแอโรบิกมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. การวิ่งอย่างต่อเนื่อง (Continuous Tempo Run)

เป็นรูปแบบการฝึกวิ่งระยะทางไกลอย่างต่อเนื่องด้วยความเร็วต่ำ โดยมีระดับความหนัก 40-60% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการบวนการฟื้นฟูสภาพให้เร็วขึ้น รวมไปถึงการเพิ่มความสามารถของการเก็บไกลโคเจนในตับและกล้ามเนื้อ

2. การวิ่งที่มีระดับความหนักปานกลาง (Extensive Tempo Run)

เป็นการฝึกวิ่งด้วยความเร็วคงที่ โดยมีระดับความหนัก 60-80% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด จะพัฒนาความอดทนต่อกรดแลคติกที่ร่างกายขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมการฝึกที่มีความหนักในระดับสูงต่อไป

3. การวิ่งที่มีระดับความหนักสูง (Intensive Tempo Run)

เป็นการฝึกวิ่งด้วยความเร็วคงที่ โดยมีระดับความหนัก 80-90% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เป็นการพัฒนาในระดับที่สูงกว่าความอดทนต่อสภาวะการเกิดกรดแลคติก (Lactic Acid) เทียบได้กับแบบฝึกความเร็วอดทน (Speed Endurance) และแบบฝึกความอดทนเฉพาะเจาะจง (Special Endurance) นอกจากนี้ยังเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาระบบพลังงานแอโรบิกได้อีกด้วย



หลักการฝึกระบบแอโรบิกทั้ง 3 รูปแบบ

	ความหนักต่อเนื่อง (Continuous Tempo)	ความหนักปานกลาง (Extensive Tempo)	ความหนักสูง (Intensive Tempo)
ความหนัก	40-60%	60-80%	80-90%
ระยะทางที่ใช้ฝึก	ไกลมาก	100-400 ม.	100-1,000 ม.
จำนวนเที่ยว/เซท	-	6-30	8-16
เวลาพักระหว่างเที่ยว	-	พักจนชีพจรอยู่ในช่วง 120-140 ครั้ง/นาที	พักจนชีพจรอยู่ในช่วง 120 ครั้ง/นาที
จำนวนเซทการฝึก	-	2-3 เซท	1-3 เซท
เวลาพักระหว่างเซท	-	จนเกือบหายใจเหนื่อย หรือ 5-10 นาที	จนเกือบหายใจเหนื่อย หรือ 10-20 นาที
ระยะทางรวม/เซท	ไกลมาก	ไกล	ไกล
ระยะทางรวมในการ ฝึกซ้อมแต่ละครั้ง	ไกลมาก	ไกล	6,000-12,000 ม.
ตัวอย่างแบบฝึก	วิ่ง 15-20 กม.	10*300 ม. = 3,000 ม. 20*200 ม. = 4,000 ม. 20*400 ม. = 8,000 ม.	3 (5*600 ม.) = 9,000 ม. 2 (8*800 ม.) = 12,800 ม. 2 (5*1,000 ม.) = 10,000 ม.

ที่มา : สันธยา ลีละมอด; 2547



ตัวอย่างแบบฝึกอื่น ๆ เช่น

- วิ่ง 2-5 นาที จำนวน 4-6 เที้ยว พักระหว่างเที้ยว 2-5 นาที
- วิ่ง 200 เมตร จำนวน 20 เที้ยว พักระหว่างเที้ยว 30 วินาที
- วิ่ง 400 เมตร จำนวน 10 เที้ยว พักระหว่างเที้ยว 60-90 วินาที
- วิ่ง 5-10 กิโลเมตร
- ฯลฯ





1.2 ระบบแอนแอโรบิก อแลคติก (ATP-CP หรือ Anaerobic Alactic System)

แอนแอโรบิก อแลคติก หรือความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนที่ไม่เกิดกรดแลคติก ระบบนี้ใช้พลังงานจาก ATP-CP ที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อ และไม่ต้องใช้ออกซิเจนในการผลิตพลังงาน ทั้งนี้ปริมาณ ATP-CP ที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อนั้นมีจำกัด จึงสามารถให้พลังงานได้ไม่เกิน 6-8 วินาที ข้อดีคือสามารถนำพลังงานมาใช้ได้ทันที จะใช้ในสถานการณ์ที่ต้องการความรวดเร็วหรือใช้แรงอย่างมากในระยะเวลาย่นสั้น และไม่เกิดกรดแลคติกในกล้ามเนื้อ นอกจากนี้การพักเพื่อฟื้นฟูสภาพร่างกายได้อย่างสมบูรณ์จะใช้เวลาประมาณ 3-5 นาที

การพัฒนาระบบพลังงานแอนแอโรบิก อแลคติก

หลักการฝึก

1. การฝึกความเร็วจะใช้ระยะเวลาตั้งแต่ 4-6 วินาที ความหนักอยู่ในระดับสูง (High Intensity)
2. การฝึกเพื่อจะต้องปฏิบัติให้ใกล้เคียงกับความสามารถสูงสุด (Maximum Effort)
3. ควรทำการฝึกเมื่อนักกีฬาไม่มีความรู้สึกเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า (ช่วงต้นของการฝึกซ้อม)
4. นักกีฬาส่วนใหญ่ต้องการเวลาพัก 24-36 ชั่วโมง ก่อนที่จะฝึกซ้อมความเร็วสูงสุดอีกครั้ง
5. การฝึกซ้อม จำนวน 3-4 เที้ยว/เซต และการพักฟื้นฟูสภาพ 2-3 นาที ระหว่างเที้ยว และ 8-10 นาที ระหว่างเซต จัดเป็นความหนักที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาความสามารถสูงสุด
6. ช่วงระยะเวลาพัก ต้องนานเพียงพอที่จะสร้างเอทีพีและซีพีฟอสฟอเจน และนานเพียงพอที่จะไม่ก่อให้เกิดการสะสมของกรดแลคติกในร่างกาย
7. การฝึกซ้อม จำนวน 4 เซต ด้วยระยะทางรวมของการฝึกซ้อมในแต่ละครั้งเท่ากับ 600 เมตร เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบพลังงานแอนแอโรบิก อแลคติก



ตัวอย่างการจัดโปรแกรมการฝึก

	แอนแอโรบิก อแลคติก (Anaerobic Alactic)
ความหนัก	95-100%
ระยะทางที่ใช้ในการฝึก	20-60 ม.
จำนวนเที่ยว/เซท	3-4 เที่ยว
เวลาพักระหว่างเที่ยว	1.5-3 นาที
จำนวนเซทการฝึก	3-4
เวลาพักระหว่างเซท	8-10 นาที
ระยะทางรวม/เซท	80-120 ม.
ระยะทางรวมในการฝึกซ้อมแต่ละครั้ง	400-600 ม.

ตัวอย่างแบบฝึกอื่น ๆ เช่น

- วิ่งเร็วเต็มที 30 เมตร จำนวน 3 เซท ๆ ละ 10 เที่ยว เวลาพักระหว่างเที่ยว 30 วินาที และเวลาพักระหว่างเซท 5 นาที
- วิ่งเร็วเต็มที 60 เมตร จำนวน 15 เที่ยว เวลาพักระหว่างเที่ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที่ยว เวลาพักระหว่างเที่ยว 45 วินาที
- ฯลฯ

1.3 ระบบแอนแอโรบิก แลคติก (Anaerobic Lactic System)

แอนแอโรบิก แลคติก หรือความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนที่เกิดกรดแลคติก หรือระบบนี้ไม่ต้องการออกซิเจนในการผลิตพลังงาน แต่พลังงานที่ได้จะเกิดจากการสลาย



ไกลโคเจนที่ถูกสะสมไว้ในกล้ามเนื้อ ทำให้มีผลที่ตามมาคือเกิดการกรดแลคติกขึ้นและสะสมในเลือดและกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเมื่อยล้า (Fatigue) นอกจากนี้ยังสามารถนำกรดแลคติกที่ร่างกายสร้างขึ้นมาใช้เป็นพลังงานได้อีกด้วย เหมาะสำหรับกีฬาที่มีการเคลื่อนไหวด้วยความรวดเร็วฉับพลัน เป็นเวลาประมาณ 30 วินาที ถึง 2 นาที

การพัฒนาระบบพลังงานแอนแอโรบิก แลคติก

สามารถพัฒนาได้ด้วยรูปแบบการฝึกที่แตกต่างกัน 3 ประเภท คือ

1. ความเร็วอดทน (Speed Endurance)

การฝึกซ้อมรูปแบบนี้เป็นการวิ่งที่ความเร็วสูงสุดหรือต่ำกว่าสูงสุด (90-100%) ด้วยเวลา 10-20 วินาที (80-150) เมตร และไม่มากกว่า 2-3 เซต หรือระยะทางรวม ไม่มากกว่า 300-1,200 เมตร และจำนวน 2-5 เทียบ/เซต ด้วยการฟื้นฟูสภาพ 2-5 นาที ระหว่างเทียบ และ 8-10 นาที ระหว่างเซต

2. ความอดทนเฉพาะเจาะจง 1 (Special Endurance I)

การฝึกซ้อมประเภทนี้จะเป็นการฝึกซ้อมที่มุ่งพัฒนาทางด้านเทคนิค หรือความต้องการของระบบพลังงานที่เฉพาะเจาะจงด้วยความเร็วในการวิ่ง 90-100% ระยะเวลาประมาณ 20-40 วินาที (150-300 เมตร) ด้วยการฟื้นฟูสภาพเกือบสมบูรณ์ 10-20 นาที ระหว่างเทียบ ด้วยจำนวน 1-5 เทียบ และระยะทางรวม 300-1,200 เมตร

3. ความอดทนเฉพาะเจาะจง 2 (Special Endurance II)

การฝึกซ้อมด้วยจำนวนเทียบ 1-2 เทียบ ที่ระดับความเร็ว 90-100% ระยะเวลาประมาณ 40 วินาทีถึง 2 นาที ด้วยระยะทาง 300-600 เมตร ด้วยการฟื้นฟูสภาพอย่างสมบูรณ์ 20-30 นาที การวิ่งเหยาะเบา ๆ หรือการวิ่งที่มีความหนัก (Tempo Run) 40-50% จะช่วยฟื้นฟูสภาพและช่วยเคลื่อนย้ายกรดแลคติกใน 30-60 นาที แต่ถ้าเป็นการฟื้นฟูสภาพด้วยการเดินหรือการนั่งจะต้องใช้เวลาถึง 1-2 ชั่วโมง ในการกำจัดกรดแลคติกออกจากกล้ามเนื้อและร่างกาย



	ความอดทน	ความอดทน เฉพาะเจาะจง 1	ความอดทน เฉพาะเจาะจง 2
ความหนัก	90-100%	90-100%	90-100%
ระยะทางที่ใช้ในการฝึก	80-150 ม.	150-300 ม.	300-600 ม.
จำนวนเที่ยว/เซท	2-5 เที่ยว	1-5 เที่ยว	1-3 เที่ยว
เวลาพักระหว่างเที่ยว	2-5 นาที	จนเกือบหายใจเหนื่อย หรือ 10-20 นาที	จนหายใจเหนื่อย หรือ 20-30 นาที
จำนวนเซท	2-3 เซท	1 เซท	1 เซท
เวลาพักระหว่างเซท	8-10 นาที	8-10 นาที	8-10 นาที
ระยะทางรวม/เซท	150-300 ม.	300-500 ม.	600-1,200 ม.
ระยะทางรวมในการ ฝึกซ้อมแต่ละครั้ง	300-1,200 ม.	300-1,200 ม.	600-1,800 ม.
ตัวอย่างแบบฝึก	3 (60/80/100) = 720 ม.	2 x 150 = 700 ม. 2 x 200	3 x 400 = 1,200 ม.

ที่มา : สนธยา สีสะมาด; 2547

ตัวอย่างแบบฝึกอื่น ๆ เช่น

- วิ่งเร็ว 300 เมตร จำนวน 5-8 เที่ยว พักระหว่างเที่ยวโดยวิ่งเหยาะ ๆ

45 วินาที

- วิ่งเร็วเต็มที่ 300 เมตร จำนวน 8 เที่ยว พักระหว่างเที่ยว 3 นาที (Lactate Recovery Training)



ตารางสรุปความต้องการใช้ระบบพลังงานทั้ง 3 แบบ สำหรับกีฬาประเภทต่าง ๆ

กีฬา	แอนแอโรบิก อแลคติก & แอนแอโรบิก แลคติก	แอนแอโรบิก แลคติก & แอโรบิก	แอโรบิก
กีฬาประเภททีม			
บาสเกตบอล	60	20	20
ฟุตบอล	50	20	30
วอลเลย์บอล	80	5	15
แฮนด์บอล	60	20	20
ฟุตซอล	60	20	20
เซปักตะกร้อ**	75	-	25
กีฬาประเภทบุคคล			
กรีฑา			
- ประเภทลาน	90	10	-
- วิ่งระยะไกล	10	20	70
ว่ายน้ำ			
- ระยะสั้น (ฟรีสไตล์ 50 ม.)	90	10	-
- ระยะไกล (1.5 กม.)	10	20	70
เทนนิส	70	20	10
เทควันโด	80	15	5
กอล์ฟ (ช่วง Golf swing)	95	5	-

ที่มา : Fox E.L.; 1993

(**การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2545)



2. ความแข็งแรงและพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Power)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัว เพื่อเอาชนะแรงต้านที่มีขนาดสูงสุดโดยไม่จำกัดเวลา โดยทั่วไปความแข็งแรงสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

- ความแข็งแรงสูงสุด (Maximum Strength)
- พลังระเบิดของกล้ามเนื้อหรือความแข็งแรงแบบยืดหยุ่น (Power/Elastic Strength)
- ความแข็งแรงอดทนหรือความอดทนของกล้ามเนื้อ (Strength Endurance)

การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานของร่างกาย

การฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานหรือพัฒนาโครงสร้างร่างกายมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับสภาพร่างกายหรือสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กระดูก ให้มีความพร้อมสำหรับการฝึกในระดับที่มีความหนักสูงและช่วยให้ไม่เกิดการบาดเจ็บได้ง่าย

รูปแบบการฝึกความแข็งแรงพื้นฐาน คือ การฝึกซ้อมแบบสถานี (Circuit Training) จะเป็นการฝึกซ้อมที่จัดรูปแบบการฝึกกล้ามเนื้อแบบหลาย ๆ สถานี (Station) โดยจะมีการสลับกลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้ฝึกจากสถานีที่ต่อเนื่องกัน



แนวทางสำหรับการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐาน (Basic Strength)		
	ผู้เริ่มฝึก	ผู้ที่มีประสบการณ์
ช่วงเวลาของการฝึก	ช่วงปิดฤดูกาลแข่งขัน	ช่วงปิดฤดูกาลแข่งขัน
ระยะเวลาที่ฝึก	8-10 สัปดาห์	3-5 สัปดาห์
ความหนักของการฝึก	30-40% ของ 1 RM	40-60% ของ 1 RM
จำนวนครั้งของการฝึก/สถานี	12-15 ครั้ง	12-15 ครั้ง
จำนวนสถานี/รอบการฝึก	9-15 สถานี	6-9 สถานี
จำนวนรอบการฝึกในแต่ละครั้ง	2-3 รอบ	3-5 รอบ
เวลาในการฝึกแต่ละครั้ง	20-30 นาที	30-40 นาที
เวลาพักระหว่างสถานี	90 วินาที	60 วินาที
เวลาพักระหว่างรอบการฝึก	2-3 นาที	1-2 นาที
ความถี่ของการฝึก/สัปดาห์	2-3 ครั้ง/สัปดาห์	3-4 ครั้ง/สัปดาห์



2.1 ความแข็งแรงสูงสุด (Maximum Strength)

ความแข็งแรงสูงสุด คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวแต่ละครั้งได้แรงมากที่สุด ความแข็งแรงสูงสุดมีความสำคัญสำหรับนักกีฬาประเภทที่ต้องใช้พลังและความเร็วในการเคลื่อนไหว อาทิเช่น ฟุตบอล ฟุตซอล วอลเลย์บอล บาสเกตบอล เทนนิส แบดมินตัน เซปักตะกร้อ กระโดดสูง กระโดดไกล เขย่งก้าวกระโดด กระโดดน้ำ ฟันแหลน ขว้างจักร ขว้างค้อน ทุ่มน้ำหนัก วิ่งระยะสั้น ว่ายน้ำระยะสั้น เป็นต้น หรือการแข่งขันกีฬาประเภทที่ต้องการเอาชนะแรงต้านทานมาก ๆ เช่น การแข่งขันยกน้ำหนัก ยูโด มวยปล้ำ เป็นต้น

การพัฒนาความแข็งแรงสูงสุด

การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อพัฒนาความแข็งแรงสูงสุด

แนวทางสำหรับการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาความแข็งแรงสูงสุด (Maximum Strength)	
ความหนักของการฝึก	85-100% ของ 1 RM
จำนวนท่าที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง	3-6 ท่า
จำนวนครั้ง/เซต	1-5 ครั้ง
จำนวนเซตในการฝึกแต่ละท่า	3-6 เซต
เวลาพักระหว่างเซต	3-5 นาที
จังหวะในการฝึก	ช้า-ปานกลาง
ความถี่ของการฝึก/สัปดาห์	2-3 ครั้ง/สัปดาห์



2.2 พลังระเบิดของกล้ามเนื้อหรือความแข็งแรงแบบยืดหยุ่น (Power/Elastic Strength)

พลังระเบิดกล้ามเนื้อหรือความแข็งแรงแบบยืดหยุ่น คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อให้ได้แรงมากที่สุดอย่างรวดเร็วในช่วงระยะเวลาที่จำกัดหรือช่วงระยะเวลาที่สั้นๆ รูปแบบของพลังระเบิดของกล้ามเนื้อที่ใช้ในสถานการณ์ของการแข่งขันกีฬา (Bompa, 1999 อ้างถึงใน ชนิษฐ์ชัย อินทราภรณ์, 2547 : 2-3) มีดังนี้

1. พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการลงสู่พื้นและเปลี่ยนทิศทาง (Landing/Reactive Power)

นักกีฬาจะต้องใช้พลังกล้ามเนื้อในการควบคุมร่างกายในขณะที่ลงสู่พื้นได้อย่างมั่นคง เพื่อที่จะลดแรงกระแทกและสามารถที่จะปฏิบัติทักษะที่ต่อเนื่องได้อย่างรวดเร็ว เช่น การกระโดดหรือเปลี่ยนทิศทาง ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในการแข่งขันกีฬาประเภททีมชนิดต่าง ๆ เช่น วอลเลย์บอล บาสเกตบอล ฟุตบอล ฟุตซอล ตะกร้อ แฮนด์บอล ฯลฯ และกีฬาที่ใช้แร็กเกต เช่น เทนนิส และแบดมินตัน เป็นต้น

2. พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการทุ่ม พุ่ง ขว้าง (Throwing Power)

คือ แรงที่ใช้ในการขว้างวัตถุให้เคลื่อนที่ไปในอากาศ เช่น ในการแข่งขันกรีฑาประเภทลาน ได้แก่ ทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร และพุ่งแหลน

3. พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกระโดดขึ้นจากพื้น (Take-off Power)

ซึ่งจะเป็นการใช้พลังกล้ามเนื้อแบบแรงระเบิด (Explosive) ไม่ว่าจะเป็นการกระโดดในขณะที่วิ่งมาด้วยความเร็วสูงหรือการย่อตัวก่อนที่จะกระโดด

4. พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเริ่มต้นเคลื่อนที่ (Starting Power) ในการแข่งขันกีฬาหลายประเภทนั้น ความเร็วต้นของการเคลื่อนที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่นั้น ๆ ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในการแข่งขันกีฬาที่มีการต่อสู้ เช่น เทควันโด ซึ่งการออกอาวุธได้เร็วกว่าย่อมจะได้เปรียบคู่ต่อสู้ รวมไปถึงการเริ่มต้นวิ่งของนักวิ่งระยะสั้น ผู้ที่มีพลังกล้ามเนื้อดีก็จะออกตัวหรือเริ่มต้นวิ่งได้เร็วกว่า



5. พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการชะลอความเร็ว (Deceleration Power)

ในการแข่งขันกีฬาประเภททีมชนิดต่าง ๆ เช่น บาสเกตบอล ฟุตบอล ฟุตซอล แฮนด์บอล ฯลฯ และกีฬาที่ใช้แร็กเกต เช่น เทนนิส และแบดมินตัน ที่มีการหลอกล่อคู่ต่อสู้หรือมีการชะลอความเร็วสลับกับการเร่งความเร็วหรือมีการชะลอความเร็วแล้วเปลี่ยนทิศทางนั้นต้องการพลังกล้ามเนื้อเป็นอย่างมาก

6. พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเร่งความเร็ว (Acceleration Power)

ในการแข่งขันกีฬาประเภททีมและบุคคลทั้งที่แข่งบนบกและในน้ำนั้นต่างก็มีสถานการณ์ในการเร่งความเร็วด้วยกันทั้งสิ้น พลังกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการขับเคลื่อนร่างกายไปข้างหน้าอย่างรวดเร็วหรือสามารถเอาชนะแรงต้านของน้ำได้

การพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ

การพัฒนาพลังกล้ามเนื้อเพื่อนำไปใช้ในการแข่งขันกีฬานั้น โปรแกรมการฝึกจะต้องมีความเฉพาะเจาะจงกับกีฬาแต่ละชนิด โดยใช้ท่าฝึกที่ใกล้เคียงกับทักษะกีฬานั้น ๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกในท่าทางที่ใกล้เคียงกับทักษะกีฬามากเท่าใดก็จะเกิดประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น

1. การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ

การฝึกพลังระเบิดกล้ามเนื้อหรือความแข็งแรงแบบยืดหยุ่น สามารถพัฒนาด้วยการให้นักกีฬาปฏิบัติกับน้ำหนักหรือแรงต้านทานที่มีน้ำหนักปานกลาง จังหวะการยกเร็ว



การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ

แนวทางสำหรับการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ (Power)	
ความหนักของการฝึก	
- กีฬาที่ใช้ความพยายามครั้งเดียว	80-90% ของ 1 RM
- กีฬาที่ใช้ความพยายามซ้ำ ๆ กัน	75-85% ของ 1 RM
จำนวนท่าที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง	2-5 ท่า
จำนวนครั้ง/เซต	
- กีฬาที่ใช้ความพยายามครั้งเดียว	1-2 ครั้ง
- กีฬาที่ใช้ความพยายามซ้ำ ๆ กัน	3-5 ครั้ง
จำนวนเซตในการฝึกแต่ละท่า	3-5 เซต
เวลาพักระหว่างเซต	2-5 นาที
จังหวะในการฝึก	เร็ว
ความถี่ของการฝึก/สัปดาห์	2-3 ครั้ง/สัปดาห์



2. การฝึกแบบพลัยโอเมตริก

พลัยโอเมตริกจะมีพื้นฐานมาจากวงจรการยืดยาวออก-การหดสั้นเข้า (Stretching-shortening Cycle) หรือรีเฟล็กซ์ยืด (Stretch Reflex) ซึ่งกล้ามเนื้อจะมีการยืดยาวออก (Eccentric) และตามด้วยการหดตัวสั้นเข้า (Concentric) อย่างฉับพลัน การหดตัวจะใช้ความเร็วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมาก

หลักการฝึกพลัยโอเมตริก

1. นักกีฬจะต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นพื้นฐานที่ดีก่อนที่จะทำการฝึกพลัยโอเมตริก เพราะความหนักของการฝึกอยู่ในระดับสูง (High Intensity) ถ้าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไม่ดีพอจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการบาดเจ็บได้
2. การฝึกพลัยโอเมตริกจะต้องเน้นคุณภาพของการฝึกมากกว่าปริมาณ เช่น ในการฝึกกระโดดไกลจะต้องเน้นถึงความไกลหรือระยะทางที่กระโดดซ้ำ ๆ กันแต่ละครั้ง มากกว่าปริมาณหรือจำนวนครั้งที่กระโดด
3. การฝึกพลัยโอเมตริกควรฝึก 2-3 วัน/สัปดาห์ ใช้เวลาฝึกไม่เกิน 30 นาที จำนวน 2-4 เซต ๆ ละ 8-12 ครั้ง เวลาพักระหว่างเซต 2-5 นาที

ตัวอย่างแบบฝึกพลัยโอเมตริกของแขน

โดยใช้ลูกบอลน้ำหนัก (Medicine Ball) เช่น

- การทุ่มลูกบอลมือเดียว (Single Arm Throws)
- การทุ่มลูกบอลสองมือเหนือศีรษะ (Overhead Throws)
- การโยนลูกบอลจากด้านข้างลำตัว (Side Throws)
- การส่งลูกบอลระดับอก (Chest Pass)
- การโยนลูกบอลขึ้นในแนวตั้งในขณะที่ยืน (Vertical Toss)
- การทุ่มลูกบอลลงพื้น (Slams)
- ฯลฯ



ตัวอย่างแบบฝึกพลัยโอเมตริกของขา

โดยการกระโดดรูปแบบต่าง ๆ ที่ใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น

- การกระโดดสูงด้วยขาข้างเดียว (Single Leg Vertical Jumps)
- การกระโดดลงจากกล่องแล้วกระโดดขึ้นทันที (Depth Jumps)
- การกระโดดลงจากกล่อง (Jump from Box)
- การกระโดดขึ้นกล่อง (Jump to Box)
- การกระโดดข้ามสิ่งกีดขวางในความสูงระดับต่าง ๆ (Barrier Jump)
- กระโดดเท้าคู่อข้ามรั้ว (Hurdle Jumps)
- การกระโดดเข้าเตะออก (Tuck Jump)
- ฯลฯ





2.3 ความแข็งแรงอดทนหรือความอดทนของกล้ามเนื้อ (Strength Endurance)

ความแข็งแรงอดทน คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงเพื่อการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องในสภาวะที่มีความเมื่อยล้าเพิ่มขึ้นในช่วงเวลายาวนาน ความแข็งแรงแบบอดทนนี้ จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่กำหนดระดับความสามารถของนักกีฬา ในการปฏิบัติทักษะซ้ำกันเป็นช่วง ๆ เช่น การกระโดด หรือการตี เตะ ในกีฬาประเภททีมหรือ กีฬาประเภทบุคคลที่ต้องปฏิบัติซ้ำในทักษะเดิมเป็นช่วง ๆ จนกระทั่งสิ้นสุดการแข่งขัน หรือปฏิบัติในทักษะเดิมอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งสิ้นสุดการแข่งขัน เช่น การแข่งขันวิ่ง วายน้ำ พายเรือ ชีจี้กรยาน เป็นต้น โดยเฉพาะประเภทกีฬาที่ต้องปฏิบัติทักษะ การเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งใช้ระยะเวลาตั้งแต่ 30 วินาทีขึ้นไป จนกระทั่งถึง 8 นาทีนั้น ยิ่งต้องการความแข็งแรงแบบอดทนเป็นอย่างมาก เพื่อให้ นักกีฬาสามารถปฏิบัติ ทักษะกีฬาและการเคลื่อนไหวได้อย่างสม่ำเสมอหรือต่อเนื่องตลอดการแข่งขันที่ยาวนาน (เจริญ กระบวนรัตน์, 2545)

การพัฒนาความแข็งแรงอดทนหรือความอดทนของกล้ามเนื้อ

1. การฝึกโดยใช้น้ำหนักหรือแรงต้าน

เป้าหมายการฝึก	ความหนัก (% ของ 1 RM)	จำนวน (ครั้ง)	จำนวนชุด	ความเร็วของ การฝึก
ความแข็งแรงอดทนหรือ ความอดทนของกล้ามเนื้อ	70% ลงมา	12 ครั้งขึ้นไป	2-3	ช้า-ปานกลาง

**ความหนัก 1 RM คือ ความหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง



ตารางแสดงจำนวนครั้งที่สอดคล้องกับเปอร์เซ็นต์ความหนัก 1 RM

เปอร์เซ็นต์ความหนักของ 1 RM	จำนวนที่ฝึก (ครั้ง)
100%	1
95%	2
90%	4
85%	6
80%	8
75%	10
70%	12
65%	14
60%	15-20

3. ความเร็ว (Speed)

หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งอย่างรวดเร็ว โดยใช้เวลาน้อยที่สุดและต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว และการประสานงานของระบบประสาทกล้ามเนื้อ สามารถแบ่งความเร็วได้หลายประเภทดังนี้

- พลังความเร็ว (Power Speed) จำเป็นสำหรับกีฬาที่มีการเปลี่ยนจังหวะหรือทิศทางการเคลื่อนที่บ่อย ๆ เช่น ฟุตบอล ฟุตซอล บาสเกตบอล แอธเลติก เทนนิส ฯลฯ
- ความเร็วสูงสุด (Maximum Speed) จำเป็นสำหรับกีฬาที่มีการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องในช่วงระยะเวลานั้น ๆ ไม่เกิน 10 วินาที เช่น วิ่ง 100 เมตร ว่ายน้ำ 50 เมตร



- ความเร็วอดทน (Speed Endurance) จำเป็นสำหรับกีฬาที่มีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วและปฏิบัติอย่างต่อเนื่องหรือปฏิบัติซ้ำเป็นช่วง ๆ ด้วยความเร็วระดับใดระดับหนึ่งจนสิ้นสุดการแข่งขัน

ลักษณะทั่วไปของความเร็ว

1. ความเร็วในการเคลื่อนที่ เช่น การวิ่งไปข้างหน้าด้วยความเร็วสูงสุด
2. ความเร็วในการเคลื่อนไหวทั่วไป เช่น การเคลื่อนไหวส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายที่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว
3. ความเร็วในการตัดสินใจ เช่น การรับรู้สัญญาณและสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะต้องอาศัยการทำงานของระบบประสาทในร่างกายที่สามารถสั่งการได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

องค์ประกอบที่สำคัญของความเร็ว

1. ปฏิกริยาในการตอบสนองและความสามารถเริ่มต้นในการออกตัวหรือออกวิ่ง คือ การสั่งการของระบบประสาทที่ส่งผลต่อการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถเริ่มต้นออกวิ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การเร่งความเร็วจนถึงความเร็วสูงสุด คือ การใช้อัตราเร่งความเร็วเริ่มต้นจนกระทั่งถึงความเร็วสูงสุดของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ความยาวของช่วงก้าวในการวิ่ง
4. ความถี่หรืออัตราเร็วในการก้าวเท้า ความถี่ในการก้าวเท้าแต่ละก้าวได้อย่างรวดเร็ว
5. การทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนหรือแอนแอโรบิก (Anaerobic) ที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลต่อการเคลื่อนที่ได้รวดเร็ว



การพัฒนาความเร็ว

หลักการพัฒนาความเร็ว

1. ต้องพัฒนาความแข็งแรงกล้ามเนื้อของนักกีฬาเป็นอันดับแรก เพราะความเร็วของขา นั้น จะขึ้นอยู่กับระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า และกล้ามเนื้อน่อง
2. กำหนดรูปแบบลักษณะเฉพาะของความเร็วในกีฬาแต่ละประเภทและลำดับความสำคัญที่ต้องฝึกเสริม
3. การฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วในกีฬาแต่ละประเภทนั้นต้องพัฒนาทักษะและเทคนิคที่เกี่ยวข้องควบคู่ไปกับการเร็วในการเคลื่อนไหว
4. การฝึกความเร็วในการฝึกซ้อมแต่ละครั้งต้องปฏิบัติด้วยการแสดงความสามารถสูงสุด (Maximum Effort)

องค์ประกอบของความเร็ว	โปรแกรมการฝึก
การเร่งความเร็ว (Acceleration)	การฝึกเสริมความเร็ว
ความถี่ในการก้าวเท้า (Stride Rate)	การฝึกเสริมความเร็ว
ความยาวของช่วงก้าว (Stride Length)	การฝึกโดยใช้น้ำหนัก (Weight Training) การฝึกกระโดดแบบต่าง ๆ การฝึกความอ่อนตัวเพื่อเพิ่มช่วง การเคลื่อนไหวของข้อต่อและกล้ามเนื้อของขา
ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน	การฝึกความเร็วแบบหนักสลับเบา
ความสามารถในการเริ่มหรือออกตัววิ่ง	การฝึกท่าทางหรือเทคนิคการวิ่งให้ถูกต้อง



การฝึกเสริมความเร็วในการวิ่ง

- การฝึกความเร็วด้วยการวิ่งลงจากที่ลาดชันหรือเนินเขา (Downhill Run)
- การฝึกความเร็วด้วยการวิ่งขึ้นเนิน
- การฝึกความเร็วด้วยการปั่นจักรยานสำหรับออกกำลังกายที่ตั้งอยู่กับที่
- การฝึกความเร็วด้วยการวิ่งเร็วบนลู่วิ่งไฟฟ้า (Treadmill)
- การฝึกความเร็วด้วยอุปกรณ์เสริมสร้างอัตราเร่ง
- การฝึกความเร็วด้วยการเพิ่มช่วงก้าวและความถี่ของการก้าวโดยใช้อุปกรณ์

เสริม เช่น รั้ว, กรวย, ขั้วบันได (Ladder) เป็นต้น

- การฝึกความเร็วด้วยการวิ่งลากดิ่งอุปกรณ์ที่มีแรงต้าน เช่น ร่มชูชีพ (Parachute), แผ่นน้ำหนัก ฯลฯ เป็นต้น





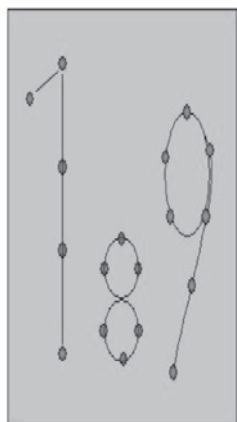
4. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหว โดยมีเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ในการแข่งขันกีฬาแต่ละประเภทร่นั้น การเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว จะส่งผลต่อความเร็วในการเข้าหาเป้าหมาย สำหรับการปฏิบัติในแต่ละทักษะกีฬานั้น ๆ

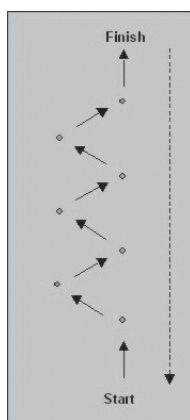
การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว

1. การฝึกวิ่งเปลี่ยนทิศทางรูปแบบต่าง ๆ ดังรูป

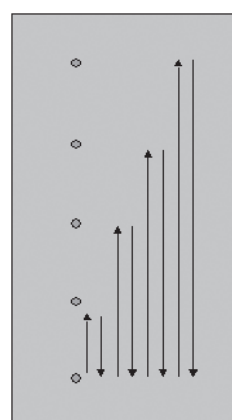
- วิ่งซิกแซ็กแบบต่าง ๆ
- วิ่งเป็นรูปตัวเลข เช่น เลข 1, 8 และ 9 เป็นต้น
- วิ่งกลับตัว
- วิ่งเปลี่ยนทิศทางตามคำสั่งที่ผู้ฝึกสอนกำหนด



วิ่งเป็นรูปตัวเลข



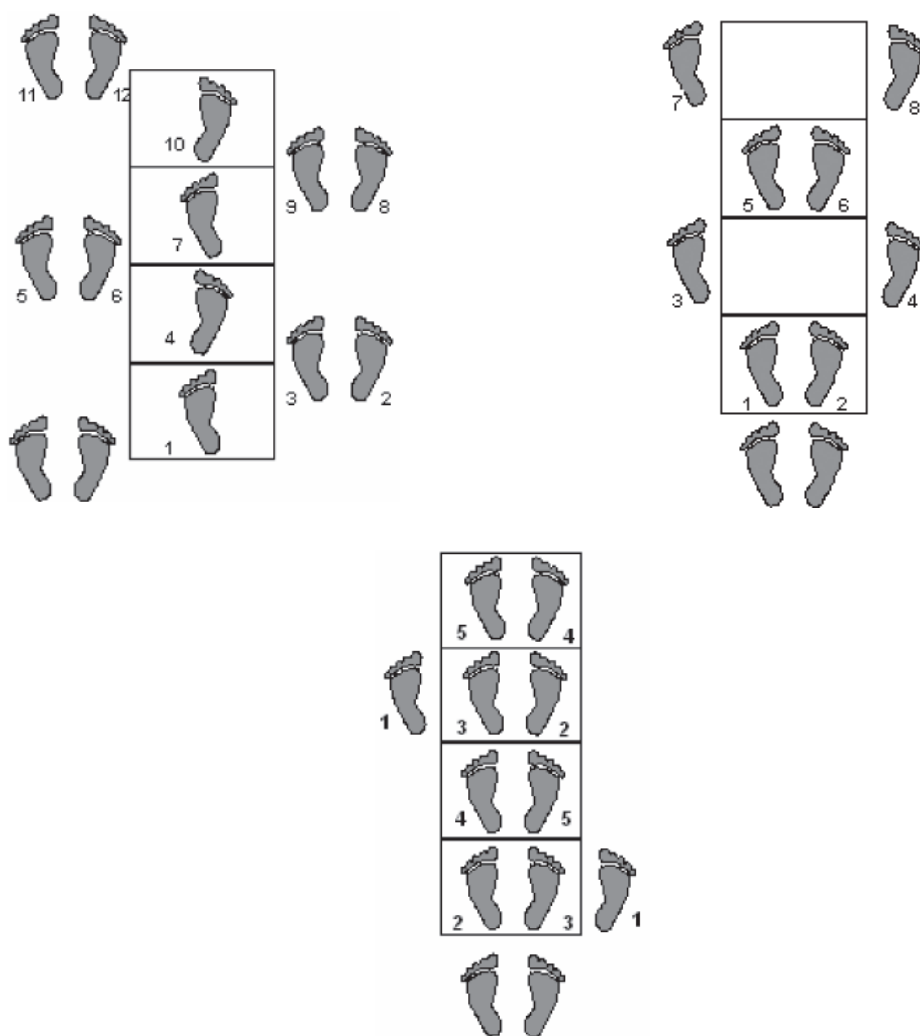
วิ่งซิกแซ็ก



วิ่งกลับตัวแบบเพิ่มระยะทาง



2. การฝึกความเร็วของเท้า (Foot Work) แบบต่าง ๆ โดยใช้บันไดลิง (Ladder)



ตัวอย่างแบบฝึกความเร็วของเท้าแบบต่าง ๆ



5. ความอ่อนตัว (Flexibility)

คือ ความสามารถในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเส้นเอ็นต่าง ๆ จนสุดช่วงของการเคลื่อนไหว โดยไม่รู้สึกดัดขัดหรือเจ็บปวด นักกีฬาที่ขาดความอ่อนตัว จะเป็นสาเหตุให้การพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ เทคนิคและทักษะกีฬาเป็นไปได้ยาก

การพัฒนาความอ่อนตัว

การพัฒนาความอ่อนตัวนั้นสามารถทำได้โดยการฝึกการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อได้ตลอดระยะเวลาการเคลื่อนไหว การฝึกความอ่อนตัวโดยการเหยียดยืดกล้ามเนื้อ มี 3 วิธี



วิธีที่ 1 การยืดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่ง (Static) ดำงไว้ในจังหวะสุดท้ายของ
การเคลื่อนไหว คือยืดกล้ามเนื้อจนกระทั่งมีอาการปวดตึงกล้ามเนื้อ แล้วนั่งค้างไว้ประมาณ
10-30 วินาที ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่ให้ผลดีที่สุดและลดอัตราการบาดเจ็บได้น้อยที่สุด

วิธีที่ 2 การยืดกล้ามเนื้อแบบกระทำเป็นจังหวะ (Ballistic) โดยการเคลื่อนไหว
ซ้ำ ๆ ในลักษณะเกินกว่ามุมการเคลื่อนไหว อาศัยหลักการยืดและการหดตัวดึงกลับ
ของกล้ามเนื้อและเอ็นส่วนที่ต้องการยืด

**วิธีที่ 3 การยืดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ
(Proprioceptive Neuromuscular Facilitation : PNF)** โดยการหดตัวและคลายตัว
ของกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่เคลื่อนไหวโดยตรง สลับกับกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่
สนับสนุนการเคลื่อนไหว





หลักการฝึกความอ่อนตัวโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่ง (Static) มีดังนี้

1. กำหนดท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อให้สอดคล้องกับความต้องการของกีฬาแต่ละประเภท
2. จำนวนท่าในการฝึก 10-12 ท่า
3. ระยะเวลาในการยืดเหยียดแต่ละท่าค้างไว้ 10-60 วินาที จำนวนที่ทำซ้ำ 2-6 ครั้ง
4. ความหนักในการฝึกนั้นจะต้องยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนนั้น ๆ โดยเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ จนรู้สึกตึงบริเวณกล้ามเนื้อส่วนนั้น แต่ต้องไม่มากเกินไปจนรู้สึกเจ็บ
5. จะสามารถพัฒนาความอ่อนตัวได้ดีที่สุด เมื่อทำการฝึกทุกวันหรืออย่างน้อย 3 วัน/สัปดาห์

รูปแบบการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ





6. การทรงตัว (Balance)

คือ ความสามารถในการควบคุมร่างกายให้มีความสมดุลหรือมั่นคงที่จะส่งผลทำให้การปฏิบัติทักษะต่าง ๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การทรงตัวแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่หรือไม่มีการเคลื่อนไหว (Static Balance)
2. การทรงตัวในขณะที่มีการเคลื่อนไหวของร่างกาย (Dynamic Balance)

เช่น การทรงตัวในขณะที่เลี้ยงลูกในฟุตบอล (Dribbling) การทรงตัวในขณะที่ตีกอล์ฟ (Golf Swing) เป็นต้น

การพัฒนาการทรงตัว

ตัวอย่างแบบฝึก

1. การเดินบนเส้นตรงโดยใช้ส้นเท้าลงก่อนปลายเท้า
2. การกระโดดด้วยเท้าข้างเดียวไปด้านหน้า
3. การวิ่งไปด้านหน้าแล้ววิ่งถอยหลังกลับ
4. การก้าวเท้าแล้วย่อตัวไปข้างหน้า
5. กระโดดกบสองเท้าไปด้านหน้า
6. เดินโดยใช้ส้นเท้า
7. เดินโดยใช้ปลายเท้า
8. ยืนย่อตัวด้วยเท้าข้างเดียว





7. เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Response Time) (เจริญ กระบวนรัตน์, 2547)

หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ปรากฏขึ้น จนกระทั่งมีการตอบสนอง เช่น ปฏิกริยาระหว่างตากับมือ, ตากับเท้า, เสียงกับเท้า และ เสียงกับมือ เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งช่วงความเร็วในการรับรู้และตอบสนองของประสาทได้ 3 ขั้นตอน คือ

7.1 เวลาปฏิกิริยาของระบบประสาท (Reaction Time) ได้แก่ ช่วงระยะเวลาที่ร่างกายถูกกระตุ้นโดยสิ่งเร้าจากภายนอก เช่น นักกีฬามองเห็นลูกบอลที่กำลังเคลื่อนที่เข้ามาหาตน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ร่างกายรับรู้ความรู้สึกเข้าสู่สมองส่วนกลาง เพื่อทำการสื่อความหมายข้อมูลที่ได้รับและสั่งการตอบสนองต่อข้อมูลนั้น ซึ่งขอบข่ายของช่วง เวลาปฏิกิริยา คือ ระยะเวลาตั้งแต่ร่างกายได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า จนกระทั่งถึงช่วงที่ สมองสั่งให้ร่างกายเริ่มมีการเคลื่อนไหวตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น ซึ่งสามารถแบ่งรายละเอียดได้ 3 ระยะ คือ

1. เวลารับรู้ความรู้สึก (Sense Time/Receiving Time) คือ ช่วงเวลาตั้งแต่ปลายประสาทรับความรู้สึกส่งเข้าสู่สมองส่วนกลาง
2. เวลาตัดสินใจ (Decision/Thought Time) คือ ช่วงที่ประสาท ส่วนกลางตัดสินใจเลือกวิธีการที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เข้ามากระตุ้น
3. เวลาที่ประสาทสั่งการให้เริ่มมีการเคลื่อนไหว (Initial of Movement Time) คือช่วงเวลาตั้งแต่ประสาทส่วนกลางสั่งงานจนกระทั่งกระแสประสาท เดินทางมาถึงกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อหดตัวเริ่มทำงาน

7.2 เวลาการเคลื่อนไหว (Movement Time) คือช่วงเวลาตั้งแต่สมองสั่ง ให้ร่างกายเคลื่อนไหว จนกระทั่งสิ้นสุดการปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวนั้น เช่น สมองสั่ง ให้นักกีฬาเตะลูกบอลส่งให้กับเพื่อนร่วมทีม ดังนั้นขอบข่ายของช่วงการเคลื่อนไหว คือ ระยะเวลาตั้งแต่สมองสั่งให้ใช้เท้าเตะลูกบอลจนกระทั่งสิ้นสุดการเคลื่อนไหวในการเตะครั้งนั้น



7.3 เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Response Time) คือช่วงเวลาที่เริ่มตั้งแต่ร่างกายถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้าจนกระทั่งการเคลื่อนไหวตอบสนองต่อสิ่งเร้าสิ้นสุดลงในแต่ละครั้ง

การพัฒนาเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง

หลักการฝึกปฏิกิริยาตอบสนอง (Bompa, 1999)

1. ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฝึกเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง คือ ภายหลังจากที่ได้ฝึกหรือพัฒนาความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance) และความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance) เป็นอย่างดีแล้ว

2. การฝึกจะต้องปฏิบัติซ้ำ ๆ และบ่อย ซึ่งจะมีผลทำให้นักกีฬามีระบบการตอบสนองเป็นอัตโนมัติ ช่วยลดเวลาการประมวลผลข้อมูลของสมองได้ แต่ถ้าไม่ได้ฝึกเป็นเวลานานจะทำให้ร่างกายกลับคืนสู่สภาพปกติ

3. รูปแบบของการฝึกเพื่อพัฒนาปฏิกิริยาตอบสนองของมือ เท้า และความสามารถในการเคลื่อนที่โดยใช้สัญญาณต่าง ๆ เช่น สัญญาณเสียง สัญญาณแสง สัญญาณภาพ เป็นสิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้น เช่น แบบฝึกการเริ่มวิ่งหรือออกตัวของนักวิ่ง โดยให้เริ่มวิ่งได้หลังจากได้ยินคำพูด เสียงตบมือ หรือนกหวีด เป็นต้น



การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย (Fitness Training)

1. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาฟุตบอล

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับกีฬาฟุตบอล มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป
- ฯลฯ

2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

กีฬาฟุตบอลนั้นมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วในช่วงระยะเวลานั้น ๆ ตลอดเกมการแข่งขันที่เรียกว่า ความเร็วแบบระเบิด (Burst Speed) ซึ่งจะเป็นการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ร่างกายอดทนต่อสภาวะการเกิดกรดแลคติก (Lactic Acid) ซึ่งกรดแลคติกนั้นจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้า (Fatigue)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- วิ่งเร็วเต็มที่ 60 เมตร จำนวน 15 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 45 วินาที
- ฯลฯ



3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างนั้นจะช่วยเพิ่มความเร็วและกำลังขาในการวิ่งและการกระโดด ส่วนความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนนั้นจะทำให้มีความสามารถต่อการปะทะ การกระแทก นอกจากนี้กล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงที่ดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น ลูกนั่ง ฯลฯ
- การฝึกโดยใช้น้ำหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานไปสู่ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ

4. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

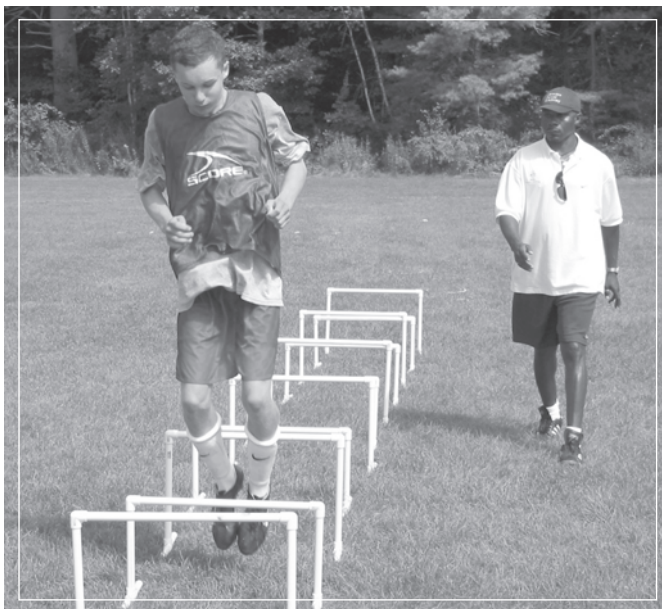
รูปแบบของพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในกีฬาฟุตบอล คือ

- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเปลี่ยนทิศทาง (Reactive Power)
- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกระโดดขึ้นจากพื้น (Take-off Power)
- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการชะลอความเร็ว (Deceleration Power)

การพัฒนาพลังกล้ามเนื้อของขา จะเพิ่มความสามารถในการกระโดดเพื่อเล่นลูกกลางอากาศได้สูงกว่าคู่แข่งชั้น รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางหรือหลอกคู่แข่งชั้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกโดยใช้น้ำหนัก โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ
- การฝึกพลัยโอเมตริกของขาโดยการกระโดดแบบต่าง ๆ



5. ความเร็ว (Speed)

การพัฒนาความเร็วและการเปลี่ยนความเร็วของการวิ่ง ซึ่งจะทำให้เคลื่อนที่ไปสู่เป้าหมายได้เร็วกว่าคู่แข่งขึ้น หรือเพิ่มโอกาสในการทำประตู

รูปแบบการฝึก

กีฬาประเภทนี้ต้องใช้ความเร็วและการเปลี่ยนความเร็วเป็นสำคัญ ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาความเร็วให้เพิ่มขึ้นทั้งในเรื่องความยาวของช่วงก้าวและความถี่ในการก้าวเท้า ตลอดจนต้องพัฒนาความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อให้ให้นักกีฬาวิ่งได้หลายเที่ยวและมีอาการเหน็ดเหนื่อยช้ากว่าปกติ

ลำดับความสำคัญที่จะใช้พัฒนาความเร็วในกีฬาฟุตบอล มีดังนี้

1. การเร่งความเร็ว
2. ความถี่ในการก้าวเท้า
3. ความยาวของช่วงก้าว
4. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน
5. ความสามารถในการออกวิ่ง



6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวช่วยเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ เช่น การเลี้ยงลูกหลบลูกคู่ต่อสู้ การวิ่งหลอกคู่ต่อสู้

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งเปลี่ยนทิศทางรูปแบบต่าง ๆ เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งซิกแซ็ก วิ่งอ้อมหลัก ฯลฯ
- การฝึกเพื่อเพิ่มความเร็วของเท้า (Foot work) โดยใช้บันไดลิง (Ladder) หรือรั้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ ๆ ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถทางการกีฬา โดยเฉพาะความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อขาที่มีความสำคัญสำหรับกีฬาฟุตบอล

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การพัฒนาความอ่อนตัวโดยใช้วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่เกี่ยวข้องกับกีฬาฟุตบอล

8. การทรงตัว

การพัฒนาการทรงตัวจะทำให้สามารถควบคุมร่างกายในขณะที่มีการเคลื่อนไหว (Dynamic Balance) เช่น การเลี้ยงลูกเพื่อเล่นเกมรุกอย่างรวดเร็ว รวมไปถึงการเลี้ยงลูกหลบลูกคู่ต่อสู้ ผู้ที่มีการทรงตัวที่ดีจะสามารถแสดงทักษะในการควบคุมลูกและเลี้ยงลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาความแข็งแรงของลำตัว (Core Body) และขา จะเป็นส่วนสำคัญในการทรงตัว

9. ปฏิกริยาตอบสนอง

การพัฒนาปฏิกริยาระหว่างตากับเท้าและตากับมือจะเพิ่มความสามารถในการป้องกันประตูสำหรับผู้รักษาประตู



2. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาฟุตบอล

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับกีฬาฟุตบอล มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป
- ฯลฯ

2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

กีฬาฟุตบอลนั้นมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วในช่วงระยะเวลานั้น ๆ ตลอดเกมการแข่งขันที่เรียกว่า ความเร็วแบบระเบิด (Burst Speed) ซึ่งจะเป็นการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ร่างกายอดทนต่อสภาวะการเกิดกรดแลคติก (Lactic Acid) ซึ่งกรดแลคติกนั้นจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้า (Fatigue)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- วิ่งเร็วเต็มที่ 60 เมตร จำนวน 15 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 45 วินาที
- ฯลฯ

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างนั้นจะช่วยเพิ่มความเร็วและกำลังขาในการวิ่งและการกระโดด ส่วนความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนนั้นจะช่วยให้มีความสามารถต่อการปะทะ



การกระแทก นอกจากน้ํากล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงที่ดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ํานหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น

ลูกนั่ง ฯลฯ

- การฝึกโดยใช้น้ํานหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานไปสู่ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ

4. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

รูปแบบของพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในกีฬาฟุตบอล คือ

- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเปลี่ยนทิศทาง (Reactive Power)
- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการชะลอความเร็ว (Deceleration Power)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกโดยใช้น้ํานหนัก โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ
- การฝึกพลัยโอเมตริกของขาโดยการกระโดดแบบต่าง ๆ





5. ความเร็ว (Speed)

การพัฒนาความเร็วของการวิ่งจะทำให้เคลื่อนที่ไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง หรือเพิ่มโอกาสในการทำประตู

รูปแบบการฝึก

กีฬาประเภทนี้ต้องใช้ความเร็วและการเปลี่ยนความเร็วเป็นสำคัญ ดังนั้น จึงต้องมีการพัฒนาความเร็วให้เพิ่มขึ้นทั้งในเรื่องความยาวของช่วงก้าวและความถี่ในการก้าวเท้า ตลอดจนต้องพัฒนาความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อให้ นักกีฬาวิ่งได้หลายเที่ยวและมีอาการเหน็ดเหนื่อยช้ากว่าปกติ

ลำดับความสำคัญที่จะใช้พัฒนาความเร็วในกีฬาฟุตบอล มีดังนี้

1. การเร่งความเร็ว
2. ความถี่ในการก้าวเท้า
3. ความยาวของช่วงก้าว
4. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน
5. ความสามารถในการออกวิ่ง

6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวช่วยเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยน ทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ เช่น การเลี้ยงลูกหลบลูกคู่ต่อสู้ การวิ่ง หลอกคู่ต่อสู้

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การวิ่งเปลี่ยนทิศทางรูปแบบต่าง ๆ เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งซิกแซ็ก วิ่งอ้อมหลัก ฯลฯ

➤ การฝึกเพื่อเพิ่มความเร็วของเท้า (Foot work) โดยใช้บันไดลิง (Ladder) หรือรั้ว



7. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อนั้น ๆ ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฝึกซ้อมของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถทางการกีฬา โดยเฉพาะความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อที่มีความสำคัญสำหรับกีฬาฟุตบอล

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การพัฒนาความอ่อนตัวโดยใช้วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่เกี่ยวข้องกับกีฬาฟุตบอล

8. การทรงตัว

การพัฒนาการทรงตัวจะทำให้สามารถควบคุมร่างกายในขณะที่มีการเคลื่อนไหว (Dynamic Balance) เช่น การเลี้ยงลูกเพื่อเล่นเกมรุกอย่างรวดเร็ว รวมไปถึงการเลี้ยงลูกหลบคู่ต่อสู้ ผู้ที่มีการทรงตัวที่ดีจะสามารถแสดงทักษะในการควบคุมลูกและเลี้ยงลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาความแข็งแรงของลำตัว (Core Body) และขา จะเป็นส่วนสำคัญในการทรงตัว

9. ปฏิกริยาตอบสนอง

การพัฒนาปฏิกริยาระหว่างตากับเท้าและตากับมือจะเพิ่มความสามารถในการป้องกันประตูสำหรับผู้รักษาประตู



3. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาบาสเกตบอล

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับนักกีฬาบาสเกตบอล มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป
- ฯลฯ

2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

บาสเกตบอลจะมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วในช่วงระยะเวลานั้น ๆ ตลอดเกมการแข่งขันที่เรียกว่า ความเร็วแบบระเบิด (Burst Speed) รวมไปถึงการใช้พลังกล้ามเนื้อในการกระโดด ซึ่งจะเป็นการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ร่างกายอดทนต่อสภาวะการเกิดกรดแลคติก (Lactic Acid) ซึ่งกรดแลคติกจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้า (Fatigue)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- วิ่งเร็วเต็มที่ 60 เมตร จำนวน 15 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 45 วินาที
- ฯลฯ

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างนั้นจะช่วยเพิ่มความเร็วและกำลังขาในการวิ่ง



และการกระโดด ส่วนความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนนั้นจะทำให้มีความสามารถต่อการปะทะ การกระแทก นอกจากนี้กล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงที่ดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น ลูกนั่ง ฯลฯ

➤ การฝึกโดยใช้น้ำหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานไปสู่ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ

4. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

รูปแบบของพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในกีฬาบาสเกตบอล คือ

➤ พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเปลี่ยนทิศทาง (Reactive Power)

➤ พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกระโดดขึ้นจากพื้น (Take-off Power)

พลังกล้ามเนื้อของขาในกีฬาบาสเกตบอลมีความสำคัญ เพราะจะช่วยเพิ่มความสามารถในการกระโดดได้สูงกว่าคู่แข่ง เช่น การรีบาวด์ การป้องกันคะแนน

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การฝึกโดยใช้น้ำหนัก โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ

➤ การฝึกพลัยโอเมตริกของขาโดยการกระโดดแบบต่าง ๆ

5. ความเร็ว (Speed)

ความเร็วของการวิ่งจะทำให้เคลื่อนที่ไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง หรือเพิ่มโอกาสในการทำประตู

รูปแบบการฝึก

กีฬาประเภทนี้ต้องใช้ความเร็วและการเปลี่ยนความเร็วเป็นสำคัญ ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาความเร็วให้เพิ่มขึ้นทั้งในเรื่องความยาวของช่วงก้าวและความถี่ในการก้าวเท้า ตลอดจนต้องพัฒนาความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อให้ให้นักกีฬารunning ได้หลายเที่ยวและมีอาการเหน็ดเหนื่อยช้ากว่าปกติ



ลำดับความสำคัญที่จะใช้พัฒนาความเร็วในกีฬาบาสเกตบอล มีดังนี้

1. การเร่งความเร็ว
2. ความถี่ในการก้าวเท้า
3. ความยาวของช่วงก้าว
4. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน
5. ความสามารถในการออกวิ่ง

6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

จะช่วยเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ เช่น การเลี้ยงลูกหลบลูกคู่ต่อสู้ รวมถึงการวิ่งหลอกคู่ต่อสู้

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งเปลี่ยนทิศทางรูปแบบต่าง ๆ เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งซิกแซก วิ่งอ้อมหลัก ฯลฯ
- การฝึกเพื่อเพิ่มความเร็วของเท้า (Foot work) โดยใช้บันไดลิง (Ladder) หรือรั้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อนั้น ๆ ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถทางการกีฬา โดยเฉพาะความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่ที่มีความสำคัญสำหรับกีฬาบาสเกตบอล

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การพัฒนาความอ่อนตัวโดยใช้วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่เกี่ยวข้องกับกีฬาบาสเกตบอล



8. การทรงตัว (Balance)

การพัฒนาการทรงตัวจะทำให้สามารถควบคุมร่างกายในขณะที่มีการเคลื่อนไหว (Dynamic Balance) เช่น การเลี้ยงลูกเพื่อเล่นเกมรุกอย่างรวดเร็ว รวมไปถึงการเลี้ยงลูกหลบคู่ต่อสู้ ผู้ที่มีการทรงตัวที่ดีจะสามารถแสดงทักษะในการควบคุมลูกและเลี้ยงลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาความแข็งแรงของลำตัว (Core Body) และขา จะเป็นส่วนสำคัญในการทรงตัว



4. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาออลเลย์บอล

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับกีฬาออลเลย์บอล มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป
- ฯลฯ

2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

กีฬาออลเลย์บอลจะมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วในช่วงระยะเวลานั้น ๆ รวมไปถึงการใช้พลังงานกล้ามเนื้อในการกระโดดตลอดเกมการแข่งขัน ซึ่งจะเป็นการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ร่างกายอดทนต่อสภาวะการเกิดกรดแลคติก (Lactic Acid) ซึ่งกรดแลคติกนั้นจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้า (Fatigue)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- วิ่งเร็วเต็มที่ 60 เมตร จำนวน 15 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 45 วินาที
- ฯลฯ

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนจะช่วยเพิ่มความรุนแรงในการตบลูก ส่วนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาจะเพิ่มความสามารถในการกระโดด และยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น



รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น

ลูกนั่ง ฯลฯ

- การฝึกโดยใช้น้ำหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐาน

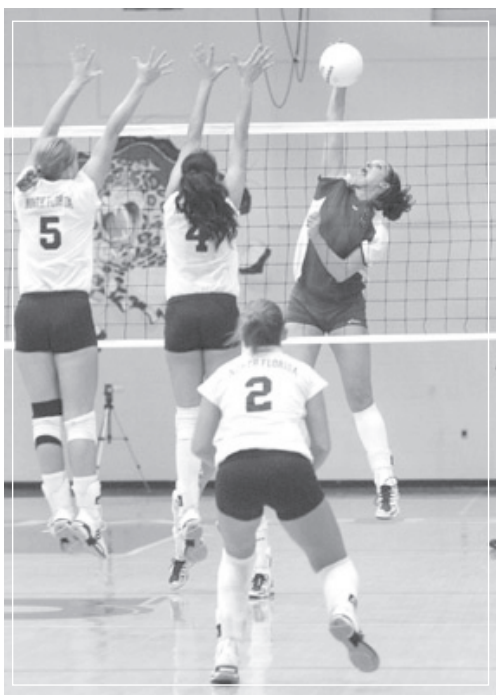
ไปสู่ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ

4. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

รูปแบบของพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในกีฬาวอลเลย์บอล คือ

- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกระโดดขึ้นจากพื้น (Take-off Power)
- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการลงสู่พื้น (Landing Power) ใช้พลังกล้ามเนื้อ

เพื่อลดแรงกระแทกในขณะลงสู่พื้น





การพัฒนาพลังกล้ามเนื้อของขาจะเพิ่มความสามารถในการกระโดด เพื่อ
เล่นลูกเหนือตาข่ายในเกมรุก และกระโดดเพื่อสกัดกั้นในเกมรับ

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกโดยใช้น้ำหนัก โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ
- การฝึกพลัยโอเมตริกของขาและแขน

5. ความเร็ว (Speed)

การพัฒนาความเร็วของการวิ่งจะทำให้เคลื่อนที่ไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว

รูปแบบการฝึก ได้แก่

กีฬาประเภทนี้จะได้ใช้ความเร็วสูงสุด แต่จะใช้ความเร็วในช่วงสั้น ๆ
เป็นพิเศษ จึงควรฝึกความเร็วระยะสั้นเป็นสำคัญ

ลำดับความสำคัญที่จะใช้พัฒนาความเร็วในกีฬาอเมริกันฟุตบอล มีดังนี้

1. ความสามารถในการออกวิ่ง
2. การเร่งความเร็ว
3. ความถี่ในการก้าวเท้า
4. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน
5. ความยาวของช่วงก้าว

6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวช่วยเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยน
ทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การวิ่งเปลี่ยนทิศทางรูปแบบต่าง ๆ เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งซิกแซ็ก
วิ่งอ้อมหลัก ฯลฯ

➤ การฝึกเพื่อเพิ่มความเร็วของเท้า (Foot work) โดยใช้บันไดลิง (Ladder)

หรือรั้ว



7. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อนั้น ๆ ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถทางการกีฬา โดยเฉพาะความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่ที่มีความสำคัญสำหรับกีฬาออลเลย์บอล

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การพัฒนาความอ่อนตัวโดยใช้วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่เกี่ยวข้องกับกีฬาออลเลย์บอล

8. ปฏิกริยาตอบสนอง

การพัฒนาปฏิกริยาระหว่างตากับมือจะเพิ่มความสามารถรับลูกตบจากคู่แข่งชั้น



5. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาแฮนด์บอล

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับกีฬาแฮนด์บอล มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป
- ฯลฯ

2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

กีฬาแฮนด์บอลจะมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วในช่วงระยะเวลานั้น ๆ ตลอดเกมการแข่งขันที่เรียกว่า ความเร็วแบบระเบิด (Burst Speed) ซึ่งจะเป็นการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ร่างกายอดทนต่อสภาวะการเกิดกรดแลคติก (Lactic Acid) ซึ่งกรดแลคติกนั้นจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้า (Fatigue)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- วิ่งเร็วเต็มที่ 60 เมตร จำนวน 15 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 45 วินาที
- ฯลฯ

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างนั้นจะช่วยเพิ่มความเร็วและกำลังขาในการวิ่ง รวมถึงการกระโดด ส่วนความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนนั้นจะทำให้มีความสามารถ



ต่อการปะทะ การกระแทก นอกจากนั้นกล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงที่ดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บ และสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น

ลูกนั่ง ฯลฯ

- การฝึกโดยใช้น้ำหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐาน

ไปสู่ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ





4. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

รูปแบบของพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในกีฬาแฮนด์บอล คือ

- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเปลี่ยนทิศทาง (Reactive Power)
- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการทุ่ม ฟุ่ง ขว้าง (Throwing Power)
- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกระโดดขึ้นจากพื้น (Take-off Power)

พลังกล้ามเนื้อของแขน จะทำให้สามารถขว้างลูกเพื่อทำประตูได้อย่าง
รวดเร็วและแรง

พลังกล้ามเนื้อของขา จะทำให้มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนทิศทาง รวมไปถึง
การกระโดด

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกโดยใช้น้ำหนัก โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ
- การฝึกพลัยโอเมตริกของขาและแขน

5. ความเร็ว (Speed)

การพัฒนาความเร็วของการวิ่งจะทำให้เคลื่อนที่ไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว
ซึ่งจะทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง หรือเพิ่มโอกาสในการทำประตู

รูปแบบการฝึก

กีฬาประเภทนี้ต้องใช้ความเร็วและการเปลี่ยนความเร็วเป็นสำคัญ ดังนั้น
จึงต้องมีการพัฒนาความเร็วให้เพิ่มขึ้นทั้งในเรื่องความยาวของช่วงก้าวและความถี่
ในการก้าวเท้า ตลอดจนต้องพัฒนาความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
เพื่อให้หนักกีฬาวิ่งได้หลายเที่ยวและมีอาการเหน็ดเหนื่อยช้ากว่าปกติ



ลำดับความสำคัญที่จะใช้พัฒนาความเร็วในกีฬาแฮนด์บอล มีดังนี้

1. การเร่งความเร็ว
2. ความถี่ในการก้าวเท้า
3. ความยาวของช่วงก้าว
4. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน
5. ความสามารถในการวิ่ง

6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวช่วยเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ เช่น การเลี้ยงลูกหลบลูกคู่ต่อสู้ การวิ่งหลอกคู่ต่อสู้

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การวิ่งเปลี่ยนทิศทางรูปแบบต่าง ๆ เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งซิกแซก
วิ่งอ้อมหลัก ฯลฯ

➤ การฝึกเพื่อเพิ่มความเร็วของเท้า (Foot work) โดยใช้บันไดลิง (Ladder)
หรือรั้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อนั้น ๆ ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถทางการกีฬา โดยเฉพาะความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อขา แขน และหัวไหล่ที่มีความสำคัญสำหรับกีฬาแฮนด์บอล

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การพัฒนาความอ่อนตัวโดยใช้วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่เกี่ยวข้องกับกีฬาแฮนด์บอล



8. การทรงตัว

การพัฒนาการทรงตัวจะทำให้สามารถควบคุมร่างกายในขณะที่มีการเคลื่อนไหว (Dynamic Balance) เช่น การเลี้ยงลูกเพื่อเล่นเกมรุกอย่างรวดเร็ว รวมไปถึงการเลี้ยงลูกหลบคู่ต่อสู้ ผู้ที่มีการทรงตัวที่ดีจะสามารถแสดงทักษะในการควบคุมและเลี้ยงลูกได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งการพัฒนาความแข็งแรงของลำตัว (Core Body) และขา จะเป็นส่วนสำคัญในการทรงตัว

9. ปฏิกริยาตอบสนอง

การพัฒนาปฏิกริยาระหว่างตากับเท้าและตากับมือจะเพิ่มความสามารถในการป้องกันประตูสำหรับผู้รักษาประตู



6. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับกีฬาเซปักตะกร้อ มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป
- ฯลฯ

2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

กีฬาเซปักตะกร้อนั้นจะมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วในช่วงระยะเวลานั้น ๆ รวมไปถึงการใช้พลังกล้ามเนื้อในการกระโดดตลอดเกมการแข่งขัน ซึ่งจะเป็นการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ร่างกายอดทนต่อสภาวะการเกิดกรดแลคติก (Lactic Acid) ซึ่งกรดแลคติกนั้นจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้า (Fatigue)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- วิ่งเร็วเต็มที่ 60 เมตร จำนวน 15 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 45 วินาที
- ฯลฯ



3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยเพิ่มความสามารถในการเลิฟและการกระโดด นอกจากนี้กล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงที่ดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น ลุกนั่ง ฯลฯ
- การฝึกโดยใช้น้ำหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานไปสู่ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ



4. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

รูปแบบของพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในกีฬาเซปักตะกร้อ คือ

- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกระโดดขึ้นจากพื้น (Take-off Power)
- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการลงสู่พื้น (Landing Power) ใช้พลังกล้ามเนื้อ

เพื่อลดแรงกระแทกในขณะที่ลงสู่พื้น



การพัฒนาพลังกล้ามเนื้อของขา จะเพิ่มความสามารถในการกระโดด เพื่อเล่นเกมรุกเหนือตาข่าย และการกระโดดเพื่อสกัดกั้นในเกมรับ

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกโดยใช้น้ำหนัก โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ
- การฝึกพลัยโอเมตริกของขาโดยการกระโดดแบบต่าง ๆ



5. ความเร็ว (Speed)

การพัฒนาความเร็วของการวิ่งจะทำให้เคลื่อนที่ไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว
รูปแบบการฝึก

กีฬาประเภทนี้จะได้ใช้ความเร็วสูงสุด แต่จะใช้ความเร็วในช่วงสั้น ๆ
เป็นพิเศษ จึงควรฝึกความเร็วระยะสั้นเป็นสำคัญ

ลำดับความสำคัญที่จะใช้พัฒนาความเร็วในกีฬาเซปักตะกร้อ มีดังนี้

1. ความสามารถในการวิ่ง
2. การเร่งความเร็ว
3. ความถี่ในการก้าวเท้า
4. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน
5. ความยาวของช่วงก้าว

6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวช่วยเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยน
ทิศทางเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งเปลี่ยนทิศทางรูปแบบต่าง ๆ เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งซิกแซ็ก
วิ่งอ้อมหลัก ฯลฯ
- การฝึกเพื่อเพิ่มความเร็วของเท้า (Foot work) โดยใช้บันไดลิง (Ladder)
หรือรั้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ
ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถ
ทางการกีฬา โดยเฉพาะความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อขาที่มีความสำคัญสำหรับกีฬาเซปักตะกร้อ



รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การพัฒนาความอ่อนตัวโดยใช้วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่เกี่ยวข้องกับกีฬาเซปักตะกร้อ

8. ปฏิบัติตอบสนอง

การพัฒนาปฏิกิริยาระหว่างตากับเท้าเพื่อเพิ่มความสามารถในการรับลูกเสิร์ฟและลูกฟาดของคู่แข่ง



7. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาวัยน้ำ

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับกีฬาวัยน้ำ มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System) โดยเฉพาะมีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับนักกีฬาวัยน้ำระยะทางไกล

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป
- การว่ายน้ำระยะทางไกลหรือ 1-5 กิโลเมตร
- ฯลฯ

2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

มีความสำคัญมากกับนักกีฬาวัยน้ำระยะสั้นและระยะกลางดังนี้

- ระบบพลังงานแอนแอโรบิก อแลคติก เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาวัยน้ำระยะสั้น (50 เมตร)
- ระบบพลังงานแอนแอโรบิก แลคติก เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาวัยน้ำระยะกลาง

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- วิ่งเร็วเต็มที่ 60 เมตร จำนวน 15 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 45 วินาที
- การว่ายน้ำด้วยความเร็วสูงสุด เป็นเวลา 10 วินาที การพักระหว่างเที้ยวควรพักจนกว่าจะหายเหนื่อยหรือฟื้นฟูสภาพอย่างสมบูรณ์ แล้วจึงจะทำการฝึกต่อไป (แอนแอโรบิก อแลคติก)



➤ การว่ายน้ำด้วยความเร็วเกือบสูงสุด (Submaximum) ใช้เวลาตั้งแต่ 30 วินาที ถึง 2 นาที พักจนเกือบฟื้นสภาพอย่างสมบูรณ์ แล้วจึงจะทำการฝึกต่อไป (แอนแอโรบิก แลคติก)

➤ ฯลฯ

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท การพัฒนาความแข็งแรงอดทน (Strength Endurance) ของกล้ามเนื้อแขน จะเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติทักษะในการว่ายน้ำช้า ๆ อย่างต่อเนื่องจนถึงสิ้นสุดการแข่งขัน นอกจากนี้กล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงที่ดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น
ลูกนั่ง ฯลฯ

➤ การฝึกโดยใช้น้ำหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานไปสู่ความแข็งแรงอดทนและความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ

4. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

รูปแบบของพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในกีฬาว่ายน้ำ คือ

➤ พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเริ่มต้นเคลื่อนที่ (Starting Power) ผู้ที่มีพลังกล้ามเนื้อที่ดีกว่าจะออกตัวได้เร็วกว่า

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การฝึกโดยใช้น้ำหนัก โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ

➤ การฝึกพลัยโอเมตริกของขา



5. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อนั้น ๆ ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถทางการกีฬา โดยเฉพาะความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่จะมีความสำคัญมากสำหรับนักกีฬาวูต่าน้ำ

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การพัฒนาความอ่อนตัวโดยใช้วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่เกี่ยวข้องกับกีฬาวูต่าน้ำ

6. ปฏิกริยาตอบสนอง

นักกีฬาวูต่าน้ำจะต้องมีการพัฒนาปฏิกริยาตอบสนองต่อเสียงเพื่อเพิ่มความสามารถในการออกตัว



8. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเทควันโด

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับกีฬาเทควันโด มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป
- ฯลฯ





2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

กีฬาเทควันโดนั้นจะมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ รวมไปถึงการใช้พลังงานกล้ามเนื้อในการวิ่งเข้าหา และหนีจากคู่ต่อสู้ตลอดเกมการแข่งขัน ซึ่งจะเป็นการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- วิ่งเร็วเต็มที่ 60 เมตร จำนวน 15 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 45 วินาที
- ฯลฯ

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาจะช่วยเพิ่มความสามารถในการวิ่งเข้าหาและการเพิ่มความรุนแรงในการเตะ นอกจากนี้กล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงที่ดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น ลุกนั่ง ฯลฯ
- การฝึกโดยใช้น้ำหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานไปสู่ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ

4. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

รูปแบบพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในกีฬาเทควันโด

- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเริ่มต้นเคลื่อนที่ (Starting Power) ซึ่งจะทำให้ได้เปรียบคู่แข่งขัน คือถ้าออกอาวุธได้เร็วกว่าย่อมจะได้เปรียบ

พลังกล้ามเนื้อของขาจะเพิ่มความสามารถในการเตะและการกระโดด สำหรับการรุกเพื่อทำคะแนน และยกขาไว้เพื่อป้องกัน



รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกโดยใช้น้ำหนัก โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ
- การฝึกพลัยโอเมตริกของขาโดยการกระโดดแบบต่าง ๆ

5. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

ความคล่องแคล่วว่องไวจะช่วยเพิ่มความสามารถในการหลบหลีกอาวุธของฝ่ายตรงข้ามหรือการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งเปลี่ยนทิศทางรูปแบบต่าง ๆ เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งซิกแซ็ก วิ่งอ้อมหลัก ฯลฯ
- การฝึกเพื่อเพิ่มความเร็วของเท้า (Foot work) โดยใช้บันไดลิง (Ladder) หรือรั้ว

6. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อนั้น ๆ ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถทางการกีฬา โดยเฉพาะความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อขาจะทำให้เพิ่มมุมการเตะได้มากขึ้นหรือสูงขึ้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การพัฒนาความอ่อนตัวโดยใช้วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่เกี่ยวข้องกับกีฬาเทควันโด

7. ปฏิกริยาตอบสนอง

การพัฒนาปฏิกริยาระหว่างตากับเท้า เพื่อเพิ่มความสามารถในการเข้าทำและการเตะคู่แข่ง และการกระโดดหนีได้ทัน รวมถึงการยกเท้าเพื่อป้องกันตัว



9. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกรีฑา

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับกรีฑา มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System) และยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักวิ่งระยะไกล เดินทน หรือมาราธอนอีกด้วย

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป

**แบบฝึกที่ยกตัวอย่างนี้ เป็นแบบฝึกสำหรับนักกีฬาทั่วไป ส่วนการฝึกสำหรับนักวิ่งระยะทางไกลหรือมาราธอนจะต้องมีแบบฝึกที่เฉพาะเจาะจง

2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

มีความสำคัญมากกับนักกีฬาวิ่งระยะสั้นและระยะกลางดังนี้

➤ ระบบแอนแอโรบิก อแลคติก เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักวิ่งระยะสั้น (100 ม. 200 ม.) และนักกรีฑาประเภทลาน (ทุ่มน้ำหนัก ฟันทุ่น ขว้างจักร ขว้างค้อน กระโดดไกล และกระโดดสูง)

➤ ระบบแอนแอโรบิก แลคติก เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักวิ่งระยะกลาง (400 ม. 800 ม.)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- วิ่งเร็วเต็มที่ 60 เมตร จำนวน 15 เที่ยว เวลาพักระหว่างเที่ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที่ยว เวลาพักระหว่างเที่ยว 45 วินาที
- ฯลฯ



3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนจะช่วยเพิ่มกำลังในการทุ่ม ฟling ขว้าง ส่วนความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างจะช่วยเพิ่มความเร็วและกำลังขาในการวิ่ง นอกจากนี้กล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงที่ดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น ลูกนั่ง ฯลฯ
- การฝึกโดยใช้น้ำหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานไปสู่ความแข็งแรงอดทนและความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ

4. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

พลังกล้ามเนื้อสำหรับกีฬามีรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเริ่มต้นเคลื่อนที่ (Starting Power) สำหรับนักวิ่งระยะสั้นนั้นผู้ที่มีพลังกล้ามเนื้อดีก็จะออกตัวได้ดีกว่าหรือได้เปรียบคู่แข่ง
- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเร่งความเร็ว (Acceleration Power) สำหรับนักวิ่งระยะทางต่าง ๆ ที่มีสถานการณ์การเร่งความเร็ว
- พลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการทุ่ม ฟling ขว้าง (Throwing Power) สำหรับนักกีฬาประเภทลาน ได้แก่ ทุ่มน้ำหนัก ฟlingแหลน ขว้างจักร ขว้างค้อน

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกโดยใช้น้ำหนัก โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ
- การฝึกพลัยโอเมตริกของขาและแขน

5. ความเร็ว (Speed)

ความเร็วของการวิ่งจะทำให้เคลื่อนที่ไปสู่เป้าหมายโดยใช้เวลาน้อยที่สุด



รูปแบบการฝึก

ลำดับความสำคัญที่จะใช้ในการฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วในกรีฑา มีดังนี้

1. ความสามารถในการออกวิ่ง
2. การเร่งความเร็ว
3. ความถี่ในการก้าวเท้า
4. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน
5. ความยาวของช่วงก้าว

การวิ่งระยะสั้นหรือระยะ 100-200 เมตร นักกีฬาต้องปรับปรุงองค์ประกอบ
ทั้ง 5 ให้มีประสิทธิภาพ

6. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อนั้น ๆ
ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฝึกของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถ
ทางการกีฬา

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การพัฒนาความอ่อนตัวโดยใช้วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่
เกี่ยวข้องกับกรีฑา

7. การทรงตัว

ผู้ที่มีการทรงตัวที่ดีจะสามารถควบคุมร่างกายให้มีความสมดุลและมั่นคง
ทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในขณะวิ่ง นอกจากนี้การพัฒนาความแข็งแรงของลำตัว
(Core Body) และขา จะเป็นส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับการทรงตัว

8. ปฏิกริยาตอบสนอง

นักกรีฑาจะต้องมีการพัฒนาปฏิกริยาตอบสนองต่อเสียงเพื่อเพิ่ม
ความสามารถในการออกตัว



10. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเทนนิส

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับเทนนิส มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป
- ฯลฯ





2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

กีฬาเทนนีสจะมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วในช่วงระยะเวลานั้น ๆ ตลอดเกมการแข่งขัน ซึ่งจะเป็นการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ร่างกายอดทนต่อสภาวะการเกิดกรดแลคติก (Lactic Acid) ซึ่งกรดแลคติกนั้นจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้า (Fatigue)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- วิ่งเร็วเต็มที 60 เมตร จำนวน 15 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 60 วินาที
- วิ่งกลับตัว 20 เมตร จำนวน 20 เที้ยว เวลาพักระหว่างเที้ยว 45 วินาที
- ฯลฯ

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ความแข็งแรง ของร่างกายส่วนบนจะช่วยเพิ่มกำลังในการเลิฟและตีลูก ส่วนความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างจะช่วยเพิ่มความเร็วและกำลังขาในการวิ่งเพื่อรับลูก นอกจากนี้กล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงที่ดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น ลุกนั่ง ฯลฯ
- การฝึกโดยใช้น้ำหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานไปสู่ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ

4. ความเร็ว (Speed)

ความเร็วของการวิ่งจะทำให้เคลื่อนที่ไปสู่เป้าหมายโดยใช้เวลาน้อยที่สุด

รูปแบบการฝึก

กีฬาประเภทนี้จะได้ใช้ความเร็วสูงสุด แต่จะใช้ความเร็วในช่วงสั้น ๆ เป็นพิเศษ จึงควรฝึกความเร็วระยะสั้นเป็นสำคัญ



ลำดับความสำคัญที่จะใช้พัฒนาความเร็วในกีฬาเทนนิส มีดังนี้

1. ความสามารถในการวิ่ง
2. การเร่งความเร็ว
3. ความถี่ในการก้าวเท้า
4. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน
5. ความยาวของช่วงก้าว

5. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อส่วนนั้น ๆ ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถทางการกีฬา โดยเฉพาะความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่มีความสำคัญสำหรับกีฬาเทนนิส

รูปแบบการฝึก ได้แก่

➤ การพัฒนาความอ่อนตัวโดยใช้วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่เกี่ยวข้องกับกีฬาเทนนิส

6. การทรงตัว

การพัฒนาการทรงตัวจะทำให้สามารถควบคุมร่างกายในขณะที่มีการเคลื่อนไหว (Dynamic Balance) เช่น การทรงตัวในขณะที่มีการเลิฟและตีลูก ผู้ที่มีการทรงตัวที่ดีจะสามารถแสดงทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาความแข็งแรงของลำตัว (Core Body) และขา จะเป็นส่วนสำคัญในการทรงตัว

7. ปฏิกริยาตอบสนอง

การพัฒนาปฏิกริยาระหว่างตากับมือจะเพิ่มความสามารถตีและโต้ลูก



11. สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาگอล์ฟ

สมรรถภาพทางกายที่สำคัญสำหรับกอล์ฟ มีดังนี้

1. ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance)

เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุกประเภท เพราะจะทำให้สามารถทำการแข่งขันได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้ยังทำให้มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือหายเหนื่อยได้อย่างรวดเร็ว โดยแหล่งพลังงานที่ใช้มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System)

รูปแบบการฝึก ได้แก่

- การวิ่งระยะทางไกล 5-10 กิโลเมตร
- การวิ่งอย่างต่อเนื่อง ความเร็วต่ำ 30 นาทีขึ้นไป
- ฯลฯ

2. ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance)

ระบบแอนแอโรบิก อแลคติก เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับกีฬาگอล์ฟ ในช่วงที่มีการเหวี่ยงไม้เพื่อตีลูก (Golf Swing) เป็นสถานการณ์ที่ต้องการใช้ความเร็วและแรงอย่างมากในระยะเวลานั้น ๆ

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนจะช่วยเพิ่มกำลังในการเหวี่ยงแขนเพื่อตีลูก นอกจากนี้กล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงที่ดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสามารถรับแรงกระแทกได้มากขึ้น

แบบฝึก เช่น

- การฝึกความแข็งแรงพื้นฐานโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เช่น ดันพื้น

ลูกนั่ง ฯลฯ



➤ การฝึกโดยใช้น้ำหนักโดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานไปสู่ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ

4. ความอ่อนตัว (Flexibility)

การพัฒนาความอ่อนตัวจะเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อนั้น ๆ ทำให้ลดการเสี่ยงการบาดเจ็บจากการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มความสามารถทางการกีฬา

แบบฝึก เช่น

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าที่เกี่ยวข้องกับกีฬากอล์ฟ

5. การทรงตัว

การพัฒนาทรงตัวจะทำให้สามารถควบคุมร่างกายในขณะที่มีการเคลื่อนไหว (Dynamic Balance) เช่น การทรงตัวในขณะที่มีการเหวี่ยงแขนเพื่อตีลูกกอล์ฟ (Golf Swing) ผู้ที่มีการทรงตัวที่ดีจะสามารถแสดงทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาความแข็งแรงของลำตัว (Core Body) และขา จะเป็นส่วนสำคัญในการทรงตัว



การฝึกโดยใช้น้ำหนัก (Weight Training)





การฝึกโดยใช้น้ำหนัก (Weight Training)

วัตถุประสงค์ของการฝึกโดยใช้น้ำหนัก

1. เพื่อเพาะกายหรือสร้างกล้ามเนื้อ
2. เพื่อการรักษา ฟันฟูการทำงานของกล้ามเนื้อหรือกายภาพบำบัด
3. เพื่อพัฒนาเทคนิคทักษะกีฬา
4. เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย

ประโยชน์ของการฝึกความแข็งแรง

ผลจากการฝึกความแข็งแรงจะทำให้กล้ามเนื้อและร่างกายมีการพัฒนาดังนี้

1. พัฒนาขนาดและความแข็งแรงของเส้นใยกล้ามเนื้อ
2. พัฒนาความแข็งแรงของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก
3. พัฒนาความแข็งแรงของเอ็นกล้ามเนื้อ
4. ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่เกิดกับกล้ามเนื้อและกระดูก
5. พัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
6. เพิ่มขีดความสามารถทางด้านร่างกาย
7. เพิ่มอัตราการเผาผลาญและผลิตพลังงานในร่างกาย
8. ช่วยป้องกันและลดอาการปวดข้อหรือข้ออักเสบ
9. พัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวแก่นักกีฬา



องค์ประกอบที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

เพศ (Gender)

แม้ว่าเพศชายจะมีปริมาณกล้ามเนื้อมากกว่าและมีขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อใหญ่กว่าเพศหญิง แต่เมื่อเปรียบเทียบจากน้ำหนักของกล้ามเนื้อที่เท่ากัน (กิโลกรัมต่อกิโลกรัม) พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อระหว่างเพศชายกับเพศหญิงไม่มีความแตกต่างกัน

อายุ (Age)

ช่วงอายุที่มีการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้มากที่สุดคือ 10-20 ปี และจะพัฒนาขึ้นในอัตราที่ช้าลงจนถึง 25 ปี

รูปร่างหรือชนิดรูปร่าง (Somatotype)

ผู้ที่มีรูปร่างแบบเมโซมอร์ฟิก (Mesomorphy) คือ มีลักษณะสันหัด แข็งแรง เห็นมัดกล้ามเนื้อชัดเจน กระดูกใหญ่ หัวไหล่ใหญ่ เอวเล็ก ไหล่กว้าง มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับการฝึกความแข็งแรง

ความยาวของกระดูกแขนและขา (Limb Length)

ผู้ที่มีกระดูกแขนและขาสั้นจะสามารถใช้แรงยกน้ำหนักได้มากกว่าผู้ที่มีกระดูกแขนและขายาว

ความยาวของกล้ามเนื้อ (Muscle Length)

ผู้ที่มีมัดกล้ามเนื้อยาวจะมีโอกาสพัฒนาขนาดและความแข็งแรงได้มากกว่าผู้ที่มีมัดกล้ามเนื้อสั้น

จุดเกาะปลายของเอ็นกล้ามเนื้อ (Tendon Insertion)

จุดยึดเกาะในการเคลื่อนไหวของเอ็นที่ไกลกว่าย่อมได้เปรียบ

ชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อ

เส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็ว (Type II) ที่มีสีขาว สามารถออกแรงหรือยกน้ำหนักได้มากกว่าเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวช้า (Type I)

**ลักษณะและชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อ** ประกอบด้วย

1. เส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวช้าหรือ Type I เส้นใยมีขนาดเล็ก มีสีแดงหดตัวช้าและแรงน้อย การสร้างพลังงานจะใช้ออกซิเจน มีความอดทนต่อความเมื่อยล้าได้ดี
2. เส้นใยชนิดหดตัวเร็วปานกลางหรือ Type IIa เส้นใยมีขนาดใหญ่ มีคุณสมบัติระหว่าง Type I และ Type IIb
3. เส้นใยชนิดหดตัวเร็วมากหรือ Type IIb เส้นใยมีขนาดใหญ่ มีสีขาวหดตัวเร็วและได้แรงมาก การสร้างพลังงานจะไม่ใช้ออกซิเจน ทนต่อความเหน็ดเหนื่อยได้น้อย

การทำงานของเส้นใยกล้ามเนื้อต่อการฝึกที่มีจุดมุ่งหมายแตกต่างกัน

ประเภทการฝึก	ชนิดของกล้ามเนื้อที่ทำงาน
ความแข็งแรงสูงสุด (Maximum Strength)	Type IIb
พลังระเบิด (Plyometric)	Type IIb
พลังความเร็ว (Power Speed)	Type IIb และ Type IIa
ความเร็วแข็งแรง (Speed Strength)	Type IIb และ Type IIa
ความแข็งแรงอดทน (Strength Endurance)	Type I และ Type IIa



ประเภทและความสำคัญของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อการฝึกกีฬา

กีฬาแต่ละประเภทต้องการความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแตกต่างกันออกไป ซึ่งสามารถแบ่งประเภทความแข็งแรงได้ดังนี้

1. ความแข็งแรงทั่วไป คือ การสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทั่วไปให้กับนักกีฬาในช่วงแรกของการฝึก
2. ความแข็งแรงเฉพาะเจาะจง คือ การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะมัดสำคัญที่ใช้ในการปฏิบัติทักษะ และการเคลื่อนไหวของกีฬาแต่ละประเภท
3. ความแข็งแรงสูงสุด คือ ค่าของแรงกล้ามเนื้อสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อเต็มที่ในการยกน้ำหนักที่หนักที่สุด 1 ครั้ง (1 Repetition Maximum)
4. พลังกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดแรงมากที่สุดและเร็วที่สุดในช่วงเวลาดั้น ๆ
5. ความอดทนของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานได้เป็นเวลานาน ซึ่งสามารถส่งผลต่อความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด
6. ความแข็งแรงสัมบูรณ์ (Absolute strength) คือ ความสามารถของนักกีฬาที่ทำให้เกิดแรงของกล้ามเนื้อสูงสุดโดยไม่นำมาเปรียบเทียบกับน้ำหนักตัว เช่น การทุ่มน้ำหนัก ยูโด ขว้างค้อน
7. ความแข็งแรงสัมพัทธ์ (Relative strength) คือ อัตราส่วนระหว่างความแข็งแรงสัมบูรณ์กับน้ำหนักตัวมีความสำคัญกับนักกีฬาที่แบ่งรุ่นโดยน้ำหนักตัว เช่น นักมวย ยูโด ยกน้ำหนัก
8. ความแข็งแรงสำรอง (Reserve strength) คือ ผลต่างระหว่างความแข็งแรงสัมบูรณ์กับปริมาณความแข็งแรงที่ต้องการใช้ในการปฏิบัติทักษะกีฬาในระหว่างการแข่งขัน



การปรับตัวของร่างกายที่เป็นผลมาจากการฝึกโดยใช้น้ำหนัก

การปรับตัวของกล้ามเนื้อ

เมื่อร่างกายได้รับการฝึกความแข็งแรง กล้ามเนื้อจะมีการปรับตัวโดยการเพิ่มขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นใยกล้ามเนื้อแต่ละเส้นใย ซึ่งเป็นการปรับตัวทางสรีรวิทยาของร่างกายดังนี้

1. กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้นในระยะสั้น (Short term Hypertrophy) เป็นผลจากการฝึกความแข็งแรงแบบเพาะกาย ซึ่งเป็นการยกน้ำหนักที่หนักมากซ้ำที่กล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกัน
2. กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่อย่างต่อเนื่อง (Chronic Constant Hypertrophy) เป็นผลจากการฝึกความแข็งแรงแล้วทำให้เซลล์กล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลง โดยเส้นใยกล้ามเนื้อจะมีขนาดใหญ่ขึ้น

สาเหตุที่กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น

- น้ำหนักที่ใช้ฝึกหนักมาก กระตุ้นให้จำนวน Cross-bridge ในเส้นใยกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น จำนวน Myosin filament เพิ่มขึ้น ส่งผลให้พื้นที่หน้าตัดของเส้นใยกล้ามเนื้อใหญ่ขึ้น และแรงหดตัวของกล้ามเนื้อมากขึ้น
- น้ำหนักที่ใช้ฝึกหนักมาก ทำให้กล้ามเนื้อใช้ ATP และโปรตีนที่สะสมไว้อย่างรวดเร็วกับการหดตัวของกล้ามเนื้อ เป็นเหตุให้ปริมาณพลังงานในกล้ามเนื้อเหลือน้อย ดังนั้นในช่วงที่นักกีฬาพักผ่อน ร่างกายจะมีการชดเชยพลังงาน และสร้างโปรตีนในกล้ามเนื้อมากกว่าเดิม
- ผลของฮอร์โมน Testosterone ทำให้กล้ามเนื้อเจริญเติบโตและแข็งแรง เพศชายมีฮอร์โมน Testosterone มากกว่าเพศหญิงประมาณ 10 เท่า จึงทำให้เพศชายมีกล้ามเนื้อใหญ่และแข็งแรงกว่าผู้หญิง



การปรับตัวทางด้านกายวิภาค

➤ การฝึกความแข็งแรงด้วยความหนักที่หนักจนที่ตลอดโปรแกรมการฝึก จะทำให้ความแข็งแรงของโครงสร้างกระดูกลดลงนำไปสู่ปัญหาและการบาดเจ็บของกระดูกได้ด้วยเหตุนี้จึงควรมีการปรับเปลี่ยนความหนักในการฝึกจากน้อยไปหามาก จากเบาไปหาหนักตามลำดับ

➤ ผู้ที่เริ่มฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ตลอดจนผู้มีอายุน้อย ควรฝึกโดยใช้น้ำหนักน้อย จะช่วยส่งผลกระทบต่อกระดูกเติบโตและความยาวของกระดูก ในขณะที่การฝึกด้วยน้ำหนักที่หนักมาก จะไปยับยั้งการเจริญเติบโตของกระดูก

การปรับตัวของเอ็นกล้ามเนื้อ

➤ ความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อ เมื่อการเคลื่อนไหวขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของเอ็นกล้ามเนื้อด้วย

➤ การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะส่งผลทำให้เอ็นกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นด้วย แต่ใช้ระยะเวลาในการปรับตัวต่อการฝึกนานกว่ากล้ามเนื้อประมาณ 8-10 เท่า

การปรับตัวของระบบประสาท

➤ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ปรับเปลี่ยนขึ้นเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการรับรู้สั่งงานของหน่วยยนต์ ทำให้สามารถระดมหน่วยยนต์เพื่อกระตุ้นให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อได้เพิ่มขึ้น

➤ แรงที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับหน่วยยนต์ที่ถูกกระตุ้นให้หดตัว และจำนวนหน่วยยนต์ที่อยู่ในกล้ามเนื้อมัดนั้น

การปรับตัวในการประสานสัมพันธ์ของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ

➤ มนุษย์จำเป็นต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ การประสานงานระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อที่ทำให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งจำเป็นต้องมีการฝึกปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวนั้น ๆ อย่างถูกต้องตามลำดับขั้นตอนซ้ำ ๆ กันบ่อยครั้ง



กฎพื้นฐานที่ควรรู้ในการฝึกความแข็งแรง

กฎข้อที่ 1 ต้องพัฒนาความอ่อนตัวของข้อต่อก่อนที่จะพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

การพัฒนาความอ่อนตัวของข้อต่อจะช่วยป้องกันอาการเคล็ด ขัดยอกบริเวณรอบข้อต่อ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวและช่วยป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้

กฎข้อที่ 2 ต้องพัฒนาความแข็งแรงของเอ็นกล้ามเนื้อก่อนที่จะพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะมากกว่าการพัฒนาเอ็นกล้ามเนื้อ (Tendon) และเอ็นข้อต่อ (Ligament) ซึ่งจะช่วยในการยึดกระดูกและข้อต่อให้มีความมั่นคง ดังนั้นการพัฒนาเพื่อให้เอ็นกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและทนทานต่อการฝึกขาด จะต้องมีการวางแผนการฝึกซ้อมระยะยาวด้วยการฝึกที่ระดับความหนักต่ำเป็นเวลา 1-2 ปี เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกในระดับสูงต่อไป

กฎข้อที่ 3 ต้องพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวก่อนที่จะพัฒนากล้ามเนื้อแขนและขา

การฝึกซ้อมในช่วงแรกควรพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวให้ดีกว่า เพราะถ้าไม่แข็งแรงดีพอจะทำให้มีข้อจำกัดหรือลดประสิทธิภาพในการปฏิบัติทักษะของแขนและขา นอกจากนี้ยังส่งผลต่อความสามารถด้านต่าง ๆ ดังนี้

- รองรับและสนับสนุนการทำงานของแขน ขา
- ช่วยป้องกันและรับแรงกระแทกจากการกระโดดและแรงปะทะ
- ช่วยรักษารูปร่าง ทรวดทรง และป้องกันอาการปวดหลัง
- ช่วยควบคุมมิให้ร่างกายสูญเสียการทรงตัว
- ช่วยฟื้นฟูสภาพจากการสูญเสียการทรงตัวให้กลับคืนสู่สภาพการทรงตัวที่ดีได้เร็วขึ้น
- ช่วยถ่ายทอดหรือส่งต่อแรงจากส่วนหนึ่งไปยังส่วนหนึ่งของร่างกาย



กฎข้อที่ 4 พัฒนาความแข็งแรงกลุ่มกล้ามเนื้อที่ช่วยรักษาความมั่นคงในการเคลื่อนไหว

กลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ออกแรงในการเคลื่อนไหวโดยตรง (Prime mover) จะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ถ้าหากกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ช่วยรักษาความมั่นคงในการเคลื่อนไหว ได้รับการเสริมสร้างความแข็งแรงเพิ่มขึ้น เช่น กล้ามเนื้อท้องจะช่วยรักษาหรือยึดลำตัวให้มั่นคง ในขณะที่ใช้แขนในการตีเทนนิสหรือแบดมินตัน

กฎข้อที่ 5 ฝึกการเคลื่อนไหวรวม มิใช่ฝึกแต่กล้ามเนื้อเฉพาะส่วน

➢ นักกีฬาไม่ควรฝึกความแข็งแรงด้วยการยกน้ำหนักเพียงอย่างเดียว เพราะเป็นการใช้กล้ามเนื้อและข้อต่อเพียงบางส่วน ซึ่งการปฏิบัติทักษะทางกีฬาเป็นการทำงานหรือเคลื่อนไหวของข้อต่อและกล้ามเนื้อหลายส่วน ซึ่งเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่นอนในแต่ละขั้นตอนของการเคลื่อนไหว ซึ่งเรียกว่าการเคลื่อนไหวแบบลูกโซ่ (Kinetic Chain)

➢ ควรมีการฝึกเสริมสร้างความแข็งแรง หลากหลายรูปแบบผสมผสานกันไป โดยเน้นกลุ่มกล้ามเนื้อและข้อต่อที่เกี่ยวข้องเป็นสำคัญ เช่น การฝึกโดยใช้ลูกบอลน้ำหนัก (Medicine Ball) ยางยืด (Elastic Band) สายสปริง เป็นต้น



เทคนิคพื้นฐานที่สำคัญในการฝึกโดยใช้น้ำหนัก

1. ความมั่นคงในการจับถืออุปกรณ์

- การจับแบบคว่ำมือ (Pronated Grip)
- การจับแบบหงายมือ (Supinated Grip)
- การจับแบบสลับมือ (Alternated Grip)
- การจับแบบก้านหัวแม่มือ (Hook Grip)

2. ความมั่นคงของท่าทางการฝึกที่ถูกต้อง

- จัดท่าทางการฝึกในแต่ละท่าให้ถูกต้อง
- ยืนเท้าทั้งสองข้างแยกห่างกว้างกว่าช่วงหัวไหล่เล็กน้อย
- สันเท้า ฝ่าเท้า ปลายเท้าวางสัมผัสพื้น
- ปรับที่นั่ง ช่วงแขน ช่วงขาของเครื่องมือให้เหมาะสมกับลักษณะรูปร่าง

ของตนเอง

3. เคลื่อนไหวให้สิ้นสุดมุมการเคลื่อนไหวด้วยความเร็วสม่ำเสมอ

- ควรพัฒนาความอ่อนตัวเพื่อเพิ่มระยะการเคลื่อนไหว
- แต่ละท่าฝึกควรปฏิบัติให้สิ้นสุดมุมการเคลื่อนไหว
- จังหวะการเคลื่อนไหวโดยปกติจะช้า ยกเว้นท่าที่ฝึกพลังความเร็ว เช่น

Power Clean, Snatch

4. จังหวะการหายใจเข้าและหายใจออก

- สูดลมหายใจเข้าปอด ก่อนที่เริ่มออกแรงปฏิบัติ
- กลั้นลมหายใจไว้ช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อเริ่มต้นออกแรงในระยะแรก
- ผ่อนลมหายใจออกเมื่อน้ำหนักถูกยกเคลื่อนที่จนกระทั่งสิ้นสุดการ

เคลื่อนไหว



5. การยกน้ำหนักขึ้นจากพื้น

- ควบคุมลำตัวหรือหลังให้ตรง
- ใช้กล้ามเนื้อขาในการออกแรงยก
- เคลื่อนไหวน้ำหนักที่ยกให้ชิดลำตัว

6. กรณีที่เกิดความผิดพลาดในการยก

- หากน้ำหนักที่ยกอยู่ทางด้านหน้าของลำตัว ให้ผลักออกไปให้พ้นตัว
- หากน้ำหนักที่ยกอยู่ทางด้านหลังของลำตัว ให้ปล่อยทิ้งลงพร้อมกับ

กระโดดหนีไปข้างหน้า

การหายใจในระหว่างการฝึกยกน้ำหนัก

จังหวะการหายใจที่ถูกต้องในระหว่างการฝึกยกน้ำหนัก จะช่วยเสริมให้การฝึกมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1. สูดลมหายใจเข้าให้ลึกขณะเตรียมพร้อมที่จะยก หรือในขณะผ่อนแรงกลับสู่ท่าเริ่มต้นเพื่อจะทำการยกในครั้งต่อไป
2. กลั้นลมหายใจที่สูดเข้าไปไว้ในช่วงระยะเวลานั้น ๆ ในจังหวะเริ่มของการออกแรงยกน้ำหนักในท่านั้น ๆ
3. หายใจออกเต็มที่ เมื่อน้ำหนักถูกยกเคลื่อนที่แล้ว
4. ไม่ควรกลั้นลมหายใจไว้ตลอด ขณะที่ทำการยกในแต่ละครั้ง เพราะอาจจะเกิดอันตรายต่อระบบอวัยวะภายในร่างกายได้



หลักการปฏิบัติในการฝึกยกน้ำหนัก มีองค์ประกอบที่ควรคำนึงดังนี้

1. ทำความเข้าใจกับรูปแบบการเคลื่อนไหว รวมทั้งจังหวะหรือความเร็วในการยกแต่ละท่าให้ถูกต้อง
2. จับบาร์เบล ดัมเบล ให้ถูกต้องก่อนที่จะทำการฝึก
3. จัดร่างกายหรือท่าทางให้ถูกต้องมั่นคง ก่อนที่จะทำการฝึก
4. ท่าที่ต้องยกน้ำหนักขึ้นจากพื้น พยายามยกให้ชิดลำตัวมากที่สุด
5. ใช้แรงจากขาในขณะที่ทำการยกน้ำหนักขึ้นจากพื้น อย่าใช้แรงจากหลัง
6. พยายามรักษาแนวกระดูกสันหลังให้ตรง ทุกครั้งที่ยกน้ำหนักขึ้นหรือวางน้ำหนักลงสู่พื้น
7. ควบคุมจังหวะการหายใจเข้า-ออก ให้สัมพันธ์กับจังหวะการยก

แนวทางการจัดลำดับท่าในการฝึก

1. เริ่มฝึกด้วยท่ายกน้ำหนักที่ใช้ข้อต่อหลายส่วนเป็นอันดับแรก
2. เริ่มฝึกด้วยท่ายกน้ำหนักที่หนักกว่าเป็นอันดับแรก
3. เริ่มฝึกกล้ามเนื้อส่วนที่อ่อนแอเป็นอันดับแรก
4. ต้องมีการฝึกกล้ามเนื้อแบบหมุนเวียนสลับกันไปในแต่ละส่วนของร่างกาย
5. ฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้ระบบผลัก-ดึง (Push-Pull)
6. ฝึกกล้ามเนื้อส่วนบนและส่วนล่างสลับกัน

แนวทางการกำหนดโปรแกรมฝึกโดยใช้น้ำหนัก

จะต้องพิจารณาองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. กล้ามเนื้อที่สำคัญและความต้องการเฉพาะเจาะจงในกีฬาแต่ละประเภท
2. จุดมุ่งหมายของการฝึกต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านใด



3. ระยะเวลาในการฝึกมีมากน้อยเพียงใด และฝึกกี่ครั้งต่อสัปดาห์
4. สถานที่ฝึกสามารถรับนักกีฬาเข้ารับการฝึกได้ครั้งละกี่คน
5. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการฝึก และมีเพียงพอกับนักกีฬาหรือไม่
6. ผู้ฝึกสอนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านนี้กี่คน ที่จะคอยดูแลให้

คำแนะนำทางด้านเทคนิคแก่นักกีฬาในระหว่างการฝึกซ้อม

7. ทำที่นำมาใช้ในการฝึกมีเทคนิค ขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องอย่างไร
8. อายุและประสบการณ์ของนักกีฬาที่เข้ารับการฝึก

หลักการกำหนดโปรแกรมการฝึกโดยใช้น้ำหนัก

1. ความถี่หรือความบ่อยครั้งของการฝึก (Frequency)
2. ความหนักที่ใช้ในการฝึก (Intensity)
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง (Duration)
4. รูปแบบที่ใช้ในการฝึก (Mode of Activity)
5. ระดับสมรรถภาพเริ่มต้นของผู้เข้ารับการฝึก (Initial Level of Fitness)
6. ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละช่วงเวลาของการฝึก (Length of Training Phases)
7. การเลือกท่าที่ใช้ในการฝึก (Selection of Exercise)
8. การจัดลำดับท่าในการฝึก (Sequencing of Exercise)
9. จำนวนเซตและจำนวนครั้งที่ปฏิบัติ (Number of Sets and Repetition)
10. เวลาที่พักระหว่างเซต (Rest Intervals)
11. ความเร็วที่ใช้ในการฝึก (Exercise Speed)



ขั้นตอนการทำงานของกล้ามเนื้อในการยกน้ำหนัก ประกอบด้วย

1. จังหวะของการยกหรือผลัก ดัน ดึงน้ำหนักไปในทิศทางที่ต้องการ
(Positive Phase)
 - การทำงานของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ออกแรงจะหดตัวสั้นเข้า
(Concentric Phase)
2. จังหวะที่หยุดนิ่งค้างไว้ในช่วงเวลาลั้น ๆ เมื่อสิ้นสุดการเคลื่อนไหว
(Static Phase)
 - การทำงานของกล้ามเนื้อจะทำหน้าที่ออกแรงหดตัวเกร็ง
(Isometric Phase)
3. จังหวะเปลี่ยนน้ำหนักกลับสู่ท่าเริ่มต้น (Negative Phase)
 - การทำงานของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ออกแรงจะเหยียดตัวยาวออก
(Eccentric Phase)



วิธีหาค่าความหนักในการฝึกยกน้ำหนัก

การหาค่าความหนักมี 3 วิธี คือ

1. การลองผิดลองถูก

กำหนดน้ำหนักที่คิดว่านักกีฬาสารารถยกได้ 10 ครั้ง/เซต ให้นักกีฬาทดลองยก หากสามารถยกได้ 10 ครั้งอย่างสบาย ในเซตที่ 2 ปรับเพิ่มน้ำหนักขึ้นอีก 10 ปอนด์ หากสามารถยกได้ ให้ปรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีก 10 ปอนด์ จนถึงเซตที่ 5 หากยังสามารถยกได้อีก ให้เริ่มทำการยกน้ำหนักใหม่ในลักษณะนี้อีกครั้ง แต่ให้ปรับเพิ่มน้ำหนักแต่ละเซตเป็น 20 ปอนด์

2. วิธีคำนวณจากเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว

วิธีการนี้สามารถนำไปใช้ในการหาค่าน้ำหนักสำหรับการฝึกยกน้ำหนักที่ดีพอสมควร แต่สิ่งที่สำคัญคือ ค่าเปอร์เซ็นต์น้ำหนักยังขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์ที่ผู้ฝึกใช้ในการฝึกว่าเป็นเครื่องฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน (Machine) ชนิดใด หรือเป็นอุปกรณ์ Free Weight เช่น ดัมเบล บาร์เบล เป็นต้น ในการฝึกร่างกายส่วนบนควรใช้น้ำหนัก 10-20% ของน้ำหนักตัว ในการฝึกร่างกายส่วนล่างควรใช้น้ำหนัก 20-40% ของน้ำหนักตัว

3. วิธีคำนวณจากเปอร์เซ็นต์น้ำหนักที่ยกได้สูงสุด 1 ครั้ง (1 Repetition Maximum)

วิธีการนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ใช้ในการคำนวณน้ำหนักสำหรับการยกน้ำหนักให้ได้ค่าน้ำหนักที่ฝึกเหมาะสมกับแต่ละบุคคลและในแต่ละท่าที่ใช้ในการฝึก สำหรับผู้ที่เริ่มฝึกและผู้ที่เคยฝึกมาแล้วแต่หยุดฝึกไปนาน ควรจะมีช่วงระยะเวลาในการเตรียมพร้อมร่างกายประมาณ 3-4 สัปดาห์ ก่อนที่จะทำการทดสอบค่าน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง

**ระดับความหนักในการฝึกยกน้ำหนัก (Training Intensity Levels)**

ระดับความหนักของ 1 RM ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการฝึก

% 1 RM	ระดับความหนัก (Rating)
90%-100%	หนักมาก
80%-90%	หนัก
70%-80%	ปานกลาง
60%-70%	เบาปานกลาง
50%-60%	เบา
30%-50%	ขั้นเริ่มต้นที่มีผลต่อการฝึก

ระบบการปรับความหนักในการฝึก (Loading System)

มีปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบสำคัญคือ

- ปริมาณการฝึก (Volume)
- ความหนักในการฝึก (Intensity)
- ความบ่อยครั้งในการฝึก (Frequency)
- ระยะเวลาในการฝึก (Duration)
- จำนวนครั้งที่ปฏิบัติ (Repetition)
- จำนวนเซตที่ปฏิบัติ (Set)
- เวลาพักระหว่างช่วงฝึก (Recovery)



ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดช่วงเวลาพักระหว่างเซตได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วย

1. รูปแบบของการฝึกความแข็งแรงที่นำมาใช้ในการฝึก
2. ขนาดของความหนักที่นำมาใช้ในการฝึก
3. ความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ
4. จำนวนกลุ่มกล้ามเนื้อที่ถูกใช้งานในการฝึกแต่ละครั้ง
5. ระดับสมรรถภาพที่ทำการฝึก
6. จำนวนเวลาพักระหว่างการฝึกในแต่ละวัน

หลักการฟื้นฟูสภาพร่างกายในการฝึกยกน้ำหนัก

กล้ามเนื้อจะพัฒนาได้ดีมากน้อยเพียงใด การพักเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าการฝึก ซึ่งมีหลักปฏิบัติดังนี้

1. การพักระหว่างช่วงของการยกน้ำหนักแต่ละครั้ง ไม่ควรมีการหยุดพัก
 2. การพักระหว่างเซต ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการฝึก
 3. การพักในแต่ละท่าการฝึกนั้นขึ้นอยู่กับกลุ่มกล้ามเนื้อที่ฝึกและจุดมุ่งหมายของการฝึก
 4. การพักระหว่างช่วงการฝึกแต่ละครั้ง ควรมีการพักประมาณ 48-72 ชั่วโมง
 5. การพักระหว่างช่วงของวงจรการฝึกซ้อม ควรมีเวลาพัก 1-2 สัปดาห์
- ช่วงเวลาพักนี้จะสั้นหรือยาว ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกซ้อมของแต่ละวงจร (Cycle)



ข้อแนะนำในการฝึกความแข็งแรงด้วยการยกน้ำหนัก (เจริญ กระบวนรัตน์, 2547)

ในการพัฒนาความแข็งแรงกล้ามเนื้อสามารถกระทำได้หลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบของการฝึกความแข็งแรง จะส่งผลต่อการพัฒนาหรือกระตุ้นกล้ามเนื้อให้แข็งแรงในระดับที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกิจกรรมหรือรูปแบบความต้านทานที่นำมาใช้ในการฝึกว่า จะสามารถรับเพิ่มความต้านทานได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งโปรแกรมการฝึกความแข็งแรง มีใช้น้อยที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสูง ขณะเดียวกันให้ผลต่อการพัฒนาความแข็งแรงต่ำ ข้อแนะนำในการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อดังที่จะกล่าวดังต่อไปนี้ เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้เกิดความปลอดภัย ได้ผลดี ซึ่งมีข้อควรพิจารณาในการจัดโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงดังนี้

การเลือกท่าในการฝึกยกน้ำหนัก (Exercise Selection)

ท่ายกน้ำหนักที่เลือกนำมาใช้ในการฝึกแต่ละท่า สามารถพัฒนากล้ามเนื้อกลุ่มกล้ามเนื้อสำคัญได้อย่างชัดเจน การฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อเพียงบางส่วน จะนำไปสู่ความไม่สมดุลของกล้ามเนื้อ (Muscle Imbalance) และเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บกล้ามเนื้อมากขึ้น ซึ่งกลุ่มกล้ามเนื้อสำคัญที่ควรได้รับการฝึกประกอบด้วย กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า-ด้านหลัง, กล้ามเนื้อสะโพกด้านนอก-ด้านใน, กล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง, กล้ามเนื้อท้อง, กล้ามเนื้ออก, กล้ามเนื้อลำตัวด้านหลัง (Latissimus Dorsi), กล้ามเนื้อหัวไหล่, กล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า-ด้านหลัง, กล้ามเนื้อต้นคอในการก้มและเงยศีรษะ นอกจากนี้กลุ่มกล้ามเนื้อที่ควรได้รับการฝึกเป็นประจำสม่ำเสมอ ได้แก่ กล้ามเนื้อสะโพก กล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง กล้ามเนื้อน่อง กล้ามเนื้อหน้าแข้ง กล้ามเนื้อปลายแขน ซึ่งใช้ในการงอ-เหยียดข้อมือ



ลำดับท่าในการฝึกยกน้ำหนัก (Exercise Sequence)

ในกรณีที่จัดการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อแบบสถานี (Circuit) ลำดับขั้นตอนในการฝึก ควรเริ่มจากกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของขา สะโพก ไปสู่กล้ามเนื้อมัดเล็กตามลำดับ และต่อด้วยกลุ่มกล้ามเนื้อลำตัว แขน และคอ การจัดลำดับท่าในการฝึกอย่างเป็นระบบจากกล้ามเนื้อมัดใหญ่ไปสู่กล้ามเนื้อมัดเล็กนี้ จะช่วยให้กล้ามเนื้อที่มีบทบาทสำคัญและจำเป็นต่อการเคลื่อนไหว สามารถปฏิบัติงานในสภาวะที่มีความเมื่อยล้าต่ำ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการปรับเปลี่ยนน้ำหนักและความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อส่วนนั้น

ความเร็วในการยกแต่ละครั้ง (Exercise Speed)

การยกน้ำหนักด้วยความเร็ว มีบทบาทสำคัญต่อการนำไปสู่ความเสี่ยงในการบาดเจ็บ และการพัฒนาความแข็งแรง การยกน้ำหนักที่ปฏิบัติด้วยความเร็วก่อให้เกิดแรงกดดันสูง (Stress) ต่อกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) โดยเฉพาะแรงกระชากของกล้ามเนื้อในจังหวะที่เริ่มต้นออกแรงยกด้วยความเร็วแต่ละครั้ง สำหรับการยกน้ำหนักแต่ละครั้งที่ปฏิบัติด้วยความเร็วต่ำหรือยกช้า (Slow Lifting) ประโยชน์ที่ได้รับคือ กล้ามเนื้อต้องออกแรงตลอดระยะทางการเคลื่อนไหว นอกจากนี้การยกน้ำหนักด้วยความเร็วต่ำ เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ช่วยลดโมเมนตัมและแรงเสียดทานภายในกล้ามเนื้อให้น้อยลง ดังนั้นการควบคุมจังหวะการเคลื่อนไหวหรือความเร็วในการยกน้ำหนักแต่ละครั้ง จึงขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายหรือเหตุผลของการฝึก ซึ่งในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จังหวะที่ออกแรงยกน้ำหนัก (Concentric Contraction) จะใช้เวลาประมาณ 1-2 วินาที และจะใช้เวลาประมาณ 3-4 วินาที ในการเคลื่อนไหวน้ำหนักกลับสู่ท่าเริ่มต้น (Eccentric Contraction)



การยกน้ำหนักแต่ละเซต (Exercise Sets)

การยกน้ำหนักในแต่ละเซต หมายถึง จำนวนครั้งที่นักกีฬาสามารถยกได้ สมบูรณ์ในท่านั้น ๆ ติดต่อกันโดยไม่มีการหยุดพัก จำนวนเซตที่ฝึกในแต่ละท่ายกน้ำหนัก คือ ปริมาณที่ต้องการให้นักกีฬาแต่ละคนได้รับการฝึก จากข้อมูลทางการศึกษาวิจัย หลายแหล่งยืนยันตรงกันว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสามารถพัฒนาหรือเกิดขึ้น ได้จากการยกน้ำหนักตั้งแต่หนึ่ง สอง หรือสามเซตในแต่ละท่ายกน้ำหนัก นักกีฬา จำนวนมีใช้น้อย ที่ใช้วิธียกน้ำหนักแบบเซตเดียว (Single-set Training) โดยทำการยก อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งกล้ามเนื้อถึงจุดเมื่อยล้าในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ด้วยการใช้ความหนัก ในการฝึกที่ค่อนข้างหนักมาก (High-intensity Training) ขณะที่นักกีฬาอีกส่วนหนึ่งเลือก วิธีการฝึกยกน้ำหนักแบบหลายเซต (Multiple-set Training) โดยใช้เวลาพัก ระหว่างเซตประมาณ 1-3 นาที

ประโยชน์ของการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อด้วยการยกน้ำหนักแบบหลายเซต ทำให้มีการใช้พลังงานในการฝึกหรือการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น ในขณะที่ประโยชน์ของการ ฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อด้วยการยกน้ำหนักแบบเซตเดียว คือ การใช้เวลาในช่วงสั้น ๆ ของการฝึกอย่างมีประสิทธิภาพ

ความต้านทานหรือความหนักและจำนวนครั้งในการฝึก (Exercise Resistance and Repetition)

ความต้านทานหรือความหนักในการฝึกซ้อมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จะแปรผันหรือมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับจำนวนครั้งที่ยก ความหนักที่ใช้ฝึกแต่ละ ระดับมีผลต่อความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อแตกต่างกัน ในกรณีที่นักกีฬาสามารถยกน้ำหนัก ในท่าใดท่าหนึ่งได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ในแต่ละท่า จำนวน 6 ครั้ง ความหนัก โดยประมาณจะอยู่ที่ระดับ 85% ของความหนักสูงสุด ถ้ายกได้จำนวน 8 ครั้ง ความหนัก โดยประมาณจะอยู่ที่ระดับ 80% ของความหนักสูงสุดที่นักกีฬาผู้นั้นจะสามารถยกได้ และ ถ้ายกได้จำนวน 10 ครั้ง หรือ 12 ครั้ง ความหนักโดยประมาณจะอยู่ที่ระดับ 75% และ 70%



ของความหนักสูงสุด ซึ่งจะพบว่า จำนวนครั้งที่ยกต่อเซทจะเพิ่มขึ้นเมื่อความหนักที่ใช้ในการฝึกลดน้อยลง นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญต่อการฝึกและมีผลต่อรูปร่างสัดส่วนของกล้ามเนื้อหรือโครงสร้างร่างกาย คือ ความถูกต้องและสมบรูณ์แบบของท่าทางการเคลื่อนไหวในการยกน้ำหนักแต่ละครั้ง และในแต่ละท่าของการฝึกจะต้องสัมพันธ์และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการฝึกด้วย

ความต้านทานหรือความหนักที่ระดับตั้งแต่ 85% ของความหนักสูงสุด โอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจะเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ความต้องการที่ระดับต่ำกว่า 65% ของความหนักสูงสุด การกระตุ้นให้กล้ามเนื้อพัฒนาทางด้านความแข็งแรงจะได้ผลน้อยลง เพราะฉะนั้นจำนวนครั้งในการยกน้ำหนัก 8-12 ครั้งต่อเซท ที่ระดับความหนัก 70%-80% ของความหนักสูงสุดนี้ คือ ผลสะท้อนที่ได้รับการแนะนำหรือยอมรับกันโดยทั่วไปว่า มีความปลอดภัยและสามารถพัฒนาความแข็งแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการยกแต่ละเซทควรให้นักกีฬาควบคุมการปฏิบัติให้อยู่ในช่วงเวลาประมาณ 50-70 วินาที ซึ่งจะช่วยให้กล้ามเนื้อได้รับการพัฒนาระบบพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic) อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นด้วย

ระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อในการฝึก (Exercise Range)

สิ่งที่สำคัญของการฝึกยกน้ำหนักแต่ละครั้ง นอกจากความหนักที่ใช้ในการฝึกจะต้องเหมาะสมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการฝึกแล้ว การปฏิบัติการยกน้ำหนักแต่ละครั้งจะต้องเคลื่อนไหวจนกระทั่งถึงสุดระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่ใช้ปฏิบัติในการฝึก (Full Range of Joint Movement) เพื่อเน้นให้กล้ามเนื้อหดตัวออกแรงอย่างสมบรูณ์ในแต่ละอิริยาบถของการเคลื่อนไหว การปฏิบัติการยกน้ำหนักแต่ละครั้งจนกระทั่งถึงสุดระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อจะช่วยให้กล้ามเนื้อที่หดตัวออกแรงเคลื่อนไหวน้ำหนักโดยตรง (Prime mover Muscles) ได้รับประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาความแข็งแรง ขณะเดียวกัน กลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานตรงกันข้าม หรือคลายตัวออก (Antagonist Muscles) ก็จะได้รับบาดเจ็บเหี้ยมพร้อมกันไปด้วย ดังนั้นการยกน้ำหนักในแต่ละท่าของการฝึก



ที่เคลื่อนไหวเต็มระยะการทำงานของข้อต่อ จะช่วยส่งเสริมทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวของข้อต่อส่วนนั้นพร้อมกันไปด้วย

การเพิ่มความต้านทานหรือความหนักในการฝึก (Exercise Progression)

กุญแจสำคัญของการพัฒนาความแข็งแรง คือ การเพิ่มความต้านทานหรือน้ำหนักในการฝึกมากขึ้น ตามลำดับ (Progressive Resistance) เนื่องจากกล้ามเนื้อจะมีการปรับตัวจากการถูกกระตุ้นด้วยน้ำหนักหรือความต้านทานที่เพิ่มขึ้นในการออกกำลังกาย หรือการฝึกแต่ละครั้ง ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการปรับเพิ่มความต้านทานหรือน้ำหนักมากขึ้นตามลำดับ เพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อมีการพัฒนาความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น สิ่งที่จะต้องปฏิบัติควบคู่กันไปด้วย ก็คือลดจำนวนครั้งในการยกให้น้อยลงในขณะที่มีการปรับเพิ่มน้ำหนักมากขึ้น เพื่อให้การปฏิบัติสามารถทำได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ และบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการโดยไม่เกิดปัญหาการบาดเจ็บ

ส่วนโปรแกรมการปรับเพิ่มความหนักเป็นสองเท่า (Double Progressive Program) ผู้เข้ารับการฝึกหรือนักกีฬาสามารถปรับเพิ่มจำนวนครั้งในการยกสลับกับการปรับเพิ่มน้ำหนักในการฝึก ซึ่งวิธีการดังกล่าวนี้จะช่วยให้เกิดความปลอดภัยแก่นักกีฬาและกล้ามเนื้อได้รับการพัฒนาความแข็งแรงอย่างเป็นระบบ โดยนักกีฬาเริ่มต้นฝึกจากความหนักที่สามารถยกได้อย่างน้อย 8 ครั้ง พัฒนาความแข็งแรงตามลำดับจนกระทั่งสามารถยกได้ติดต่อกัน 12 ครั้งอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ต่อจากนั้นจึงทำการปรับความหนักหรือน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 5% หรือต่ำกว่า ตัวอย่าง เมื่อนักกีฬาสามารถยกน้ำหนัก 50 กิโลกรัม จาก 8 ครั้งต่อเซตเพิ่มขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งสามารถยกได้ 12 ครั้งต่อเซตอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ควรปรับน้ำหนักเพิ่มอีก 5% หรือ 2.5 กิโลกรัม เป็น 52.5 กิโลกรัม ให้นักกีฬาฝึกโดยเริ่มปฏิบัติที่ 8 ครั้งต่อเซต และเมื่อไรที่นักกีฬาสามารถยกได้ถึง 12 ครั้งต่อเซต ให้ทำการปรับความต้านทานหรือน้ำหนักในการฝึกเพิ่มขึ้นอีก 5% ซึ่งในบางกรณีอาจจะไม่จำเป็นต้องปรับความต้านทานหรือน้ำหนักเพิ่มขึ้นครั้งละ 5% หรือต่ำกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การประเมินความแข็งแรงของนักกีฬาแต่ละบุคคล ขณะเดียวกันไม่แนะนำให้ปรับความ



ต้านทานหรือน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 10% ในกรณีที่สามารถยกน้ำหนักในระดับความหนักก่อนหน้าผ่านได้แล้ว

ความถี่หรือความบ่อยครั้งในการฝึก (Exercise Frequency)

การฝึกหรือการออกกำลังกายที่ความหนักระดับค่อนข้างหนักมาก (High Intensity) อาจมีผลทำให้เกิดการฉีกขาดหรือการบาดเจ็บที่เนื้อเยื่อ (Tissue Microtrauma) ซึ่งอาจจะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงชั่วคราวและเป็นสาเหตุนำไปสู่อาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อในระดับต่าง ๆ กัน ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการจัดเตรียมหรือมีการแบ่งช่วงเวลาพักไว้อย่างเพียงพอระหว่างที่เสร็จสิ้นการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง (Successive Training Sessions) เนื่องจากในระหว่างช่วงเวลาของการพักฟื้นฟูร่างกายจากการฝึกซ้อมแต่ละครั้ง กล้ามเนื้อจะทำการสังเคราะห์โปรตีน (Synthesize Proteins) และเสริมสร้างระดับความแข็งแรงสูงขึ้นทีละเล็กละน้อย ซึ่งกระบวนการในการเสริมสร้างของกล้ามเนื้อ โดยทั่วไปจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาประมาณ 48 ชั่วโมง ดังนั้นโปรแกรมการเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อให้กับนักกีฬาด้วยการยกน้ำหนักจึงควรจัดตารางการฝึกซ้อมวันเว้นวัน ในกรณีที่ผู้ฝึกสอนกีฬากำหนดให้นักกีฬาต้องทำการฝึกซ้อมทุกวัน ควรหลีกเลี่ยงที่จะทำการฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อเดียวกันต่อเนื่องกันทุกวัน



การกำหนดช่วงเวลาในการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (Periodization of Strength)

จุดมุ่งหมายของการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อในแต่ละช่วง มีดังนี้

ช่วงแรก	ปรับสภาพกายวิภาคของร่างกาย (Anatomical Adaptation Phase)
ช่วงที่สอง	พัฒนาความแข็งแรงกล้ามเนื้อสูงสุด (Maximum Strength Phase)
ช่วงที่สาม	ปรับเปลี่ยนความแข็งแรงเป็นกำลังความเร็วตามความต้องการเฉพาะประเภทกีฬา (Conversion Phase)
ช่วงที่สี่	รักษาสภาพความสมบูรณ์สูงสุดของร่างกายให้คงไว้ตลอดช่วงการแข่งขัน (Maintenance Phase)
ช่วงที่ห้า	ช่วงปรับเปลี่ยนสภาพร่างกาย (Transition Phase)

จุดมุ่งหมายในการฝึกโดยใช้น้ำหนัก

การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อพัฒนาความแข็งแรงด้านต่าง ๆ มีดังนี้

1. พัฒนาความแข็งแรงของร่างกายพื้นฐาน
2. พัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. เพิ่มขนาดกล้ามเนื้อ
4. พัฒนาพลังหรือกำลังกล้ามเนื้อ
5. พัฒนาความแข็งแรงสูงสุด



การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานของร่างกาย

การฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐานหรือพัฒนาโครงสร้างร่างกายมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับสภาพร่างกายหรือสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เนื้อเยื่อเกี่ยวพันกระดูก ให้มีความพร้อมสำหรับการฝึกในระดับที่มีความหนักสูงและช่วยให้ไม่เกิดการบาดเจ็บได้ง่าย

รูปแบบการฝึกความแข็งแรงพื้นฐาน คือ การฝึกซ้อมแบบสถานี (Circuit Training) จะเป็นการฝึกซ้อมที่จัดรูปแบบการฝึกกล้ามเนื้อแบบหลาย ๆ สถานี (Station) โดยจะมีการสลับกลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้ฝึกจากสถานีที่ต่อเนื่องกัน

แนวทางสำหรับการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาความแข็งแรงพื้นฐาน (Basic Strength)		
	ผู้เริ่มฝึก	ผู้ที่มีประสบการณ์
ช่วงเวลาของการฝึก	ช่วงก่อนฤดูการแข่งขัน	ช่วงก่อนฤดูการแข่งขัน
ระยะเวลาที่ฝึก	8-10 สัปดาห์	3-5 สัปดาห์
ความหนักของการฝึก	30-40% ของ 1 RM	40-60% ของ 1 RM
จำนวนครั้งของการฝึก/สถานี	12-15 ครั้ง	12-15 ครั้ง
จำนวนสถานี/รอบการฝึก	9-15 สถานี	6-9 สถานี
จำนวนรอบในการฝึกแต่ละครั้ง	2-3 รอบ	3-5 รอบ
เวลาในการฝึกแต่ละครั้ง	20-30 นาที	30-40 นาที
เวลาพักระหว่างสถานี	90 วินาที	60 วินาที
เวลาพักระหว่างรอบการฝึก	2-3 นาที	1-2 นาที
ความถี่ของการฝึก/สัปดาห์	2-3 ครั้ง/สัปดาห์	3-4 ครั้ง/สัปดาห์



การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อ

พัฒนาได้โดยใช้รูปแบบการฝึกซ้อมแบบสถานี (Circuit Training) จะเป็นการฝึกซ้อมที่จัดรูปแบบ การฝึกกล้ามเนื้อแบบหลาย ๆ สถานี (Station) โดยจะมีการสลับกลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้ฝึกจากสถานีที่ต่อเนื่องกัน

การฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ มี 3 รูปแบบ คือ

1. ความอดทนของกล้ามเนื้อระยะสั้น เหมาะสำหรับกีฬาที่ใช้เวลาในการแข่งขันระหว่าง 30 วินาที ถึง 2 นาที เช่น กรีฑา วัยน้ำ หรือกีฬาประเภททีมที่แสดงทักษะที่มีความหนักในช่วง 30 วินาที ถึง 2 นาที ฟุตบอล บาสเกตบอล ฟุตซอล แฮนด์บอล เป็นต้น
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อระยะกลาง เหมาะสำหรับกีฬาที่ใช้เวลาในการแข่งขันมากกว่า 2 นาที เช่น นักกรีฑาและนักว่ายน้ำที่แข่งขันในระยะกลาง
3. ความอดทนของกล้ามเนื้อระยะยาว เหมาะสำหรับกีฬาที่แข่งขันเป็นเวลานาน เช่น วิ่งมาราธอนหรือว่ายน้ำระยะไกล



การพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อระยะสั้น (Short Duration)

แนวทางสำหรับการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อระยะสั้น (Short Duration)	
ความหนักของการฝึก	40-60% ของ 1 RM
จำนวนท่าที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง	4-8 ท่า
เวลาที่ใช้ในการฝึกแต่ละสถานี	30-60 วินาที
จำนวนรอบในการฝึกแต่ละครั้ง	2-4 รอบ
เวลาพักระหว่างสถานี	60-90 วินาที
เวลาพักระหว่างรอบการฝึก	2-3 นาที
ความเร็วของการฝึก	ปานกลาง-เร็ว
ความถี่ของการฝึก/สัปดาห์	2-3 ครั้ง/สัปดาห์



การพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อระยะกลาง (Medium Duration)

แนวทางสำหรับการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อระยะกลาง (Medium Duration)	
ความหนักของการฝึก	50-60% ของ 1 RM
จำนวนท่าที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง	4-6 ท่า
จำนวนครั้ง/เซต	30-50 ครั้ง
จำนวนเซตในการฝึกแต่ละท่า	2-4 เซต
เวลาพักระหว่างเซต	2 นาที
เวลาพักระหว่างสถานี	5 นาที
ความเร็วของการฝึก	ปานกลาง
ความถี่ของการฝึก/สัปดาห์	2-3 ครั้ง/สัปดาห์

การพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อระยะยาว (Long Duration)

แนวทางสำหรับการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อระยะยาว (Long Duration)	
ความหนักของการฝึก	30-40% ของ 1 RM
จำนวนท่าที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง	4-6 ท่า
เวลาที่ใช้ในการฝึกแต่ละสถานี	นานมาก
จำนวนรอบในการฝึกแต่ละครั้ง	2-4 รอบ
เวลาพักระหว่างสถานี	นาน
ความเร็วของการฝึก	ปานกลาง
ความถี่ของการฝึก/สัปดาห์	2-3 ครั้ง/สัปดาห์



การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ

แนวทางสำหรับการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ (Power)	
ความหนักของการฝึก	
- กีฬาที่ใช้ความพยายามครั้งเดียว	80-90% ของ 1 RM
- กีฬาที่ใช้ความพยายามซ้ำ ๆ กัน	75-85% ของ 1 RM
จำนวนท่าที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง	2-5 ท่า
จำนวนครั้ง/เซต	
- กีฬาที่ใช้ความพยายามครั้งเดียว	1-2 ครั้ง
- กีฬาที่ใช้ความพยายามซ้ำ ๆ กัน	3-5 ครั้ง
จำนวนเซตในการฝึกแต่ละท่า	3-5 เซต
เวลาพักระหว่างเซต	2-5 นาที
ความเร็วของการฝึก	เร็ว
ความถี่ของการฝึก/สัปดาห์	2-3 ครั้ง/สัปดาห์



การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อพัฒนาขนาดของกล้ามเนื้อ

แนวทางสำหรับการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาขนาดของกล้ามเนื้อ (Hypertrophy)	
ความหนักของการฝึก	67-85% ของ 1 RM
จำนวนท่าที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง	6-9 ท่า
จำนวนครั้ง/เซต	6-12 ครั้ง
จำนวนเซตในการฝึกแต่ละท่า	3-6 เซต
เวลาพักระหว่างเซต	3-5 นาที
ความเร็วของการฝึก	ช้า-ปานกลาง
ความถี่ของการฝึก/สัปดาห์	2-4 ครั้ง/สัปดาห์

การฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อพัฒนาความแข็งแรงสูงสุด

แนวทางสำหรับการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาความแข็งแรงสูงสุด (Maximum Strength)	
ความหนักของการฝึก	85-100% ของ 1 RM
จำนวนท่าที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง	3-6 ท่า
จำนวนครั้ง/เซต	1-5 ครั้ง
จำนวนเซตในการฝึกแต่ละท่า	3-6 เซต
เวลาพักระหว่างเซต	3-5 นาที
ความเร็วของการฝึก	ช้า-ปานกลาง
ความถี่ของการฝึก/สัปดาห์	2-3 ครั้ง/สัปดาห์



ท่าต่าง ๆ ในการฝึกโดยใช้น้ำหนัก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
High Pull	ต้นขา, สะโพก, แขน, ไหล่
Power Clean	ต้นขา, สะโพก, แขน, ไหล่
Power Snatch	ต้นขา, สะโพก, แขน, ไหล่
Bench Press	กล้ามเนื้ออก
Incline Bench Press	อกส่วนบน
Behind the Neck Press	หัวไหล่
Shoulder Press หรือ Military Press	หัวไหล่
Squat	ต้นขา, สะโพก
Leg Press	ต้นขา, สะโพก, น่อง
Dead Lift	สะโพก, หลังส่วนล่าง
Lunge	ต้นขา, สะโพก
Shoulder Shrug	หลังส่วนบน
Upright Row	หลังส่วนบน, หัวไหล่
Pull Up	หลังส่วนบน, หัวไหล่, แขน
Bent Over Row	หลังส่วนบน
Good Morning	หลังส่วนบน, สะโพก
Back Extension	หลัง
Dumbbell Lateral Raise	หัวไหล่
Dumbbell Front Raise	หัวไหล่
Bent Over Dumbbell Raise	หัวไหล่



ท่าต่าง ๆ ในการฝึกโดยใช้น้ำหนัก มีดังนี้ (ต่อ)

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Dumbbell Fly	อก, ไหล่
Pull Ove	อก, ไหล่
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง
Wrist Curl	ข้อมือ, แขนส่วนปลาย



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกีฬาว่ายน้ำ

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง (Triceps)
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า (Biceps)
Arm Rotation	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หมุนแขนเข้า-ออก (Rotator Cuff) (Supraspinatus, Infraspinatus, Subscapularis and Teres minor)
Pull Over	อกและหัวไหล่
Bench Press	อก (Pectoralis major)
Wrist Curl/Reverse Wrist Curl	ข้อมือและแขนส่วนปลาย (Forearm)
Lat Pull Down	ปีกด้านข้าง (Latissimus dorsi)
Squat (Jump/Full/Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Lunge	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Calves Raise	กล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius/Soleus)
Leg Extension	ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)
Leg Curl	ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)
Back Extension	หลัง
Dumbbell Front Raise	หัวไหล่
Dumbbell Lateral Raise	หัวไหล่
Bent Over Row	หลังส่วนบน



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกรีฑา

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง (Triceps)
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า (Biceps)
Bench Press	กล้ามเนื้ออก (Pectoralis major)
Wrist Curl/Reverse Wrist Curl (ประเภาหุ้ม ฟอง ข้าง)	ข้อมือและแขนส่วนปลาย (Forearm)
Lat Pull Down	ปีกด้านหลัง (Latissimus dorsi)
Bent Over Row	หลังส่วนบน (Trapezius)
Squat (Jump/Full/Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Lunge	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Leg Press	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Leg Extension	ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)
Leg Curl	ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)
Calves Raise	น่อง (Gastrocnemius/Soleus)
Dumbbell Front Raise	หัวไหล่
Dumbbell Lateral Raise	หัวไหล่
Back Extension	หลัง



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกีฬากอล์ฟ

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง (Triceps)
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า (Biceps)
Shoulder Press	หัวไหล่ (Deltoid)
Dumbbell Lateral Raise	หัวไหล่ (Deltoid)
Wrist Curl/Reverse Wrist Curl	ข้อมือและแขนส่วนปลาย (Forearm)
Bench Press	อก (Pectoralis major) และหัวไหล่ (Deltoid)
Dumbbell Fly	อก (Pectoralis major) และหัวไหล่ (Deltoid)
Upright Row	หลังส่วนบน (Trapezius)
Lat Pull Down	ปีกด้านหลัง (Latissimus dorsi)
Trunk Rotation	ลำตัวด้านข้าง (Internal and External Abdominal Oblique)
Squat (Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Back Extension	หลัง
Dumbbell Front Raise	หัวไหล่
Side Bend	ลำตัวด้านข้าง



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกีฬาเทนนิส

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง (Triceps)
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า (Biceps)
Arm Rotation	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หมุนแขนเข้า-ออก (Rotator Cuff) (Supraspinatus, Infraspinatus, Subscapularis and Teres minor)
Shoulder Press	หัวไหล่ (Deltoid)
Dumbbell Lateral Raise	หัวไหล่ (Deltoid)
Upright Row	หลังส่วนบน (Trapezius)
Wrist Curl/Reverse Wrist Curl	ข้อมือและแขนส่วนปลาย (Forearm)
Bench Press	อก (Pectoralis major) และหัวไหล่ (Deltoid)
Dumbbell Fly	อก (Pectoralis major) และหัวไหล่ (Deltoid)
Trunk Rotation	ลำตัวด้านข้าง (External and Internal Abdominal Oblique)
Lat Pull Down	ปีกด้านหลัง (Latissimus dorsi)
Squat (Jump/Full/Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Lunge (Side/Forward)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Calves Raise	น่อง (Gastrocnemius and Soleus)
Back Extension	หลัง



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกีฬาเทควันโด

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Bench Press	อก (Pectoralis major) และหัวไหล่ (Deltoid)
Squat (Jump/Full/Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Lunge (Side/Forward)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Leg Extension	ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)
Leg Curl	ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)
Hip Adduction	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หุบขาเข้า
Hip Abduction	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่กางขาออก
Calves Raise	น่อง (Gastrocnemius and Soleus)
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง (Triceps)
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า (Biceps)
Trunk Rotation	ลำตัวด้านข้าง (External and Internal Abdominal Oblique)
Back Extension	หลัง
Lat Pull Down	ปีกด้านข้าง (Latissimus dorsi)
Leg Press	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกีฬาฟุตบอล

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง (Triceps)
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า (Biceps)
Shoulder Press	หัวไหล่ (Deltoid)
Wrist Curl/Reverse Wrist Curl (ผู้รักษาประตู)	ข้อมือและแขนส่วนปลาย (Forearm)
Bench Press	อก (Pectoralis major)
Back Extension	หลัง
Squat (Jump/Full/Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Lunge (Side/Forward)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Leg Extension	ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)
Leg Curl	ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)
Hip Adduction	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หุบขาเข้า
Hip Abduction	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่กางขาออก
Calves Raise	น่อง (Gastrocnemius and Soleus)
Leg Press	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกีฬาบาสเกตบอล

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง (Triceps)
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า (Biceps)
Shoulder Press	หัวไหล่ (Deltoid)
Wrist Curl/Reverse Wrist Curl	ข้อมือและแขนส่วนปลาย (Forearm)
Bench Press	อก (Pectoralis major)
Lat Pull Down	ปีกด้านหลัง (Latissimus dorsi)
Back Extension	หลัง
Squat (Jump/Full/Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Lunge (Side/Forward)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Leg Extension	ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)
Leg Curl	ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)
Calves Raise	น่อง (Gastrocnemius and Soleus)
Pull Over	อกและหัวไหล่
Shoulder Press	หัวไหล่
Shoulder Shrugs	หลังส่วนบน (Trapezius)
Upright Row	หลังส่วนบน และไหล่
Hip Adduction	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หุบขาเข้า
Hip Abduction	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่กางขาออก
Leg Press	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกีฬาโอลิมปิก

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Bench Press	อก (Pectoralis major)
Lat Pull Down	ปีกด้านหลัง (Latissimus dorsi)
Back Extension	หลังส่วนล่าง (Erector spinae)
Squat (Jump/Full/Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Lunge (Side/Forward)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Leg Extension	ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)
Leg Curl	ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)
Calves Raise	น่อง (Gastrocnemius and Soleus)
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า
Pull Over	อกและหัวไหล่
Shoulder Press	หัวไหล่
Shoulder Shrugs	หลังส่วนบน (Trapezius)
Upright Row	หลังส่วนบนและไหล่
Dumbbell Front Raise	หัวไหล่
Dumbbell Lateral Raise	หัวไหล่
Leg Press	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Wrist Curl/Reverse Wrist Curl	ข้อมือและแขนส่วนปลาย (Forearm)



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกีฬาเซปักตะกร้อ

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Bench Press	อก (Pectoralis major)
Lat Pull Down	ปีกด้านหลัง (Latissimus dorsi)
Back Extension	หลัง
Squat (Jump/Full/Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Lunge (Side/Forward)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Leg Extension	ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)
Leg Curl	ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)
Hip Adduction	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หุบขาเข้า
Hip Abduction	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่กางขาออก
Calves Raise	น่อง (Gastrocnemius and Soleus)
Trunk Rotation	ลำตัวด้านข้าง
Dumbbell Front Raise	หัวไหล่
Leg Press	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกีฬาฟุตบอล

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง (Triceps)
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า (Biceps)
Shoulder Press	หัวไหล่ (Deltoid)
Wrist Curl/Reverse Wrist Curl (ผู้รักษาประตู)	ข้อมือและแขนส่วนปลาย (Forearm)
Bench Press	อก (Pectoralis major)
Back Extension	หลัง
Squat (Jump/Full/Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Lunge (Side/Forward)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Leg Extension	ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)
Leg Curl	ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)
Hip Adduction	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หุบขาเข้า
Hip Abduction	กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่กางขาออก
Calves Raise	น่อง (Gastrocnemius and Soleus)
Leg Press	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก



การฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับกีฬาแฮนด์บอล

โปรแกรมการฝึก มีดังนี้

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก
Triceps Extension	ต้นแขนด้านหลัง (Triceps)
Biceps Curl	ต้นแขนด้านหน้า (Biceps)
Shoulder Press	หัวไหล่ (Deltoid)
Wrist Curl/Reverse Wrist Curl	ข้อมือและแขนส่วนปลาย (Forearm)
Bench Press	อก (Pectoralis major)
Lat Pull Down	ปีกด้านข้าง (Latissimus dorsi)
Back Extension	หลัง
Squats (Jump/Full/Half)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Lunge (Side/Forward)	ต้นขาด้านหน้า, ด้านหลังและสะโพก
Leg Extension	ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)
Leg Curl	ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)
Calves Raise	น่อง (Gastrocnemius and Soleus)
Dumbbell Fly	อก และหัวไหล่
Bent Over Row	หลังส่วนบน



ท่าที่ใช้ในการฝึกโดยใช้น้ำหนัก

1. Triceps Extension

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





2. Biceps Curl

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





3. Pull Over

ท่าเริ่มต้น



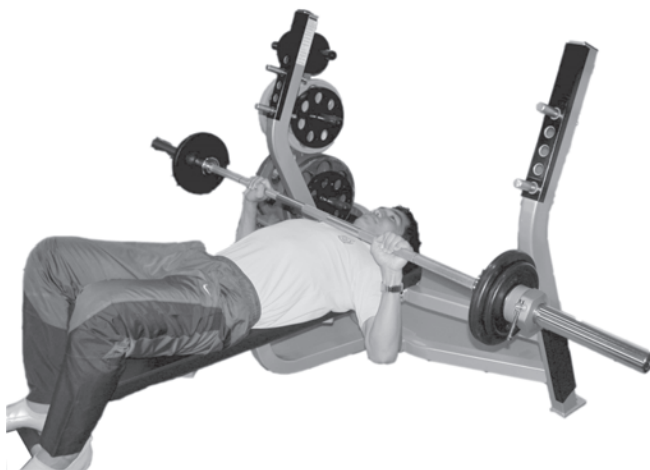
ท่าฝึก





4. Bench Press

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





5. Wrist Curl (หงายมือ)

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





6. Reverse Wrist Curl (คว่ำมือ)

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





7. Dumbbell Fly

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





8. Reverse Fly

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





9. Lat Pull Down

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





10. Calves Raise

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





11. One Arm Dumbbell Row

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





12. Arm Rotation

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





13. Back Extension

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





14. Bent Over Row

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





15. Side Bend

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





16. Dumbbell Front Raise

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





17. Dumbbell Lateral Raise

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





18. Upright Row

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





19. Shoulder Shrugs

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





20. Shoulder Press/Military Press

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





21. Trunk Rotation

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





22. Hip Abduction

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





23. Hip Adduction

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





24. Leg Curl

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





25. Leg Extension

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





26. Leg Press

ท่าเริ่มต้น



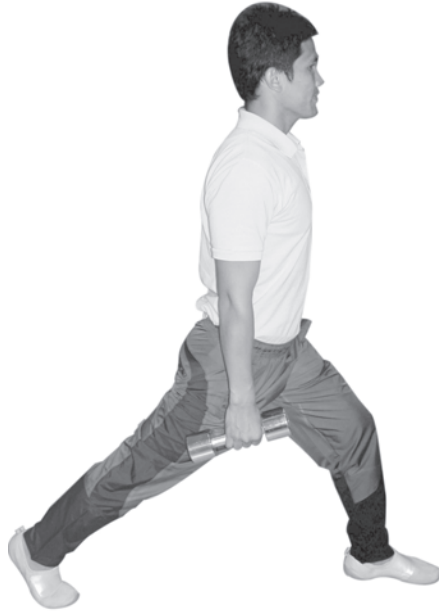
ท่าฝึก





27. Lunge

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





28. Side Lunge

ท่าเริ่มต้น



ท่าฝึก





29. Squat (Full/Half)

ท่าเริ่มต้น



ท่าลึก (Full Squat)



ท่าลึก (Half Squat)







การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Fitness Test)







การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Fitness Test)

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างราบรื่น สามารถประกอบกิจกรรม เล่นกีฬา หรือออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปราศจากความเหนื่อยเมื่อยล้าและกลับคืนสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีได้นั้นจะต้องมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและถูกวิธี จะทำให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นกว่าบุคคลอื่น และสามารถก้าวขึ้นสู่จุดสูงสุดในการเป็นตัวแทนของโรงเรียน สถาบันการศึกษา ตลอดจนเป็นตัวแทนระดับประเทศ

ปัจจุบันการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ รูปแบบขั้นตอนดำเนินการ และบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา ตลอดจนการกำหนดแบบทดสอบให้เหมาะสมกับประเภทของกีฬา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาอย่างต่อเนื่อง โดยการค้นคว้าและทดลองสร้างแบบทดสอบเฉพาะของกีฬาแต่ละประเภทตามที่นักกีฬาต้องนำไปใช้ในสนามแข่งขัน เพื่อประโยชน์สูงสุดในผลของการแข่งขันสู่ความเป็นเลิศ



องค์ประกอบในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การทดสอบสมรรถภาพทางกายในด้านต่าง ๆ มีดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของร่างกายทั่วไป

เป็นข้อมูลเบื้องต้นของผู้เข้ารับการทดสอบ สามารถบ่งชี้ถึงสุขภาพทั่วไปที่อาจมีผลต่อการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ได้แก่ ชีพจรหรืออัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิต

2. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)

จะทำให้ทราบถึงขนาดรูปร่างที่เหมาะสมโดยไม่อ้วนหรือผอมเกินไปและอาจจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคภัยไข้เจ็บ สามารถคำนวณได้จากการเอาค่าน้ำหนักของร่างกายเป็นกิโลกรัมหารด้วยความสูงของร่างกายเป็นเมตรยกกำลังสอง

3. ความจุปอด (Vital Capacity)

เป็นการวัดความสามารถในการหายใจ ว่ามีปริมาณอากาศมากน้อยเพียงไรในการหายใจเข้า-ออกอย่างเต็มที่

4. ปริมาณไขมันในร่างกาย (Body Fat)

เป็นการวัดปริมาณของไขมันใต้ผิวหนังว่ามีมากน้อยเพียงไร เหมาะสมกับกีฬาประเภทนั้นหรือไม่ หรือเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหวและออกกำลังกาย

5. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)

เป็นการวัดความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงต้านน้ำหนักอย่าง ต่อเนื่องเป็นเวลานาน

6. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

เป็นการวัดความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวออกแรงต้านน้ำหนัก อย่างเต็มที่เพียงครั้งเดียวโดยไม่จำกัดเวลา

7. ความอ่อนตัว (Flexibility)

เป็นการทดสอบเพื่อแสดงถึงความสามารถในการยืดเหยียดของกล้ามเนื้อ และข้อต่อรวมถึงเส้นเอ็นต่าง ๆ ตลอดจนมุมของการเคลื่อนไหวว่ามากน้อยเพียงไร



8. การทรงตัว (Balance)

เป็นการทดสอบความสามารถในการรักษาสสมดุลของร่างกาย โดยการถ่ายน้ำหนักตัวและเกร็งกล้ามเนื้อ เพื่อให้ร่างกายมีความมั่นคงหรือสามารถทรงตัวได้นานที่สุด

9. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

เป็นการทดสอบความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

10. ความเร็ว (Speed)

เป็นการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยใช้ระยะเวลาน้อยที่สุด

11. เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time)

เป็นการทดสอบการทำงานร่วมกันของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อในการตอบสนองสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นได้รวดเร็วเพียงไร

12. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

เป็นการวัดความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็วและแรงในเวลาอันสั้น

13. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (Aerobic)

เป็นการทดสอบถึงความสามารถของระบบพลังงานแอโรบิกหรือความอดทนแบบใช้ออกซิเจนที่แสดงถึงความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดในการนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้มากน้อยเพียงไร ถ้าสามารถนำออกซิเจนไปใช้ได้มากก็จะสามารถเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายได้เป็นระยะเวลานาน

14. สมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic)

เป็นการทดสอบถึงพลังงานแอนแอโรบิกและความสามารถแอนแอโรบิกหรือความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน ที่มีการสะสมอยู่ในกล้ามเนื้อที่มีการทำงานอย่างรวดเร็วและแรงอย่างต่อเนื่องในเวลาที่ยากัดให้ได้งานมากที่สุด



การเตรียมการและขั้นตอนของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การเตรียมการและขั้นตอนของการทดสอบสมรรถภาพทางกายนับเป็นปัจจัยสำคัญ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบ มีหลักการดังนี้

1. การคัดเลือกรายการทดสอบถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด เพราะการเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ จะต้องสอดคล้องกับทักษะหรือความเฉพาะเจาะจงหรือรูปแบบการเคลื่อนไหว สำหรับการทดสอบในกีฬาแต่ละประเภทก็ย่อมมีความแตกต่างกัน

ดังนั้นนักกีฬาที่เข้ามารับการทดสอบไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งหมดทุกรายการ ควรมีการคัดเลือกแบบทดสอบให้สอดคล้องกับทักษะกีฬานั้น ๆ

สำหรับปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย

- 1.1 ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีมาตรฐาน คือ
 - มีความเชื่อถือได้ (Reliability)
 - มีความเที่ยงตรง (Validity)
 - ความเป็นปรนัย (Objectivity)
- 1.2 มีความเหมาะสมกับสถานที่ อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อม
- 1.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขันกีฬาตามสถานการณ์จริง
- 1.4 เทคนิคหรือทักษะเฉพาะเจาะจงในกีฬาแต่ละประเภท
- 1.5 ระบบพลังงานที่ใช้ในการแข่งขันจริง

2. การเตรียมนักกีฬาที่จะเข้ารับการทดสอบ

2.1 ต้องมีการนัดหมายวันเวลาที่แน่นอน โดยก่อนและหลังการทดสอบอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ไม่ควรมีการแข่งขันหรือการฝึกซ้อมเพื่อให้นักกีฬามีความสมบูรณ์ทางกายสูงสุด



- 2.2 ควรมีการพักผ่อนที่เพียงพอ คือ นอนหลับอย่างน้อย 8 ชั่วโมง
- 2.3 รับประทานอาหารให้ถูกสุขลักษณะและควรรับประทานอาหารให้เสร็จสิ้นก่อนเข้ารับการทดสอบอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง
- 2.4 ห้ามรับประทานยาหรือสิ่งกระตุ้นทุกชนิด
- 2.5 จัดเตรียมเครื่องแต่งกายให้เหมาะสม
- 2.6 ควรอธิบายความสำคัญและประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการโดยละเอียด นอกจากนี้ควรมีการแนะนำวิธีการทดสอบและสาธิตก่อนทำการทดสอบ
- 2.7 ก่อนและหลังเข้ารับการทดสอบ นักกีฬาจะต้องทำการอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกครั้ง เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและเตรียมความพร้อมของร่างกาย
- 2.8 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดสอบในแต่ละรายการ
- 2.9 ขณะทำการทดสอบ ห้ามหยอกล้อกันหรือส่งเสียงดัง
- 2.10 ถ้านักกีฬาหรือผู้เข้ารับการทดสอบไม่พร้อม เพราะได้รับบาดเจ็บจากการแข่งขัน หรือฝึกซ้อม ตลอดจนไม่สบายจะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบ
- 2.11 ตั้งใจทำการทดสอบอย่างเต็มความสามารถ
3. การออกแบบใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ควรมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมายและรายการหรือสถานที่ที่จะทำการทดสอบ
4. การกำหนดขั้นตอนในการทดสอบ ต้องมีการวางแผนที่แน่นอนว่า ผู้เข้ารับการทดสอบจะเริ่มทดสอบรายการใดก่อน-หลัง อย่างมีระบบ ยกตัวอย่างเช่น ชีพจรขณะพักและความดันโลหิตจะต้องทำการวัดเป็นรายการแรก ก่อนที่จะทำการทดสอบรายการอื่นต่อไป หรือแบบทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน จะต้องเป็นรายการสุดท้ายเสมอ
5. การเตรียมพร้อมทางด้านบุคลากร สถานที่ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ ต้องจะมีการแบ่งหน้าที่อย่างชัดเจน และตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่ให้มีความพร้อมอยู่เสมอ



ตารางแสดงองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายและรายการที่ใช้ทดสอบ

องค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย	รายการทดสอบ
1. ข้อมูลพื้นฐานของร่างกายทั่วไป	- เพศ อายุ - ความดันโลหิต ซึ่พจรขณะพัก
2. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)	- น้ำหนัก (กิโลกรัม)/ส่วนสูง ² (เมตร)
3. ความจุปอด (Vital Capacity)	- ความจุปอด
4. ปริมาณไขมันในร่างกาย (Body Fat)	- วัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนังโดยใช้หลักการของ Durnin and Womersley
5. ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Endurance)	- ดันพื้น 30 วินาที, ดึงข้อ, ลูก-นั่ง 30 วินาที - แรงเหยียดขา - แรงบีบมือ - แรงกล้ามเนื้อในลักษณะการหดตัวแบบ Isokinetic
6. ความอ่อนตัว (Flexibility)	- ความอ่อนตัวของหลังและต้นขาด้านหลัง (Sit and Reach) - ความอ่อนตัวของคอและลำตัว - ความอ่อนตัวของไหล่และข้อมือ
7. การทรงตัว (Balance)	- ยืนทรงตัวบนไม้กระดาน - ยืนขาเดียว
8. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)	- วิ่งเก็บของหรือวิ่งกลับตัว 10 เมตร (Shuttle Run) - วิ่งหลบหลีกสิ่งกีดขวางหรือซิกแซก (Zigzag Run)
9. ความเร็ว (Speed)	- วิ่ง 50 เมตร
10. เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time)	- ตากับมือ โดยใช้เสียงหรือแสง - ตากับเท้า โดยใช้เสียงหรือแสง



ตารางแสดงองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายและรายการที่ใช้ทดสอบ (ต่อ)

องค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย	รายการทดสอบ
11. พลังกล้ามเนื้อ (Power)	- ยืนกระโดดสูง - ยืนกระโดดไกล - ทุ่มหรือขว้างลูกเมดิซีนบอล
12. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (Aerobic Capacity)	- การวิ่งบนลู่วิ่งไฟฟ้าหรือปั่นจักรยานวัดงานโดยใช้วิธีการของ Astrand and Ryhming - วิ่งเพิ่มระยะทาง (Yo-yo Test) - วิ่งเพิ่มระยะความเร็ว (Multistage Fitness Test)
13. สมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Power and Anaerobic Capacity)	- การปั่นจักรยานวัดงานโดยใช้วิธีการ Wingate Test



วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. ความจุปอด (Vital Capacity)

มีวัตถุประสงค์ในการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการหายใจว่ามีปริมาณอากาศมากน้อยเพียงไรในการหายใจเข้า-ออก



เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

เครื่องมือวัดความจุปอด Spirometer

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบสูดลมหายใจเข้าปอดอย่างเต็มที่
2. ให้เป่าลมหายใจทั้งหมดเข้าไปในเครื่องมือ โดยลำตัวจะต้องตั้งตรง

การบันทึกผล

นำผลการทดสอบไปหารด้วยน้ำหนักของผู้เข้ารับการทดสอบ มีหน่วยเป็น มิลลิลิตร/กิโลกรัม



2. ปริมาณไขมันในร่างกาย (Body Fat)

มีจุดประสงค์เพื่อวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนังของร่างกาย

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

เครื่องวัดปริมาณไขมัน Lange Skinfold Caliper

วิธีการทดสอบ (ใช้หลักการของ Durnin and Womersley)

1. การวัดจะต้องผ่านชั้น Subcutaneous และชั้นผิวหนังทั้ง 4 ตำแหน่ง ประกอบด้วย ต้นแขนด้านหน้า (Biceps), ต้นแขนด้านหลัง (Triceps), ใต้สะบัก (Subscapular), และแนวเหนือขอบกระดูกเชิงกราน (Suprailiac)
2. ผู้ทำการทดสอบใช้มือซ้ายจับไขมันใต้ผิวหนังของผู้รับการทดสอบ พร้อมทั้งใช้มือขวาจับเครื่องมือ Skinfold Caliper (จะต้องอาศัยความชำนาญในการจับชั้นไขมันใต้ผิวหนัง)

การบันทึกผล

บันทึกค่าความหนาของไขมันใต้ผิวหนังทั้ง 4 ตำแหน่ง ซึ่งมีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร



Subscapular



Triceps



Suprailiac



Biceps





3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)

3.1 ดันพื้น 30 วินาที (Push-up 30 sec.)

มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อแขน

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

นาฬิกาจับเวลา

วิธีการทดสอบ

1. ผู้รับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อม โดยใช้มือยันพื้น

ความกว้างเท่ากับช่วงไหล่ แขนทั้งสองเหยียดตรง ปลายเท้าทั้งสองยันพื้น (สำหรับผู้หญิงให้ใช้เข่ายันพื้น)

2. ผู้รับการทดสอบงอแขนให้ลำตัวช่วงหน้าอกอยู่ห่างจากพื้นเพียงเล็กน้อย แล้วรีบดันพื้นขึ้นอย่างรวดเร็วจนแขนทั้งสองตั้ง โดยผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องปฏิบัติด้วยความรวดเร็วและถูกต้อง คือ ต้องสุดช่วงของการเคลื่อนไหวทุกครั้ง

การบันทึกผล

จำนวนครั้งของการดันพื้นที่มากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที (นับเฉพาะการปฏิบัติที่ถูกต้อง)





3.2 ดึงข้อ 30 วินาที (Pull-up 30 sec.)

มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อแขน

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

นาฬิกาจับเวลา ราวเดี่ยว (เส้นผ่าศูนย์กลางกลาง 2-4 เซนติเมตร) และม้านั่งหรือโต๊ะเพื่อขึ้นจับราวได้

วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อม โดยใช้มือสองข้างยึดจับราวในลักษณะคว่ำมือ ความกว้างเท่ากับช่วงไหล่ แขนเหยียดตึง เท้าพื้นพื้น
2. ผู้เข้ารับการทดสอบดึงตัวขึ้นด้านบน โดยปลายกางจะต้องพ้นระดับบาร์ จึงจะนับเป็น 1 ครั้ง แล้วปล่อยตัวลงสู่ท่าเริ่มต้นแขนเหยียดตึง ให้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

การบันทึกผล

จำนวนครั้งของการดึงข้อที่มากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที (นับเฉพาะการปฏิบัติที่ถูกต้อง)





3.3 ลูก-นั่ง 30 วินาที (Sit-up 30 sec.)

มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องและลำตัว

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

นาฬิกาจับเวลาและเบาะรองพื้น

วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบจับคู่กัน โดยผู้ที่จะเข้ารับการทดสอบเป็นคนแรก นอนหงายลงบนเบาะพร้อมกับงอเข่าตั้งเป็นมุมฉาก ให้แขนไขว้กันด้านหน้าแล้วจับที่หัวไหล่ ผู้ทดสอบอีกคนจับหลังเท้าของผู้เข้ารับการทดสอบไม่ให้เคลื่อนไหวได้
2. ผู้เข้ารับการทดสอบยกตัวขึ้นสู่ท่านั่งให้ถึงหัวเข่า แล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็วให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

การบันทึกผล

จำนวนครั้งของการลูก-นั่งที่มากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที (นับเฉพาะ การปฏิบัติที่ถูกต้อง)





4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

4.1 แรงเหยียดขา (Leg Strength)

มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเหยียดขา

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

เครื่องวัดแรงเหยียดขา Back and Leg Dynamometer

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนบนที่วางเท้า ย่อตัวพร้อมกับแยกเข่าออก
หลังและแขนตรง โดยเข่าจะต้องงอประมาณ 130 องศา
2. จัดความยาวของโซ่ให้เหมาะสม ใช้มือจับที่จับในลักษณะคว่ำมือ
3. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกแรงเหยียดขาอย่างเต็มที่

การบันทึกผล

บันทึกผลการทดสอบเป็นกิโลกรัม นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักของ
ผู้เข้ารับการทดสอบ





4.2 แรงบีบมือ (Grip Strength)

มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนส่วนปลาย
(Forearm)

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

เครื่องวัดแรงบีบมือ Hand Grip Dynamometer

วิธีการทดสอบ

1. จัดความกว้างของเครื่องมือให้พอเหมาะกับมือของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยจะต้องตรงกับข้อนิ้วมือข้อที่ 2 และใช้มือข้างที่ถนัด
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบปล่อยแขนข้างที่จับเครื่องมือลงแนบข้างลำตัว แต่จะต้องระวังไม่ให้ชิดกับลำตัว โดยจะห่างจากลำตัวประมาณ 1 ฝ่ามือ
3. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกแรงบีบมือให้แรงที่สุด

การบันทึกผล

บันทึกผลการทดสอบเป็นกิโลกรัม
นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักของผู้เข้ารับการทดสอบ





5. ความอ่อนตัว (Flexibility)

5.1 การทดสอบนั่งงอตัว (Sit and Reach)

เพื่อทดสอบความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

กล่องอเนกประสงค์และเครื่องมือวัดความอ่อนตัว

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรง โดยเท้าทั้งสองข้างยันให้ติดกับกล่องอเนกประสงค์
2. ให้นำมือทั้งสองข้างวางซ้อนกันในลักษณะคว่ำมือ แล้วค่อย ๆ เหยียดเขนดันเครื่องวัดพร้อมกับก้มตัวไปข้างหน้าอย่างช้า ๆ โดยที่ห้ามงอหัวเข่า จนสุดการเคลื่อนไหว





5.2 การทดสอบความอ่อนตัวของคอและลำตัว

วิธีการทดสอบ

1. นอนคว่ำมือทั้งสองข้างวางที่ศีรษะ
2. ยกตัวขึ้น โดยไม่ให้สะโพกลอยพ้นพื้น
3. บันทึกค่าระยะทางจากพื้นถึงปลายจมูก



5.3 ความอ่อนตัวของไหล่และข้อมือ

วิธีการทดสอบ

1. นอนคว่ำบนพื้น แขนทั้งสองข้างเหยียดตรงจับไม้
2. ยกไม้ขึ้น โดยที่จมูกต้องติดกับพื้น
3. วัดระยะทางจากไม้ถึงพื้น



การบันทึกผล

การบันทึกผลการทดสอบความอ่อนตัวทั้ง 3 แบบ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร





6. การทรงตัว (Balance)

การยืนทรงตัวบนไม้กระดาน

มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความสามารถในการควบคุมร่างกายให้มั่นคงและสมดุลในขณะที่มีการเคลื่อนไหว (Dynamic Balance)

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจับเวลาต่อเข้ากับไม้กระดานทรงตัว มีเสาด้านหน้าพร้อมที่จับมือ พร้อมปุ่มกดตรงกลางสำหรับกดเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบพร้อม โดยมีจุดสัมผัสใต้กระดานทั้งด้านซ้ายและขวา

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนทรงตัวบนไม้กระดาน โดยสามารถใช้มือทั้งสองข้างจับบนที่จับได้
2. เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบพร้อม ให้กดปุ่มที่อยู่ตรงกลางระหว่างที่จับมือทั้งสองข้าง พร้อมกับปล่อยมือ
3. พยายามยืนทรงตัวให้นานที่สุด ไม่ให้ไม้กระดานทั้งทางซ้าย-ขวาสัมผัสกับเหล็กด้านล่าง
4. เมื่อไม้กระดานเอียงไปด้านใดด้านหนึ่งจนสัมผัสกับเหล็กด้านล่าง เครื่องจับเวลาจะหยุดทำงาน ปรากฏเป็นระยะเวลาในการทรงตัว

การบันทึกผล

ทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง นำผลรวมของเวลาทั้งหมดไปหารด้วยจำนวนครั้งที่ทำการทดสอบ



7. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

7.1 วิ่งเก็บของหรือวิ่งกลับตัว (Shuttle Run)

มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวหรือความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง การเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

- นาฬิกาจับเวลา
- ท่อนไม้ 2 ท่อน ขนาด 3 x 3 x 5 เซนติเมตร
- ทางวิ่งพื้นเรียบระหว่างเส้นขนาน 2 เส้น ห่างกัน 10 เมตร ชิดด้านนอกของเส้นทั้งสองมีวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร ทางด้านหลังของเส้นเริ่มต้องมีพื้นที่ในการวิ่งต่อไปอีกอย่างน้อย 5-10 เมตร

วิธีการทดสอบ

1. จัดวางท่อนไม้ทั้งสองภายในวงกลมที่กำหนดให้โดยเป็นด้านตรงกันข้ามกับจุดเริ่มต้น
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในลักษณะเตรียมพร้อมที่จุดเริ่มต้น
3. เมื่อได้รับสัญญาณ “ไป” ให้รีบวิ่งไปหยิบท่อนไม้ 1 ท่อนที่ด้านตรงข้าม นำกลับมาวางภายในวงกลมหลังจุดเริ่มต้น แล้ววิ่งกลับไปหยิบท่อนไม้ที่เหลือ (ในการวางห้ามโยนท่อนไม้)
4. จะเริ่มจับเวลาตั้งแต่ให้สัญญาณ “ไป” จนกระทั่งไม้ท่อนที่สองถูกนำวางในวงกลมหลังจุดเริ่มต้น ผู้เข้ารับการทดสอบต้องใช้เวลาให้น้อยที่สุด

การบันทึกผล

บันทึกเวลาของการทดสอบที่ทำได้

มีหน่วยเป็นวินาที (ถ้าผู้ทดสอบวางไม้โดยการโยนจะต้องทดสอบใหม่)





7.2 วิ่งซิกแซก (Zigzag Run)

มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวหรือความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวหรือหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

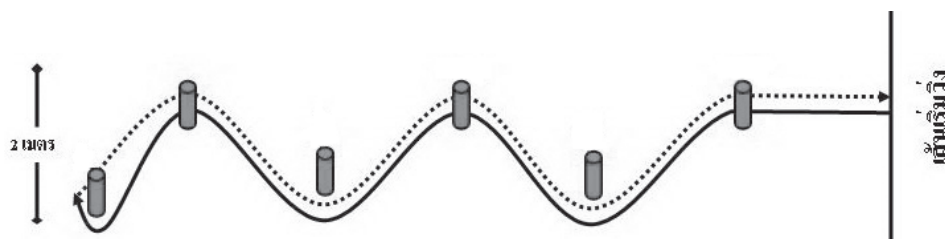
หลักหรือเสาที่สูง 100 เซนติเมตร จำนวน 6 หลัก เทปวัดระยะทาง และ นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที

วิธีการทดสอบ

ก่อนการทดสอบ ผู้ทดสอบจะต้องเตรียมสถานที่ดังนี้ คือ จากเส้นเริ่ม วัดระยะทางมา 5 เมตร จะเป็นจุดในการวางหลักที่ 1 จากหลักที่ 1 ในแนวเส้นเดียวกัน วัดระยะทางจากหลักที่ 1 ไปอีก 4 เมตร จะเป็นจุดในการวางหลักที่ 3 และเช่นเดียวกัน จากหลักที่ 3 วัดระยะทางไปอีก 4 เมตร จะเป็นจุดวางหลักที่ 5 จากหลักที่ 1, 3, 5 ทำมุม 45 องศา วัดระยะทางจุดละ 2 เมตร จะเป็นการวางหลักที่ 2, 4 และ 6 ซึ่งในแต่ละจุดนั้น ก็จะมีระยะทางห่างกันจุดละ 4 เมตรเช่นเดียวกัน ดังรูป

วิธีการปฏิบัติ

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ผู้รับการทดสอบจะวิ่งไปอ้อมทางด้านซ้ายในหลักที่ 1 แล้วไปอ้อมทางด้านขวาในหลักที่ 2 ต่อไปจะอ้อมทางด้านซ้ายในหลักที่ 3 อ้อมทางด้านขวาในหลักที่ 4 อ้อมทางด้านซ้ายในหลักที่ 5 และอ้อมทางด้านขวาในหลักที่ 6 ต่อจากนั้นก็วิ่งกลับมาอ้อมขวาในหลักที่ 5 อ้อมทางด้านซ้ายในหลักที่ 4 อ้อมทางด้านขวาในหลักที่ 3 อ้อมทางด้านซ้ายในหลักที่ 2 และอ้อมทางด้านขวาในหลักที่ 1 และวิ่งผ่านเส้นเริ่มไปอย่างรวดเร็ว





ระเบียบการทดสอบ

หากผู้รับการทดสอบวิ่งผิดเส้นทางตามที่กำหนด หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายสัมผัสกับหลักที่วางไว้ ให้หยุดและทำการทดสอบใหม่

การบันทึกผล

บันทึกเวลาที่ผู้เข้ารับการทดสอบเริ่มต้นออกวิ่งจากเส้นเริ่มไปอ้อมหลักทั้ง 6 หลัก และวิ่งกลับไปถึงเส้นชัยเป็นวินาที ทศนิยมสองตำแหน่ง



8. ความเร็ว (Speed)

วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meter Sprints)

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

นาฬิกาจับเวลา, ลู่วิ่งทางเรียบ 50 เมตร มีเส้นเริ่มและเส้นชัย

วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบเตรียมพร้อมอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้รับสัญญาณว่า “เข้าที่” ผู้เข้ารับการทดสอบ ยืนเท้าใดเท้าหนึ่งจรดเส้นเริ่มโดยไม่จำเป็นต้องย่อตัวในท่าออกวิ่ง
2. เมื่อพร้อมแล้วผู้ทำการทดสอบให้สัญญาณปล่อยตัวผู้เข้ารับการทดสอบ วิ่งเต็มที่ไปยังเส้นชัยที่กำหนดไว้
3. เจ้าหน้าที่จับเวลาเริ่มจับเวลาตั้งแต่ได้รับสัญญาณปล่อยตัว จนกระทั่งผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งเข้าเส้นชัย จึงหยุดเวลา

การบันทึกผล

บันทึกผลการทดสอบที่ได้ มีหน่วยเป็นวินาที



9. เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time)

9.1 การทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างตากับมือ (Eye-Hand)

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

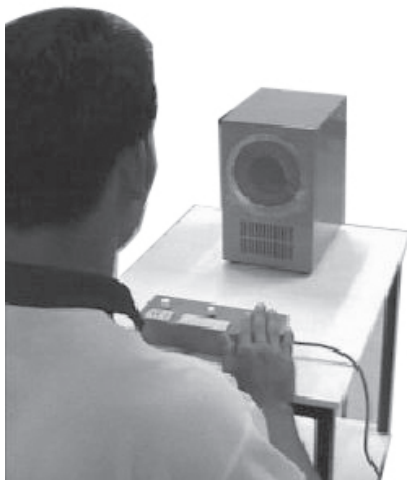
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีผนังกันตรงกลาง พื้นโต๊ะสีขาว อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจับเวลา และอุปกรณ์ควบคุมสัญญาณไฟ

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งวางมือบนโต๊ะตรงตำแหน่งที่กำหนดไว้
2. เมื่อได้รับสัญญาณ “พร้อม” ต้องมองดูแสงไฟทั้ง 3 สี ได้แก่ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน
3. เมื่อเห็นแสงไฟที่เกิดขึ้นมีสีใด ให้ใช้มือไปกดปุ่มประจำสีนั้นให้เร็วที่สุด

การบันทึกผล

บันทึกเวลาของการทดสอบที่ได้ มีหน่วยเป็นวินาที





9.2 การทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างตากับเท้า (Eye-Foot)

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

เครื่องมือวัดปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างตากับเท้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับจับเวลาต่อเข้ากับแผ่นไม้กระดานทั้ง 4 ด้าน (หน้า-หลัง-ซ้าย-ขวา) อุปกรณ์ควบคุม จังหวะสัญญาณไฟ แผ่นป้ายกำหนดทิศทางเคลื่อนไหว ต้องอยู่ด้านหน้าของผู้เข้ารับการทดสอบและอยู่ในระดับสายตาพอดี

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่บนแผ่นไม้กระดานตรงกลางโดยมีแผ่นไม้กระดานอีก 4 แผ่นล้อมรอบในลักษณะหน้า-หลัง-ซ้าย-ขวา
2. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนในลักษณะเตรียมพร้อม สายตาจ้องที่แผ่นป้ายกำหนดทิศทาง
3. เมื่อเห็นแสงไฟชี้ไปในทิศทางใด ให้รีบก้าวเท้าไปเหยียบไม้กระดานในทิศทางนั้น ๆ โดยเร็วที่สุด จนไฟบนแผ่นป้ายกำหนดทิศทางดับไป จึงก้าวเท้ากลับที่เดิม

การบันทึกผล

บันทึกเวลาของการทดสอบที่ได้ มีหน่วยเป็นวินาที





10. พลังกล้ามเนื้อ (Power)

10.1 ยืนกระโดดสูง (Vertical Jump)

มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบพลังกล้ามเนื้อขาโดยการกระโดดในแนวตั้ง (Vertical)

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

เครื่องทดสอบกระโดดสูง Digital Jump Meter พร้อมแผงอิเล็กทรอนิกส์ หรืออาจจะกระโดดแตะข้างผนังได้

วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนเหยียดแขนขึ้นเหนือศีรษะได้แผงอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อตั้งความสูงของอุปกรณ์
2. ผู้เข้ารับการทดสอบย่อตัวลง เมื่อได้จังหวะให้กระโดดขึ้นให้สูงที่สุด แล้วใช้มือสัมผัสที่แผงอิเล็กทรอนิกส์

การบันทึกผล

บันทึกผลการทดสอบที่ได้ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร





10.2 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบพลังกล้ามเนื้อขาโดยการกระโดดในแนวราบ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

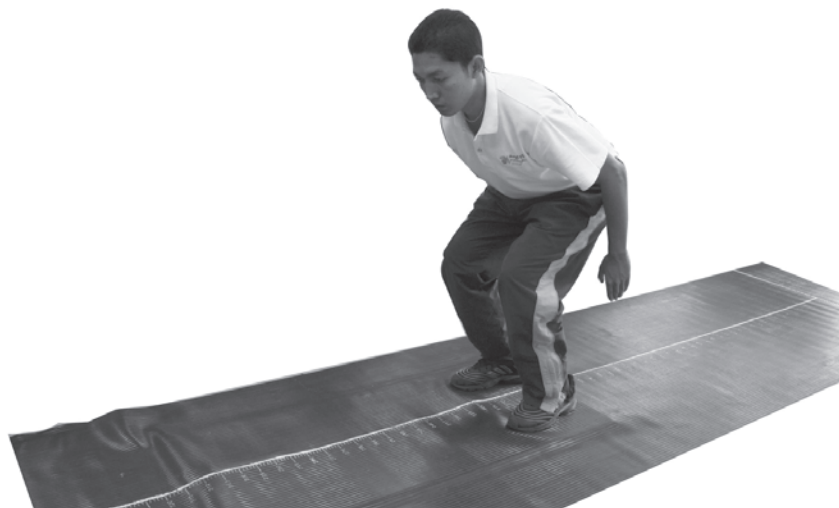
แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกลหรือกรณีไม่มีแผ่นยางจะต้องมีเทปวัดระยะ

วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนเตรียมพร้อมอยู่หลังเส้นเริ่ม ถ้าจะให้ได้ระยะทางที่ดี จะต้องแกว่งแขนทั้งสองข้าง เพื่อหาจังหวะในการกระโดด
2. ผู้เข้ารับการทดสอบกระโดดไปข้างหน้าให้ไกลที่สุด โดยก่อนกระโดดปลายเท้าจะต้องไม่ล้ำเส้นเริ่ม
3. วัดระยะทางที่ทำได้โดยวัดจากเส้นเริ่ม ไปจนถึงตำแหน่งที่ใกล้ที่สุดที่ผู้เข้ารับการทดสอบกระโดดถึง คือ บริเวณส้นเท้า

การบันทึกผล

บันทึกผลการทดสอบที่ได้ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร





11. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (Aerobic Capacity)

11.1 การปั่นจักรยานวัดงานโดยใช้วิธีการของ Astrand and Ryhming เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

จักรยานวัดงาน (Monark Ergometer) เครื่องตั้งจังหวะหรือใช้การกำหนดระดับความเร็วรอบต่อนาทีจากจักรยาน, นาฬิกาจับเวลา, เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Polar) หรือใช้หูฟัง (Stethoscope) แทนได้

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบขึ้นนั่งบนยานโดยจะต้องจัดระดับยานให้พอเหมาะในขณะปั่นหัวเข้าจะงอเล็กน้อย
2. ตั้งความเร็ว 50 รอบต่อนาที ให้ผู้เข้ารับการทดสอบรักษาความเร็วให้คงที่ตลอดการทดสอบ
3. การให้น้ำหนักถ่วงขึ้นอยู่กับเพศ อายุของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยปกติชาย 2-3 กิโลปอนด์ (kp) หญิง 1-2 กิโลปอนด์ (ถ้าอายุต่ำกว่า 15 ปี หรือสูงกว่า 50 ปี ห้ามเข้ารับการทดสอบ)
4. เริ่มจับเวลาเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบรักษาความเร็วได้คงที่ ตามน้ำหนักถ่วงที่กำหนดให้และผู้เข้ารับการทดสอบควรขี่จักรยานในลักษณะลำตัวตั้งตรง
5. นับอัตราการเต้นของหัวใจทุก 1 นาที (นับจากวินาทีที่ 45 ถึงวินาทีที่ 60) โดยใช้หูฟังฟังที่ APEX BEAT สำหรับผู้ชาย หรือที่ CAROTIC ARTERY สำหรับผู้หญิงโดยนับอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง ใช้เวลาที่วินาที แล้วนำเอาเวลาที่จับได้ไปแปลค่าเป็นอัตราการเต้นของหัวใจ





6. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกครั้งจนกระทั่ง (2 ครั้งเท่ากัน หรือ ค่าความต่างไม่เกิน 5) เมื่อปั่นจักรยานไปแล้วไม่ต่ำกว่า 4 นาที (ปกติ 6 นาที) ถ้าถึงนาทีที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจยังต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงอีก 0.5-1 กิโลปอนด์ (kp) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของผู้เข้ารับการทดสอบ และถ้าค่าความต่างเกิน 5 จะต้องดำเนินการทดสอบต่อไปอีก จนกระทั่งค่าความต่างของอัตราการเต้นของหัวใจ ใน 2 ครั้งสุดท้าย ไม่เกิน 5 ครั้งต่อนาที

การบันทึกผล

1. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยของ 2 ครั้งสุดท้าย โดยมีค่าความต่างไม่เกิน 5
2. อ่านตารางหาค่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนจากอัตราการเต้นของหัวใจ และน้ำหนักถ่วง
3. นำค่าที่ได้คูณด้วย 1,000 แล้วนำไปหารน้ำหนักตัวของผู้เข้ารับการทดสอบ คือ สมรรถภาพการจับออกซิเจนหน่วยเป็นมิลลิลิตร/นาที/น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)



11.2 วิ่งเพิ่มระยะความเร็ว (Multistage Fitness Test)

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบความอดทนของระบบแอโรบิกเพื่อหาสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน โดยการวิ่งเพิ่มความเร็วขึ้นเรื่อย ๆ มีระยะทาง 20 เมตร ในการวิ่งไป-กลับ เริ่มต้นความเร็วที่ 8.5 กิโลเมตร/ชั่วโมง (20 เมตร ใช้เวลาประมาณ 8.47 วินาที ในระดับที่ 1) จากนั้นต้องเพิ่มความเร็วทุกระดับ ๆ ละ 0.5 กิโลเมตร/ชั่วโมง มีทั้งหมด 23 ระดับ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

สนามที่มีระยะทางในการวิ่งตรงไม่น้อยกว่า 20 เมตร กรวยวางระยะทาง เครื่องเล่นเทปเสียงของความเร็วในการวิ่งแต่ละระดับและตารางบันทึกการวิ่ง

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. ให้นักกีฬาอบอุ่นร่างกายโดยการวิ่งเหยาะและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
2. ให้นักกีฬาอยู่หลังจุดเริ่มแล้วเปิดเสียงเทปให้สัญญาณเริ่มวิ่งไปที่ 'กรวย 20 เมตร แล้ววิ่งไป-กลับเรื่อย ๆ เริ่มความเร็วระดับที่ 1 วิ่ง 20 เมตร ใช้เวลา 8.47 วินาที โดยจะมีเสียงสัญญาณที่กรวย 20 เมตรทุกครั้ง แต่ละระดับต้องใช้เวลารั้งระดับละ 1 นาที นักกีฬาต้องวิ่งตามความเร็วที่กำหนด

3. ความเร็วจะเพิ่มขึ้นระดับละ 0.5 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในทุก ๆ 1 นาที ซึ่งในแต่ละระดับสามารถคำนวณความเร็วในการวิ่ง 20 เมตร ดังนี้

$$20 \text{ m. time} = 72 / (((\text{Level}-1) \times 0.5) + 8.5)$$

เช่น เวลาของการวิ่ง 20 เมตร ในระดับ 11 เท่ากับ 5.33 วินาที ส่วนจำนวนเที่ยวของการวิ่งในแต่ละระดับ ถ้าระดับต่ำจำนวนเที่ยวจะน้อย แต่ถ้าระดับสูงขึ้น จำนวนเที่ยวของการวิ่งจะมากขึ้นเรื่อย ๆ จำนวนเที่ยวของการวิ่งแต่ละระดับสามารถคำนวณได้จาก

$$\text{จำนวนเที่ยว} = (((\text{Level}-1) \times 0.5) + 8.5) \times 0.838$$



เช่น นักกีฬาวิ่งที่ระดับ 17 จำนวนเที่ยวที่คำนวณได้ เท่ากับ 13.82 แต่จะปัดขึ้นเป็น 14 เที่ยวของการวิ่งในระดับนี้

4. บันทึกระดับและจำนวนเที่ยวของการวิ่งของนักกีฬาไปเรื่อย ๆ
ถ้านักกีฬาคนใดวิ่งไม่ทันเสียงที่กำหนดความเร็วประมาณ 2-3 เที่ยว ให้ยุติการทดสอบ
นักกีฬาคนนั้นแล้วบันทึกระดับจำนวนเที่ยวเพื่อหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน ($V_{O_2 \max}$)





12. สมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน (พลังแอนแอโรบิกและความสามารถแอนแอโรบิก)

(Anaerobic Power and Anaerobic Capacity)

การปั่นจักรยานวัดงานโดยใช้วิธีการของ Wingate Test

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบของระบบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจนวิธีการของ Wingate โดยนักกีฬาต้องปั่นจักรยานให้เร็วมากที่สุด ตามน้ำหนักถ่วงที่กำหนดให้ขึ้นอยู่กับน้ำหนักของตัวนักกีฬาแต่ละคน เพื่อหาค่าสมรรถภาพแอนแอโรบิก

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

- จักรยานวัดงานแบบ Monark
- สัญญาณนับรอบการปั่น
- คอมพิวเตอร์และโปรแกรมวิเคราะห์ผล



วิธีการทดสอบ

1. ให้นักกีฬาอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
2. ให้นักกีฬานั่งบนจักรยานระดับความสูงระดับเดียวกันกับการทดสอบแบบแอโรบิก น้ำหนักถ่วงของนักกีฬาแต่ละคนได้จากน้ำหนักตัว $\times 0.067 =$ น้ำหนักถ่วงหน่วยเป็นกิโลปอนด์ (kp)
3. ให้นักกีฬปั่นจักรยานโดยยังไม่มีน้ำหนักถ่วงประมาณ 2 นาที จากนั้นให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงที่กำหนดของแต่ละคนให้เร็วที่สุด แล้วให้สัญญาณเริ่มแก่นักกีฬาพร้อมกับกดสัญญาณนับรอบ
4. นักกีฬาจะต้องปั่นจักรยานให้เร็วที่สุดที่สามารถทำได้ตลอดระยะเวลา 30 วินาที ซึ่งสัญญาณนับรอบจะนับทุก ๆ 5 วินาทีของการปั่น
5. ใช้รอบสูงสุดของช่วง 5 วินาที มาหาค่าพลังแอนแอโรบิก (Anaerobic power) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5 วินาที แรก ๆ และนำจำนวนรอบของแต่ละ 5 วินาที มาหาค่าเฉลี่ยเพื่อหาค่าความสามารถแอนแอโรบิก (Anaerobic Capacity)

**การบันทึกผล**

คอมพิวเตอร์จะขึ้นกราฟความเร็วของการปั่นตลอดเวลาการทดสอบและเมื่อครบ 30 วินาที จะมีค่าแสดง Anaerobic Power และค่า Anaerobic Capacity หรือ จดบันทึกการรอบการปั่นทุก ๆ 5 วินาที จนครบ 30 วินาที (กรณีไม่ได้ใช้โปรแกรมทดสอบ จากคอมพิวเตอร์)

สูตร Anaerobic Power (Peak 5 sec.) =

$$\frac{\text{จำนวนรอบที่สูงที่สุด} \times 12 \times \text{น้ำหนักถ่วง (0.067} \times \text{น้ำหนักตัว (กก.)}}{\text{น้ำหนักตัว (กก.)}}$$

Anaerobic Capacity (Mean 30 sec.) =

$$\frac{\text{ค่าเฉลี่ยจำนวนรอบทั้งหมด} \times 12 \times \text{น้ำหนักถ่วง (0.067} \times \text{น้ำหนักตัว (กก.)}}{\text{น้ำหนักตัว (กก.)}}$$

ตัวอย่าง นักกีฬา A น้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม ทดสอบโดยปั่นจักรยานได้ค่าดังนี้

0-5 = 15

6-10 = 13

11-15 = 10

16-20 = 9

21-25 = 8

26-30 = 7



วิธีคิด

$$\text{Anaerobic Power (Peak 5 sec.)} = \frac{15 \times 12 \times (0.067 \times 50)}{50} = 12.06 \text{ Watt/kg}$$

$$\text{Anaerobic Capacity (Mean 30 sec.)} = \frac{10.33 \times 12 \times (0.067 \times 50)}{50} = 8.30 \text{ Watt/kg}$$



การป้องกัน ๒ การรบกวนการได้ยิน (Sport Medicine)





การป้องกันและการรักษาอาการบาดเจ็บ (Sport Medicine)

การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย

กีฬาทุกประเภทมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บจากการแข่งขันหรือการฝึกซ้อมได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกีฬาประเภทปะทะ เช่น เทควันโด มวย ฟุตบอล แฮนด์บอล เป็นต้น โดยเฉพาะนักกีฬาที่เป็นตัวเต็ง ฝึกซ้อมมาดี แต่เมื่อเกิดการบาดเจ็บย่อมทำให้ศักยภาพในการแข่งขันลดลง หรือไม่สามารถแข่งขันได้ แม้จะทำการรักษาแล้ว ก็ไม่ฟื้นกลับมาสมบูรณ์ 100% ดังนั้นการหาทางป้องกันการเกิดการบาดเจ็บย่อมดีกว่าการรักษาอย่างแน่นอน ผู้ดูแลนักกีฬาจึงควรทราบและตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันการบาดเจ็บ และนำความรู้ในหลักการป้องกันไปใช้ในการดูแลนักกีฬา การทราบถึงสาเหตุแห่งการทำให้เกิดการบาดเจ็บ รวมทั้งการพยายามหาทางป้องกันทุกวิถีทางจะช่วยลดการสูญเสีย ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือแรงร่วมใจของทุก ๆ ฝ่ายตั้งแต่ผู้ที่ออกกำลังกายเอง ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกกำลังกาย บุคลากรทางการแพทย์ นักกีฬา โค้ช

การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา คือ ความพยายามทุก ๆ อย่างที่กระทำลงไปเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บจากกิจกรรมต่าง ๆ และความพยายามนั้นอาจจะกระทำได้ตั้งแต่ระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับชุมชน ดังนี้

1. การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาในระดับบุคคล ถือว่าเป็นการป้องกันในขั้นปฐมภูมิ (primary prevention) วิธีป้องกันจึงมุ่งไปที่สุขภาพและสมรรถภาพทางร่างกายของบุคคลนั้น ๆ เนื่องจากเล่นกีฬาในขณะที่ร่างกายไม่สมบูรณ์ มักจะทำให้ร่างกายได้รับบาดเจ็บเสมอ ๆ ดังนั้นการตรวจความสมบูรณ์ของร่างกายและสมรรถภาพร่างกายก่อนเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย จะช่วยทำให้ทราบถึงจุดบกพร่องของบุคคลนั้น และสามารถหาทางแก้ไขจุดบกพร่องนั้นได้ การให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของวิธีการออกกำลังกายหรือฝึกซ้อมกีฬาที่เหมาะสม รวมทั้งความรู้ทางด้านโภชนาการแก่บุคคลนั้น ๆ ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นเช่นเดียวกัน



2. การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาในระดับกลุ่ม เป็นการป้องกันการบาดเจ็บในระดับทุติยภูมิ (secondary prevention) วิธีการที่พบบ่อย ๆ คือ การให้ข้อมูล และให้ความรู้ความเข้าใจในระดับกลุ่ม ซึ่งรวมทั้งโค้ชและนักกีฬาในเรื่องต่าง ๆ เช่น ความสำคัญของการอบอุ่นร่างกาย (warm up) และคลายอุ่น (cool down) การระมัดระวัง และเล่นกีฬาตามกฎกติกา

3. การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาในระดับชุมชน เป็นการป้องกันการบาดเจ็บในระดับตติยภูมิ (tertiary prevention) คือ ความพยายามของกลุ่มบุคคล ภายในชุมชนนั้น ๆ ที่วางนโยบายต่าง ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บขึ้นในขณะ ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา เช่น การออกกฎกติกาการแข่งขันใหม่ ๆ เพื่อลดการบาดเจ็บ ในขณะแข่งขันกีฬา เป็นต้น

การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา มีหลักพิจารณาดังนี้

1. การตรวจร่างกาย

เป็นการตรวจร่างกายทั่ว ๆ ไปว่ามีโรคภัยไข้เจ็บหรือโรคประจำตัวที่มี ข้อห้ามต่อการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายหรือไม่ รวมทั้งตรวจหาความผิดปกติของโครงสร้าง ของร่างกาย เช่น เท้าแบน ข้อเท้าเอียง ขาโก่ง หลังคด และขาสั้นยาวไม่เท่ากัน การทราบ ความผิดปกติของโครงสร้างร่างกายทำให้วางแผนป้องกัน หรือรักษาการบาดเจ็บที่อาจ เกิดขึ้นได้ เช่น การผิดรูปของเท้า มักเป็นปัญหาในนักวิ่งระยะไกล อาจแนะนำให้ใช้รองเท้าที่ทำพิเศษเพื่อลดอาการปวดส้นเท้า

2. การตรวจสอบสมรรถภาพทางกาย

การตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายทำให้ทราบว่า สุขภาพของนักกีฬา เป็นอย่างไร มีขีดความสมรรถนะของร่างกายเพียงใด มีจุดบกพร่องเนื่องมาจากการบาดเจ็บ ครั้งก่อน ๆ ที่จะทำให้เกิดอันตรายได้หรือไม่ นักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี จะมีโอกาสได้รับบาดเจ็บน้อยกว่า เพราะความสมรรถนะของร่างกายช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ



ของร่างกาย เช่น มีความคล่องตัวในการทำงานมากกว่า มีความแข็งแรงทนทานของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าช้า ดังนั้นการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้เป็นปกติ หรืออยู่ในระดับดี จึงเป็นวิธีการที่ช่วยป้องกันการบาดเจ็บได้

ความไม่สมบูรณ์ของนักกีฬาก่อนการแข่งขัน มักจะเกิดความวิตกกังวล และการฝึกหนัก เพื่อหวังชัยชนะ ดังนั้นเพื่อความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ ก่อนการแข่งขัน 2-3 วัน ควรงดการฝึกหนัก เพื่อให้ให้นักกีฬาได้พักผ่อนอย่างเพียงพอ ร่วมกับการได้รับสารอาหารอย่างเหมาะสม

3. การเสริมสร้างสมรรถภาพ

การเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกายเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ ประกอบไปด้วย การฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ การฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การฝึกการประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ รวมทั้งการฝึกเพื่อเสริมสร้างทักษะเฉพาะทางกีฬานั้น ๆ นักกีฬาส่วนใหญ่มักเร่งเสริมสร้างสมรรถภาพ เพื่อให้ร่างกายบรรลุถึงขีดความสมบูรณ์โดยเร็วที่สุด ทำให้นักกีฬาเกิดอาการตึงตัวของกล้ามเนื้ออย่างมาก ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บได้ง่าย ดังนั้นโปรแกรมการฝึกควรจะต้องปรับให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล และควรเพิ่มความหนักของการออกกำลังกาย หรือการฝึกซ้อมอย่างช้า ๆ จะช่วยให้กล้ามเนื้อ และกระดูกมีโอกาสรับปรับตัวต่อความหนักที่มากขึ้น

4. เทคนิคในการเล่นกีฬา

ควรศึกษาให้ถ่องแท้เสียก่อนในกีฬาแต่ละประเภท รวมทั้งกฎกติกาด้วย ถ้าเล่นผิดหรือไม่ถูกเทคนิค ถึงแม้ว่าร่างกายจะมีความสมบูรณ์เพียงใด อาจส่งผลต่อการเกิดการบาดเจ็บได้ตลอดเวลา เช่น ในกีฬาแฮนด์บอล เทคนิคการล้มตัว การพุ่งยิงประตูที่ถูกต้อง จะช่วยป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นหลังการล้มตัวยิงประตูได้ ในนักกีฬาฟุตบอล เทคนิคการรับลูกฟุตบอลของผู้รักษาประตู



5. การอบอุ่นร่างกาย

การอบอุ่นร่างกาย คือ การเตรียมอวัยวะระบบต่าง ๆ ของร่างกายให้พร้อมที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบประสาทกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ และระบบไหลเวียนเลือด ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องและควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย อีกทั้งยังมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของร่างกายด้วย

การทำการอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน นับเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เล่นเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นส่วนช่วยให้ร่างกายหรือผู้เล่นมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ โดยเฉพาะกีฬาที่ผู้เล่นต้องเร่งความเร็ว เปลี่ยนทิศทาง หรือพุ่งออกไปในทันทีทันใด เช่น กีฬา แขนด์บอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตบอล ความสำคัญอีกประการหนึ่งของการอบอุ่นร่างกายที่สำคัญคือ ช่วยป้องกันการบาดเจ็บ ซึ่งการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ ในระหว่างการแข่งขัน ในระยะแรกจะพบการบาดเจ็บจากผู้เล่นอบอุ่นร่างกายไม่เพียงพอ ส่วนการบาดเจ็บตอนท้าย ๆ ของการแข่งขัน มักเกิดจากนักกีฬามีความอ่อนล้า ดังนั้น การอบอุ่นร่างกายจึงช่วยให้กล้ามเนื้อและเอ็นมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้น ช่วยลดการฉีกขาดของเอ็นและกล้ามเนื้อในขณะออกกำลังกาย ช่วยลดหรือป้องกันการอ่อนล้าของกล้ามเนื้อ และยังส่งผลให้ผู้เล่นสามารถเล่นกีฬาได้ตามศักยภาพของตนเองสูงสุด

หลักปฏิบัติในการอบอุ่นร่างกาย

การอบอุ่นร่างกายของนักกีฬา ควรยึดหลักปฏิบัติดังนี้

1. กิจกรรมหรือท่าทางที่ปฏิบัติ ควรเริ่มจากการทำอย่างช้า ๆ ก่อนแล้วค่อย ๆ เพิ่มความเร็วให้มากขึ้น หรือหนักขึ้นตามลำดับ
2. เริ่มจากกิจกรรมง่าย ๆ ไปสู่กิจกรรมที่ยาก เพื่อให้ร่างกายปรับตัว
3. ควรทำการอบอุ่นกล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อน เช่น แขน ขา สะโพก เป็นต้น
4. ควรคำนึงถึงอุณหภูมิแวดล้อม ถ้าอากาศร้อนอบอ้าว การอบอุ่นร่างกายจะใช้เวลาน้อยกว่าช่วงอากาศหนาว หรือช่วงเช้าอาจใช้เวลามากกว่าช่วงบ่าย
5. ไม่ควรอบอุ่นร่างกายถึงระดับที่ทำให้เกิดอาการเมื่อยล้า อ่อนเพลีย ซึ่งจะ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประสิทธิภาพการฝึกซ้อมหรือแข่งขันของนักกีฬาลดลง



การอบอุ่นร่างกาย (warm up) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. การอบอุ่นร่างกายแบบทั่ว ๆ ไป (general warm up) เป็นการอบอุ่นกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยทั่วไป เพื่อให้ร่างกายได้ปรับตัวโดยทั่ว ๆ ไป และตื่นตัวพร้อมที่จะทำงาน ซึ่งท่าของกิจกรรมที่นำมาปฏิบัติเป็นท่าง่าย ๆ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน จะใช้การวิ่งเหยาะ ๆ (jogging) การบริหารกาย (body conditioning) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) ใช้เวลาและความหนักเพียงพอที่จะทำให้อุณหภูมิในร่างกายเพิ่มขึ้น โดยไม่ทำให้เกิดความเมื่อยล้ามากเกินไป โดยปกติจะใช้เวลาอบอุ่นร่างกายทั่วไปประมาณ 5-10 นาที

2. การอบอุ่นร่างกายที่จำเพาะเจาะจง (specific warm up) เป็นการอบอุ่นกล้ามเนื้อของร่างกายเฉพาะส่วนที่สำคัญ ซึ่งต้องใช้ในการฝึกเทคนิคหรือเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ที่แตกต่างออกไปจากเดิม

การอบอุ่นร่างกายแบบเฉพาะเจาะจง แตกต่างกับการอบอุ่นร่างกายแบบทั่ว ๆ ไป ที่คุณภาพของการอบอุ่นร่างกาย คือ เพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนนั้น ๆ ได้เคลื่อนไหว ออกกำลังกายสำหรับกิจกรรมเฉพาะอย่าง ทำให้การทำงานของร่างกายและระบบประสาท กล้ามเนื้อที่จำเป็นต่อการเคลื่อนไหว สามารถประสานงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จะทำหลังจากการอบอุ่นร่างกายทั่วไปแล้ว วิธีการอบอุ่นร่างกายแบบเฉพาะเจาะจง จะมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละประเภทของกีฬา และยังแตกต่างกันไปในแต่ละตำแหน่งการเล่น และในนักกีฬาแต่ละบุคคลด้วย โดยเริ่มที่ระดับปานกลาง และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนรู้สึกว่าอุณหภูมิร่างกายเพิ่มขึ้น และหัวใจเต้นเร็วขึ้น ยิ่งนักกีฬาสามารถอบอุ่นร่างกายได้ใกล้เคียงกับลักษณะของกีฬาที่จะเล่นจะทำให้ประสิทธิภาพในการเล่นกีฬานั้นเพิ่มขึ้น เช่น การอบอุ่นร่างกายของทีมฟุตบอล มีการเตะสูงไป-มา การเลี้ยงลูก การยิงประตู การเล่นลิงชิงบอล เป็นต้น

6. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นการดึงหรือยืดกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ ให้มีความตึงและความยืดหยุ่นดีขึ้น



จุดประสงค์ของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

- เพื่อให้กล้ามเนื้อและข้อต่อมีความยืดหยุ่นดีขึ้น เพิ่มมุมการเคลื่อนไหว
- เพื่อรักษาช่วงของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ
- ช่วยให้ร่างกายเคลื่อนไหวเร็ว ๆ (speed) ได้ดี
- ช่วยให้กล้ามเนื้อผ่อนคลายทั้งก่อนและหลังการเล่นกีฬา
- เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้น
- เพื่อป้องกันการระบมหลังจากที่ใช้กล้ามเนื้อทำงานหนัก
- สามารถแสดงความสามารถทางกีฬาได้เต็มที่ จากการที่กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นดีขึ้นหลังการยืดเหยียด

ความยืดหยุ่นดีขึ้นหลังการยืดเหยียด

หลักการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

1. การยืดกล้ามเนื้อควรทำทุกครั้งหลังการอบอุ่นร่างกายเสร็จแล้ว
2. การยืดกล้ามเนื้อต้องทำอย่างนุ่มนวลช้า ๆ และค้างไว้ประมาณ 10-30 วินาที ทำละ 3-4 ครั้ง
3. การยืดกล้ามเนื้อควรยืดให้รู้สึกตึง ขณะที่ยืดเหยียดให้ผ่อนคลาย ไม่เกร็งกล้ามเนื้อ
4. ต้องทำให้ถูกเทคนิคการยืดในแต่ละท่า
5. เลือกใช้ท่าที่ง่าย ไม่ต้องใช้ท่าที่ต้องทรงตัวหรือท่าที่ยากมากนัก
6. การยืดกล้ามเนื้อควรทำที่ละมัดกล้ามเนื้อ และให้ครบทุกส่วน
7. การยืดกล้ามเนื้อให้ใช้ท่าที่ไม่เป็นอันตรายต่อข้อต่อต่าง ๆ และกระดูกสันหลัง
8. การเปลี่ยนท่ายืดควรเป็นไปอย่างต่อเนื่อง



7. การคลายอุ่น

การคลายอุ่นร่างกายภายหลังการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน นับเป็นสิ่งสำคัญของการฝึกซ้อมหรือแข่งขันทุกครั้ง เพราะเหตุว่า ภายหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกซ้อมแต่ละครั้ง กล้ามเนื้อจะเกิดอาการรัดตึง (Tight) ดังนั้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหรือการเคลื่อนไหวเบา ๆ ภายหลังการฝึกซ้อมจะช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และช่วยระบายกรดแลคติกออกจากร่างกาย ช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดจากกล้ามเนื้อกลับสู่หัวใจ และช่วยให้อัตราการเต้นหัวใจค่อย ๆ ปรับลดลง ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการช่วยระบายของเสียออกจากร่างกายจึงช่วยลดอาการปวดหรือบวมภายในกล้ามเนื้อ ช่วยให้อุณหภูมิร่างกายฟื้นสภาพกลับสู่สภาวะปกติได้เร็วขึ้น

8. ได้รับอาหารและสารอาหารอย่างเพียงพอ

ภาวะทางโภชนาการมีส่วนสำคัญในการป้องกันการบาดเจ็บ เนื่องจากการฝึกซ้อมหรือการออกกำลังกายเป็นระยะเวลานาน ๆ จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำนี้ จะทำให้เวลาปฏิกิริยา (reaction time) และการประสานงานของร่างกาย (coordination) ลดน้อยลง จึงทำให้เสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้ง่ายขึ้น ดังนั้นในช่วงเก็บตัวฝึกซ้อมหนักของนักกีฬา ควรมีช่วงพักเพื่อช่วยให้ร่างกายฟื้นตัวได้เร็ว การได้รับอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต โปรตีน วิตามิน เกลือแร่ การชดเชยพลังงานและน้ำให้ร่างกายในทันที ภายหลังการฝึกซ้อมที่หนัก จะช่วยให้ร่างกายสามารถฟื้นตัวได้เร็ว การทดแทนด้วยน้ำดื่มเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากน้ำมีความจำเป็นอย่างมากในการทำงานของร่างกาย ช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ช่วยควบคุมการทำงานของหัวใจ และช่วยควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อและสมอง

การได้รับน้ำอย่างเพียงพอในขณะที่ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาจึงมีสำคัญเนื่องจากในขณะที่ออกกำลังกายร่างกายมีการระบายความร้อนออกทางผิวหนังในรูปของการหลั่งเหงื่อ จึงทำให้ร่างกายสูญเสียน้ำมาก ดังนั้นก่อนการออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมกีฬา 2 ชั่วโมง ควรดื่มน้ำเย็น 500 มิลลิลิตร ในวันที่มีอากาศร้อนอาจเพิ่มอีก 250 มิลลิลิตร 30-60 นาทีก่อนซ้อม เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมกับการเล่นกีฬาหรือฝึกซ้อม



ร่างกายมีเวลาชดเชยน้ำส่วนเกิน ระหว่างการเล่นกีฬาหรือฝึกซ้อมควรดื่มน้ำ 4-6 ออนซ์ (120-180 มิลลิลิตร) ทุก 10-15 นาที ในขณะที่แข่งขันนาน 30-60 นาที เพื่อป้องกันการอ่อนล้าและรักษาสมรรถภาพของนักกีฬา

หลังการเล่นกีฬาหรือฝึกซ้อมควรดื่มน้ำ 500 มิลลิลิตร ทุกน้ำหนักตัวที่ลดลง $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม หรือดื่มน้ำผลไม้ เช่น น้ำส้ม น้ำแตงโม ก็จะสามารถช่วยทดแทนเกลือแร่ และน้ำที่สูญเสียไปได้อย่างเพียงพอ นักกีฬาไม่ควรดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เนื่องจากจะมีผลทำให้ร่างกายสูญเสียน้ำ นอกจากนั้นแอลกอฮอล์จะยับยั้งกระบวนการเปลี่ยนไกลโคเจนเป็นกลูโคสที่ตับ มีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ส่งผลให้สมรรถภาพการกีฬาลดลง

9. อุปกรณ์การกีฬา

โดยทั่ว ๆ ไปอุปกรณ์กีฬาแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. อุปกรณ์กีฬากลาง คือ พื้นวิ่ง สนามแข่งขันหรือท่าเลสถานที่ในการเล่นกีฬา ถ้าไม่เหมาะสม จะเล่นกีฬาได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ และยังก่อให้เกิดภัยอันตรายได้ง่าย เช่น พื้นสนามที่ไม่เรียบหรือขรุขระ จะทำให้เกิดข้อเท้าแพลงได้ง่าย พื้นสนามที่แข็งเกินไป จะทำให้เกิดแรงกระแทกที่ข้อเท้าและเข่ามาก ซึ่งสามารถทำให้เกิดภาวะข้อเสื่อมได้

2. อุปกรณ์กีฬาประจำตัว เช่น รองเท้า เสื้อผ้า ถุงเท้า ไม่แรกเกิด

อุปกรณ์กีฬาต่าง ๆ จะช่วยลดการบาดเจ็บได้ เช่น รองเท้า รองเท้าสำหรับนักกีฬาถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะกีฬาที่ต้องอาศัยการวิ่งเป็นหลัก นักกีฬาที่ใส่รองเท้าผิดประเภท นอกจากจะเล่นกีฬาได้ไม่คล่องตัวแล้ว ยังอาจได้รับบาดเจ็บได้ง่าย ดังนั้นจึงควรเลือกรองเท้าให้เหมาะสมแต่ละชนิดกีฬา รองเท้าฟุตบอลที่มีปุ่มพื้นรองเท้าเพื่อการยึดเกาะสนาม รองเท้าพื้นยางเรียบสำหรับนักกีฬาที่เล่นบนพื้นเรียบ เช่น แบดมินตัน เทนนิส บาสเกตบอล วอลเลย์บอล นักวิ่งระยะกลางหรือระยะไกลนั้น จะใช้รองเท้าพื้นนิ่ม พื้นยางหนา ส้นสูงเล็กน้อย เพื่อการเคลื่อนไหวในการวิ่งและช่วยกระจายแรงกระแทกจากพื้นในขณะที่วิ่งต่อเนื่องเป็นเวลานาน

ชุดกีฬาเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญรองจากรองเท้า และถูกออกแบบเพื่อให้เหมาะกับกีฬาแต่ละประเภท หรือแม้แต่กีฬาประเภทเดียวกัน หากเล่นในหน้าที่ลักษณะเฉพาะ



อาจต้องใส่ชุดกีฬาต่างกัน เช่น กีฬาฟุตบอล ผู้ที่เล่นในตำแหน่งรักษาประตูจะต้องสวมเสื้อแขนยาวและถุงมือ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากการล้ม ขณะที่ผู้เล่นในตำแหน่งอื่น ๆ ซึ่งมีหน้าที่เตะและส่งลูกบอลจะใส่เสื้อแขนสั้น หรือในนักบาสเกตบอลจะสวมกางเกงขาสั้นและใส่เสื้อไม่มีแขน เพื่อเหมาะกับการกระโดดแย่งบอล ในนักวอลเลย์บอลจะใส่กางเกงสั้น เนื่องจากต้องกระโดด ในนักวิ่งระยะไกลจะใส่เสื้อผ้าที่บาง เพื่อระบายเหงื่อและความร้อนได้ดี นอกจากนั้นควรเลือกชุดกีฬาให้เหมาะสมกับสภาพอากาศ เช่น ไม่ควรใส่ชุดวอร์มอบอุ่นร่างกายลงเล่น หรือฝึกซ้อมในสถานที่ที่มีอากาศอบอ้าว เพราะจะทำให้เหงื่อออกมาก เป็นการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ที่จำเป็นจากร่างกาย ซึ่งจะส่งผลทำให้ร่างกายเหนื่อยล้า

การใส่เครื่องป้องกันในการเล่นกีฬาเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากสามารถป้องกันการบาดเจ็บได้ หรือหากเกิดการบาดเจ็บจะทำให้ลดความรุนแรงของการบาดเจ็บได้ เช่น การใส่สนับเข่าลูกฟูกสำหรับนักวอลเลย์บอล สนับแข้งสำหรับนักฟุตบอลและนักกีฬาเทควันโด สนับข้อเท้าสำหรับนักบาสเกตบอล สำหรับการติดผ้าเทปกาวเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ ควรทำอย่างถูกวิธี ไม่พันแน่นจนเกินไปจนไปจำกัดการเคลื่อนไหว และขัดขวางการไหลเวียนเลือด ซึ่งส่งผลต่อนักกีฬา ในนักกีฬาวอลเลย์บอลและบาสเกตบอล การพันล็อกนิ้วมือด้วยผ้าเทปกาว ถึงแม้จะทำให้นิ้วมือเคลื่อนไหวช้าลง แต่ก็ทำให้ข้อนิ้วนั้นเกิดความมั่นคงในการรับ-ส่งลูกบอล และเป็นการลดการบาดเจ็บของข้อต่ออีกด้วย

10. สภาพแวดล้อม

ในการออกกำลังกายในภาวะที่มีอากาศร้อน หรือสภาพอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ การระบายเหงื่อจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องดื่มน้ำเพื่อทดแทนให้เพียงพอ นักกีฬาที่ต้องลงแข่งขันหรือฝึกซ้อมในสภาพอากาศร้อนจัด ควรดื่มน้ำให้มาก ใส่เสื้อผ้าที่หลวมและน้อยชิ้น เนื้อผ้าบาง และมีสีอ่อน เพื่อระบายเหงื่อได้ดี และดูความร้อนน้อย ก่อนวันแข่งขันหนึ่งสัปดาห์ ควรมีการฝึกซ้อมเพื่อปรับระดับสมรรถภาพร่างกายก่อนการแข่งขัน



11. มีการใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ภาวะเจ็บป่วยทำให้สมรรถภาพทางกายลดลง และทำให้มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บในขณะออกกำลังกายหรือเล่นกีฬายิ่งขึ้น การได้รับการตรวจร่างกายและรับประทานยาที่เหมาะสมจึงช่วยลดอาการเจ็บป่วยลงได้ แต่สำหรับนักกีฬาควรเพิ่มความระมัดระวังในการรับประทานยา เนื่องจากการรับประทานยาบางชนิด อาจจะทำให้ได้รับสารที่อยู่ในข่ายห้ามใช้ (Dopping) ของคณะกรรมการโอลิมปิกสากล (International Olympic Committee, IOC) ได้ ดังนั้นเมื่อนักกีฬาประสบกับภาวะเจ็บป่วย ควรได้รับการตรวจร่างกายและการสั่งยาจากแพทย์ที่มีความรู้ทางด้านนี้

สรุป

การป้องกันการบาดเจ็บจากกีฬา ควรได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย ตั้งแต่ตัวนักกีฬาต้องหมั่นฝึกซ้อม เพื่อให้มีความพร้อมและความสมบูรณ์ของร่างกาย ผู้ดูแลนักกีฬาควรให้คำแนะนำทักษะการเล่นกีฬาที่ถูกต้อง และวิธีป้องกันการบาดเจ็บจากเกมการแข่งขัน และควรรู้จักวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



สาเหตุและกลไกของการบาดเจ็บทางการกีฬา

การบาดเจ็บจากการกีฬาเกิดได้จากหลายสาเหตุ ทั้งการกระทบกระแทกกับนักกีฬาคนอื่น หรือวัตถุอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือเกิดจากการใช้งานมากเกินไป (Overuse) ซึ่งก่อให้เกิดการฉีกขาดของเอ็นข้อต่อ (Sprain) การฉีกขาดของเอ็นกล้ามเนื้อ (Strain) หรือการหักของกระดูก (Fractures) ได้ ผู้เล่นมีโอกาสได้รับการบาดเจ็บและความรุนแรงแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะการเล่นและประเภทกีฬา ผู้ดูแลนักกีฬาจำเป็นต้องรู้กลไกการบาดเจ็บจากแรงที่มากกระทบต่าง ๆ ดังกล่าว เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยและดูแลการรักษาการบาดเจ็บนั้นต่อไป นอกจากนี้ยังต้องทราบลักษณะของการบาดเจ็บในอวัยวะต่าง ๆ และการตอบสนองของอวัยวะต่าง ๆ ต่อการบาดเจ็บอีกด้วย

กลไกการบาดเจ็บจากการกีฬาแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. บาดเจ็บที่เกิดจากภัยอันตราย ได้แก่

1.1 กระดูกหักหรือแตกจากแรงกระทบโดยตรง เช่น หกล้มเอามือทำพื้น ทำให้กระดูกไหลร้าวหัก มักพบในกีฬาที่มีการปะทะ เช่น ฟุตบอล แสบดบอล บาสเกตบอล เป็นต้น

1.2 ข้อเคล็ด ข้อหลุด เกิดจากแรงกระทบโดยตรงหรือทางอ้อม ทำให้เกิดการฉีกขาดของเยื่อหุ้มข้อและเอ็นยึดข้อ อาจจะเลื่อนหลุดออกจากกันเป็นบางส่วนหรือเลื่อนหลุดโดยสมบูรณ์

1.3 ข้อเคล็ด ข้อแพลง จากเอ็นยึดข้อต่อฉีกขาด เกิดจากมีแรงมากระทำ ข้อต่อทั้งทางตรงหรือทางอ้อม ทำให้เอ็นยึดข้อต่อฉีกขาด การฉีกขาดอาจเป็นบางส่วนหรือฉีกขาดโดยสมบูรณ์

1.4 กล้ามเนื้อฉีกขาด จากมีแรงกระทบโดยตรงหรือโดยอ้อม เช่น ขณะกำลังวิ่งด้วยความเร็ว การเปลี่ยนทิศทางทันที ทำให้กล้ามเนื้อต้นขาฉีกขาด ระดับความรุนแรงขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความรุนแรงของแรงที่มากกระทำ



1.5 บาดแผลหรือผิวหนังฉีกขาด เกิดจากแรงที่กระทำโดยตรง เช่น วิ่งเหยาะหลักหักล้ม พบบ่อยในกีฬาแฮนด์บอล

2. บาดเจ็บจากการใช้งานมากเกินไป แบ่งออกเป็น 2 สาเหตุ คือ

2.1 สาเหตุภายใน คือ โครงสร้างของร่างกายที่ไม่ปกติ เช่น ขาโก่ง ความยาวขาไม่เท่ากัน และความไม่สมดุลของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

2.2 สาเหตุภายนอก คือ การฝึกซ้อม เทคนิค และอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง โรคที่พบบ่อย คือ

2.2.1 การอักเสบ จากการใช้งานซ้ำ ๆ บาดเจ็บจากแรงกด แรงเสียดสี การใช้งานมากเกินไป เช่น การอักเสบของเอ็นที่เกาะกระดูก (tendinitis) การอักเสบของเยื่อหุ้มกระดูก ซึ่งพบบ่อยที่กระดูกหน้าแข้ง บริเวณสันหน้าแข้ง พบในนักกีฬาที่วิ่งบนพื้นแข็ง

2.2.2 กระดูกหักล้า เกิดการร้าวของกระดูกเนื่องจากการใช้งานมากเกินไป

ลักษณะของการบาดเจ็บจากกีฬา ได้แก่

การบาดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อ

การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ได้แก่

1. **ตะคริว** เกิดจากการหดเกร็งตัวชั่วคราวของมัดกล้ามเนื้อนั้น ๆ ทั้งมัด ทำให้เห็นเป็นก้อนจะมีอาการเจ็บปวดมาก

สาเหตุ

เกิดจากกล้ามเนื้อแข็งแรงไม่เพียงพอหรือจากการใช้งานมากเกินไป นอกจากนี้ การขาดเกลือแร่ เช่น แคลเซียม หรือในสภาพอากาศที่เย็น หรือการรัดผ้ายืดแน่นเกินไป ทำให้เลือดมาเลี้ยงกล้ามเนื้อน้อย ก่อให้เกิดตะคริวได้ง่าย



การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

หากเกิดตะคริวในขณะที่เล่นกีฬา ให้หยุดพักทันที จากนั้นยืดเหยียดกล้ามเนื้อนั้นให้เต็มที่ประมาณ 5-10 นาที เมื่อคลายการเกร็งตัวแล้วจึงนวดต่อด้วยน้ำมันนวดที่ร้อน ไม่จับบีบหรือขยำ เพราะจะทำให้เกิดตะคริวซ้ำอีก

การป้องกัน

ให้บริหารกล้ามเนื้อทุก ๆ ส่วนของร่างกายให้แข็งแรงอยู่เสมอ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อที่เคยเป็นตะคริวให้แข็งแรงเป็นพิเศษ เพื่อจะได้มีความทนทานเพิ่มขึ้น ดื่มน้ำและเกลือแร่ให้เพียงพอ ทั้งก่อน ขณะเล่น และหลังการเล่นกีฬา เพื่อให้มีความสมดุลของเกลือแร่ในร่างกายอยู่เสมอ

2. กล้ามเนื้อขี้

สาเหตุ

เกิดจากกล้ามเนื้อถูกกระแทกด้วยของแข็ง ทำให้หลอดเลือดที่มาเลี้ยงกล้ามเนื้อฉีกขาด มีเลือดออกมามากค้างอยู่ในกล้ามเนื้อ หากเป็นมากหรือได้รับการรักษาที่ไม่ถูกต้อง จะทำให้เลือดจับกันเป็นก้อนเหนียว เกิดเป็นพังผืด ส่งผลให้กล้ามเนื้อทำงานได้ไม่เต็มที่ และเกิดการเจ็บปวดได้

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

ให้หยุดพักทันที พร้อมกับประคบเย็นด้วยน้ำแข็งร่วมกับพันผ้ายืดกระชับกล้ามเนื้อมัดนั้น ให้แน่นพอดี นาน 10-15 นาที วันละ 2-3 ครั้ง หลังจากนั้น 1-2 วัน ให้ประคบร้อนเพื่อให้มีการไหลเวียนเลือดดีขึ้น เลือดที่ออกกระจายตัวและถูกดูดซึมกลับไป ในที่สุด และลดการเกิดพังผืดของกล้ามเนื้อ

การป้องกัน

บริหารกล้ามเนื้อให้แข็งแรงอยู่เสมอ เลือกสถานที่เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายให้ปลอดภัยจากสิ่งแวดล้อมที่จะก่อให้เกิดการเจ็บปวดได้



3. กล้ามเนื้อฉีกขาด

สาเหตุ

เกิดจากแรงกระทำที่มาจากภายนอก เช่น การลื่นไถล ถูกกระชาก ถูกชนกระแทก หรือเกิดจากแรงภายในตัวกล้ามเนื้อเอง เช่น การเปลี่ยนทิศทางกะทันหัน ทำให้กล้ามเนื้อหดตัวอย่างแรง พบบ่อยในกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังในขณะวิ่ง และกล้ามเนื้อที่ไม่แข็งแรง มีความทนทานน้อย หรือมีการอบอุ่นร่างกายไม่ดีพอ มีสภาพอ่อนล้า ดังนั้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนเล่นกีฬาหรือฝึกซ้อม จะช่วยลดโอกาสที่จะเกิดกล้ามเนื้อฉีกขาดได้ ความรุนแรงของกล้ามเนื้อฉีกขาดแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับที่ 1 ฉีกขาดน้อยกว่า 10% พบอาการบวมเล็กน้อย ไม่ปวดมากวิ่งต่อได้
2. ระดับที่ 2 ฉีกขาด 10-50% พบอาการบวมและปวดมาก ไม่สามารถวิ่งต่อไปได้ แต่พอเดินได้
3. ระดับที่ 3 ฉีกขาด 50-100% พบอาการบวมมาก หรือปวดน้อย (ถ้าฉีกขาดสมบูรณ์) เล่นกีฬาหรือเดินต่อไปไม่ได้ เพราะกล้ามเนื้อไม่สามารถทำงานได้

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

หยุดเล่นกีฬาทันที พักและประคบเย็นร่วมกับการพันผ้ายืด นานประมาณ 15-20 นาที พัก 5 นาที สลับกันไป จนการบวมไม่เพิ่มขึ้น และให้ยกขาส่วนปลายสูงขึ้น เพื่อให้เลือดไหลเวียนกลับสู่หัวใจได้สะดวก เป็นการลดบวม หลังจากนั้น 1-2 วัน ให้ประคบด้วยความร้อนเพื่อให้หลอดเลือดบริเวณนั้นขยายตัว จะได้ดูดซับเอาเลือดที่ออกกลับไป



การบาดเจ็บบริเวณเอ็น

การบาดเจ็บที่เอ็นมักเกิดจากการใช้งานมากเกินไป หรือเกิดจากการบาดเจ็บโดยทางอ้อม การบาดเจ็บที่เกี่ยวกับเอ็น มีดังนี้คือ

1. ปลอกหักเอ็นอักเสบ ที่พบได้บ่อย ๆ จากการเล่นกีฬา คือ บริเวณข้อมือและนิ้วมือ เนื่องจากการใช้งานมากเกินไป เช่น การเหวี่ยง บิด หรือสับัดบริเวณข้อมือ ทำให้เยื่อหุ้มเอ็นมีการอักเสบและหนาตัวขึ้น ช่องที่ให้เอ็นรูดผ่านแคบลง เกิดการติดขัดในการเคลื่อนไหว มีอาการบวม กดเจ็บ และจะเจ็บมากขึ้นเมื่อมีการบิดข้อมือหรือเหยียดนิ้วมือออก

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

ใช้หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นด้วยการพัก ประคบเย็น พันผ้ายืด และยกให้อวัยวะที่บาดเจ็บอยู่สูง อาจใช้ยาต้านการอักเสบนาน 3 สัปดาห์ พร้อมกับการรักษาทางกายภาพบำบัดร่วมด้วย ในรายที่เป็นมากอาจต้องรักษาโดยการผ่าตัด

การป้องกัน

หลีกเลี่ยงการเล่นกีฬาที่หนักเกินไปในทันที ควรค่อย ๆ เพิ่มการฝึกเป็นขั้นตอน บริหารกล้ามเนื้อให้แข็งแรงอยู่เสมอ

2. เยื่อหุ้มเอ็นอักเสบ จะมีอาการปวด บวม และกดเจ็บรอบ ๆ เอ็นนั้น มักพบที่เอ็นร้อยหวาย เอ็นตาตุ่มด้านนอก สาเหตุเกิดจากการใช้งานมากเกินไป เช่น วิ่งมากเกินไป ทำให้เกิดการอักเสบขึ้นทีละน้อย ๆ สะสมไว้นานเกิดอาการขึ้นมา หรือเป็นแบบเรื้อรัง

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

ใช้หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในรายที่เป็นการอักเสบครั้งแรกจริง ๆ อาจไม่ต้องให้ยา เพียงแต่พักก็สามารถหายได้ แต่ต้องไม่ลืมการบริหารฟื้นฟูกล้ามเนื้อ และเอ็นให้เพียงพอเสมอ เพื่อจะได้ไม่เกิดการบาดเจ็บซ้ำเดิมอีก



3. เอ็นอักเสบ เป็นการอักเสบที่ตัวเอง มักพบภายในส่วนกลางของเส้นเอ็นเพราะมีเลือดมาเลี้ยงน้อย สาเหตุเกิดจากการเล่นกีฬาหรือฝึกซ้อมหนักเกินไป ใช้งานมากเกินไปหรือเกิดจากอุปกรณ์การเล่นไม่ถูกต้อง มักพบบ่อยที่เอ็นร้อยหวาย เอ็นข้อมือ อักเสบ เอ็นบริเวณข้อไหล่ เช่น นักกีฬาแฮนด์บอล นักวอลเลย์บอล ที่ต้องตบลูกให้หนักหน่วง

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

ใช้หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นด้วยการพักและประคบเย็น มักไม่ค่อยใช้วิธีการผ่าตัด ถ้ามีการฉีกขาดไม่รุนแรงควรให้การรักษาด้วยวิธีการทางกายภาพบำบัดร่วมด้วย เพื่อให้อาการหายเป็นปกติเร็วขึ้น

การป้องกัน

ต้องค่อย ๆ เพิ่มความหนักมากขึ้นทีละน้อยตามหลักการฝึกที่ถูกวิธี และบริหารเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้แข็งแรงอยู่เสมอเพื่อให้เอ็นแข็งแรงตามไปด้วย และที่สำคัญต้องเล่นกีฬาให้ถูกต้องตามเทคนิค

4. เอ็นฉีกขาด เกิดจากการเปลี่ยนทิศทางและความเร็วทันทีทันใด อาจเกิดจากการฉีกขาดเป็นบางส่วนหรือฉีกขาดโดยสมบูรณ์ มักพบที่เอ็นร้อยหวายซึ่งเสื่อมเนื่องจากการใช้งานมาก ในกรณีที่มีการฉีกขาดสมบูรณ์จะทำให้เขย่งข้อเท้าลงพื้นไม่ได้

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

ถ้าไม่สามารถหายได้เองใน 3 วัน แสดงว่ามีการฉีกขาดเป็นบางส่วน ต้องยัดตรึงให้อยู่นิ่ง ๆ โดยใช้เฝือกปูนหรือเฝือกอ่อน (ติดเทปขาว) นาน 3 สัปดาห์ แต่หากมีการฉีกขาดสมบูรณ์ต้องรักษาโดยวิธีการผ่าตัด จากนั้นจึงบริหารฟื้นฟูกล้ามเนื้อและเอ็นที่ได้รับบาดเจ็บให้แข็งแรง



การบาดเจ็บบริเวณข้อต่อ

ข้อต่อประกอบด้วยปลายกระดูกตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไปต่อกัน โดยมีกระดูกอ่อนหุ้มที่ปลายกระดูก และปกคลุมโดยรอบด้วยเยื่อที่ทำหน้าที่สร้างน้ำหล่อลื่น มีส่วนของเอ็นยึดข้อที่ควบคุมข้อให้แข็งแรงและให้ความมั่นคงแก่ข้อต่อ การบาดเจ็บที่ข้อต่อ มีดังนี้

1. ข้อเคล็ด ข้อแพลง เกิดจากการฉีกขาดของเอ็นยึดข้อ อาจเกิดการฉีกขาดเป็นบางส่วนหรือฉีกขาดโดยสมบูรณ์ ถ้าได้รับการรักษาไม่ดีอาจทำให้เอ็นยึดหรือติดไม่แข็งแรง ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำ ข้อเคล็ด ข้อแพลง พบบ่อยที่ข้อเท้า ข้อเข่า เอ็นยึดข้อเท้า และข้อเข่า การบาดเจ็บของเอ็นข้อเท้ามักพบ การฉีกขาดของเอ็นข้อเท้าด้านนอกได้บ่อย ส่วนข้อเข่ามักพบการฉีกขาดของเอ็นปะกบเข่าด้านใน และหมอนรองเข่าด้านใน ระดับความรุนแรงของข้อเคล็ด ข้อแพลง แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 มีการฉีกขาดของเอ็นเล็กน้อย บริเวณที่มีการฉีกขาดจะไม่บวม หรือบวมเล็กน้อย อยู่เฉย ๆ จะไม่เจ็บ มีอาการเสียวหรือปวดที่ข้อต่อน้อยมาก

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

ใช้หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยให้พัก ประคบเย็นร่วมกับการพันผ้ายึดรัดแน่นพอประมาณ และยกบริเวณที่บาดเจ็บให้อยู่สูง ประมาณ 10-15 นาที วันละ 3 ครั้ง นานประมาณ 3 วัน จะหายเป็นปกติ

ระดับที่ 2 จะรู้สึกปวด มีอาการเสียวที่ข้อต่อนั้นเล็กน้อย ไม่สามารถเขย่งปลายเท้า หรือยืนบนปลายนิ้วเท้าเวลาเดิน จะมีอาการบวมทันทีเมื่อเกิดการบาดเจ็บ

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

พักและยกข้อต่อนั้นให้สูง จากนั้นประคบเย็นทันที ควรประคบหลาย ๆ ครั้ง แต่ละครึ่งวัน 10-15 นาที พัก 2-3 นาที ถ้ามีอาการบวมคงที่ไม่เพิ่มขึ้น ควรประคบเย็นต่อและพันผ้ายึดหรือพันผ้าเทป เพื่อยึดตรึงหรือล็อกข้อต่อนั้นไว้เพื่อให้เอ็นประสานกัน และติดกันสนิท ควรรับการรักษาทางกายภาพบำบัดร่วมด้วยเพื่อให้อาการหายเร็วขึ้น



ระดับที่ 3 มักจะมีการฉีกขาดของเยื่อข้อร่วมด้วยเสมอ ทำให้มีเลือดคั่งในข้อหรือซึมอยู่ใต้ผิวหนัง มีอาการปวด บวมมากทันที หากตรวจจับข้อเท้าหรือข้อเข่าแยกหรือบิดออกจากกัน จะเห็นว่ามีส่วนว่างอ้าออกจากกัน และข้อไม่มั่นคง คลำดูรู้สึกอุ่น ๆ

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

ใช้หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นด้วยการพักประคบเย็นร่วมกับการพันผ้ายืดและยกให้สูงเพื่อลดบวม และในกรณีที่ปวดและบวมมากอาจต้องใช้ไม้เท้าพยุงเดินและนำส่งโรงพยาบาล

2. ข้อเคลื่อน-หลุด เป็นอาการที่รุนแรงที่สุดที่เกิดกับเอ็นยึดข้อ อาจพบร่วมกับการบาดเจ็บของเส้นเลือดแดงและเส้นประสาทใกล้เคียง ๆ ข้อนั้นได้ มักพบบ่อยในกีฬาปะทะ เช่น ฟุตบอล แสนด์บอล พบการเคลื่อนหลุดของข้อไหล่ ข้อศอก ข้อนิ้วมือ มีอาการปวดบวม เคลื่อนไหวไม่ได้ ข้อติดหรือถึงแม้เคลื่อนไหวได้แต่ก็ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงการเคลื่อนไหว รูปรางข้อต่อเปลี่ยนไป

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

สิ่งแรกที่ควรกระทำคือ ให้ข้อนั้นอยู่นิ่ง ๆ ในท่าที่เป็นอยู่ ด้วยอุปกรณ์ช่วยตาม หรือผ้าสามเหลี่ยมคล้องไหล่ จากนั้นประคบเย็นด้วยน้ำแข็งเพื่อให้เลือดออกน้อยที่สุดแล้วรีบนำส่งโรงพยาบาล

3. ข้อบวม เมื่อวิ่งหรือภายหลังเล่นกีฬาที่พบบ่อย ๆ ได้แก่ ข้อเข่า อาจเกิดทันทีจากอุบัติเหตุ หรือเกิดจากการใช้งานมากเกินไป เช่น วิ่งนานเกินไปแล้วมีน้ำภายในข้อ เป็นผลจากเยื่อหุ้มที่อักเสบเรื้อรังหรือมีการบาดเจ็บภายในข้อต่อนั้นอยู่แล้ว

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

ใช้หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ตามหลักการ RICE และตรวจหาสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อบวม โดยพบแพทย์เพื่อตรวจรักษาต่อไป



การป้องกัน

บริหารกล้ามเนื้อให้แข็งแรงอยู่เสมอและแข็งแรงเป็นพิเศษในรายที่เป็นเรื้อรัง

4. ข้อติดขัด จากการวิ่งหรือเล่นกีฬาแล้วพบว่า มีอะไรบางอย่างขัดอยู่ในข้อ
ซึ่งเกิดจากเศษกระดูกหรือกระดูกอ่อนของหมอนรองเข่าที่เกิดจากการถูกทำลายหรือเสื่อม
ของข้อเอง

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

พบแพทย์เพื่อตรวจหาความผิดปกติ



การบาดเจ็บบริเวณกระดูก

1. การบาดเจ็บบริเวณกระดูกจากอุบัติเหตุ

พบได้บ่อย ๆ ในกีฬาปะทะกัน เช่น ฟุตบอล แฮนด์บอล บาสเกตบอล เป็นต้น อาการแสดงที่พบ ได้แก่ ที่บริเวณนั้นจะบวมมากขึ้นเรื่อย ๆ จากเลือดที่ออกจากทั้งกระดูก และเนื้อเยื่อรอบข้าง กดเจ็บ พบกระดูกผิดรูป เช่น คด งอ โกง ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ ดั้งเดิม

การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

สิ่งแรกต้องไม่ให้ส่วนของกระดูกที่หักเคลื่อนไหว เพราะอาจเกิดอันตราย ต่อเนื้อเยื่อใกล้เคียงทำให้ยิ่งเป็นอันตรายมากขึ้น ด้วยการเข้าเฝือกตามข้อควรหรือ ใช้อุปกรณ์พยุงไม่ให้ว้ายะนั้นเคลื่อนไหวประคบเย็นบริเวณนั้นเพื่อให้เลือดออกน้อยลง และรีบนำส่งโรงพยาบาลโดยด่วนที่สุด

2. กระดูกหักล้า

เกิดจากการใช้งานมากเกินไป ในลักษณะกระแทกบ่อย ๆ มักพบในนักวิ่ง นักกีฬา ที่ฝึกซ้อมมากเกินไป หรือการฝึกที่เกินขอบเขตความสามารถของร่างกาย ทำให้เกิดโอกาส ที่จะได้รับบาดเจ็บได้สูง มักพบที่กระดูกเชิง

อาการแรกคือ อาการปวดและกดเจ็บที่ตำแหน่งของกระดูกที่มีปัญหา โดย จะมีอาการเจ็บปวดอยู่ตลอดเวลา และในนักวิ่งถ้ายังไม่หยุดวิ่งหรือเล่นกีฬาอาการเจ็บ จะมากขึ้นเรื่อย ๆ จนทนแทบไม่ได้

สันหน้าแข้งอักเสบ มีอาการเจ็บปวดบริเวณสันหน้าแข้งด้านในตอนล่าง เกิดจากการใช้งานมากเกินไป มักพบในนักวิ่ง หรือใส่รองเท้าพื้นรองเท้าแข็ง หรือพบในพวกที่ รูปร่างของเท้าแบนผิดปกติ ทำให้เกิดแรงกระแทกหรือบิดบริเวณหน้าแข้ง ส่งผลให้ กล้ามเนื้อเกิดการอักเสบ



การปฐมพยาบาลและแนวทางการรักษา

เมื่อมีอาการเจ็บปวดขณะเล่นกีฬา ควรพัก หยุดวิ่งหรือเล่นกีฬาทันที พัก และประคบเย็นนาน 15-20 นาที 2-3 ครั้งต่อวันอาการจะดีขึ้น แต่ถ้าอาการยังปวดอยู่ ควรพบแพทย์เพื่อตรวจรักษาต่อไป

การป้องกัน

การฝึกฝนควรเป็นอย่างค่อยเป็นค่อยไปไม่หักโหม หลีกเลี่ยงการเล่นกีฬา โดยเฉพาะการวิ่งบนพื้นแข็งเป็นระยะเวลานาน ควรสวมใส่พื้นรองเท้าที่มีพื้นนุ่ม เพื่อลด และดูดซับแรงกระแทกที่เท้า เสริมรองเท้าปรับโครงสร้างที่ผิดปกติโดยอุปกรณ์เพื่อลดการ เกิดอันตราย

หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

เมื่อเกิดการบาดเจ็บร่างกายจะมีการตอบสนองต่อการบาดเจ็บ โดย กระบวนการการตอบสนองของร่างกายภายหลังเกิดการบาดเจ็บ แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การอักเสบ (Inflammatory response) เริ่มต้นที่เมื่อเกิดการบาดเจ็บถึง 6 วันหลังจากการเกิดการบาดเจ็บ แบ่งเป็น 3 ช่วง คือ

ช่วงที่ 1 การตอบสนองในทันที (Immediate response)

ตัวกระตุ้นที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บไม่ว่าจะเป็นแรงที่มากกระทำความร้อน/ความเย็น หรือสารเคมีต่าง ๆ จะไปกระตุ้นตัวที่รับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด ส่งสัญญาณประสาทไปยังสมอง ทำให้เกิดการตีความโดยสมองว่า มีความเจ็บปวดเกิดขึ้น

ช่วงที่ 2 การตอบสนองทุติยภูมิ (Secondary response)

หลังจากมีการบาดเจ็บของเซลล์ จะมีสารเคมีหลายประเภทถูกปล่อยออกมา เช่น prostaglandins และ bradykinin เป็นต้น โดยสารเคมีเหล่านี้จะก่อให้เกิดการอักเสบ และความเจ็บปวดเกิดขึ้น จะกระตุ้นให้เส้นเลือดมีการขยายตัว (vasodilatation) ทำให้น้ำเลือดหรือพลาสมา (plasma) ซึ่งรวมเอาเม็ดสารต่าง ๆ ซึมออกมาอยู่ในช่องว่างระหว่างเซลล์ได้ง่ายขึ้น จึงทำให้บริเวณที่อักเสบมีอาการบวมตามมา



ช่วงที่ 3 การตอบสนองตติยภูมิ (Tertiary response)

เซลล์เม็ดเลือดขาว เช่น neutrophils และ mononuclear, leukocytes จะมาบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ เพื่อทำลายเชื้อโรคต่าง ๆ และทำลายเนื้อเยื่อที่ตายจากการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น และเตรียมพร้อมสำหรับการสร้างเนื้อเยื่อใหม่

จากกลไกข้างต้นทำให้สรุปได้ว่าทำให้เกิด

1. **อาการบวม** จากของเหลวที่ไหลออกไปสะสมระหว่างเซลล์ หรือน้ำเลือดจากสารเคมีกระตุ้น
2. **อาการแดง** จากการที่เส้นเลือดขยายตัวและเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังบริเวณที่บาดเจ็บ
3. **อาการร้อน** จากเซลล์ต่าง ๆ ที่ทำงานหนักขึ้น และจากเส้นเลือดที่ฝักขาคทำให้เลือดที่อุ่นไหลออกมาบริเวณที่บาดเจ็บ
4. **การปวด** เกิดจากการบาดเจ็บโดยตรงต่อใยประสาท หรือมีแรงกดของก้อนเลือดบนปลายประสาท

ระยะที่ 2 การซ่อมสร้าง (Repair phase) เริ่มตั้งแต่ 3 ถึง 21 วัน

เส้นใยที่เกิดการฉีกขาดจะได้รับการซ่อมสร้าง เซลล์สร้างเส้นใย (fibroblast) จะเริ่มสร้างเส้นใย คอลลาเจน (collagen) ใหม่ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ คอลลาเจนเป็นโปรตีนช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงที่มีอยู่ในผิวหนัง เอ็นกล้ามเนื้อ กระดูก กระดูกอ่อน และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ในระยะนี้คอลลาเจนที่ก่อตัวขึ้นจะมีลักษณะหลวม ๆ มีการวางตัวและการเชื่อมต่อระหว่างเส้นใยที่ไม่เป็นระเบียบ จึงทำให้เส้นใยที่สร้างขึ้นใหม่มีโอกาสเกิดการฉีกขาดง่าย

ระยะที่ 3 การปรับแต่งและสร้างความแข็งแรง (Remodeling and maturation)

เริ่มตั้งแต่ประมาณวันที่ 9 หลังการบาดเจ็บ และสิ้นสุดลงอาจใช้เวลาเป็นปี

ในช่วงนี้การสร้างเส้นใยคอลลาเจน (collagen) ใหม่ ๆ จะลดลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งหยุดแต่จะเป็นช่วงที่มีการปรับแต่งและจัดเรียงตัวของเส้นใยที่สร้างขึ้นใหม่



ในระยะนี้จึงจำเป็นที่ร่างกายต้องจัดเรียงเส้นใยใหม่ให้สวยงาม โดยการจัดเรียงตัวนี้
ต้องอาศัยแรงมากระทำ โดยเฉพาะแรงดึงยืด (stretch)

ประโยชน์ของการดึงยืด คือ จะไปยับยั้งการทำงานของ fibroblast ทำให้
เนื้อเยื่อนั้นยืดยาวออก ไม่หดรั้ง เนื้อเยื่อนั้นทำงานได้เร็วขึ้น การสร้างแรงยึดต่อเนื้อเยื่อ
มีความสำคัญมาก เพราะจะทำหน้าที่ชี้แนะให้เส้นใยมีการจัดเรียงตัวในลักษณะที่ขนานกับ
แรงยืด ซึ่งจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงโดยรวมของเนื้อเยื่อให้ได้มากที่สุด

หลักการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายในนักกีฬาที่ได้รับบาดเจ็บ

สามารถแบ่งได้เป็น 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บที่เกิเกิดขึ้นขยายขอบเขตมากขึ้น

ขั้นที่ 2 ลดความรู้สึกเจ็บปวดและการอักเสบที่เกิดจากการบาดเจ็บให้เหลือน้อยที่สุด

ขั้นที่ 3 ส่งเสริมให้กระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บของร่างกาย
ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ขั้นที่ 4 พยายามป้องกันหรือรักษาความยืดหยุ่น (flexibility) ความแข็งแรง
(strength) และความทนทาน (endurance) ของเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บและเนื้อเยื่อโดยรอบ
รวมถึงระบบ proprioception และระดับความฟิตของร่างกาย (aerobic fitness)
ให้เป็นปกติมากที่สุด

ขั้นที่ 5 สร้างโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายให้สามารถกลับไปเล่นกีฬา
ได้เหมือนเดิม

ขั้นที่ 6 ประเมินหาปัจจัยเสี่ยงทั้งในทางร่างกาย จิตใจ และสิ่งแวดล้อม
ที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บนั้น ๆ และทำการแก้ไขเพื่อป้องกันไม่ให้นักกีฬาได้รับ
การบาดเจ็บซ้ำอีกในอนาคต



ในขั้นที่ 1-3 ถือได้ว่าเป็น “หลักการรักษาการบาดเจ็บ” ทำให้นักกีฬาสามารถกลับไปทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้เป็นปกติ ขั้นที่ 4-5 ถือเป็น “หลักการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายภายหลังการบาดเจ็บ” เพื่อให้นักกีฬาสามารถกลับไปเล่นกีฬาได้อีกครั้ง และขั้นที่ 6 เป็น “การป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำหรือเป็นเรื้อรัง” สำหรับรายละเอียดในแต่ละขั้น มีดังนี้

ขั้นที่ 1 พยายามป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นขยายขอบเขตมากขึ้น

โดยใช้หลักการของ RICE ซึ่งย่อมาจาก

R = rest	คือ การหยุดพัก
I = ice	คือ การใช้ความเย็นประคบ
C = compression	คือ การจัดให้มีแรงกดบีบ
E = elevation	คือ การจัดให้ส่วนที่ได้รับบาดเจ็บยกสูงขึ้น

R = rest คือ การหยุดพัก

ให้ผู้ป่วยออกจากสนามแข่งขันก่อน เพื่อตรวจประเมินการบาดเจ็บ และควรให้นักกีฬาพักอย่างน้อย 24-48 ชั่วโมง

I = ice คือ การใช้ความเย็นประคบ

ควรประคบเย็นทันทีภายหลังจากการบาดเจ็บ โดยประบคนานประมาณ 20 นาที ต่อครั้ง ทำซ้ำทุก ๆ 2 ชั่วโมง ในระยะ 2 วันแรก หรือจนกระทั่งบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บมีการอักเสบลดลง ขณะประคบเย็นควรใช้ผ้ายืด (elastic bandage) พันรัดร่วมด้วย เพื่อทำให้เกิดแรงกดกระชับบริเวณบาดเจ็บ ซึ่งจะช่วยลดอาการบวม และทำให้ผิวหนังบริเวณที่ประคบมีอุณหภูมิลดลงมากขึ้นและเร็วขึ้น ควรรัดให้แน่นพอสมควร เพื่อที่เนื้อเยื่อจะได้รับประโยชน์จากความเย็นอย่างเต็มที่



ประโยชน์ของการประคบด้วยความเย็นก็คือ ช่วยลดการบวม ความรู้สึกเจ็บปวด การอักเสบ การเกร็งของกล้ามเนื้อ และที่สำคัญคือ ลดระดับเมแทบอลิซึมของเซลล์ ซึ่งจะทำให้เซลล์บริเวณที่ได้รับการบาดเจ็บไม่ตายเนื่องจากการขาดเลือดไปเลี้ยงก่อนทำการประคบด้วยความเย็นต้องประเมินก่อนว่าไม่แพ้ความเย็น

C = compression คือ การจัดให้มีแรงกดบีบ

การพันรัดบริเวณที่บาดเจ็บด้วยผ้ายืด ควรทำทั้งในขณะที่ประคบเย็นและขณะไม่ประคบในช่วง 2-3 วันแรกภายหลังเกิดการบาดเจ็บ เพื่อช่วยลดการบวมและประคองอวัยวะที่บาดเจ็บ

E = elevation คือ การจัดให้ส่วนที่ได้รับบาดเจ็บยกสูงขึ้น

ให้ยกส่วนที่ได้รับบาดเจ็บให้สูงขึ้น ซึ่งจะช่วยให้การไหลเวียนโลหิตและนำเหลืองกลับจากบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บดีขึ้น ลดอาการบวมได้ โดยหมั่นทำบ่อย ๆ นานเท่าที่จะทำได้ โดยเฉพาะช่วง 2-3 วันแรกภายหลังเกิดการบาดเจ็บ

ขั้นที่ 2 พยายามลดความรู้สึกเจ็บปวดและการอักเสบที่เกิดจากการบาดเจ็บให้เหลือน้อยที่สุด

หลังจากปฐมพยาบาลเบื้องต้นด้วยวิธีการ RICE เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ควรลดความรู้สึกเจ็บปวด และการอักเสบให้เหลือน้อยที่สุด โดยใช้วิธีการรักษาทางกายภาพบำบัดเพื่อลดความรู้สึกเจ็บปวดและการอักเสบร่วมด้วย เช่น การใช้ cryotherapy, TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation), ultrasound เป็นต้น

สิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงในช่วงแรกของการบาดเจ็บคือ การใช้ความร้อนหรือการใช้ครีมถูนวด เพราะจะทำให้ความรู้สึกเจ็บปวดและการอักเสบเป็นมากขึ้น



ขั้นที่ 3 พยายามส่งเสริมให้กระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บของร่างกายให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ในขั้นตอนนี้หากอวัยวะที่บาดเจ็บไม่มีอาการแสดงถึงการอักเสบแล้ว หรือหลัง 72 ชั่วโมงการประคบร้อนในบริเวณที่บาดเจ็บ หรืออาจรักษาด้วยวิธีการทางกายภาพบำบัดโดยใช้เครื่องอัลตราซาวนด์ (ultrasound) เพื่อส่งเสริมกระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ช่วยเพิ่มการไหลเวียนโลหิตในบริเวณนั้น และควรมีการเคลื่อนไหวด้วยตนเอง ในช่วงการเคลื่อนไหวที่ไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกเจ็บปวดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำของเนื้อเยื่อ



ภาพแสดง การรักษาด้วยเครื่องอัลตราซาวนด์





ขั้นที่ 4 พยายามป้องกันหรือรักษาความยืดหยุ่น (flexibility) ความแข็งแรง (strength) และความทนทาน (endurance) ของเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บและเนื้อเยื่อโดยรอบ รวมถึงระบบ proprioception และระดับความฟิตของร่างกาย (aerobic fitness) ให้เป็นปกติมากที่สุดในช่วงที่มีการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บ

ภายหลังการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการรักษาแล้ว (ขั้นที่ 1-3) ผู้ฝึกสอนควรวางแผนการฟื้นฟูสมรรถภาพของนักกีฬาให้กลับเป็นปกติพร้อมกระทำการแข่งขันให้เร็วที่สุด โดยเริ่มจากการดูแลให้ความยืดหยุ่น ความแข็งแรง และความทนทานของเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บและเนื้อเยื่อโดยรอบ รวมถึงระบบ proprioception และระดับความฟิตของร่างกาย (aerobic fitness) กลับคืนสู่สภาพปกติ ซึ่งอาจเป็นภายใน 24 ชั่วโมงหลังการบาดเจ็บก็ได้

ขั้นที่ 5 สร้างโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายให้สามารถกลับไปเล่นกีฬาในระดับที่นักกีฬาเล่นอยู่ให้ได้เร็วที่สุด

หลังจากทำการฟื้นฟูความยืดหยุ่น ความแข็งแรง และความทนทานของเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บ และเนื้อเยื่อโดยรอบรวมถึงระบบ proprioception และระดับความฟิตของร่างกาย (fitness) ให้ดีขึ้นในระดับหนึ่งแล้ว ต้องให้นักกีฬาเริ่มทำการเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะที่คล้ายคลึงกับกีฬาที่เล่นอยู่ (functional movement) อย่างค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งจะเป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกายและจิตใจของนักกีฬาสำหรับการกลับไปเล่นกีฬาอีกครั้ง



ขั้นที่ 6 ประเมินหาปัจจัยเสี่ยงทั้งในทางร่างกาย จิตใจ และสิ่งแวดล้อมที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บนั้น ๆ และทำการแก้ไขเพื่อป้องกันไม่ให้นักกีฬาได้รับบาดเจ็บซ้ำอีกในอนาคต

ปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ทั้งในทางร่างกาย จิตใจ และสิ่งแวดล้อม ที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ ผู้ให้การรักษาจะต้องสังเกตและค้นหาให้พบ จากนั้นจึงทำการแก้ไข การแก้ไขปัจจัยเสี่ยงนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในกรณีของนักกีฬาที่มาปรึกษาปัญหาการบาดเจ็บที่เรื้อรังหรือเป็น ๆ หาย ๆ มานาน

- ปัจจัยทางด้านร่างกาย เช่น การเคลื่อนไหวร่างกายในขณะที่เล่นกีฬาที่ไม่ปกติ ความผิดปกติในโครงสร้างร่างกาย (เช่น ขาสั้น-ขายาวไม่เท่ากัน) ความไม่สมมาตรของกล้ามเนื้อด้านซ้ายและขวา เป็นต้น
- ปัจจัยทางด้านจิตใจ เช่น ความกลัว หรือความไม่มั่นใจในสมรรถภาพร่างกายของตนเอง ภายหลังการบาดเจ็บ ความท้อแท้ในชีวิตภายหลังเกิดการบาดเจ็บ ความไม่เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกาย เป็นต้น
- ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สถานที่แข่งขันหรืออุปกรณ์ที่ใช้ไม่ได้มาตรฐานหรืออยู่ในสภาพชำรุด เป็นต้น



การพันผ้ายืด (Elastic bandaging)

วัตถุประสงค์ของการพันผ้ายืด

1. ช่วยให้เกิดแรงกดต่อบริเวณที่บวม เพื่อช่วยลดบวม
2. ช่วยประคองหรือกระชับกล้ามเนื้อ
3. ใช้ร่วมกับการประคบน้ำแข็ง เพื่อให้เกิดแรงกดร่วมกับการใช้ความเย็น
4. เพิ่มความมั่นใจในการเล่นกีฬา

ประโยชน์ของการพันผ้า

1. เพื่อลดบวม
2. เพื่อลดการเคลื่อนไหว
3. เพื่อช่วยพยุง หรือรองรับอวัยวะที่บาดเจ็บ

หลักการพันผ้ายืด

1. ม้วนผ้าที่พันควรวางอยู่ด้านบนเสมอ
2. ใช้ผ้ายืดที่ม้วนเรียบร้อยแล้ว โดยเริ่มต้นพันจากส่วนปลายของร่างกาย

ไปหาส่วนต้น

- รอบแรกของการพันควรพันเป็นวงรอบก่อน
- รอบถัดไปของการพันให้พันทับเหลื่อมรอยเดิมประมาณ 1/2 ของ

หน้ากว้าง มี 2 วิธี คือ

- รูปเกลียวเหลื่อมทับกัน (spiral)
 - พันไขว้เป็นเลขแปด (figure of eight)
3. แรงดึงผ้าให้ยืดพอสมควร ไม่แน่นจนรู้สึกปวด หรือบวม ชาปลายแขน
 4. ตรึงปลายผ้าด้วยขอเกี่ยวหรือผ้ากาบ
 5. ควรปลดและพันใหม่ให้กระชับ ประมาณวันละ 1-2 ครั้ง



รูปแบบการพันผ้ายึด

1. การพันรอบ (Circular turn)

เป็นการพันรอบซ้ำรอยเดิม มักใช้พันตอนเริ่มต้นและตอนจบ

2. การพันแบบเกลียวเหลี่ยม (Spiral bandage)

เริ่มพันรอบที่บริเวณส่วนปลายของบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ พันทับครึ่งหนึ่งหรือ 2 ใน 3 ของหน้ากว้างของรอบเดิม ถัดไปเรื่อย ๆ ให้แรงกระชับบริเวณที่บาดเจ็บ
จบด้วยการพันรอบ

3. การพันเป็นรูปเลขแปด (Figure of eight) เพื่อการกระชับกล้ามเนื้อ

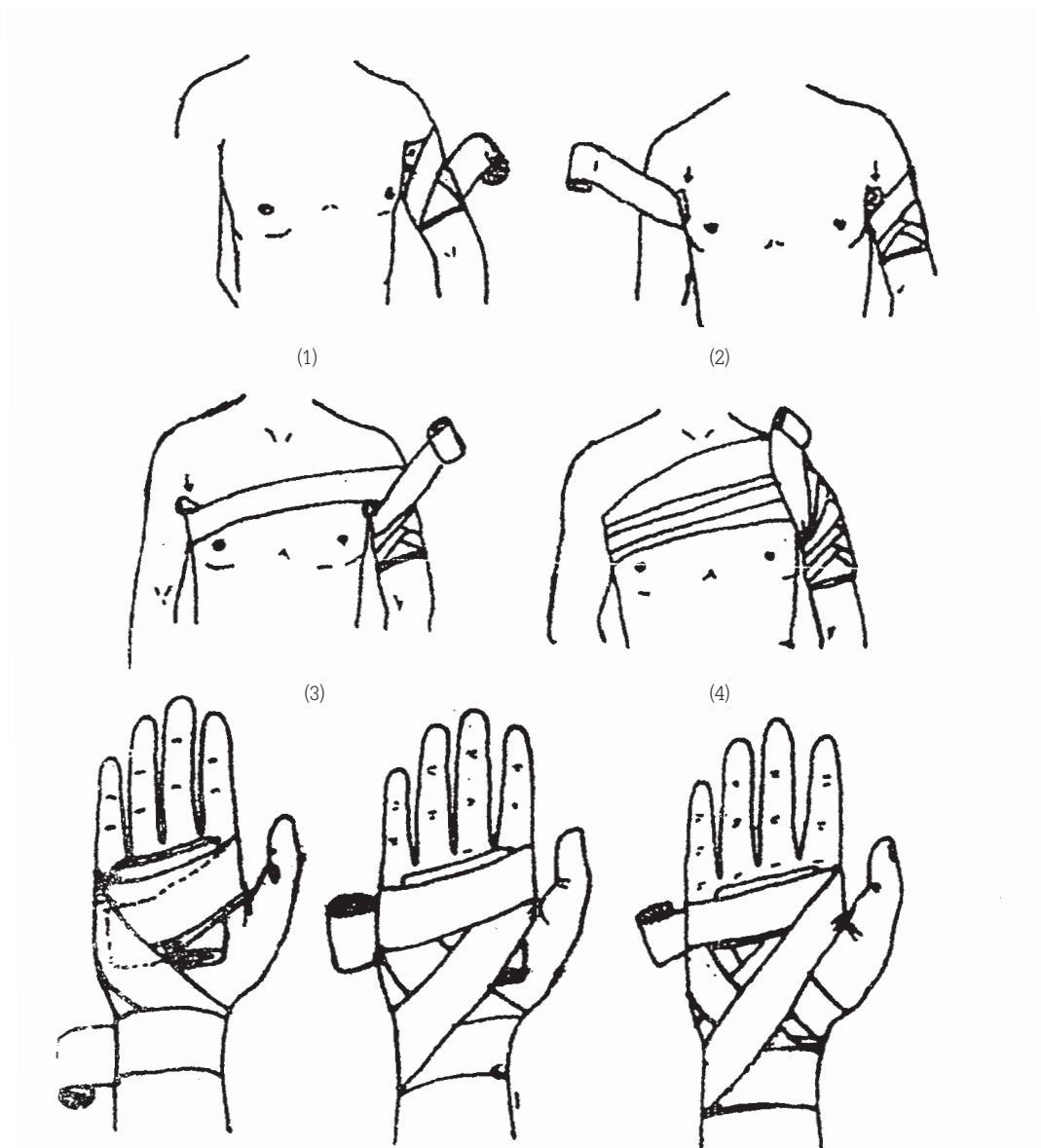
- เริ่มพันรอบที่บริเวณส่วนปลายของบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ
- รอบที่ 2 พันเฉียงขึ้น 1/2 หรือ 2 ใน 3 ของหน้ากว้างของรอบแรก
- วนรอบกลับมา และเฉียงลงให้ทับ 1/2 หรือ 2 ใน 3 ของหน้ากว้างของ

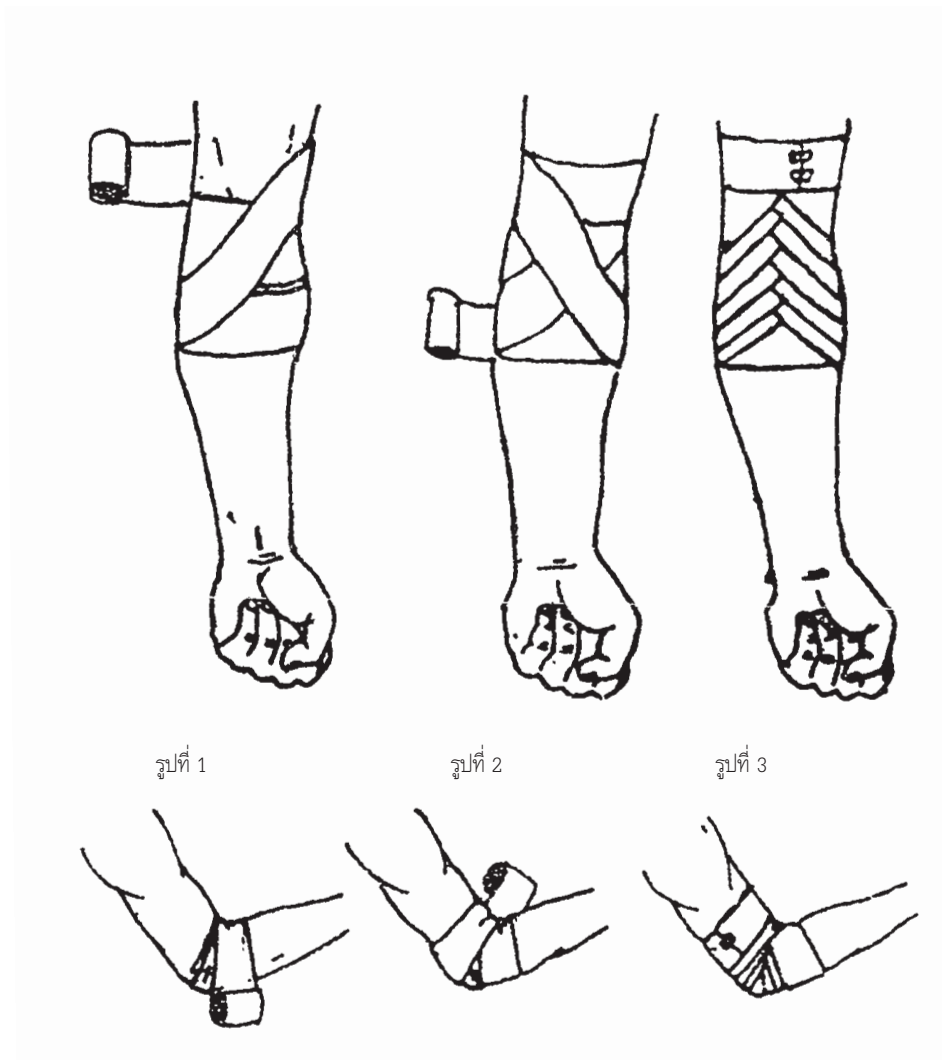
รอบแรก

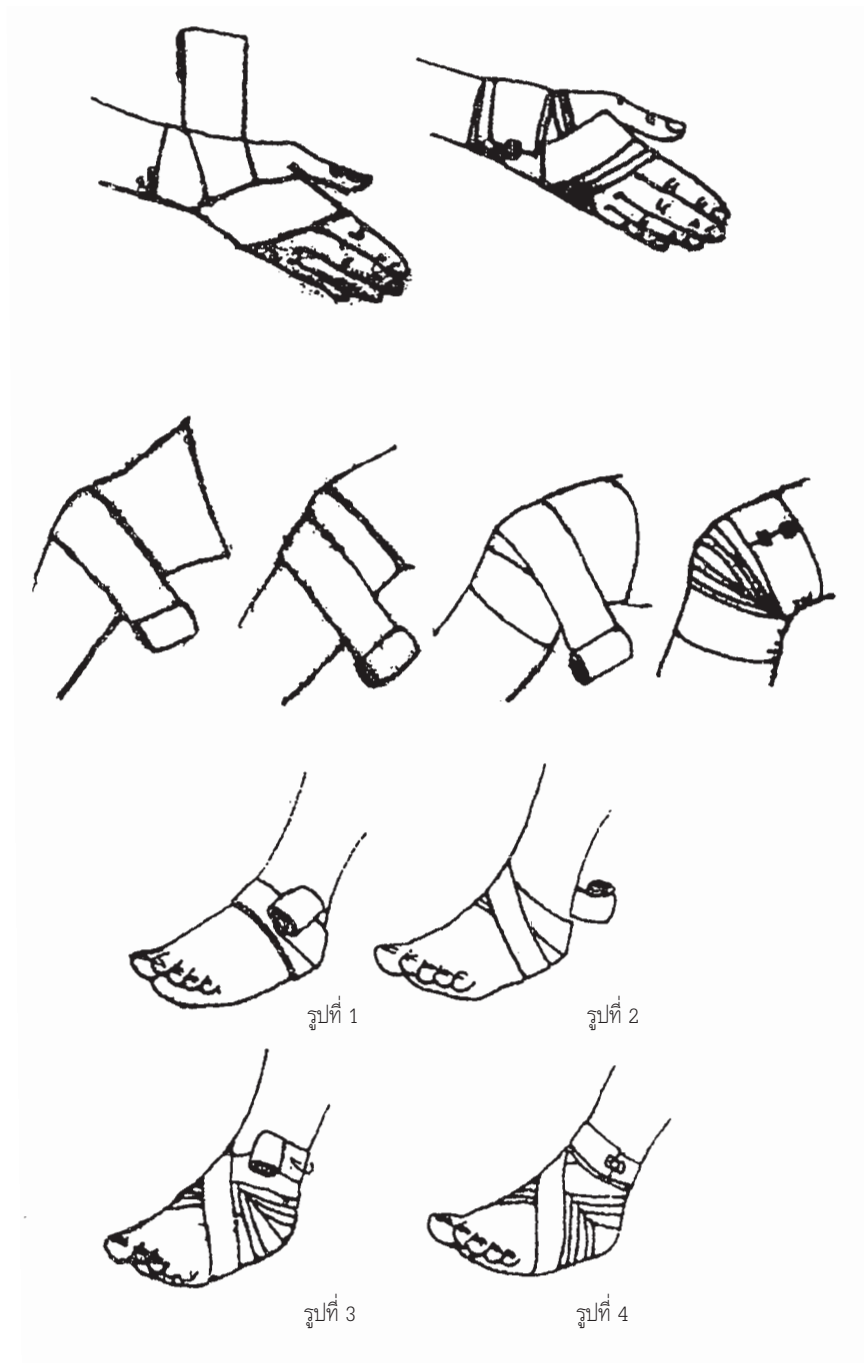
- พันซ้ำแบบเดิมตามข้อ 2 และ 3 ขึ้นไปเรื่อย ๆ จนครอบคลุมบริเวณที่เจ็บ
- จบด้วยการพันรอบ



การพันผ้ายืดม้วน (ELASTIC BANDAGE) ส่วนต่าง ๆ





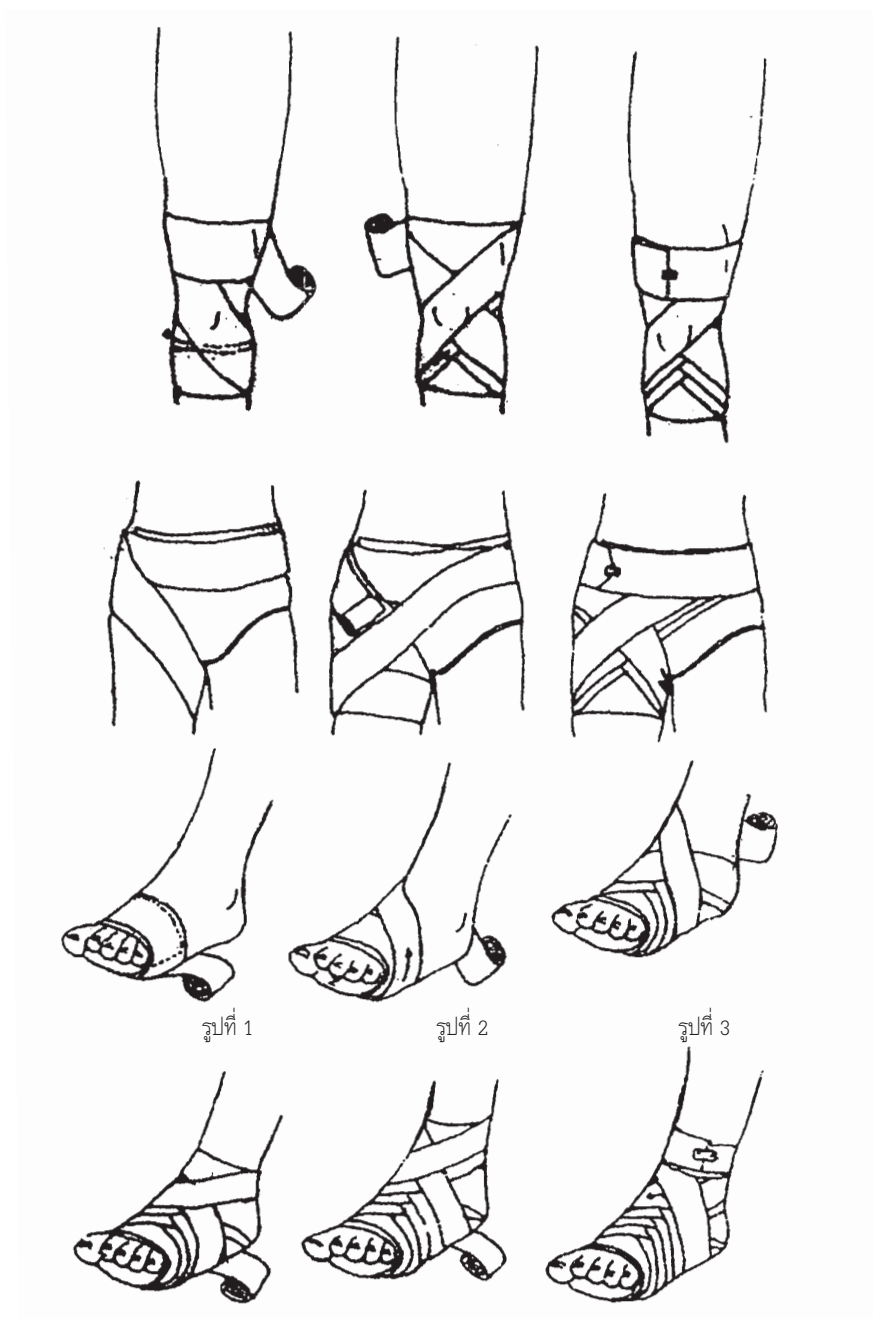




รูปที่ 1

รูปที่ 2

รูปที่ 3





โภชนาการการกีฬา

(Sport Nutrition)





โภชนาการการกีฬา (Sport Nutrition)

อาหารและโภชนาการการกีฬา

การที่นักกีฬาจะได้อะไรซึ่งความสำเร็จในการแข่งขันกีฬานั้นจะต้องประกอบด้วย การฝึกซ้อมมาอย่างดี ในระยะเวลานานเพียงพอที่จะทำให้เกิดความชำนาญและเกิดการ พัฒนาสมรรถนะแข็งแรงของร่างกาย รวมถึงจะต้องการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลัก โภชนาการ และเพียงพอกับความต้องการของนักกีฬาแต่ละคน ในแต่ละชนิดและประเภทกีฬา ส่วนมากมักจะให้ความสนใจเฉพาะคำว่า “อาหาร” เท่านั้น แต่ไม่สนใจกับคำว่า “โภชนาการ”

“อาหาร” หมายความว่า สิ่งที่ย่อยเข้าไปสามารถทำให้รู้สึกอิ่ม ซึ่งอาจจะให้ประโยชน์ หรือโทษแก่ร่างกายก็ได้

“โภชนาการ” หมายความว่า อาหารที่ย่อยเข้าไปแล้วร่างกายสามารถนำไปเผาผลาญ เพื่อใช้ประโยชน์ในการเสริมสร้างความเจริญเติบโตซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ทำให้ร่างกาย แข็งแรง และสร้างภูมิคุ้มกันโรค

ดังนั้นอาหารและโภชนาการจึงเป็นของคู่กันจะขาดอย่างใดอย่างหนึ่งไม่ได้

หลักสำคัญของอาหารสำหรับนักกีฬาหรือโภชนาการการกีฬา

อาหารสำหรับนักกีฬาเป็นอาหารที่ไม่แตกต่างไปจากคนปกติทั่วไป และมีหลักในการพิจารณาอย่างง่าย ๆ 2 ประการ คือ

- เป็นอาหารที่ให้สารอาหารสำคัญ จำเป็น และพอเพียงที่จะทำให้ร่างกาย เกิดความแข็งแรง และช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกาย
- เป็นอาหารที่ให้พลังงานเพียงพอกับความต้องการของร่างกายทั้งขณะ ฝึกซ้อมและแข่งขัน



พลังงาน

ความต้องการของพลังงานแต่ละคนจะแตกต่างกันไปตามเพศ วัย อายุ น้ำหนักตัว และกิจกรรมที่ปฏิบัติ สำหรับนักกีฬา ชนิดของกีฬา และระยะเวลาของการเล่นกีฬานั้น ๆ มีส่วนสัมพันธ์กับพลังงานที่ร่างกายต้องการ อาหารที่กินเข้าไปจึงเปรียบเสมือนน้ำมันที่เติมลงในรถหรือเครื่องจักร เพื่อให้รถหรือเครื่องจักรทำงานได้ ร่างกายจะนำไปเผาผลาญให้เกิดพลังงาน ทำให้ร่างกายแข็งแรง และช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น

สารอาหารที่ให้พลังงาน ประกอบด้วย โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต ซึ่งสารอาหารเหล่านี้ให้พลังงานต่างกัน คือ

โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี (Kcal.)

ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี (Kcal.)

คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี (Kcal.)

ตามหลักโภชนาการของคนทั่วไป ได้กำหนดความต้องการสารอาหารดังนี้

โปรตีน 15% ของพลังงาน ไขมัน 20-25% ของพลังงาน และคาร์โบไฮเดรต 55-65% ของพลังงาน

ค่า BMR (Basal Metabolism Rate) หมายถึง ความต้องการพลังงานพื้นฐานของคนทั่วไป

= 20-30 กิโลแคลอรี/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน และความต้องการพลังงานจะเพิ่มขึ้นตามความหนัก-เบาของกิจกรรมที่กระทำในแต่ละวัน ซึ่งมีการกำหนดเป็นค่าคงที่

สูตรคำนวณหาความต้องการพลังงานของนักกีฬา

$$\text{BMR} \times \text{น้ำหนักตัว} \times \text{BMR factor}$$



ตารางแสดงค่า BMR factor ตามประเภทของกิจกรรม

กิจกรรม	เด็ก		ผู้ใหญ่	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
งานเบา เช่น งานในสำนักงาน	1.6	1.5	1.55	1.56
งานปานกลาง เช่น นักศึกษา แม่บ้าน	2.5	2.2	1.78	1.64
งานหนัก เช่น กรรมกร ทหาร นักกีฬา	6.0	6.0	2.10	1.82

ตัวอย่าง นักกีฬาชายน้ำหนักตัว 60 กิโลกรัม และอยู่ในระหว่างการฝึกซ้อมหนัก
คำนวณหาความต้องการพลังงานต่อวันได้ง่าย ๆ ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ความต้องการพลังงานของนักกีฬา} &= \text{BMR} \times \text{น้ำหนักตัว} \times \text{BMR factor} \\ &= 25 \times 60 \times 2.1 \\ &= 3,150 \text{ กิโลแคลอรี}\end{aligned}$$

เพราะฉะนั้นในระหว่างการฝึกซ้อมหรือเก็บตัว นักกีฬาคนนี้จะต้องได้รับอาหาร
ที่ให้พลังงานวันละ 3,150 กิโลแคลอรี จึงจะเพียงพอสำหรับร่างกาย ไม่เกิดการอ่อนเพลีย
หรือหมดแรงในระหว่างการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน

สารอาหาร ประกอบด้วย 6 ชนิด ได้แก่

1. คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate)
2. ไขมัน (Fat)
3. โปรตีน (Protein)
4. วิตามินและเกลือแร่
5. น้ำ
6. โยอาหาร (Dietary Fiber)



คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate)

เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานที่ดีแก่ร่างกายและมีราคาถูก ร่างกายจะต้องเก็บคาร์โบไฮเดรตไว้เพื่อใช้เป็นพลังงานในรูปของไกลโคเจน (Glycogen) โดยเก็บสะสมไว้ที่ตับและกล้ามเนื้อ การเก็บสะสมพลังงานของร่างกายจะเป็นการช่วยเพิ่มสมรรถภาพของร่างกายให้มีการเก็บสะสมไกลโคเจนในปริมาณที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ร่างกายมีพลังงานสำรองเก็บไว้มากขึ้น ไม่หมดแรงกลางคัน และสามารถแข่งขันได้ตลอดระยะเวลาการแข่งขันกีฬาประเภทนั้น ๆ การเก็บสะสมพลังงานในรูปแบบไกลโคเจนที่กล้ามเนื้อสามารถเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของคาร์โบไฮเดรตที่บริโภค

ปริมาณคาร์โบไฮเดรตควรได้รับอย่างน้อยที่สุด 55-60% ของพลังงานที่ได้รับ

คาร์โบไฮเดรตแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. คาร์โบไฮเดรตชนิดเชิงซ้อน (Complex Carbohydrate) เช่น ข้าว แป้ง เผือก มัน ถั่ว
2. คาร์โบไฮเดรตชนิดเชิงเดี่ยว (Simple Sugar) เช่น น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีรสหวาน

คาร์โบไฮเดรตที่จัดให้นักกีฬาริโคนั้นควรเป็นคาร์โบไฮเดรตชนิดเชิงซ้อน (Complex Carbohydrate) ซึ่งให้ผลดีกว่าคาร์โบไฮเดรตชนิดเชิงเดี่ยว (Simple Sugar) ทั้งนี้เพราะว่าคาร์โบไฮเดรตชนิดเชิงซ้อนจะให้พลังงานและให้สารอาหารชนิดอื่นร่วมด้วย เช่น วิตามิน แร่ธาตุ และใยอาหาร



ไขมัน (Fat)

ไขมันเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานสูงกว่าคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนในปริมาณที่เท่ากัน คือ 1 กรัมของไขมันให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี ส่วนคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนให้พลังงานเพียง 4 กิโลแคลอรี การบริโภคไขมันในปริมาณมากเป็นเวลานาน เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด และโรคอื่น ๆ อีกหลายโรค นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความอ้วนได้ง่ายอีกด้วย นักกีฬาควรหลีกเลี่ยง และจำกัดปริมาณไขมันที่บริโภค

ปริมาณไขมันที่แนะนำให้บริโภค คือ 25-30% ของพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน

โปรตีน (Protein)

เป็นสารอาหารที่ใช้พลังงานในการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ ผิวหนัง กระดูก เลือด เซลล์ต่าง ๆ รวมถึงฮอร์โมน เอ็นไซม์ และภูมิคุ้มกันต่าง ๆ ของร่างกาย โปรตีนที่นักกีฬาได้รับควรเป็นโปรตีนที่สมบูรณ์ ให้กรดอะมิโนที่จำเป็นแก่ร่างกายครบถ้วน ซึ่งได้มาจากเนื้อสัตว์ เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ ปลา นม ไข่ และไข่ขาว เป็นต้น การได้รับโปรตีนสูงเกินไปไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด ๆ ต่อร่างกาย เพราะร่างกายสามารถนำโปรตีนไปใช้ในปริมาณที่จำกัด ส่วนที่เหลือจึงถูกกำจัดออกทางไต ทำให้ไตทำงานหนักโดยไม่จำเป็น

ปริมาณโปรตีนที่ได้รับในแต่ละวัน 12-15% ของพลังงาน

การบริโภคโปรตีนของนักกีฬาจะแตกต่างกันไปตามความหนักเบา และประเภทของกีฬาดังนี้



ค่าความต้องการโปรตีนของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ

ชนิดกีฬา	ความต้องการโปรตีน (กรัม/กก./วัน)
กีฬาที่ใช้ทักษะ เช่น ยิงปืน กอล์ฟ	1
กีฬาที่ใช้ความอดทนของหัวใจ เช่น วิ่งมาราธอน จักรยานทางไกล	1.2-1.4
กีฬาที่ใช้พลังงานและความแข็งแรง เช่น ยกน้ำหนัก มวยสากล	1.2-1.7

วิตามินและเกลือแร่

ทั้งวิตามินและเกลือแร่มีความสำคัญต่อร่างกายไม่น้อยกว่าสารอาหารอื่น ๆ เกลือแร่ที่นักกีฬาควรเอาใจใส่เป็นพิเศษ คือ แคลเซียมและธาตุเหล็ก เพราะแคลเซียมนอกจากช่วยสร้างกระดูกและฟันแล้ว ยังเกี่ยวข้องกับการทำงานของเซลล์กล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวของนักกีฬาก็ด้วย ทำให้สมรรถภาพของนักกีฬาดีขึ้น ส่วนธาตุเหล็กเป็นส่วนสำคัญในการสร้างฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง ซึ่งช่วยในการส่งออกซิเจนมายังเซลล์ ทำให้ร่างกายผลิตพลังงานแบบระบบแอโรบิกดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในกรณีที่นักกีฬามีการเจ็บป่วยจะทำให้จำเป็นต้องได้รับวิตามินและเกลือแร่บางตัวเพิ่มขึ้น เช่น มีบาดแผลและสูญเสียเลือดจำนวนมาก จึงควรเสริมธาตุเหล็ก นักกีฬาหญิงควรได้รับธาตุเหล็กอย่างสม่ำเสมอเพราะมีการสูญเสียธาตุเหล็กในการขับประจำเดือน ปริมาณที่ควรได้รับประมาณ 16-23 มิลลิกรัม/วัน อาหารที่มีธาตุเหล็กมาก ได้แก่ หมูเนื้อแดง ตับสัตว์ ไข่แดง เป็นต้น



น้ำ

น้ำมีความสำคัญต่อร่างกายในการนำสารอาหารไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และเป็นส่วนประกอบของน้ำย่อย ฮอโมน และสารอื่น ๆ ช่วยรักษาอุณหภูมิในร่างกาย ให้เกิดความสมดุล ความต้องการน้ำสำหรับนักกีฬาแต่ละประเภทแตกต่างกัน นักกีฬาที่เสียเหงื่อมากต้องการน้ำเข้าไปทดแทนมาก ปริมาณน้ำที่นักกีฬาต้องการจึงขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำที่ร่างกายขับออกมา ถ้านักกีฬาเติมน้ำมากหรือน้อยเกินไปจะทำให้สมดุลของอิเล็กโทรไลต์เปลี่ยนไป ร่างกายต้องพยายามปรับให้อยู่สมดุลโดยขับน้ำที่มากเกินไปออกทางไตทำให้ไตทำงานหนักขึ้นแต่ถ้าได้รับน้ำน้อยเกินไปเซลล์จะทำงานผิดปกติได้ นักกีฬาจะรู้สึกอ่อนเพลีย คลื่นไส้ ร้อน และแห้ง สูญเสียการทำงานของกล้ามเนื้อส่วนร่วมกันจะทำให้สมรรถภาพในการเล่นและแข่งขันกีฬาลดลง

ความสัมพันธ์ของการสูญเสียน้ำกับประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายพบว่า เมื่อสูญเสียน้ำร้อยละ 2 ของน้ำหนักตัวจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายลดลงเหลือแค่ร้อยละ 90 ของควรที่จะเป็น (กรมอนามัย, 2539 : 36) และถ้าสูญเสียน้ำร้อยละ 5 ประสิทธิภาพการทำงานจะลดลงเหลือร้อยละ 70 ดังนั้นเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว นักกีฬาจึงควรดื่มน้ำอย่างพอเพียงทั้งในช่วงการฝึกซ้อม ก่อนการแข่งขัน ขณะแข่งขันเป็นช่วง ๆ และหลังการแข่งขัน และควรหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ หรือเครื่องดื่มที่มีการผสมแอลกอฮอล์ เช่น เบียร์ วิสกี้ ไวน์ และพังก์ เป็นต้น

ข้อแนะนำในการดื่มน้ำ คือ

1. ควรดื่มน้ำครั้งละครึ่งแก้วทุก ๆ ระยะเวลา 10-15 นาที ในหนึ่งชั่วโมง ก่อนออกกำลังกาย หรือก่อนการแข่งขัน
2. น้ำเปล่า/น้ำเย็นธรรมดาใช้ได้ดีที่สุด ในการชดเชยเหงื่อหรือน้ำที่สูญเสียจากร่างกาย เครื่องดื่มประเภทเกลือแร่หรือน้ำสารละลายต่าง ๆ อาจทำให้เกิดการขาดน้ำได้ถ้ามีความเข้มข้นสูง
3. เครื่องดื่มเกลือแร่สำหรับนักกีฬามีส่วนผสมโดยใช้น้ำเปล่า 1 ลิตร ผสมน้ำตาล 2 ช้อนโต๊ะ เกลือแกง 1/10 ช้อนชา และโปตัสเซียมคลอไรด์ 1/16 ช้อนชา



ใยอาหาร (Dietary Fiber)

มีคุณสมบัติในการช่วยกระตุ้นการบีบตัวของกระเพาะอาหารในการย่อยและการดูดซึมโดยเฉพาะช่วยให้น้ำตาลจากอาหารเข้าสู่กระแสเลือดอย่างช้า ๆ ซึ่งน้ำตาลในกระแสเลือดนี้ร่างกายจะนำไปเผาผลาญให้เกิดเป็นพลังงาน จึงทำให้นักกีฬามีพลังงานใช้ได้ในระยะยาว คุณสมบัติของอาหารที่ให้น้ำตาลหรือพลังงานแก่ร่างกายช้าหรือเร็วเรียกว่า ไกลซีมิกอินเดกซ์ (Glycaemic Index) ซึ่งอาหารแต่ละชนิดให้น้ำตาลช้าหรือเร็วแตกต่างกัน เช่น ข้าวซ้อมมือ มี Glycaemic Index ต่ำกว่าข้าวสวย เพราะมีใยอาหารสูงกว่า (นอกจากนี้ใยอาหารยังมีส่วนช่วยในการป้องกันโรคหัวใจ) การรับประทานอาหารที่มี Glycaemic Index ต่ำมีใยอาหารสูงจึงเท่ากับเป็นการช่วยให้พลังงานใช้ได้ในระยะยาว อาหารที่มีใยอาหารสูง ได้แก่ อาหารที่มาจากผัก ผลไม้ ข้าว ธัญพืชต่าง ๆ ถั่วเมล็ดแห้ง และงา เป็นต้น

การรับประทานอาหารของนักกีฬา

1. อาหารมื้อก่อนการแข่งขันหรือเล่นกีฬา
2. อาหารระหว่างการแข่งขัน
3. อาหารหลังการแข่งขัน

อาหารมื้อก่อนการแข่งขันหรือเล่นกีฬา

1. รับประทานอาหารที่มีไขมันต่ำ คาร์โบไฮเดรตสูงในแต่ละมื้อจะช่วยรักษาไกลโคเจนที่สะสมในกล้ามเนื้อและตับในระดับที่เหมาะสม
2. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันและโปรตีนสูงก่อนการออกกำลังกายหรือแข่งขัน
3. ถ้าออกกำลังกายน้อยกว่า 1 ชั่วโมง ควรรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตที่ได้มาจากพวกแป้ง ขนมปัง และกล้วย ไม่ควรรับประทานอาหารที่ไม่คุ้นเคยหรืออาหารที่ทำให้ท้องปั่นป่วน



4. ถ้าออกกำลังกายนานกว่า 1 ชั่วโมง ควรรับประทานอาหาร กล้วย ข้าวโอ๊ต และแอปเปิ้ล เพราะจะมีไกลซีมิกอินเด็กซ์ต่ำ และจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพขณะออกกำลังกายที่ยาวนาน

5. ก่อนออกกำลังกาย (15-20 นาที) ควรรับประทานน้ำตาลเชิงเดี่ยว (โซดา ขนมหวาน และเครื่องดื่มนักกีฬา) หรืออาหารที่มีไกลซีมิกอินเด็กซ์สูง แต่ควรทดลองดูก่อน เพราะบางคนอาจไม่เกิดผลดีต่อร่างกาย เพราะทำให้น้ำตาลในเลือดต่ำหมดแรงได้ แต่บางคนอาจเกิดผลดี ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของการออกกำลังกายได้เช่นกัน

อาหารและน้ำระหว่างการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา

การออกกำลังกายที่ยาวนานกว่า 30 นาที ร่างกายสามารถใช้อาหารที่เรา รับประทานเข้าไปใช้งานได้เพียงพอ โดยไม่ต้องรับประทานอาหารขณะออกกำลังกาย ถ้าออกกำลังกายที่นานกว่า 60 นาที ต้องรักษาความสมดุลของน้ำและคาร์โบไฮเดรต ให้เหมาะสม โดยการดื่มน้ำให้พอเหมาะกับน้ำที่เสียไปและรับประทานคาร์โบไฮเดรต เพื่อการ คงสภาพในการใช้พลังงานและระดับน้ำตาลในเลือด ขณะออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมกีฬา ควรดื่มน้ำ 3-4 ออนซ์ ทุก 10-15 นาที (1 ออนซ์ = 28.4 ลบ.ซม.) ถ้าออกกำลังกาย หนักมากขึ้นควรดื่มน้ำ 8 ออนซ์ ทุก 15-20 นาที เครื่องดื่มสำหรับนักกีฬาควรเป็น ของเหลวที่มีน้ำและเกลือแร่เป็นส่วนประกอบแต่อาจจะไม่มีความจำเป็นถ้าการออกกำลังกาย ไม่หนักหรือนานเกินไป อย่างไรก็ตามการเสียน้ำในร่างกาย 2 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้เกิดการขาดน้ำและสมรรถภาพทางกายลดลง 20 เปอร์เซ็นต์ และเพิ่มอัตราการเสี่ยงต่อ การเกิดเป็นลมร้อน (Heat Stroke)

ดังนั้นนักกีฬาจึงควรดื่มน้ำก่อนออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ดื่มน้ำเป็นระยะ ๆ ในขณะที่ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา หรือเมื่อรู้สึกกระหายน้ำ และดื่มน้ำหลังเสร็จสิ้น การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพื่อให้ร่างกายฟื้นตัวเร็วขึ้น



อาหารหลังการออกกำลังกาย

อาหารหลังการแข่งขันมีความสำคัญมาก เนื่องจากหลังการออกกำลังกายหรือการแข่งขันแต่ละครั้งปริมาณไกลโคเจนที่สะสมไว้ในร่างกายจะหมดไป ดังนั้นการสะสมไกลโคเจนใหม่ให้ได้ปริมาณเท่าเดิมต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง ซึ่งจะเพิ่มได้เพียงร้อยละ 5 เท่านั้น แต่ถ้าได้รับอาหารที่เหมาะสมในช่วง 2 ชั่วโมงหลังการแข่งขันหรือออกกำลังกาย อัตราการสะสมไกลโคเจนจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 7 ดังนั้นในช่วงหลังการแข่งขันหรือออกกำลังกายควรให้นักกีฬาได้รับคาร์โบไฮเดรตสูงในช่วงนี้ นอกจากนั้นควรชดเชยน้ำทันที หลังการออกกำลังกายที่ทำให้สูญเสียน้ำและเกลือแร่ อาจจะเป็นน้ำเปล่า น้ำผลไม้ หรืออาหารที่มีน้ำมาก ๆ ดังนั้นอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง ชนิดคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนจำพวก แป้ง ข้าว และธัญพืชต่าง ๆ รวมถึงเครื่องดื่มต่าง ๆ จะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการฟื้นตัวของร่างกายจากการออกกำลังกาย

นักกีฬาสามารถรับประทานโปรตีนร่วมกับคาร์โบไฮเดรตเป็นอาหารสำหรับฟื้นตัวหลังการออกกำลังกายได้ เพราะโปรตีนจะคล้ายกับคาร์โบไฮเดรตที่ช่วยในการกระตุ้นการสร้างอินซูลิน ช่วยเพิ่มน้ำตาลในเลือดเข้าไปในกล้ามเนื้อ เป็นการเสริมสร้างไกลโคเจนสะสม เนื้อและนมไขมันต่ำเป็นอาหารที่ดี แต่ไม่ควรรับประทานมากเกินไป นอกจากนั้นโปรตีนยังช่วยซ่อมแซมและสร้างการเจริญเติบโตของเซลล์ต่าง ๆ ได้อีกด้วยจึงควรรับประทานโปรตีนร้อยละ 15 ของอาหารในแต่ละวัน

เทคนิคการเก็บสะสมไกลโคเจนในตับและกล้ามเนื้อ (Carbohydrate Loading)

เทคนิคการเก็บสะสมไกลโคเจนในตับและกล้ามเนื้อนั้น นักกีฬาคควรระวังและจำเป็นต้องทดลองทำการก่อนการแข่งขันจริง เพราะอาจเกิดอาการไม่พึงประสงค์ข้างเคียงขึ้นแบ่งออกเป็น



วิธีที่ 1

1. หนึ่งสัปดาห์ก่อนแข่งรับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตต่ำ โปรตีนและไขมันสูง และฝึกซ้อมอย่างหนัก
2. วันที่ 4-6 เปลี่ยนเป็นรับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง ลดการฝึกลง
- 3 วัน พัก 1 วัน ทำให้มีปริมาณไกลโคเจนเพิ่มเป็น 2 เท่า

วิธีที่ 2

1. ในช่วง 3 วันแรก ทานอาหารปกติและฝึกซ้อมอย่างหนัก
2. ช่วง 3 วันหลัง รับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงและลดการฝึกลง
3. วันสุดท้ายพักผ่อน

***** วิธีการเก็บสะสมไกลโคเจน วิธีที่ 2 ให้ผลดีกว่า *****

ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) เป็นการประเมินน้ำหนักตัวของ
ผู้ใหญ่ที่นิยมใช้และทำได้ง่าย โดยคำนวณจากสูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีมวลกาย (BMI)} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{[\text{ส่วนสูง (เมตร)}]^2}$$

จากการคำนวณนำมาแปลผลได้ดังนี้

น้ำหนักมีค่า 18.5-23.9 กิโลกรัม/เมตร ²	แสดงว่า เกณฑ์ปกติ
ถ้าค่าได้น้อยกว่า 18.5 กิโลกรัม/เมตร ²	แสดงว่า ผอมหรือขาดอาหาร
ถ้ามีค่าระหว่าง 23.9-29.9 กิโลกรัม/เมตร ²	แสดงว่า น้ำหนักเกิน
ถ้ามีค่าตั้งแต่ 30.0 กิโลกรัม/เมตร ²	แสดงว่า เป็นโรคอ้วน



โภชนาการสำหรับกีฬาฟุตบอล

ฟุตบอลเป็นกีฬาที่นักกีฬาต้องเคลื่อนไหวร่างกายตลอดเวลา การแข่งขันนักฟุตบอลจะวิ่งทั้งเร็วและช้าสลับกัน ลักษณะของการออกกำลังกายจึงเป็นแบบ Intermittent และใช้พลังงานแบบแอโรบิกและแอนแอโรบิกควบคู่กัน โดยร่างกายจะสร้างพลังงานโดยการเผาผลาญสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตเป็นหลัก สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตเมื่อถูกย่อยแล้วจะสะสมอยู่ในร่างกายในรูปของไกลโคเจน ซึ่งหากนักฟุตบอลมีระดับไกลโคเจนไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ก็อาจทำให้เกิดอาการล้าได้เร็วขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการล้าในช่วงครึ่งเวลาหลัง ดังนั้นเมนูอาหารของนักฟุตบอลจึงควรเน้นให้รับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตในปริมาณที่มาก

ในช่วงของการฝึกซ้อมความต้องการพลังงานเพื่อออกกำลังกายจะขึ้นอยู่กับความหนัก ความถี่ และระยะเวลาในการฝึกซ้อม ในช่วงฤดูกาลก่อนการแข่งขันโปรแกรมการฝึกซ้อมจะมีความหนักของการฝึกซ้อมในระดับที่สูง แต่ในฤดูกาลหลังการแข่งขันโปรแกรมการฝึกซ้อมจะเบาลง เพื่อให้ให้นักฟุตบอลได้พักร่างกายให้เกิดการซ่อมแซมและฟื้นฟูสมรรถภาพ ในช่วงนี้ร่างกายจึงมีความต้องการการใช้พลังงานลดลงและต้องการสัดส่วนสารอาหารโปรตีนมากขึ้น ดังนั้นในการจัดเมนูอาหารให้กับนักฟุตบอลจึงควรพิจารณาที่ความต้องการพลังงานของร่างกายเป็นหลัก รวมไปถึงการพิจารณาจากขนาดและรูปร่างของนักฟุตบอลด้วย

กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาประเภทอดทนของหัวใจ จึงควรมีการเสริมสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต เนื่องจากเป็นกลยุทธ์ในการสะสมพลังงานไว้ใช้ในขณะแข่งขัน ทำให้นักกีฬาสามารถเล่นกีฬาได้โดยไม่เหนื่อยล้า วิธีการเสริมสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตจะเริ่มใน 6 วันก่อนการแข่งขัน โดยใน 3 วันแรกของโปรแกรม นักฟุตบอลต้องรับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตในปริมาณน้อย ๆ (ประมาณ 60 กรัม/วัน) และฝึกตามโปรแกรมการฝึกซ้อมปกติ และในอีก 3 วันหลัง นักฟุตบอลต้องรับประทานอาหารที่มี



คาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารหลัก ปริมาณประมาณ 70% หรือ 3-4 กรัม/น้ำหนักตัว และลดความหนักของการฝึกซ้อมลง การเสริมสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตในปริมาณที่ไม่เหมาะสม เช่น มากเกินไปก็จะมีผลข้างเคียงได้ เช่น กล้ามเนื้อแข็งเกร็ง ท้องเสีย และเจ็บ/แน่นหน้าอก แต่หากร่างกายมีระดับคาร์โบไฮเดรตต่ำ ก็จะมีผลทำให้ร่างกายอ่อนเพลียและเชื่องช้าได้ ในช่วงเวลาก่อนการแข่งขันประมาณ 2 ชั่วโมง นักฟุตบอลควรรับประทานอาหารมื้อเล็ก ๆ โดยจัดเมนูให้มีสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตในปริมาณอย่างน้อย 600 แคลอรี ตัวอย่างเช่น การรับประทานกล้วย 3 ลูก และขนมปังชนิดแผ่น 4 ชิ้น สำหรับช่วงเวลาก่อนการแข่งขันประมาณ 48 ชั่วโมงหรือ 2 วัน นักฟุตบอลจะต้องหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีกากใยสูง เช่น ถั่ว ข้าวซ้อมมือ กะหล่ำปลี หรือบร็อคโคลี่ เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดตะคริวที่ท้องน้อยและการปวดท้องอุจจาระ

การเสริมน้ำก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้นักฟุตบอลได้ เนื่องจากในระหว่างการแข่งขันนักฟุตบอลจะสูญเสียเหงื่อออกจากร่างกายผ่านทางเหงื่อ ในปริมาณที่มาก ซึ่งการดื่มน้ำหรือเครื่องดื่มในช่วงเวลาพักที่มีการหยุดเวลาการแข่งขัน และระหว่างการปฐมพยาบาลนักฟุตบอลที่ได้รับการบาดเจ็บนักฟุตบอลคนอื่น ๆ จะสามารถดื่มน้ำช่วยป้องกันภาวะร่างกายขาดน้ำได้

ก่อนการแข่งขัน : ก่อนการแข่งขัน 1 วัน นักฟุตบอลสามารถเริ่มการเสริมน้ำได้ ยกตัวอย่างเช่น การดื่มน้ำผลไม้ปริมาณ 1 ลิตรในช่วงเวลาเย็นของวันก่อนการแข่งขัน และในวันแข่งขันนักฟุตบอลต้องเสริมน้ำในปริมาณที่มากแม้จะไม่มีรู้สึกกระหายน้ำ แนวทางคือ ดื่มน้ำบริสุทธิ์ 250-500 มิลลิลิตร ใน 2 ชั่วโมงก่อนแข่งขัน และดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตที่ความเข้มข้น 3-10% ในปริมาณ 200 มิลลิลิตร ทันทีก่อนเริ่มการแข่งขัน แต่ไม่ควรดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตใน 1 ชั่วโมงก่อนการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน เพราะจะมีผลไปกระตุ้นการทำงานของฮอร์โมน Insulin ซึ่งจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง จนอาจเกิดภาวะ Hypoglycemia นอกจากนี้ยังมีผลไปลดการเผาผลาญพลังงานจากไขมัน ทำให้ร่างกายใช้พลังงานจากไกลโคเจนในกล้ามเนื้อเป็นหลัก ซึ่งจะส่งผลให้นักฟุตบอลเกิดอาการล้าได้เร็วขึ้น



ก่อนเริ่มการแข่งขันประมาณ 2-3 ชั่วโมง นักฟุตบอลควรดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรตที่ความเข้มข้นต่ำ อย่างน้อย 500 แคลอรี เพื่อสะสมไกลโคเจนไว้ใช้ในการเผาผลาญเป็นพลังงานในขณะแข่งขัน และภายหลังจากการแข่งขันนักฟุตบอลก็ควรจะต้องทดแทนน้ำที่สูญเสียไประหว่างการแข่งขันด้วย ดังนั้นในโปรแกรมโภชนาการจึงควรกำหนดให้มีการเสริมทั้งน้ำและสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตไว้ด้วยกัน

ระหว่างการแข่งขัน : นักฟุตบอลควรดื่มน้ำบ่อย ๆ แต่ในปริมาณที่น้อย ๆ ในช่วงเวลาที่มีการหยุดเวลาเพื่อปฐมพยาบาลนักฟุตบอลที่บาดเจ็บหรือทุก ๆ 15 นาที และในช่วงพักครึ่งการแข่งขัน นักฟุตบอลสามารถดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตที่ความเข้มข้น 3-10% ปริมาณ 200-300 มิลลิลิตร เพื่อทดแทนน้ำที่สูญเสียออกจากร่างกาย และรักษาสมดุลของระดับน้ำตาลในเลือด

หลังการแข่งขัน : สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ การทดแทนน้ำที่สูญเสียออกจากร่างกาย ในระหว่างแข่งขันนักฟุตบอลควรดื่มน้ำในปริมาณที่เหมาะสมทันที และควรหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์และคาเฟอีน ตัวอย่างของเครื่องดื่ม เช่น ดื่มน้ำบริสุทธิ์ 500 มิลลิลิตร หรือเครื่องดื่มทางการกีฬา 1 กระป๋อง และให้จิบน้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าน้ำหนักตัวจะกลับมาปกติตามเดิม

ในวันแข่งขันนักฟุตบอลไม่ควรทดลองเมนูเครื่องดื่มแบบอื่นที่ไม่เคยใช้เนื่องจากความสามารถในการดูดซึมน้ำของร่างกายแต่ละคนจะต่างกัน นักฟุตบอลบางคนดื่มน้ำในปริมาณที่มากเกินไปอาจเกิดอาการแน่นท้องหรือไม่สบายท้องได้ ดังนั้นในการเปลี่ยนแปลงหรือปรับเมนูเครื่องดื่มควรทำในช่วงของการฝึกซ้อมกีฬาเท่านั้น โดยสรุปแล้วโปรแกรมการเสริมน้ำ มีดังนี้

1. ดื่มน้ำในปริมาณที่มาก หรือเพิ่มปริมาณน้ำใน 1 วันก่อนการแข่งขันและวันที่แข่งขัน
2. ไม่ควรดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรต 1 ชั่วโมงก่อนการแข่งขัน ช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ 2 ชั่วโมงก่อนการแข่งขัน และจิบน้ำทุก ๆ 15 นาที หรือในช่วง



หยุดเวลาเพื่อปฐมพยาบาลนักฟุตบอลที่บาดเจ็บ เครื่องดื่มที่เหมาะสมคือ เครื่องดื่มที่มี
ส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตที่ความเข้มข้น 3-10%

3. ดื่มน้ำทันทีหลังแข่งและจิบน้ำเรื่อยไปประมาณ 2-3 ชั่วโมงหลังแข่ง แต่ควร
หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์และคาเฟอีน

4. การเสริมน้ำหรือเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตจะช่วยป้องกันการ
การสูญเสียน้ำในปริมาณที่มากเกินไป และป้องกันการอาการลำได้

5. การเปลี่ยนแปลงหรือปรับโปรแกรมการเสริมน้ำควรทำในช่วงฝึกซ้อมเท่านั้น

6. ควรดื่มน้ำในปริมาณที่มากกว่าความรู้สึกกระหายน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
ในวันที่อากาศร้อนจัด



โภชนาการสำหรับกีฬาเบสบอล

เบสบอลเป็นกีฬาที่ต้องการกำลัง/ความแข็งแรง ความทนทาน ความเร็ว ความคล่องแคล่ว ทักษะเฉพาะของกีฬาเบสบอล และจิตใจที่มุ่งมั่น ทั้งหมดนี้เป็นสิ่งที่ทำให้เบสบอลเป็นกีฬาที่ต้องใช้พลังงานในการเล่นเป็นอย่างมาก การจัดโปรแกรมทางโภชนาการสำหรับนักเบสบอลจึงควรพิจารณาองค์ประกอบเหล่านี้ด้วย แต่ศัตรูตัวร้ายสำหรับนักเบสบอลคือ อาการล้า ดังนั้นเป้าหมายอีกอันหนึ่งในการสร้างเสริมสมรรถภาพของนักเบสบอลคือ การลดอาการล้าทั้งทางกายและทางจิตใจ การชะลอระยะเวลาการเกิดอาการล้า นอกจากจะช่วยให้นักเบสบอลสามารถเล่นได้อย่างเต็มความสามารถแล้ว ยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บด้วย เนื่องจากการบาดเจ็บส่วนใหญ่มักจะเกิดขึ้นภายหลังจากที่นักเบสบอลเกิดอาการล้าได้เพียง 2-3 นาที ดังนั้นการเสริมทางโภชนาการเพื่อเพิ่มระดับพลังงานที่สะสมในร่างกายจะช่วยให้นักเบสบอลสามารถเล่นได้ตลอดเกมการแข่งขันหรือฝึกซ้อมได้นานขึ้น

การเสริมสมรรถภาพทางกายให้แก่นักเบสบอลโดยการจัดโปรแกรมทางโภชนาการ มีหลักที่สำคัญ 2 ข้อ คือ การลดอัตราการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต และการคงระดับน้ำในร่างกายให้อยู่ในภาวะสมดุลตลอดเกมการแข่งขัน สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงานอันดับแรก เนื่องจากลักษณะของกีฬาเบสบอลจะมีการเคลื่อนไหวและหยุดสลับกันตลอดเกม หากระดับคาร์โบไฮเดรตที่สะสมอยู่ในร่างกายลดลง ก็จะมีผลทำให้ร่างกายเกิดอาการล้า โดยพิจารณาจากความเร็ว ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว ความไวในการตอบสนอง และความทนทานที่มีค่าลดลง นอกจากนี้ยังมีผลทำให้การตัดสินใจและการควบคุมอารมณ์แย่ลงด้วย ดังนั้นในการแข่งขันและการฝึกซ้อมนักเบสบอลจึงมีความต้องการพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตเพื่อเพิ่มแหล่งพลังงานให้กับร่างกาย โดยคาร์โบไฮเดรตนั้นสามารถเลือกรับประทานได้จากอาหารหลาย ๆ ชนิด แต่แหล่งคาร์โบไฮเดรตที่มีคุณภาพนั้นจะมาจากผลไม้ ผัก และข้าว ตัวอย่างเช่น กล้วย ส้ม



ผลไม้แห้ง แครอท ถั่ว พาสต้า มันอบ ขนมอบ โฮลวีท เวเฟอร์ที่มีส่วนผสมของข้าวและผลไม้แห้ง เพรสเชล เป็นต้น

สำหรับการรักษาระดับน้ำในร่างกายนั้น ต้องควบคุมให้อยู่ในภาวะสมดุลทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน ภาวะร่างกายขาดน้ำจะทำให้เกิดอาการ กระหายน้ำ เมื่อยล้า ปวดศีรษะ และตะคริว แนวทางป้องกันการเกิดภาวะร่างกายขาดน้ำ คือการตรวจสอบสีของปัสสาวะ โดยในตลอดทั้งวันจะต้องมีสีเหลืองอ่อน ไม่มีสิ่งเจือปน ไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง หากร่างกายสูญเสียน้ำประมาณ 1-2% ของน้ำหนักตัว อาจมีผลต่อ สมรรถภาพทางกายและทำให้เกิดภาวะร่างกายขาดน้ำได้ ในการเล่นบาสเกตบอลนักกีฬา ส่วนใหญ่มักจะสูญเสียน้ำออกจากร่างกายได้ง่าย ๆ ในเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง โดยเฉพาะ ในการฝึกซ้อมนักกีฬามักจะเกิดภาวะขาดน้ำได้บ่อย โดยไม่มีการเสริมน้ำให้เกิดความ สมดุลภายในร่างกายได้ ดังนั้นการวางแผนโปรแกรมทางโภชนาการเพื่อให้ นักกีฬาได้ฝึกซ้อม และทำความคุ้นเคยกับเมนูอาหารและเครื่องดื่มของตนเอง จะช่วยให้ร่างกายได้รับ ปริมาณสารอาหาร เพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงาน และรักษาสมดุลของน้ำในร่างกายได้เป็นอย่างดี

โปรแกรมโภชนาการก่อนการแข่งขัน

มื้ออาหารก่อนการแข่งขันนั้นมีความสำคัญในการเตรียมความพร้อมในการแข่งขัน เนื่องจากการเสริมพลังงานและน้ำให้กับร่างกาย และยังช่วยเสริมทางด้านจิตวิทยา ให้ นักกีฬา มีความพร้อมทางด้านจิตใจด้วย การรับประทานอาหารสามารถเริ่มได้ประมาณ 2-4 ชั่วโมงก่อนการแข่งขัน หากการรับประทานอาหารเริ่มก่อนการแข่งขันเป็นเวลานาน ๆ อาหาร ที่รับประทานจะต้องมีปริมาณที่มากและเน้นสารอาหารจำพวกโปรตีน ในทางตรงกันข้าม หากเริ่มรับประทานอาหารก่อนการแข่งขันเพียงระยะเวลาสั้น ๆ ควรต้องรับประทานในปริมาณ ที่น้อย ๆ สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตได้จากผลไม้ ผัก และข้าว ควรจะจัดเป็นเมนู หลักสำหรับมื้อก่อนแข่ง ในนักบาสเกตบอล ตามหลักการโดยทั่วไปประมาณ 2/3 ของ อาหารในจานจะต้องเป็นอาหารที่เป็นคาร์โบไฮเดรต และอีก 1/3 จะเป็นโปรตีน แต่เมนู ที่ควรหลีกเลี่ยงคือ สารอาหารประเภทไขมัน



สำหรับแนวทางในการเสริมน้ำเพื่อรักษาสมดุลของน้ำในร่างกายนั้น ประมาณ 2 ชั่วโมงก่อนเริ่มการแข่งขันนักบาสเกตบอลควรดื่มน้ำหรือเครื่องดื่มประมาณ 16 ออนซ์ (1 ออนซ์ = 28.4 ลบ.ซม.) จากนั้นประมาณครึ่งชั่วโมงก่อนการแข่งขันควรดื่มอีกประมาณ 4-8 ออนซ์ แต่สิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงก่อนการแข่งขันคือ เครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรต คาเฟอีน และแอลกอฮอล์

โปรแกรมโภชนาการระหว่างการแข่งขัน

ในช่วงของการแข่งขันนักบาสเกตบอลควรได้รับคาร์โบไฮเดรตและน้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อชะลอการเกิดอาการล้าและเสริมพลังงานให้เพียงพอต่อการแข่งขัน เครื่องดื่มทางการกีฬาที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตสามารถใช้เสริมเพื่อรักษาสมดุลของน้ำและระดับพลังงานในระหว่างการแข่งขันได้ แนวทางคือ ดื่มน้ำปริมาณ 4-8 ออนซ์ ทุก 15-20 นาที หรือใน 2 ชั่วโมงของการเล่น ต้องดื่มน้ำให้ได้ปริมาณ 32-64 ออนซ์

นักบาสเกตบอลที่ออกกำลังกายอย่างหนัก ในช่วงพักระหว่างการแข่งขันสามารถรับประทานอาหารมื้อเล็ก ๆ ได้ เพื่อทดแทนพลังงานที่สูญเสียไปในการแข่งขัน ช่วงแรก ตัวอย่างของอาหาร เช่น เวเฟอร์ ขนมสอผลไม้สด กล้วย หรือเยลลี่ เป็นต้น สำหรับการทดแทนน้ำต้องดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตในปริมาณ 6-8 ออนซ์

โปรแกรมโภชนาการหลังการแข่งขัน

ในการแข่งขันที่มีการแข่งแบบหลาย ๆ วันติดต่อกัน ทำให้นักบาสเกตบอลมีเวลาพักน้อย การเสริมคาร์โบไฮเดรตและน้ำภายหลังการแข่งขันจะช่วยให้การฟื้นตัวของนักบาสเกตบอลเร็วขึ้น และช่วยให้นักบาสเกตบอลมีพลังงานเพียงพอในการแข่งขันรอบต่อไปได้จนจบเกม ลักษณะของอาหารว่างในช่วงหลังการแข่งขันควรเน้นสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตและมีไขมันในปริมาณน้อย ๆ แนวทางคือทันทีหลังการแข่งขันภายใน 30 นาที นักบาสเกตบอลควรรับประทานอาหารคิดเป็นหน่วยกรัม ในปริมาณครึ่งหนึ่งของ



น้ำหนักตัว เช่น นักบาสเกตบอลน้ำหนัก 140 ปอนด์ ต้องได้รับสารอาหารคาร์โบไฮเดรต ในปริมาณ 70 กรัม ตัวอย่างของเมนูอาหารสำหรับนักกีฬาน้ำหนักตัว 140 ปอนด์ คือ เครื่องดื่มทางการกีฬา 16 ออนซ์ กล้วย 1 ลูก เวเฟอร์ 2 แท่ง รวมปริมาณคาร์โบไฮเดรต เท่ากับ 77 กรัม

แนวทางในการเสริมน้ำ คือ พิจารณาอัตราการสูญเสียเหงื่อจากการชั่งน้ำหนักตัว ภายในเวลา 2 ชั่วโมงหลังการแข่งขัน น้ำหนักตัวที่หายไปทุก 1 ปอนด์ ควรเสริมน้ำปริมาณ 20 ออนซ์ ข้อควรระวังในการเสริมน้ำคือ ในกรณีที่นักบาสเกตบอลมีน้ำหนักตัวลดลงทุกครั้ง ภายหลังการแข่งขันหรือการฝึกซ้อม แสดงว่า การเสริมน้ำก่อนและระหว่างการแข่งขันนั้น มีปริมาณที่ไม่เพียงพอ ในกรณีนี้ควรมีการปรับโปรแกรมการเสริมน้ำให้นักบาสเกตบอลใหม่ เพื่อทดแทนน้ำที่สูญเสียไปให้มีความสมดุลกัน

โดยสรุป หลักการทางด้านโภชนาการของกีฬามืออาชีพเพื่อเสริม สมรรถภาพทางกายนั้น ต้องยึดหลัก 2 ข้อ คือ การเสริมคาร์โบไฮเดรตและน้ำ เพื่อให้ ร่างกายเกิดสมดุลของน้ำในร่างกาย และมีพลังงานเพียงพอต่อการแข่งขัน

Jen Ketterly. Fueling the Fastbreak: Basketball Nutrition. A look at performance nutrition keys for basketball. <http://www.theacc.com/genrel/020706aee.html> (Feb. 7, 2006)



โภชนาการการกีฬาสำหรับกีฬาเซปักตะกร้อ

โดยหลักการแล้วโภชนาการของนักกีฬาไม่ต่างกับคนปกติ ในแง่ของสัดส่วนของสารอาหาร ประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต : โปรตีน : ไขมัน ซึ่งควรจะเป็น 55 : 15 : 30 อาหารที่สมควรเป็นอาหารครบ 5 หมู่ สารอาหารที่ให้พลังงาน คือ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน ในขณะที่วิตามินและเกลือแร่จากผักและผลไม้ ช่วยในปฏิกิริยาเคมีต่าง ๆ ของร่างกาย และควรดื่มน้ำให้เพียงพอความต้องการของร่างกายควบคู่กันไปด้วย

ตะกร้อเป็นกีฬาที่ต้องอาศัยความคล่องตัวและการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างรวดเร็ว ดังนั้นความต้องการคาร์โบไฮเดรตจึงอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ไม่จำเป็นต้องเสริมคาร์โบไฮเดรต โดยใช้เทคนิคการเก็บสะสมไกลโคเจนในตับและกล้ามเนื้อ เนื่องจากการเก็บปริมาณไกลโคเจน 1 กรัม ร่างกายต้องเก็บน้ำเพิ่ม 2.7 กรัม ดังนั้นการเสริมคาร์โบไฮเดรตจึงทำให้น้ำหนักตัวขึ้น เป็นอุปสรรคต่อการเล่นตะกร้อ ส่วนโปรตีนไม่ใช่แหล่งพลังงานที่จำเป็นเช่นเดียวกับคาร์โบไฮเดรต นักกีฬามีความต้องการโปรตีนร้อยละ 1-15 กรัม/กิโลกรัม/วัน เพียงพอสำหรับนักกีฬา วิตามินและเกลือแร่ซึ่งได้จากผักและผลไม้มีความจำเป็นในกระบวนการทำงานของเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกาย

ดังนั้นในนักกีฬาควรได้รับประทานอาหารจำพวกผักและผลไม้ การรับประทานน้ำมีความจำเป็นมากสำหรับนักกีฬาตะกร้อ เนื่องจากมักสูญเสียเหงื่อมากในขณะฝึกซ้อมหรือแข่งขัน เมื่อร่างกายสูญเสียเหงื่อมากจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ดังนั้นในช่วงฝึกซ้อมหรือแข่งขันจึงจำเป็นต้องดื่มน้ำเป็นระยะ ๆ



โปรแกรมการเสริมน้ำ มีดังนี้

1. ดื่มน้ำในปริมาณที่มากหรือเพิ่มปริมาณน้ำใน 1 วันก่อนการแข่งขันและวันที่แข่งขัน
2. ไม่ควรดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรต 1 ชั่วโมงก่อนการแข่งขัน ช่วงเวลาที่เหมาะสมคือ 2 ชั่วโมงก่อนการแข่งขัน และจิบน้ำทุก ๆ 15 นาที หรือในช่วงหยุดเวลา เครื่องดื่มที่เหมาะสม คือ เครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตที่ความเข้มข้น 3-10%
3. ดื่มน้ำทันทีหลังแข่ง และจิบน้ำเรื่อยไปประมาณ 2-3 ชั่วโมงหลังแข่ง แต่ควรหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์และคาเฟอีน
4. การเสริมน้ำหรือเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรต จะช่วยป้องกันการสูญเสียน้ำในปริมาณที่มากเกินไป และป้องกันอาการล้าได้
5. การเปลี่ยนแปลงหรือปรับโปรแกรมการเสริมน้ำควรทำในช่วงฝึกซ้อมเท่านั้น
6. ควรดื่มน้ำในปริมาณที่มากกว่าความรู้สึกกระหายน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวันที่อากาศร้อนจัด



โภชนาการสำหรับกีฬาเอนด์บอล

ความต้องการพลังงานสำหรับนักกีฬาเอนด์บอลนั้น ผู้เล่นเอนด์บอลจะต้องมีทักษะและการเคลื่อนไหวที่หลากหลายขณะเล่นเกมการแข่งขัน ไม่ว่าจะเป็นการหยุดอย่างทันทีทันใด การกลับตัว การกระโดด การหมุนตัว และการวิ่งด้วยความเร็วสูง ซึ่งผู้เล่นจะต้องเป็นทั้งนักวิ่งด้วยความเร็วสูง นักกระโดดและนักขว้างร่วมกันในเกมการแข่งขัน ดังนั้นในด้านของความต้องการพลังงาน ผู้เล่นเอนด์บอลจึงต้องเป็นทั้งนักกีฬาที่ใช้กำลังและนักกีฬาวิ่งระยะกลางร่วมกัน ระบบพลังงานที่ร่างกายนำมาใช้ขณะทำกิจกรรมมีด้วยกัน 3 แหล่งพลังงาน ระบบพลังงานที่ใช้วิ่งเร็วในขณะเล่นเป็นฝ่ายรุกและฝ่ายรับต้องใช้ระบบพลังงานแอนแอโรบิกอแลคติก ซึ่งจะให้พลังงานอย่างรวดเร็ว เจียบพลันเหมาะกับการเคลื่อนไหวที่มีความเร็วสูงหรือการเคลื่อนไหวที่มีแรงต้านทานสูง ที่ใช้เวลาน้อยกว่า 10 วินาที โดยจะไม่ใช้ออกซิเจนในการสร้างพลังงาน แต่พลังงานจะถูกสร้างจาก Adenosine triphosphate (ATP) และ Creatin phosphate (CP) ซึ่ง CP จะถูกผลิตขึ้นในร่างกายและเก็บไว้ในเส้นใยกล้ามเนื้อ ซึ่งจะถูกสลายด้วยเอนไซม์กลายเป็น ATP และเมื่อ ATP ถูกสลายก็จะกลายเป็นพลังงานที่จะกระตุ้นให้กล้ามเนื้อหดตัว

ดังนั้นผู้เล่นกีฬาเอนด์บอลจะต้องใช้พลังงานจากระบบพลังงานทันทีทันใดและระบบไกลโคไลติก ซึ่งมีข้อแนะนำในการพิจารณาอาหารที่ใช้ในโปรแกรมการฝึกดังนี้

* คาร์โบไฮเดรต เป็นแหล่งพลังงานหลักสำหรับกิจกรรมที่ทำในระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งการบริโภคอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงจะช่วยชดเชยพลังงานอย่างเพียงพอ โดยคาร์โบไฮเดรตถือเป็นแหล่งพลังงานที่ดีที่สุด

* การบริโภคอาหารที่มีโปรตีนสูง เป็นส่วนสำคัญในการช่วยให้กล้ามเนื้อฟื้นตัวได้เร็ว และช่วยซ่อมแซมกล้ามเนื้อที่ถูกทำลาย



* ไชมัน ถึงแม้จะไม่ใช้แหล่งพลังงานที่สำคัญสำหรับนักกีฬาที่ใช้กำลังและนักกีฬาวีระยะกลาง แต่นักกีฬาคควรรับประทานไชมันในปริมาณเล็กน้อย (เนื่องจากไชมันให้พลังงานประมาณ 9 แคลอรี/กรัม ส่วนโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตให้พลังงานเพียง 4 แคลอรี/กรัม)

* ถ้าแหล่งพลังงานลดลงหรือหมดไป กรดแลคติกเพิ่มมากขึ้น นักกีฬาก็จะเกิดการล้าของกล้ามเนื้อชั่วคราว ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เราจะต้องเพิ่มปริมาณไกลโคเจนที่เก็บไว้ในกล้ามเนื้อและตับให้เพียงพอก่อนจะทำงานต่อไป และถ้ามีไกลโคเจนในร่างกายไม่เพียงพอ อาจต้องสลายโปรตีนมาใช้เป็นพลังงาน

* ควรรับประทานอาหารที่มีไกลซีมิกต่ำ (low-glycemic-index food) ประมาณ 2-3 ชั่วโมง ก่อนการแข่งขันจะช่วยรักษาระดับน้ำตาลในเลือด ตัวอย่างอาหารที่มีไกลซีมิกต่ำ เช่น นม โยเกิร์ตธรรมชาติ แอปเปิ้ล ฟรุคโตส เป็นต้น

* การดื่มน้ำปริมาณมากจะช่วยลดภาวะการขาดน้ำ อีกทั้งการเก็บสะสมไกลโคเจนก็มีความต้องการที่ต้องใช้น้ำ โดยการเก็บสะสมไกลโคเจน 1 ออนซ์ (1 ออนซ์ = 28.4 ลบ.ซม.) จะต้องใช้น้ำ 3 ออนซ์

* สำหรับการฝึกนักกีฬาที่ใช้กำลังและนักกีฬาวีระยะกลาง ควรเป็นกิจกรรมที่เป็นแอโรบิก กล่าวคือ เป็นการฝึกที่หนักหรือฝึกจนหมดแรง ดังนั้นจึงกระตุ้นให้มีการเก็บสะสมไกลโคเจนไว้ในกล้ามเนื้อและตับ เพื่อใช้เป็นพลังงานเพิ่มเติมสำหรับการออกกำลังกายที่มีความหนักมาก ๆ โดยหลังการเล่นกีฬาหรือแข่งขัน ควรรับประทานอาหารและน้ำ เพื่อชดเชยพลังงานที่สูญเสียไป ควรเริ่มภายใน 15 นาทีหลังการออกกำลังกายเสร็จสิ้น เนื่องจากอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง และน้ำ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการฟื้นตัวของร่างกายหลังเล่นกีฬา สามารถรับประทานโปรตีนร่วมกับคาร์โบไฮเดรตที่จะช่วยในการกระตุ้น การสร้างอินซูลิน ช่วยเพิ่มน้ำตาลในเลือด

* ควรรับประทาน 5-6 มื้อ/วัน โดยการกินครั้งละน้อย ๆ แต่กินบ่อย ๆ จะเป็นสิ่งที่ดีกว่าการที่เรากิน 3 มื้อใหญ่ ๆ เนื่องจากการกินน้อยแต่กินบ่อยจะช่วยรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้คงที่



อัตราส่วนทางโภชนาการ

ก่อนการแข่งขันและช่วงการแข่งขัน ควรรับประทานอาหารแต่ละประเภทดังนี้

- * คาร์โบไฮเดรต 55%
- * โปรตีน 25%
- * ไขมัน 20%

หลังการแข่งขัน ควรรับประทานอาหารแต่ละประเภทดังนี้

- * คาร์โบไฮเดรต 60%
- * โปรตีน 20%
- * ไขมัน 20%



โภชนาการสำหรับกรีฑา

การวิ่งระยะกลาง

ลักษณะของการวิ่งระยะกลาง

กรีฑาประเภทลู่ระยะกลางมีระยะทางในการแข่งขัน 800 เมตร (2 รอบ) 1,500 เมตร ($3\frac{3}{4}$ รอบ) และ 5 กิโลเมตร ($12\frac{1}{2}$ รอบ) เป็นกีฬาที่ต้องการความทนทานในระดับสูง นักวิ่งระยะกลางจึงต้องใช้ระบบการเผาผลาญพลังงานทั้งแบบแอโรบิกและแอนแอโรบิก

การฝึกซ้อม

โปรแกรมการฝึกซ้อมของการวิ่งระยะกลางมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของการแข่งขันและความแข็งแรงของนักกีฬา ระยะทางโดยรวมของการฝึกซ้อมนั้นมีความแตกต่างในนักกีฬาแต่ละคน และอาจจะต้องฝึกซ้อมประมาณ 1-2 ช่วงเวลา ใน 1 วัน เพื่อให้ได้ระยะทางของการฝึกซ้อม การวิ่งประมาณ 4-12 กิโลเมตร โดยลักษณะของการฝึกซ้อมนั้นจะประกอบด้วยการวิ่งและการฝึกทักษะเฉพาะในการวิ่งระยะกลาง นอกจากนี้ยังสามารถฝึกซ้อมในห้องฝึกด้วยน้ำหนัก เพื่อพัฒนาด้านความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อหรือการยืดกล้ามเนื้อ โยคะ และพิลาทิส เพื่อช่วยในการฟื้นตัวภายหลังการฝึกซ้อม

ลักษณะทางกายภาพ

นักวิ่งระยะกลางส่วนใหญ่จะมีรูปร่างสูงปานกลาง ผอม มีสัดส่วนของกล้ามเนื้อมากกว่าไขมัน และมีอัตราส่วนของกำลัง (Power) ต่อน้ำหนักตัวที่มาก

โครงสร้างร่างกาย

นักวิ่งระยะกลางต้องมีความแข็งแรงและมีสัดส่วนของกล้ามเนื้อมากกว่าไขมัน เมนูอาหารจึงควรจัดให้มีไขมันในปริมาณน้อย ๆ นักกีฬาที่ต้องการลดสัดส่วนไขมันในร่างกายควรจัดเมนูอาหารในแต่ละมื้อให้มีพลังงานทั้งหมดที่จะได้รับจากอาหารในปริมาณที่มาก ๆ โดยเน้นให้ได้รับพลังงานจากสารอาหารที่มีประโยชน์ต่าง ๆ ยกเว้นอาหารที่มีส่วนผสมของไขมัน น้ำตาล และแอลกอฮอล์



โภชนาการสำหรับการวิ่งระยะกลาง

ในช่วงฝึกซ้อม

นักวิ่งระยะกลางต้องบริโภคอาหารที่มีสารอาหารคาร์โบไฮเดรตในปริมาณที่มาก เพื่อทดแทนพลังงานที่ใช้ไปในขณะฝึกซ้อม เมนูอาหารควรมีสารอาหารครบ 5 หมู่ และเน้นให้มีสารอาหารคาร์โบไฮเดรตในปริมาณสูง แต่จำกัดสารอาหารประเภทไขมัน ให้มีปริมาณน้อย ๆ ตัวอย่างเมนูอาหารอาจจะประกอบด้วย ขนมปัง ซีเรียล ผลไม้ ผัก และนมรสหวาน เป็นต้น อาหารว่างควรจัดไว้ก่อนและหลังการฝึกซ้อม เพื่อเสริมสร้างด้านสมรรถภาพในขณะฝึกซ้อมและช่วยกระตุ้นให้เกิดการฟื้นตัวได้เร็วขึ้น ตัวอย่างอาหารว่าง เช่น โยเกิร์ต ผลไม้สด นมพร่องไขมัน และแซนวิช เป็นต้น

นักวิ่งระยะกลาง (นักกีฬาระดับแนวหน้า) ส่วนใหญ่แล้วจะทำงานหรือเรียนเป็นอาชีพหลักร่วมกับการเล่นกรีฑา เวลาที่ใช้ในการฝึกซ้อมจะเน้นที่การพัฒนาศักยภาพในการเล่น ทำให้มีเวลาที่จะมาใช้ในการพัฒนาทางด้านโภชนาการนั้นมีน้อย นักกรีฑาเหล่านี้ต้องจัดตารางเวลาในแต่ละสัปดาห์ไว้สำหรับการซื้อสินค้าประเภทอาหารสำหรับเก็บไว้รับประทานในแต่ละสัปดาห์ การเก็บอาหารควรเก็บไว้ในตู้แช่แข็งเพื่อให้มีความสดและรักษาคุณค่าของอาหารไว้

อาการล้า

อาการล้ามักเกิดขึ้นในนักวิ่งระยะกลางภายหลังการฝึกซ้อม สาเหตุเกิดจากการได้รับสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตในปริมาณที่น้อยเกินไป ได้รับธาตุเหล็กไม่เพียงพอ กับความต้องการ การอดอาหารในบางมื้อ และการทดแทนน้ำที่ไม่เพียงพอ รวมถึงการจัดเมนูอาหารที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นนักวิ่งจึงควรปรับพฤติกรรมต่าง ๆ ที่อาจเป็นสาเหตุของอาการล้าอย่างค่อยเป็นค่อยไป นอกจากนี้ยังควรมีการทดแทนน้ำที่สูญเสียไปในระหว่างการฝึกซ้อมด้วย



น้ำ

นักวิ่งบางคนอาจเคยรู้สึกแน่นท้องจากการดื่มน้ำในปริมาณที่มาก ๆ หรือการมีเหงื่อออกในปริมาณที่น้อยเกินไปในขณะออกกำลังกาย แนวทางที่เหมาะสมคือการจิบน้ำในปริมาณที่น้อยและบ่อย ๆ ในระหว่างการฝึกซ้อม โดยให้ได้รับในปริมาณที่มาก ๆ ระหว่างช่วงของการฝึกแต่ละครั้งหรือระหว่างการฝึกซ้อมในยิมเนเซียม นอกจากนี้นักวิ่งควรมีขวดน้ำสำหรับพกพาเพื่อดื่मระหว่างวัน จะช่วยให้ร่างกายได้รับน้ำในปริมาณที่เพียงพอในแต่ละวัน

ธาตุเหล็ก

นักวิ่งระยะกลางมักจะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดธาตุเหล็ก ซึ่งสาเหตุนั้นอาจเนื่องจากการสูญเสียเหงื่อ เลือดออกในทางเดินอาหาร การฝึกซ้อมที่หนักมากเกินไป หรือการรับประทานยาต้านการอักเสบ การรับประทานอาหารที่สามารถดูดซึมธาตุเหล็กได้ในปริมาณที่น้อยเกินไป และการสูญเสียเลือดในช่วงของการมีประจำเดือน แพทย์ทางด้านกีฬาสามารถตรวจวัดปริมาณของธาตุเหล็ก และแนะนำเมนูอาหารที่มีส่วนประกอบของธาตุเหล็ก ซึ่งถูกดูดซึมได้ง่ายเช่นอาหารจำพวกเนื้อสัตว์จะถูกดูดซึมได้ง่ายกว่าอาหารจำพวกผักใบเขียว

อาหารเสริม

นักวิ่งบางคนจะเสริมสร้างโภชนาการด้วยการรับประทานวิตามินชนิดเม็ด โปรตีนชนิดผงและชดน้ำ การรับประทานอาหารเสริมจำเป็นต้องจัดเวลาการรับประทานให้มีความเหมาะสมกับการฝึกซ้อมและมีช่วงพักที่เพียงพอ การจัดรูปแบบการใช้ชีวิตในระหว่างวันและรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ มีประโยชน์มากกว่าการรับประทานยาที่มีราคาแพง เนื่องจากยาหรืออาหารเสริมบางอย่างจะให้ผลแบบเฉพาะเจาะจง ดังนั้นการจัดอาหารเสริมให้กับนักกีฬา จึงควรให้แพทย์ทางด้านกีฬาหรือนักโภชนาการทางการกีฬาเป็นผู้พิจารณาให้เหมาะสมกับนักกีฬาแต่ละคน



การวิ่งระยะไกล

ลักษณะเฉพาะของการวิ่งระยะไกล

การแข่งขันวิ่งระยะไกลมีระยะทางในการแข่งขันที่หลากหลาย ซึ่งโดยปกติจะมีระยะ 10 กิโลเมตร 15 กิโลเมตร 21.1 กิโลเมตร (ฮาล์ฟมาราธอน) และ 42.2 กิโลเมตร (มาราธอน) ในประเภท 10,000 เมตรนั้น อาจจัดเป็นรายการแข่งขันแบบ Road race หรือ Cross-country race ได้ นักวิ่งระยะไกลจะมีพัฒนาการความสามารถเจริญขึ้นตามอายุ และต้องใช้เวลานานหลายปีในการพัฒนาความสามารถให้เป็นนักวิ่งระดับแนวหน้า ผลที่ได้คือ นักวิ่งระดับแนวหน้านั้นจะมีอายุอยู่ในช่วงประมาณ 20-30 ปี สำหรับนักวิ่งระดับสมัครเล่นการวิ่งนั้นถือว่าเป็นกีฬาสังคมชนิดหนึ่งที่สามารถรวมเอากลุ่มคนหลาย ๆ ช่วงอายุมาแข่งขันร่วมกันทั้งวัยรุ่นและวัยสูงอายุ

การฝึกซ้อม

นักวิ่งระดับสมัครเล่นจะฝึกซ้อมเพื่อพัฒนาทางสุขภาพและสมรรถภาพ และแข่งขันเพื่อนันทนาการ โดยอาจจะร่วมแข่งขันวิ่งมาราธอนประมาณปีละครั้ง นักกีฬาจะฝึกซ้อมในแต่วันเพื่อสะสมระยะทางการวิ่งให้ได้ระยะทางโดยรวมประมาณ 50 กิโลเมตร ใน 1 สัปดาห์ หรืออาจจะฝึกเพื่อให้ได้ระยะทางสูงสุดเป็น 80-100 กิโลเมตรก่อนการลงแข่งขันวิ่งมาราธอน สำหรับนักวิ่งระดับแนวหน้านั้นนอกจากจะฝึกซ้อมการวิ่งทางไกลแล้วยังฝึกซ้อมในลู่วิ่ง วิ่งในน้ำ และฝึกด้วยน้ำหนักอีกด้วย

ลักษณะทางกายภาพ

นักวิ่งระยะไกลมักมีปริมาณไขมันในร่างกายที่น้อย ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบเมื่อนักวิ่งต้องเคลื่อนไหวในระยะทางหลาย ๆ กิโลเมตร นักวิ่งระดับแนวหน้าส่วนใหญ่จะมีน้ำหนักตัวน้อย รูปร่างผอม และมีขนาดกล้ามเนื้อเล็ก โดยเฉพาะในส่วนบนของร่างกาย

การแข่งขัน

ในแต่ละปีนักกีฬาระดับแนวหน้าอาจเข้าร่วมการแข่งขันในหลาย ๆ ระยะทาง แต่จะมีเพียงไม่กี่รายการเท่านั้นที่นักกีฬาจะเลือกใช้สำหรับการเตรียมความพร้อมสำหรับการแข่งขันหลาย ๆ คนจะแข่งทุกสัปดาห์ในช่วงของฤดูกาลแข่งขันแบบ Road race (ฤดูร้อน)



หรือการแข่งขันแบบ Cross-country (ฤดูหนาว) นักวิ่งมาราธอนมักจะไม่เข้าร่วมการแข่งขันมากกว่า 1 หรือ 2 ครั้ง ใน 1 ปี สำหรับนักวิ่งระดับสมัครเล่นส่วนใหญ่แล้วมักจะฝึกซ้อมเพื่อความสุขสนุกสนานในกลุ่มหรือสโมสร โดยไม่ได้มีจุดมุ่งหมายในระยะยาวเพื่อการแข่งขัน การวิ่งระยะไกลนั้นเป็นกีฬาที่มีการเผาผลาญพลังงานแบบแอโรบิก นักวิ่งระดับแนวหน้าจะใช้เวลาในการวิ่ง 10 กิโลเมตร ด้วยเวลาน้อยกว่า 30 นาที ถึงประมาณ 2 ชั่วโมง แต่สำหรับนักวิ่งระดับสมัครเล่นนั้นอาจจะใช้เวลาที่นานกว่า

โภชนาการในนักวิ่งระยะไกล

การฟื้นตัวและการเสริมสารอาหารคาร์โบไฮเดรต

การฝึกซ้อมวันละ 1-2 ครั้งต้องการการฟื้นตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนักวิ่งต้องฝึกซ้อมด้วย 2 โปรแกรมที่หนักอย่างต่อเนื่องกัน นักวิ่งส่วนใหญ่พบว่า การรับประทานอาหารแบบชาติตะวันตกไม่สามารถให้พลังงานที่เพียงพอต่อการฝึกซ้อมการวิ่งมาราธอน แต่ในความเป็นจริงแล้ว นักวิ่งส่วนใหญ่จะพบว่า การฝึกซ้อมนั้นหนักมากในช่วงเริ่มแรกของการฝึก เนื่องจากร่างกายไม่สามารถควบคุมระดับไกลโคเจนในกล้ามเนื้อไว้ได้

การเสริมสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตภายหลังการฝึกซ้อมอย่างหนักหรือการแข่งขันการวิ่งทางไกลนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เพราะไม่เพียงแต่กล่อมเนื้อเท่านั้นที่สูญเสียคาร์โบไฮเดรต แต่ยังไปทำลายเส้นใยกล้ามเนื้ออีกด้วย ซึ่งจะมีผลทำให้ทดแทนปริมาณไกลโคเจนที่สูญเสียไปนั้นล่าช้าลงได้ การรับประทานคาร์โบไฮเดรตภายหลังการฝึกซ้อมหรือการแข่งขันให้เร็วที่สุด จะช่วยให้ระดับคาร์โบไฮเดรตในร่างกายมีพอเพียงพอต่อการใช้งานในครั้งต่อไปได้

ร่างกายมีปริมาณไขมันที่น้อย

การมีระดับไขมันในร่างกายที่น้อยในนักวิ่งทางไกลระดับแนวหน้านั้น มักเป็นผลมาจากการเลือกรับประทานอาหารที่ดีและการฝึกซ้อมอย่างหนัก อย่างไรก็ตามในนักวิ่งทั้งระดับแนวหน้าและระดับสมัครเล่นบางคนก็ต้องการตัวช่วยในการลดระดับไขมันในร่างกายอันดับแรกโดยการตั้งเป้าหมายของปริมาณไขมันที่เป็นจริงได้ เนื่องจากปริมาณไขมันในร่างกายเป็นส่วนหนึ่งของการมีสุขภาพดีและทำให้มีความสามารถที่ดี เป้าหมายของการ



ลดระดับของไขมันในร่างกายจึงต้องเป็นระดับที่นักวิ่งสามารถลดและรักษาระดับได้ โดย การรับประทานอาหารที่ตีรวมกับการฝึกที่เหมาะสม

การขาดธาตุเหล็ก

นักวิ่งทางไกลโดยเฉพาะเพศหญิงมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะขาดธาตุเหล็ก ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น จากการสูญเสียเหงื่อ การมีเลือดออกในทางเดินอาหาร เซลล์เม็ดเลือดแดงถูกทำลาย การรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็กในปริมาณน้อยเกินไป และจากการมีประจำเดือน รายงานจากการศึกษาพบว่านักกีฬาส่วนใหญ่ได้รับธาตุเหล็กจากอาหารที่รับประทานเข้าไปในปริมาณที่เหมาะสม แต่เมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่า ส่วนใหญ่จะอยู่ในลักษณะที่ดูดซึมยาก

ปัญหาของช่องท้อง

นักวิ่งส่วนใหญ่มักพบปัญหาเกี่ยวกับช่องท้องในระหว่างการวิ่งอย่างหนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขณะแข่งขัน ตัวอย่างของอาการ เช่น อาการตะคริวที่ท้อง ท้องเสีย และมีลมในช่องท้อง หรือบางครั้งในช่วงสุดท้ายของการแข่งขันมักมีอาการจุกเสียดท้องและการเรอ และบางคนก็มีการอาเจียนเป็นเลือดได้ สาเหตุของปัญหาเหล่านี้ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่อาจเกี่ยวข้องกับความหนักของการวิ่ง ความเครียดในระหว่างการแข่งขัน และบางทีอาจเกิดจากภาวะขาดน้ำหรือการดื่มน้ำมากเกินไป นักวิ่งบางคนสามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าอาหารชนิดไหนที่เป็นสาเหตุของปัญหาเหล่านี้ แต่นั่นก็เป็นลักษณะที่เกิดขึ้นเฉพาะบุคคล แนวทางที่ดีที่สุดคือการพิจารณาถึงชนิดของอาหารและช่วงเวลาในการรับประทานอาหารก่อนการแข่งขัน บ่อยครั้งที่นักวิ่งมีสมรรถนะที่ดีที่สุดเมื่อได้รับประทานอาหารก่อนแข่ง และในช่วงของการแข่งขันนั้นจะอยู่ในสภาพท้องว่าง ตัวอย่างอาหารก่อนแข่งอาจเป็นอาหารเสริมแบบน้ำ เช่น Power Bar Protein ชนิดแบ่งที่เตรียมโดยการผสมกับน้ำ จะช่วยให้นักกีฬามีพลังงานที่เพียงพอต่อการแข่งขัน

หากอาการของปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นมักจะไม่ทุเลาลงในระหว่างการแข่งขัน อาจต้องทำให้ท้องว่าง โดยการรับประทานอาหารที่มีเส้นใยน้อย ๆ และหรือทดแทนด้วยการรับประทานอาหารเสริมชนิดน้ำภายใน 24 ชั่วโมงก่อนการแข่งขัน



อาหารก่อนการแข่งขัน

การแข่งขันในรายการที่แข่งขันในเวลาที่ยาวนาน นักวิ่งควรนอนพักผ่อนให้เพียงพอและงดอาหารเข้า นักวิ่งบางคนมักกังวลเกี่ยวกับปัญหาในช่องท้อง หากพวกเขาได้รับประทานอาหารเข้าไปในปริมาณที่มากก่อนการแข่งขัน การรับประทานอาหารก่อนแข่งจำเป็นสำหรับการสะสมปริมาณไกลโคเจนในร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสะสมในตับ และการสะสมน้ำ ตัวอย่างอาหารที่ดีเช่นในนักวิ่งส่วนใหญ่ที่จะรับประทานขนมปังกล้วย ขนมปัง และเครื่องดื่ม แต่ถ้าหากการแข่งขันเริ่มในช่วงสายจะทำให้มีเวลาเพียงพอต่อการรับประทานอาหารมื้อใหญ่ประมาณ 3-4 ชั่วโมงก่อนการแข่งขัน สิ่งสำคัญที่ไม่ควรลืมคือการดื่มน้ำโดยเฉพาะในวันที่อากาศร้อนจัด อาหารเสริมชนิดน้ำจะช่วยให้ระบบย่อยอาหารทำงานได้ดีกว่าอาหารแบบแข็ง

น้ำและพลังงานในการแข่งขัน

ในการแข่งขันตั้งแต่ประเภท Half marathon ขึ้นไป นักวิ่งควรมีแหล่งพลังงานอย่างเพียงพอเก็บสะสมไว้ในร่างกาย โภชนาการสำหรับการแข่งขันควรจะมุ่งเน้นที่การป้องกันภาวะขาดน้ำ ปัญหาที่เกิดขึ้นในการแข่งขันระยะทางไกล มักมีสาเหตุมาจากการเกิดความร้อนในร่างกายที่มากเกินไป การวิ่งด้วยความเร็วที่มากเกินไป ก็จะทำให้ความร้อนที่เกิดจากการเผาผลาญพลังงานมากขึ้นด้วย หากเกิดขึ้นร่วมกับภาวะขาดน้ำอย่างรุนแรง จะทำให้เกิดปัญหาที่รุนแรงกับนักวิ่งได้ ดังนั้นแนวทางป้องกันปัญหาคือการทดแทนน้ำจากการสูญเสียเหงื่อ

สำหรับการแข่งขันที่มีระยะทางแข่งขันน้อยกว่า 10-15 กิโลเมตร และจัดการแข่งขันในสภาพอากาศเย็นสบาย นักวิ่งอาจดื่มน้ำในระหว่างการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่หากนักกีฬาวิ่งได้ระยะทางที่มากขึ้นและหรืออากาศร้อนขึ้น อาจจำเป็นต้องจิบน้ำในจุดจ่ายน้ำในกรณีที่ต้องวิ่งเกินกว่า 1 ชั่วโมง ตลอดช่วงการแข่งขันนักวิ่งต้องได้รับน้ำประมาณ 500-600 มิลลิลิตร เครื่องดื่มอาจเป็นน้ำเปล่าหรือเครื่องดื่มทางการกีฬาก็ได้



โภชนาการสำหรับกีฬาว่ายน้ำ

ว่ายน้ำเป็นกีฬาที่ต้องอาศัยความตั้งใจในการฝึกเป็นอย่างมาก โดยปกตินักกีฬาว่ายน้ำจะต้องซ้อมประมาณ 6-12 ครั้ง/สัปดาห์ เพื่อให้ได้ระยะทางในการฝึกซ้อมโดยรวมประมาณ 10 กิโลเมตร นักกีฬาว่ายน้ำระดับแนวหน้าอาจจะฝึกประมาณ 2-3 ครั้ง/วัน หรือประมาณ 6 ชั่วโมง/วัน นอกจากนี้ยังสามารถฝึกซ้อมแบบแอโรบิกบนบกได้ด้วย เช่น การวิ่ง ปั่นจักรยาน หรือการฝึกด้วยน้ำหนัก เป็นต้น

การแข่งขัน

สถิติของการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกสำหรับกีฬาว่ายน้ำนั้นอยู่ที่ประมาณ 20 วินาที ถึง 15 นาที กีฬาว่ายน้ำเป็นกีฬาที่ใช้พลังงานแบบแอนแอโรบิกเป็นหลัก และจะใช้พลังงานแบบแอโรบิก เมื่อระยะทางในการแข่งขันไกลมากขึ้น ถึงแม้ว่าว่ายน้ำจะใช้เวลาในการแข่งขันที่สั้น แต่มักจะครอบคลุมช่วงเวลาประมาณ 3-7 วัน โดยมักแข่งขันในช่วงเช้าที่มีแดดร้อนและแข่งเพื่อชิงเหรียญในช่วงบ่าย แต่ในบางการแข่งขันนักกีฬาอาจต้องลงแข่งหลายรายการ จึงทำให้ใน 1 วัน อาจต้องแข่งขันประมาณ 2-3 ครั้ง โดยมีเวลาพักระหว่างการแข่งขันแต่ละรอบเพียง 20 นาที ถึงประมาณ 1 ชั่วโมง

ลักษณะทางกายภาพ

นักกีฬาว่ายน้ำมักจะมีรูปร่างที่สูงและมีขนาดของร่างกายส่วนบนค่อนข้างใหญ่ มีไขมันน้อย เพราะจะทำให้การเคลื่อนไหวในน้ำได้คล่องแคล่ว นักกีฬาว่ายน้ำระดับแนวหน้าหลายคนจะมีอายุอยู่ในช่วงวัยรุ่น โดยในเพศชายจะมีการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อและส่วนต่างๆ ของร่างกายมากจึงมีความต้องการพลังงานในระดับสูงด้วย อย่างไรก็ตามการฝึกซ้อมอย่างหนักในนักกีฬาว่ายน้ำชายก็อาจทำให้เกิดปัญหาทางโภชนาการเกี่ยวกับการรับประทานอาหารให้มีปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ส่วนในนักกีฬาว่ายน้ำหญิงในวัยนี้จะมีปัญหาการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนซึ่งอาจทำให้มีไขมันเพิ่มขึ้น ซึ่งการฝึกซ้อมที่หนักจะทำให้นักกีฬาสามารถรักษาระดับไขมันได้ นอกจากนี้



การฝึกซ้อมด้วยระยะเวลาที่ยาวนานนั้นส่งผลต่อการดำรงชีวิตของนักกีฬาด้วย เช่น ในวันที่ชีวิตต้องรีบเร่งอาจทำให้นักกีฬาไม่สามารถรับประทานอาหารได้อย่างเหมาะสม หรือในบางคนอาจให้ความสำคัญกับการรับประทานอาหารเพื่อการสังสรรค์กับกลุ่มเพื่อนมากกว่า

การฟื้นฟูในแต่ละวัน

อาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตสามารถทดแทนความต้องการพลังงานที่จะใช้ในการฝึกซ้อมอย่างหนักได้ แต่ในนักกีฬาที่ได้รับสารอาหารคาร์โบไฮเดรตไม่เพียงพอ นั้นอาจส่งผลให้การฟื้นฟูในระหว่างการแข่งขันแต่ละรอบช้าลง จึงทำให้เกิดอาการล้า น้ำหนักลด และสมรรถภาพเสื่อมถอยในที่สุด ดังนั้นในนักกีฬาที่ร่างกายมีความต้องการพลังงานในปริมาณที่มากนั้นต้องเสริมสารอาหารในระหว่างวันด้วย เช่น การรับประทานอาหารว่างในระหว่างวันรวมกับการรับประทานอาหารที่ให้พลังงานสูงในแต่ละมื้อด้วย

ความต้องการพลังงานในการฝึกซ้อม

การฝึกซ้อมอย่างหนักในสภาวะอากาศที่ร้อนจัดจะทำให้เกิดการเสียเหงื่อในปริมาณที่มาก นักกีฬาวัยน้ำจึงควรพกพาน้ำดื่มหรือเครื่องดื่มทางกีฬาไว้ติดตัวเสมอเพื่อใช้จิบในระหว่างการฝึกซ้อม เนื่องจากเครื่องดื่มทางกีฬานั้นจะมีสารอาหารที่ให้พลังงานแก่นักกีฬาโดยเฉพาะในการฝึกซ้อมที่ยาวนาน

ธาตุเหล็ก

ภาวะขาดธาตุเหล็กนั้นอาจเกิดขึ้นได้ในนักกีฬาวัยน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในนักกีฬาวัยน้ำหญิงที่ควบคุมอาหาร ในการฝึกซ้อมที่หนักมาก ๆ จึงควรมีการตรวจวัดปริมาณของธาตุเหล็กในร่างกายด้วยอาหารที่มีธาตุเหล็กสูง เช่น เนื้อสัตว์และอาหารเข้าซีเรียล เป็นเมนูที่นักกีฬาวัยน้ำควรได้รับทุกวัน ธัญพืชต่างๆ เป็นตัวอย่างของอาหารที่มีธาตุเหล็กสูง แต่ถ้าหากเมนูอาหารเป็นจำพวกผักขมหรือพืชตระกูลถั่วจะต้องปรุงร่วมกับเนื้อสัตว์ด้วย (เช่น พาสต้าโบโลนี) หรือการปรุงร่วมกับอาหารที่มีวิตามินซีสูง (เช่น ซีเรียลและน้ำส้มคั้น) เพื่อให้ธาตุเหล็กถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายขึ้น



โภชนาการในช่วงแข่งขัน ระหว่างพัก หลังการแข่งขัน

ระดับไกลโคเจนในกล้ามเนื้อสามารถเสริมหรือเพิ่มเติมได้ตลอด 24 ชั่วโมง ด้วยการรับประทานอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตและการพักผ่อน นักกีฬาว่ายน้ำที่ฝึกอยู่ในช่วงของการลดความหนักของโปรแกรมการฝึกควรต้องลดระดับพลังงานที่ร่างกายจะได้รับ เพื่อให้เกิดความสมดุลกับระดับพลังงานที่ถูกใช้ไปด้วย เพราะหากพลังงานที่ได้รับมากกว่าที่ถูกใช้ไปก็อาจทำให้ไขมันในร่างกายเพิ่มมากขึ้นได้ นอกจากนี้ในระหว่างการแข่งขัน ควรมีการเสริมน้ำและคาร์โบไฮเดรต โดยในช่วงพักที่มีระยะเวลาสั้น ๆ ควรดื่มเครื่องดื่มทางกีฬาที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตหรือน้ำผลไม้ ส่วนในช่วงที่มีเวลาพักนาน หรือในช่วงฟื้นฟูร่างกายหลังจบการแข่งขันควรรับประทานอาหารว่าง เช่น โยเกิร์ต ผลไม้ ขนมปังกรอบ แชนด์วิช เป็นต้น

สำหรับในวันที่มีแสงแดดร้อนจัดหรือการแข่งขันในรอบชิงในช่วงเวลาตอนเย็น ควรรับประทานอาหารมื้อกลางวันที่มีคาร์โบไฮเดรตในปริมาณมากแล้วจึงหลับพักผ่อน และเมื่อตื่นนอนก็รับประทานอาหารว่างประเภทคาร์โบไฮเดรตก่อนที่จะลงแข่งขัน



โภชนาการในนักกีฬาเทควันโด

ลักษณะกีฬาเทควันโด

กีฬาเทควันโด เป็นกีฬาที่มีลักษณะการจัดการแข่งขันโดยแบ่งรุ่นตามน้ำหนักของนักกีฬา นักกีฬาจึงต้องเน้นควบคุมน้ำหนักตัวและระดับไขมันในร่างกาย เพื่อให้อยู่ในรุ่นที่ต่ำกว่าน้ำหนักตัวปกติ จึงเป็นสาเหตุที่นักกีฬามองข้ามความสำคัญของโภชนาการการกีฬา

ก่อนการฝึกซ้อมและอาหารมื้อหลัก

การรับประทานอาหารมื้อหลักก่อนการฝึกซ้อม นักกีฬาควรรับประทานอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ร่วมกับรับประทานเนื้อสัตว์ประเภทไม่ติดมัน เช่น ปลา ไข่ร่วมกับผักและผลไม้ เพื่อให้เกิดความสมดุลกันของสารอาหาร ประมาณ 1-2 ชั่วโมงก่อนการฝึกซ้อม

อาหารที่ควรรับประทานในช่วงฝึกซ้อมและระหว่างการฝึกซ้อม

อาหารของนักกีฬาที่ควรได้รับในช่วงที่มีการฝึกซ้อมนั้น มีจุดประสงค์เพื่อชดเชยพลังงานที่สูญเสียไประหว่างการฝึกซ้อมซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต เช่น ข้าว ขนมปัง พาสต้า และผลไม้ เพื่อเสริมสร้างพลังงานให้กับกล้ามเนื้อ รวมถึงควรรับประทานอาหารประเภทโปรตีน ไขมันต่ำ เช่น เนื้อไม่ติดมัน ปลา ไข่ และผัก เพื่อให้เกิดความสมดุลกันของสารอาหารในแต่ละมื้อ ซึ่งการรับประทานผักและผลไม้ช่วยเสริมสร้างวิตามินให้กับร่างกาย

ดังนั้นนักกีฬาเทควันโดควรวางแผนการรับประทานอาหารเพื่อชดเชยพลังงานที่สูญเสียไปให้เพียงพอ



อาหารหลังการฝึกซ้อม

หลังการฝึกซ้อม/แข่งขัน นักกีฬาจะสูญเสียพลังงานและน้ำมาก ดังนั้นหลังการฝึกซ้อม/แข่งขันนักกีฬาควรได้รับน้ำให้เพียงพอกับปริมาณน้ำที่สูญเสียไป ร่วมกับการได้รับอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ร่วมกับโปรตีนอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ร่างกายชดเชยพลังงานและยังช่วยเสริมสร้างและซ่อมแซมกล้ามเนื้อ แต่ถ้านักกีฬาไม่สามารถรับประทานอาหารมื้อหลักได้ใน 30-60 นาทีหลังการฝึกซ้อม นักกีฬาควรรับประทานอาหารว่างที่ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรต 50-100 กรัม และโปรตีน เพื่อให้ร่างกายฟื้นสภาพได้อย่างรวดเร็ว

อาหารที่ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรต 50 กรัม ได้แก่

- * เครื่องดื่มทางการกีฬา 800-1,000 มิลลิลิตร
- * ผลไม้ขนาดกลาง 3 ชิ้น
- * กล้วย 1 ผล
- * โยเกิร์ต 200 กรัม และธัญพืช
- * สลัดผลไม้ 1 ถ้วย และโยเกิร์ต ครึ่งกล่อง
- * นม 250-350 มิลลิลิตร

อาหารสำหรับเพิ่มน้ำหนักตัวในนักกีฬาเทควันโด

การแข่งขันกีฬาเทควันโดนั้น นักกีฬาคนใดที่สามารถควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในระดับสูงสุดที่แต่ละรุ่นกำหนดจะเป็นฝ่ายได้เปรียบ ตัวอย่างเช่น นักกีฬาที่มีน้ำหนักตัว 72 กิโลกรัม เมื่อลดน้ำหนักจนสามารถเข้าแข่งขันในรุ่น 69 กิโลกรัม จะมีโอกาสชนะมากกว่าการเข้าแข่งขันในรุ่น 80 กิโลกรัม โดยทั่วไปนักกีฬาจะควบคุมน้ำหนักให้สูงกว่าน้ำหนักที่แต่ละรุ่นกำหนดไม่เกิน 2-3 กิโลกรัม หมายความว่า นักกีฬาจะต้องทำน้ำหนักก่อนการแข่งขันเพื่อรักษาความสามารถไว้ ซึ่งนักกีฬาจะได้รับคำแนะนำจากนักโภชนาการเพื่อควบคุมระดับไขมันในร่างกายและรักษาน้ำหนักให้เหมาะสม



วิธีการที่ช่วยให้ นักกีฬาสามารถลดน้ำหนักก่อนการแข่งขัน สามารถทำได้โดย หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีรสเค็มในช่วง 2-3 วันก่อนการแข่งขัน เพื่อป้องกันการสะสมน้ำในร่างกายและในช่วง 24 ชั่วโมง ก่อนการแข่งขัน การรับประทานอาหารที่มีกากใยต่ำจะช่วยให้ น้ำหนักตัวลดลง เนื่องจากกระเพาะอาหารว่างจึงดูดซึมอาหารได้ดี อาหารที่มีกากใยต่ำ ได้แก่

- * ขนมปังขาว
- * แยม น้ำผึ้ง เยลลี่
- * น้ำผลไม้ นมไขมันต่ำ เครื่องดื่มทางการกีฬา
- * ซุปไก่ พาสต้า ข้าว
- * อาหารเหลว เช่น โปรตีนผง

สิ่งสำคัญที่นักกีฬาไม่ควรทำเพื่อลดน้ำหนักตัว คือ การจัดน้ำออกจากร่างกาย เนื่องจากจะส่งผลต่อความสามารถของร่างกาย สมรรถภาพทางกายลดลง และเพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุณหภูมิร่างกายสูงเกิน



โภชนาการสำหรับกีฬากอล์ฟ

กีฬากอล์ฟ ในการเล่นกอล์ฟรอบหนึ่งต้องใช้ทั้งพลังงานและความคิดตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้ร่างกายจึงจำเป็นต้องใช้พลังงานอย่างต่อเนื่องขณะที่มีการออกรอบตั้งแต่หลุมแรกจนถึงหลุมสุดท้าย การรับประทานอาหารที่มีคุณค่าและสมดุล ทำให้ร่างกายสามารถมีพลังงานสำหรับเล่นกอล์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คาร์โบไฮเดรต...อาหารให้พลังงาน

คาร์โบไฮเดรตเป็นอาหารที่จำเป็นสำหรับการสร้างพลังงานของนักกีฬา จำเป็นต่อการฝึกซ้อมและการแข่งขัน คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงานสำคัญของกล้ามเนื้อ พบได้จากกลูโคสในเลือดและไกลโคเจนที่สะสมในกล้ามเนื้อและตับ ถ้านักกีฬายังฝึกหนักมากเท่าไร ก็จำเป็นต้องรับประทานอาหารเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น และอาหารที่ควรรับประทานเพิ่มก็ควรเป็นอาหารในรูปของคาร์โบไฮเดรตนั่นเอง โดยปกติในวันหนึ่ง ๆ นักกีฬาคควรรับประทานคาร์โบไฮเดรตประมาณ 7-10 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ตัวอย่างเช่น ผู้ชายน้ำหนักตัว 70 กิโลกรัม ควรรับประทานอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตประมาณ 490-700 กรัมต่อวัน

อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตก็ได้แก่ ข้าว ก๋วยเตี๋ยว ขนมปัง ผลไม้ ฯลฯ ซึ่งอาหารประเภทนี้ต้องเป็นอาหารหลักในอาหารแต่ละมื้อของนักกีฬา การรับประทานอาหารประเภทไขมันมากเกินไปจะเป็นโทษต่อร่างกาย ทำให้น้ำหนักตัวมากเกินไป ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ เช่น โรคหัวใจ และมะเร็งบางชนิด



อาหารก่อนออกรอบ

ก่อนออกรอบหนึ่งวัน นักกอล์ฟควรรับประทานอาหารหลักเป็นประเภทคาร์โบไฮเดรตที่ซับซ้อน (Complex carbohydrate) เช่น ข้าว ขนมปัง มันเทศ หรือถั่ว เพื่อเป็นการเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการฝึกซ้อมหรือการแข่งขันซึ่งจะเป็นการช่วยเพิ่มพลังงานและระดับความทนทานของร่างกาย อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตชนิดธรรมดา (Simple carbohydrate) เช่น ผลไม้ น้ำผลไม้ และของหวานชนิดต่าง ๆ สามารถใช้เป็นแหล่งพลังงานได้เหมือนกัน แต่ประสิทธิภาพไม่ดีเท่าอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่ซับซ้อนไม่ได้

อาหารคาร์โบไฮเดรตบางชนิดสามารถปล่อยกลูโคสให้ร่างกายดูดซึมได้เร็วกว่าบางชนิดอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีดัชนีการปล่อยกลูโคสสูง (High Glycogenic Index-GI) เหมาะสำหรับการรับประทาน เมื่อร่างกายต้องการพลังงานอย่างรวดเร็วระหว่างการแข่งขัน หลังการแข่งขัน หรือการฝึกซ้อม เพื่อช่วยฟื้นฟูพลังงานในร่างกายและทำให้ร่างกายมีคาร์โบไฮเดรตสะสมอย่างรวดเร็ว

อาหารชนิดนี้ได้แก่ กล้วย อินทผาลัม ช็อกโกแลต หรือขนมหวานต่าง ๆ

ส่วนอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีดัชนีการปล่อยกลูโคสต่ำ (Low Glycogenic Index) เป็นอาหารที่ควรบริโภค ในกรณีที่ร่างกายต้องการสะสมพลังงานเป็นจำนวนมาก ๆ ซึ่งควรรับประทานมาก ๆ ก่อนการแข่งขันหนึ่งวัน อาหารชนิดนี้ได้แก่ แอปเปิ้ล องุ่น ผักเขียวสด ถั่ว ข้าว ฯลฯ

อาหารระหว่างออกรอบ

ระหว่างออกรอบ ร่างกายจะสูญเสียเหงื่อมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพอากาศร้อน ทำให้มีอัตราการสูญเสียเหงื่อมากซึ่งจะมากกว่าปกติถึง 3-10 เท่า ถ้าร่างกายสูญเสียน้ำมาก โดยไม่มีการทดแทน จะส่งผลให้ประสิทธิภาพของร่างกายในการตีกอล์ฟจะลดลง เหนื่อยเร็วขึ้น ดังนั้นการดื่มน้ำระหว่างออกรอบจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง โดยควรดื่มน้ำให้เพียงพอต่อการสูญเสียของเหงื่อระหว่างออกรอบ ขณะเล่นกอล์ฟโดยเฉพาะ



การเล่นกอล์ฟในที่ ๆ มีอากาศร้อน ควรดื่มน้ำเรื่อย ๆ เมื่อมีโอกาส น้ำเปล่าเป็นเครื่องดื่มที่ดีที่สุด หรืออาจจะดื่มน้ำที่มีเกลือผสม เพื่อให้ร่างกายไม่ขาดแคลนทั้งน้ำและคาร์โบไฮเดรต ในขณะเดียวกันเครื่องดื่มก็จะมีรสชาติดีด้วย

อาหารหลังออกรอบ

หลังออกรอบ นักกอล์ฟต้องพยายามดื่มน้ำและรับประทานอาหารเข้าไปชดเชยพลังงานที่สูญเสียไปให้เร็วที่สุด หากรู้สึกละเลยที่จะรับประทานอาหารก็ควรดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตหรือของว่าง ภายในช่วงระยะเวลา 20-30 นาที หลังออกรอบ และควรรับประทานอาหารภายในช่วงเวลา 2 ชั่วโมงหลังออกรอบ และถ้าจะให้ดีควรรับประทานอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตสูงที่ร่างกายสามารถดูดซึมเข้าไปสะสมได้เร็วด้วย

บทสรุป การรับประทานอาหารที่เหมาะสม ช่วยให้นักกอล์ฟสามารถตีกอล์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแสดงทักษะที่ได้มาจากการฝึกซ้อมอย่างเต็มที่ ดังนั้น นักกอล์ฟจึงควรให้ความสำคัญในการเลือกรับประทานอาหาร และให้ความสนใจต่อช่วงเวลาที่เหมาะสมในการดื่มและรับประทานอาหาร



จิตวิทยาการกีฬา (Sport Psychology)





จิตวิทยาการกีฬา (Sport Psychology)

จิตวิทยาการกีฬา (Sport Psychology) เป็นเรื่องของความสามารถทางด้านจิตใจที่มีต่อการเล่นกีฬา ที่เกิดจากการฝึกจริงอย่างต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ เพื่อต้องการให้เกิดหรือนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอและในที่สุดก็เกิดเป็นอัตโนมัติเช่นเดียวกับทักษะกีฬา องค์ประกอบของการมีทักษะทางจิตวิทยานี้ ได้แก่ การควบคุมการหายใจอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง การควบคุมความตื่นตัวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมในสถานการณ์ที่ตื่นเต้น และกดดัน การมีสมาธิและมุ่งมั่นกับการเล่น ความตั้งใจ ความมั่นใจของตัวเอง รวมทั้งการจัดการกับความเครียดได้อย่างเหมาะสม ทักษะทางด้านจิตวิทยานี้สามารถทำให้เกิดขึ้นได้ผ่านกระบวนการฝึกที่เรียกว่า การฝึกทักษะทางจิตวิทยาการกีฬา หรือที่เรียกว่า PST (Psychological Skill Training)

จิตวิทยาการกีฬามีผลต่อการเล่นกีฬาเป็นอย่างมาก เพราะจิตใจ ความคิด อารมณ์ ความรู้สึกต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อความสามารถทางกาย ความสามารถทางทักษะกีฬา และการแสดงออกซึ่งความสามารถสูงสุดในการแข่งขัน นักกีฬาที่ต้องการประสบความสำเร็จในทางกีฬา ต้องมีการสร้างเสริมสมรรถภาพทางจิต ควบคู่กับสมรรถภาพทางกาย เพื่อให้การแสดงออกซึ่งความสามารถและทักษะทางการกีฬาเป็นไปอย่างสอดคล้อง สัมพันธ์กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น สมรรถภาพทางจิตควรได้รับการฝึกเช่นเดียวกับการฝึกซ้อมประจำวันและควรฝึกอย่างเป็นสัดส่วน ฝึกทางกายหนักก็ต้องฝึกทางจิตหนักเพื่อลดความกดดันและสร้างสมาธิในการฝึกซ้อม จิตวิทยาเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นนักกีฬา และทุกคนควรมีความกล้าที่จะเปลี่ยนแปลงการนำไปใช้และปรับปรุงพัฒนาจนเป็นอัตโนมัติ เป็นบุคลิกภาพถาวรของนักกีฬา มีความเป็นมืออาชีพโดยแท้ที่สามารถมองเห็นได้จากพฤติกรรมการฝึกซ้อมและแข่งขันที่ดี มีทั้งความมุ่งมั่นและมีสมาธิสามารถนำความสามารถที่แท้จริงไปใช้ได้อย่างดีในการแก้ไขและปรับปรุงต่อเนื่องตลอดการเป็นนักกีฬา



หลักการและทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาการกีฬานั้นมีอยู่หลากหลายวิธีการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับกีฬาทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นกีฬาประเภททีมและประเภทบุคคลจะแตกต่างกันตรงที่กีฬาประเภททีมต้องเพิ่มในเรื่องของการทำงานเป็นทีม และการอยู่ร่วมกันเข้าไปด้วย ผู้ฝึกสอนจะต้องศึกษาถึงพื้นฐานความแตกต่างทางจิตใจของนักกีฬาแต่ละคน และต้องมีความรู้ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาการกีฬาเป็นอย่างดี เพื่อที่จะนำเอาหลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาการกีฬาไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบุคคลและช่วงเวลา เพื่อให้นักกีฬาจะสามารถควบคุมร่างกายและจิตใจได้เป็นอย่างดี อันจะนำไปสู่การแสดงซึ่งความสามารถสูงสุด

ในกีฬาประเภททีม นักกีฬาต้องมีความเข้าใจถึงธรรมชาติของทีมและการรวมทีม ความสามัคคีระหว่าง (กลุ่ม) ผู้ฝึกสอน นักกีฬา และผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาความสามารถของทีม ดังนั้นจิตวิทยาสำหรับนักกีฬาประเภททีมต้องเริ่มที่การรู้จักและพัฒนาดตนเองให้เต็มศักยภาพของนักกีฬาแต่ละคนอย่างต่อเนื่อง เป็นระบบ และพร้อมจัดปรับให้เหมาะสมกับตนเอง

ทีม หมายถึง กลุ่มคนตั้งแต่สองคนขึ้นไปที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน มีเป้าหมาย มีวัตถุประสงค์และความเชื่อร่วมกัน มีรูปแบบการปฏิสัมพันธ์กัน มีแบบและปริมาณการสื่อสารกัน รับรู้และยอมรับโครงสร้างของกลุ่ม มีการประสานกันบนความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการร่วมความสนใจระหว่างกัน การร่วมสาน ความสนใจและยอมรับความเป็นกลุ่มหรือทีมเดียวกัน อาจมีองค์ประกอบอื่นมาเกี่ยวข้อง เช่น ผลการแข่งขันของทีม ความคล้ายกันของสมาชิกทีม ทั้งอายุ เพศ เป้าหมายในการเล่นที่จะมีผลต่อแรงจูงใจ ความมุ่งมั่นและทุ่มเทในการเล่นและแข่งขัน

ความเป็นทีมและความสามัคคีมีการเปลี่ยนแปลงเสมอ ไม่ใช่แต่เพียงว่าทีมประสบผลสำเร็จแล้วจะทำให้เกิดความรู้สึกที่ดี ๆ มีความสามัคคีตลอดไป มักพบว่าเมื่อทีมประสบผลสำเร็จสูงสุดแล้ว ความสามารถของทีมมีแนวโน้มที่จะลดลง ซึ่งอาจจะเป็นจริง เพราะทุกคนเกิดความล้าทั้งกายและใจที่จะมุ่งมั่น ทุ่มเท อดทนต่อสู้กับ



ความกดดันที่ยาวนาน ความยากลำบากสู่จุดมุ่งหมายสูงสุดของทีม แรงจูงใจลดลง หรืออาจเปลี่ยนไป จึงจำเป็นต้องกระตุ้น สร้างเป้าหมายใหม่ในการเล่น หรืออาจเป็นเพียงธรรมชาติของการร่วมทีมที่เกินกว่า 5 ปีขึ้นไป ที่เกิดการติดออกหากไม่มีการทบทวน เป้าหมายในการเล่น สร้างการเปลี่ยนแปลงใหม่ในทีม เช่น มีสมาชิกใหม่หรือผู้ฝึกสอนใหม่ เพื่อสร้างความแปลกใหม่

ประการสำคัญคือ ธรรมชาติของการร่วมทีม (nature of cohesion) ที่ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของทีม ที่หมายถึงคุณลักษณะของนักกีฬาแต่ละคน ทั้งเพศ อายุ ระดับความสามารถ อายุการเป็นนักกีฬา ประสบการณ์ที่ผ่านมา มีผลต่อการคงอยู่ของทีม

คุณลักษณะของผู้ฝึกสอนและผู้จัดการทีม ที่ต้องมีความสอดคล้องกันกับลักษณะและความสามารถของนักกีฬาทั้งปริมาณและคุณภาพ คุณภาพผู้ฝึกสอน ให้พิจารณาที่ความรู้ ประสบการณ์ และความเป็นมืออาชีพในการเป็นผู้ฝึกสอน และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งทางวิทยาศาสตร์การกีฬา จิตวิทยาในการสร้างทีม และการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาแต่ละคนที่มีอยู่ในปีนั้น ๆ หรือช่วงนั้น ๆ แล้วดึงความสามารถของแต่ละคนมารวมกัน

วัตถุประสงค์ของทีมและการสร้างทีม การแจ้งให้ทุกคนทราบถึงจุดมุ่งหมายของทีมและจุดมุ่งหมายของนักกีฬาแต่ละคนที่ต้องรับทราบตั้งแต่ต้นเพื่อจะได้มีแนวการเล่น การประพฤติตัวต่อการฝึกซ้อมและการแข่งขันได้ถูกต้อง และตรงกับจุดมุ่งหมายของทีม หากพบว่าจุดประสงค์ของตนเองและทีมไม่สอดคล้องกันจะได้ปรับเปลี่ยนหรือไม่เสียเวลาที่จะมาอยู่ในทีม หลักสำคัญในการสร้างทีมประการแรกคือ การมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ตรงกัน ร่วมกัน ดังนั้นความใกล้เคียงกันของสมาชิกทีมจึงมีความสำคัญมาก หากนักกีฬาคนหนึ่งต้องการที่จะเล่นเพื่อให้ได้เป็นนักกีฬาทีมชาติ ทีมสโมสรเท่านั้น แต่อีกคนหนึ่งต้องการที่จะชนะเลิศ ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมการเล่นและแข่งขันที่แตกต่างกัน นอกจากนั้นผลงานที่ผ่านมาของทีมระยะเวลาในการร่วมทีม มีผลต่อการสร้างทีมเท่า ๆ กับความรู้สึกของสมาชิกที่มีต่อทีม ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของทีม



ผู้ฝึกสอนกับการสร้างความแข็งแกร่งของทีม องค์ประกอบที่สำคัญในการสร้างความสามัคคีภายในทีมคือ ผู้ฝึกสอนต้องมีความรู้ทั้งในการจัดการ ความรู้ในการพัฒนาความสามารถของนักกีฬา ให้มีความใกล้เคียงกันทั้งสมรรถภาพทางกาย ทักษะทางกีฬา รวมทั้งการมีประสบการณ์สร้างเสริมความมุ่งมั่นที่ใกล้เคียงกัน การสื่อสารที่มีคุณภาพที่เป็นแบบ 2 ทาง การจัดกิจกรรมที่สร้างสานความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดระหว่างสมาชิกในทีม ดังนั้นการสร้างเอกลักษณ์ของทีมทั้งชุดฝึกและแข่งขัน คำขวัญของทีม การจัดหาและให้สิ่งของที่แสดงความเป็นสมาชิกของทีม เช่น มีป้ายชื่อติดหน้ารถประจำทีม สิ่งเล็กน้อยเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเป็นของแพง แต่เป็นความละเอียดอ่อนที่สร้างความรู้สึกระทึกใจ ภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของทีมได้ดี

จุดมุ่งหมายในการสร้างเสริมทางจิตวิทยาการกีฬา คือ

1. การพัฒนาวิธีการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ รักที่จะแสวงหา เรียนรู้และพัฒนาให้ดีขึ้น
2. สร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ต้องการที่จะประสบผลสำเร็จ
3. แสวงหาความสมบูรณ์แบบของตนเอง
4. แสดงถึงความเป็นตัวตนของตนเองของนักกีฬา
5. พัฒนาสู่ความเป็นเลิศ สนุก ความรู้สึกท้าทาย ทดสอบประสาทกายได้ สภาวะความกดดัน ความมีสมาธิ แสวงหาศักยภาพสูงสุดของตัวเอง และกล้าที่จะเผชิญหน้าและสนุกกับทุกสิ่ง
6. สร้างพลังใจสำรองสำหรับตัวเอง
7. แบ่งปันสมรรถภาพทางจิตกับเพื่อนร่วมทีม



หลักการทางจิตวิทยาการกีฬา

1. Concentration-สมาธิ ความตั้งใจ มีจิตใจจดจ่อกับสิ่งที่กระทำ เช่น นักฟุตบอล ควรมีสมาธิอยู่กับลูกบอล ผู้เล่นในสนาม และสถานการณ์ขณะนั้น นักกีฬาที่ได้รับความกดดันจากความคาดหวังที่จะเล่นได้ดี การเฝ้าติดตามคะแนนของตนเอง และคู่ต่อสู้ การวิเคราะห์การเล่นของทีมฝ่ายตรงข้ามและระมัดระวังการเล่นของตนเอง จนทำให้ขาดสมาธิในการเล่นแต่ไปมุ่งที่การเอาชนะ ส่วนมากผู้ฝึกสอนจะควบคุมสมาธิของนักกีฬาโดยการให้หายใจเข้าลึก ๆ หรือหลับตานิ่ง ๆ ลึกครู่ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาเบื้องต้น แต่อีกวิธีหนึ่งคือ การคิดดีกับตนเอง สร้างความเชื่อมั่น ความกล้าที่จะนำเทคนิควิธีการที่ได้ฝึกซ้อมมาใช้ในการเล่นครั้งต่อไปมากกว่าความขี้ใจ และพยายามปรับเทคนิคทันทีทันใด ยิ่งทำให้เสียสมาธิมากยิ่งขึ้น

อุปสรรคหรือสิ่งที่มีอิทธิพลต่อสมาธิของนักกีฬา

- การเล่นที่ผิดพลาด
- ความเครียดและความวิตกกังวล อาจเกิดจากการถูกผู้ฝึกสอนตำหนิสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ เป็นต้น
- ฝ่ายตรงข้าม
- ผู้ตัดสิน
- ผู้ชม
- ความเหนื่อยล้า สภาพร่างกาย
- สภาพอากาศ
- ผู้ฝึกสอนกดดันนักกีฬาขณะแข่งขัน



แนวทางการเสริมสร้างสมาธิให้กับนักกีฬา

- กำหนดเป้าหมายในการเล่น ใช้คำพูดหรือท่าทางที่สอดคล้องกระตุ้น เช่น การเดิน กระโดด ฯลฯ
- บัณฑิตเตือนความจำ เช่น ให้นักกีฬาจดบันทึกทุก ๆ วัน เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนความจำและเป็นการระบายอารมณ์ได้อีกวิธีหนึ่ง
- Routine การฝึกปฏิบัติในสิ่งที่ถูกเป็นประจำ เพื่อสามารถปฏิบัติได้เร็วขึ้น ลดเวลาในการคิดสิ่งอื่น ทำให้สมาธิดีขึ้น
- จินตภาพ นึกถึงเรื่องที่ฝึกซ้อมมาเพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนความจำ

2. Self-Confidence-ความมั่นใจในตนเอง เป็นปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีความ

สำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ให้นักกีฬากล้าตัดสินใจ ตัดสินใจได้เร็วและถูกต้อง ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นแม้ว่าจะดีหรือไม่ดีอย่างคาดหว้ง นักกีฬาต้องเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถที่จะแก้ปัญหาหรืออุปสรรคได้ ตลอดจนมั่นใจในความสามารถของตนเอง สิ่งที่ชัดเจนที่สุดเกี่ยวกับการเล่น คือ ความสัมพันธ์ระหว่างความมั่นใจในการเล่นกับผลการเล่น ทำให้นักกีฬาอยู่ในความรู้สึกที่เป็นบวกและควบคุมได้ ทำให้แสดงความสามารถออกมาอย่างเต็มที่ ผู้ฝึกสอนสามารถสำรวจความมั่นใจของนักกีฬา โดยการสังเกตจากสีหน้า ความพยายาม ปฏิบัติต่าง ๆ

เทคนิคในการสร้างความมั่นใจให้กับนักกีฬา

1. เทคนิคการกำหนดเป้าหมาย (Positive + challenge + SMARTER)
การกำหนดเป้าหมายต้องให้เกิดผลต่อแรงจูงใจและสภาวะในทางบวกของจิตใจนักกีฬา
2. เทคนิคการจินตภาพ-ผู้ฝึกสอนที่ต้องการให้นักกีฬาได้เรียนรู้ทักษะต่าง ๆ ที่ได้สอนไปในสนาม มีความมั่นใจในการแข่งขันมากขึ้น การทบทวนสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นในใจ ขณะที่ไม่ได้ฝึกซ้อมหรือแข่งขัน จะทำให้นักกีฬามีความพร้อม มีความมั่นใจ



ความเครียดน้อยลง และทำให้ควบคุมอารมณ์ได้ดีด้วย การเห็นภาพในใจ ร่วมกับความรู้อีกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง นึกถึงสิ่งที่เป็นบวกเพื่อสร้างความมั่นใจ เช่น นักเทนนิสก่อนที่จะเสิร์ฟให้นึกถึงภาพของการเสิร์ฟแล้วได้คะแนน จะทำให้นักกีฬาเกิดความมั่นใจขึ้น

3. Emotional Control-ทักษะทางจิตในการควบคุมตนเอง ให้กระทำหรือมีพฤติกรรมที่เหมาะสมเป็นความสามารถทางจิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักกีฬาทุกคน นักกีฬาต้องต่อสู้กับคู่ต่อสู้และตนเอง นักกีฬาที่ดีควรสามารถควบคุมความคิด สร้างความเชื่อมั่นในตนเองก็จะสามารถควบคุมอารมณ์ได้ และปัญหาหลักที่สำคัญที่นักกีฬาพยายามที่จะเข้าใจคือ การพยายามควบคุมสิ่งที่ควบคุมไม่ได้ จะยิ่งทำให้เกิดความสับสน เช่น เราไม่สามารถควบคุมการเล่นของฝ่ายตรงข้ามหรือการตัดสินใจของกรรมการได้ แต่สิ่งที่ควบคุมได้คือ ตัวเอง ที่เริ่มจากความคิดทำให้เกิดอารมณ์และการกระทำหรือการเล่นในขณะนั้น ๆ ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาต้องร่วมมือกันในการจัดสถานการณ์และการฝึกที่สร้างประสบการณ์ในการควบคุมตัวเองของนักกีฬา ที่เริ่มจากง่ายไปหายาก น้อยไปหามาก จนเป็นความสามารถที่เป็นอัตโนมัติในการควบคุมตนเอง นักกีฬาสามารถเปลี่ยนอารมณ์จากด้านลบเป็นด้านบวกได้โดยการพูดกับตนเอง ให้กำลังใจตนเอง

สาเหตุของอารมณ์ที่ไม่เหมาะสมสำหรับนักฟุตบอล

- ความผิดพลาดในการตัดสินใจของกรรมการ
- การเล่นผิดพลาดของตนเองและเพื่อนร่วมทีม
- พฤติกรรมของผู้ชม
- การปะทะกันในการแข่งขัน
- ความเครียด/กดดัน/วิตกกังวล



4. Commitment-ความมุ่งมั่น ทุ่มเทในการฝึกซ้อม เพื่อพัฒนาระดับความสามารถ และการนำความสามารถที่มีอยู่นั้นไปใช้ในการแข่งขัน ความมุ่งมั่นนำไปสู่ความพยายามที่มากกว่า การคิดหาหนทางและยังคงอดทนอดกลั้นเพื่อฟันฝ่าแม้มีอุปสรรค มีความกดดันทุกสภาวะที่เป็นลบหรือไม่เป็นลบอย่างที่คาดหวังไว้ทั้งในขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน ผู้ฝึกสอนมีหน้าที่ในการสร้างสรรค์วิธีการฝึกและจุดมุ่งหมายที่นักกีฬาทำได้ การฝึกที่มีความหลากหลาย การสร้างสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ท้าทายให้นักกีฬาทุ่มเทเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายนั้น ๆ

เหตุผลที่ทำให้นักกีฬาไม่อยากมาซ้อมหรือแข่งขัน

- สังคมรอบตัวของนักกีฬา เช่น งาน การเรียน ครอบครัว เพื่อน ฯลฯ
- เล่นไม่ดีขึ้น/ไม่พัฒนา
- ไม่มีส่วนรับทราบในการวางแผนการฝึก การมีส่วนร่วมเป็นการกระตุ้นนักกีฬาได้อีกวิธีหนึ่ง
- ไม่เห็นความสำคัญในการฝึกซ้อม
- ขาดความสนุกและความสนใจในการเล่นกีฬาชนิดนั้น ๆ
- ความเครียดจากการแข่งขัน
- ปัญหาการบาดเจ็บ
- ขาดเป้าหมายในการเล่นที่ตื่นเต้นท้าทาย
- มีความรู้สึกที่ไม่ดีกับผู้ฝึกสอน

หนทางในการสร้างความมุ่งมั่นให้กับนักกีฬา คือ การสนับสนุนทางสังคม (ครอบครัว เพื่อน ทีมงาน ผู้ฝึกสอนฯ) และการกำหนดเป้าหมายโดยใช้หลัก SMARTER การตั้งจุดมุ่งหมายมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะเท่ากับการกำหนดกรอบแนวปฏิบัติ และวิธีการในการเล่น ช่วยสร้างความพยายาม และคงความ



มุ่งมั่นสร้างสรรค์วิธีการต่าง ๆ และมีโอกาสประสบผลสำเร็จในแต่ละงานที่ตั้งไว้ ซึ่ง
ช่วยสร้างเสริมกำลังใจและลดความวิตกกังวล

หลักการ SMARTER (SMARTER Goal Setting-A Key to Making it Great)

- S - Goals must be Specific. (เป้าหมายมีความชัดเจน เฉพาะเจาะจง)
- M - Targets should be Measurable. (สามารถวัดและประเมินผลได้)
- A - Goals should have Accountability. (มีเหตุผลและสามารถอธิบายได้)
- R - Goals must be Realistic. (อยู่บนพื้นฐานของความจริง สามารถปฏิบัติได้จริง)
- T - Targets should be time based. (มีการกำหนดระยะเวลา)
- E - Goals should be Exciting. (มีความท้าทาย)
- R - Goals should be Recorded. (สามารถบันทึกและตรวจสอบได้)

ปัญหาในการตั้งจุดมุ่งหมาย

1. เป็นจุดมุ่งหมายที่กว้างเกินไป ไม่ชัดเจน ไม่มีแนวทาง กำหนดเวลาและวิธีการวัดผลในการปฏิบัติได้ และมีหลายข้อหรือมากอย่างในขณะเดียวกัน
2. เป็นจุดมุ่งหมายที่ไม่ได้ตั้งอยู่บนความเป็นจริง เพราะยากเกินความสามารถหรือยากเกินความพยายามที่จะทำให้ประสบผลสำเร็จได้
3. เป็นจุดมุ่งหมายที่เน้นเฉพาะผลแพ้/ชนะมากกว่าพัฒนาการและความสามารถ
4. ขาดจุดมุ่งหมายรองเพื่อสนับสนุนจุดมุ่งหมายหลัก
5. ไม่มีบรรยากาศของความมุ่งมั่นเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมาย



หนทางการทำให้บรรลุเป้าหมายสำหรับผู้ฝึกสอน

1. การสอนและฝึกซ้อมอย่างมีประสิทธิภาพ - สอนและแนะนำวิธีการเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และทำได้ จะทำให้นักกีฬาเกิดความสนุก สนใจ และมีความมั่นใจในการเล่น
2. มีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจ - แรงจูงใจเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักกีฬาสามารถกำหนดความตั้งใจและความคุมพฤติกรรมของนักกีฬาได้ นักกีฬาที่มีแรงจูงใจสังเกตได้จากความอดทนที่จะเล่นหรือฝึกซ้อมเพื่อประสบผลสำเร็จ คิดหาทางหรือตัวเลือกอื่นเพื่อให้งานสำเร็จ ได้มีแรงจูงใจอย่างต่อเนื่องที่จะฝึกซ้อม เล่น หรือแข่งขันอย่างจริงจัง มีความมุ่งมั่นที่จะฝึกซ้อมหรือแข่งขัน มีผลการเล่นที่ดีทั้งผลแข่งขันและการฝึกซ้อมที่ดี
3. มีการสื่อสารที่ดี - การสื่อสารที่เหมาะสมเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งสำหรับผู้ฝึกสอนต้องเข้าใจเพราะการสื่อสารระหว่างนักกีฬากับผู้ฝึกสอนมีตลอดเวลา หากเป็นการสื่อสารที่ดี ก็จะทำให้ความคิด ความรู้สึก จิตใจ และอารมณ์ของนักกีฬาดีตามไปด้วย ผู้ฝึกสอนต้องรับรู้ถึงผลกระทบของการสื่อสารและควรสังเกตติดตามว่าการสื่อสารของตนเองนั้นถูกต้องเหมาะสม และได้ผลตามที่ต้องการหรือไม่ รวมทั้งรับรู้วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารให้ดีขึ้น
4. ใช้กระบวนการในทางบวก - เพื่อเป็นการกระตุ้นสร้างแรงจูงใจ และสร้างความรู้สึกที่ดีให้กับนักกีฬา โดยใช้การชื่นชมยินดี ให้รางวัล ให้กำลังใจ เป็นกำลังใจ ส่งเสริมมากกว่าตำหนิ ตีตีสอน ด่าทอ หรือทำโทษ
5. เป็นผู้นำในการทำงาน - ผู้ฝึกสอนเป็นบุคคลที่จะนำทีมไปสู่เป้าหมาย ผู้นำที่ดีควรมีลักษณะดังนี้ ฉลาด กล้าแสดงออก มีความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นผู้ที่มีเมตตา จิตใจคนได้ดี มีความยุติธรรม ยืดหยุ่น มีความมุ่งมั่นจากภายใน มีความต้องการที่จะประสบความสำเร็จ ควบคุมตนเองได้ดี รู้จักตนเอง และมีทัศนคติที่ดี มีความเข้าใจในตัวนักกีฬา รู้จักการแก้ปัญหา มองเห็นปัญหาก่อนที่จะเกิด และมีความใฝ่รู้ตลอดเวลา
6. รู้เทคนิคทักษะทางจิตวิทยาการกีฬา



ทักษะทางจิตวิทยาการกีฬา

การฝึกทางจิตวิทยาการกีฬาพื้นฐานเพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้นักกีฬาในทีม มีหลายอย่าง โดยแต่ละอย่างก่อให้เกิดทักษะเพื่อความแข็งแกร่งของจิตใจที่แตกต่างกัน

1. การควบคุมการหายใจ - เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกทักษะ ด้านอื่น ๆ และเป็นการเตรียมสภาวะในทางสรีรวิทยาที่จะนำไปสู่ทางจิตวิทยาต่อไป
2. การจินตภาพ - เพื่อการเรียนรู้ทักษะที่ซับซ้อน ทบทวนกลวิธีในการเล่น และผลการเล่นที่ต้องการ ที่จะนำไปสู่ความมั่นใจ
3. การกำหนดเป้าหมาย - เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจ ให้นักกีฬาทุ่มเท มุ่งมั่น และมีกำลังใจในการเล่น
4. การพูดดี/คิดดีกับตนเอง - เพื่อการกระตุ้น การเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมไปในทางที่ดี
5. การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ - เพื่อให้ร่างกายและจิตใจสามารถรองรับ ความเครียดจากการเล่นได้ดีขึ้น

วิธีการฝึกทักษะทางจิตวิทยาการกีฬาให้กับนักกีฬา

เทคนิคการควบคุมการหายใจ

การหายใจในเชิงของการเตรียมความพร้อมและการเล่นกีฬาที่การหายใจของ นักกีฬามีการเปลี่ยนแปลง การหายใจที่ผิดไปจากปกติ ทำให้การทำงานของร่างกาย ทักษะ และจิตใจเปลี่ยนไปได้ การฝึกการหายใจอย่างเป็นระบบในช่วงที่ไม่เกี่ยวกับการแข่งขัน จะช่วยให้การหายใจในช่วงการแข่งขันหรือในสถานการณ์ที่คับขันกดดันเป็นปกติมากขึ้น

ผู้ฝึกสอนสามารถฝึกนักกีฬาในเรื่องการหายใจเพื่อการเล่นกีฬาดังนี้

1. หายที่สงบ อากาศสบาย ๆ ไม่ร้อนหรือเย็นเกินไปในการฝึก
2. ให้นักกีฬานั่งในท่าที่สบายในชุดที่ไม่รัดแน่นมาก บอกให้นักกีฬารู้สึก สบาย ๆ ไม่เกร็งขณะฝึก



3. เริ่มต้นการฝึกโดยให้นักกีฬาหลับตา หายใจเข้าและออกให้ลึกกว่าที่เคยทำตามปกติ
4. ให้นักกีฬารับรู้การหายใจเข้า-ออกของลมหายใจ ผ่านจมูก หลอดลม ไปยังปอดและหัวใจ ช้าและลึก ค้างการหายใจไว้ 2-3 นาที
5. หายใจออก ผ่านหลอดลมและพ่นอากาศออกทางปากช้า ๆ ยาว ๆ แล้วหายใจเข้า

6. ทำต่อเนื่องกันไป โดยให้นักกีฬารับรู้ถึงการเข้า-ออกของลมหายใจ

7. ใช้เวลาในการทำอย่างต่อเนื่อง 10-15 นาที ในการฝึกแต่ละครั้ง

การฝึกควบคุมการหายใจ นอกจากจะช่วยให้ นักกีฬามีสมาธิมากขึ้นแล้วยังช่วยในเรื่องของการผ่อนคลายได้ด้วย แต่ต้องฝึกอย่างจริงจัง ต่อเนื่อง และทำอย่างสม่ำเสมอ

เทคนิคการจินตภาพ (Imagery)

การจินตภาพ คือ การนึกภาพเหตุการณ์ที่ผ่านมา (Recreate) หรือการสร้างภาพใหม่ (Create) ให้เกิดในใจ โดยผ่านระบบประสาท (Senses) ทั้ง 6 ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น สัมผัส (กาย) และความรู้สึก (ใจ) แล้วนำไปสู่กระบวนการเห็นเป็นภาพ (Visual) ได้ยิน (Auditory) ได้กลิ่น (Olfactory) รู้รส (Taste) รู้สึกรับสัมผัสกับพื้นผิวต่าง ๆ (Tactile) และรู้สึกรู้ถึงการเคลื่อนไหว (Kinesthetic) ในมโนทัศน์หรือในจิตใจของแต่ละคน

เทคนิคการจินตภาพช่วยให้นักกีฬาได้เรียนรู้ทักษะต่าง ๆ ที่ได้สอนไปในสนาม มีความมั่นใจในการแข่งขันมากขึ้น การทบทวนสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นในใจ ขณะที่ไม่ได้ฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน หรือแม้แต่นอกฤดูกาลแข่งขัน หรือแม้แต่ขณะที่อยู่ในการแข่งขัน ช่วยให้นักกีฬามีความพร้อม ความมั่นใจ ความเครียดน้อยลง และทำให้ควบคุมอารมณ์ได้ดี และยังเหมาะสมอย่างยิ่งกับนักกีฬาที่ไม่สามารถฝึกซ้อมจริงในสนามได้ไม่ว่าจะเกิดจากสภาพร่างกายที่ไม่เอื้ออำนวยเนื่องจากการบาดเจ็บหรือไม่มีสนามฝึกซ้อม การฝึกซ้อมในใจ



จะช่วยให้ นักกีฬาไม่เสี่ยงต่อการฝึกซ้อมเพราะร่างกายจะเกิดความคุ้นเคยกับการรับรู้ความรู้สึกจากประสาทสัมผัสต่อปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเคลื่อนไหวอวัยวะส่วนต่าง ๆ ในวิถีทางที่คล้ายคลึงกับการฝึกซ้อมจริงในสนาม

วิธีการฝึกจินตภาพ

ผู้ฝึกสอนควรต้องชี้แจงให้นักกีฬาได้เรียนรู้ เข้าใจความสำคัญ และเห็นคุณค่าของการฝึกเทคนิคการจินตภาพก่อนที่จะเริ่มการฝึก แล้วจึงเริ่มการฝึกตามแนวทางดังนี้

1. การเริ่มต้นฝึก มีลักษณะคล้ายกับการควบคุมลมหายใจ คือหาสถานที่เงียบสงบ อากาศปลอดโปร่ง
2. เริ่มการฝึกด้วยการควบคุมลมหายใจให้เป็นระบบอย่างต่อเนื่อง
3. เรียนรู้และพัฒนาการรับรู้ก่อน เริ่มต้นรับรู้ทั้งภาพ เสียง สัมผัส กลิ่น อาจฝึกโดยการเดินสบาย ๆ ในบริเวณที่ว่าง โลง และปราศจากสิ่งกีดขวางเพื่อรับรู้การสัมผัสของเท้ากับพื้น การเห็นเส้นทางเดินและสภาพแวดล้อม และเสียงที่เกิดจากการเดิน แล้วจึงหลับตา แต่ยังคงเดินต่อไป และรับรู้การยกเท้า การก้าว และการวางอย่างต่อเนื่อง
4. การควบคุมความชัดเจนขณะจินตภาพ ให้นึกถึงสิ่งที่ได้เห็น ได้ยิน ได้สัมผัส หรือได้กลิ่นให้ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด นั่นคือ ความชัดเจนที่จะส่งผลต่อสิ่งที่นักกีฬาจะใช้ในโอกาสข้างหน้า นักกีฬาสามารถฝึกความชัดเจนในขณะจินตภาพได้ โดยการเริ่มจากสิ่งที่คุ้นเคยอาจจะนึกถึงห้องนอนที่คุ้นเคย ก็จะช่วยให้การฝึกมีความชัดเจนขึ้น
5. การพัฒนาการควบคุมภาพ นอกจากเห็นและรับรู้อย่างชัดเจนแล้ว การเห็นสิ่งที่ต้องการเห็นหรืออยากให้เกิดในใจก็ต้องฝึกให้มีด้วย วิธีการง่าย ๆ คือลองเริ่มต้นโดยการเห็นหน้าของเพื่อนในทีม แล้วให้นึกหน้าของเพื่อนคนนั้นขณะยิ้ม โกรธ ร้องไห้ หรือดีใจ การเปลี่ยนแปลงภาพเหล่านี้ในใจ ช่วยให้นักกีฬาสามารถควบคุมการจินตภาพได้ดีขึ้น



6. ฝึกการจินตภาพที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากขึ้น ตั้งแต่การอบอุ่นร่างกาย การเดินลงไปที่สนาม การวิ่งและเสียงที่เกิดในสนาม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเล่น

หากกระบวนการที่กล่าวมาสามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่อง จริงจัง ก็สามารถทำให้นักกีฬามีศักยภาพทางด้านจิตที่ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการเล่นที่ดีขึ้นด้วย

การกำหนดเป้าหมาย (Goal Setting)

เทคนิคการกำหนดเป้าหมายเป็นเทคนิคที่ช่วยในการรักษาระดับของแรงกระตุ้นภายใน (Incentive) เพื่อการเพิ่มระดับความสามารถในการกีฬา การกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสม ทำหายและชัดเจน เป็นตัวเพิ่มระดับความสามารถในการกีฬา ช่วยให้นักกีฬาเกิดความมั่นใจ ทุ่มเท เกิดความมุ่งมั่น พยายาม ช่วยพัฒนาการฝึก ทำให้การฝึกไม่น่าเบื่อหน่าย รวมทั้งความรู้สึภาคภูมิใจ นอกจากนี้การกำหนดเป้าหมายยังช่วยลดความเครียดได้อีกด้วย

การกำหนดเป้าหมายในการฝึกและเล่นกีฬานั้น ส่งผลต่อกีฬา ดังนี้

- การกำหนดเป้าหมายจะช่วยสร้างบรรยากาศของการฝึกร่วมกันเป็นทีม ทุกคนมีเป้าหมายว่าจะเล่นเพื่อทีม จึงต้องฝึกและทำให้ดีขึ้นถึงแม้บางครั้งจะเบื่อหรือซีเรียก็ตาม
- การกำหนดเป้าหมายช่วยทำให้เกิดความคิดที่เป็นผู้ใหญ่มากขึ้น คือเป็นคนที่มีกฎเกณฑ์กับตัวเองมากขึ้น
- การกำหนดเป้าหมายช่วยสร้างความเข้าใจระหว่างกันภายในกลุ่ม หรือภายในทีม เมื่อต้องทำให้ตนเองบรรลุเป้าหมาย จึงต้องทำงานร่วมกัน
- การกำหนดเป้าหมายช่วยให้คุณมีโอกาสประสบความสำเร็จ

เกณฑ์เบื้องต้นของการกำหนดเป้าหมายที่ส่งเสริมให้เกิดผลต่อแรงจูงใจและสถานะในทางบวกของจิตใจนักกีฬา ที่ผู้ฝึกสอนกีฬาสามารถนำไปใช้ในการฝึกซ้อมและแข่งขันของลูกทีมได้ คือ



- กำหนดเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง ไม่ใช่เป้าหมายทั่วไป
- กำหนดเป้าหมายที่ยาก แต่ทำได้และท้าทาย
- กำหนดเป้าหมายทั้งระยะสั้นและระยะยาว
- กำหนดเป้าหมายที่การเล่น วิธีการเล่น ไม่ใช่ผลการแข่งขัน
- เขียนเป้าหมายลงในกระดาษเป็นลายลักษณ์อักษร
- พัฒนาวิธีการที่จะช่วยทำให้นักกีฬามีบรรลุเป้าหมาย
- กำหนดเป้าหมายของแต่ละคน ไม่ใช่เป้าหมายรวม
- ใช้หลักการเสริมแรงประกอบการฝึก

การกำหนดเป้าหมาย สามารถกำหนดได้ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวได้ แต่การกำหนดระยะสั้นจะให้ผลมากกว่า เพราะสามารถควบคุมและเปลี่ยนแปลงได้มากกว่า

การพูดกับตนเอง (Self-Talk)

การพูดกับตนเอง (Self-Talk) สามารถใช้ในการแก้ไขพฤติกรรมที่ผิดเพื่อเพิ่มความใส่ใจ เปลี่ยนแปลงระดับความหนักและเพิ่มความเชื่อมั่น และช่วยพัฒนาความรู้สึกที่จะควบคุมสถานการณ์ต่าง ๆ (ระหว่างและหลังการแข่งขัน) การใช้ทักษะการพูดกับตนเอง ผู้ฝึกสอนจะต้องให้นักกีฬานึกถึงสถานการณ์ที่ผ่านมาและจินตนาการสถานการณ์ที่จะผ่านไปสู่กระบวนการภายในใจ เขียนคำที่จะช่วยในการวิเคราะห์การพูดกับตนเอง นอกจากนี้ถ้านักกีฬามีความยากลำบากในการใช้ทักษะการพูดกับตนเอง การสังเกตโดยนักจิตวิทยาการกีฬาสามารถช่วยให้เป็นประโยชน์ หากการพูดกับตนเองได้ถูกแสดงตัวอย่างให้ดูก่อนหนึ่งครั้ง นักกีฬาสามารถวิเคราะห์หาเหตุผลโดยการถาม เช่น

- วิธีนี้เชื่อได้จริงไหม
- วิธีนี้มีประโยชน์กับนักกีฬาจริงไหม
- วิธีนี้สามารถช่วยให้นักกีฬาไปถึงจุดมุ่งหมายได้จริงหรือไม่
- วิธีนี้ลดความขัดแย้งทางอารมณ์หรือไม่ เป็นต้น



ถ้าคำตอบของคำถามเหล่านี้ คือ ไม่ นักกีฬาก็จะต้องหาวิธีที่จะทำงานในการปรับการใช้ทักษะการพูดกับตนเอง ซึ่งเทคนิคเหล่านี้อาจจะเป็นประโยชน์ในการปรับทักษะนี้

1. ตั้งใจอย่างแน่วแน่ในการที่จะหยุดความคิด
2. เปลี่ยนความคิดที่เป็นลบไปเป็นความคิดที่เป็นจริงหรือในทางที่บวก
3. นับคำพูดของตนเองที่เป็นลบ
4. สร้างกรอบแนวความคิด

การพูดกับตนเองควรจะออกมาในทางบวก ตามแนวทางการฝึกผู้ฝึกสอนสามารถให้นักกีฬาพูดกับตนเองในทางบวก ในสถานการณ์การเล่นนั้นอาจทำได้ดังนี้

- ให้นักกีฬาเขียนข้อความที่เขาคิดว่าจะพูดลงในกระดาษ แล้วนำสิ่งเหล่านั้นมาพูดหรืออธิบายกันว่าเพราะอะไรและจะเกิดอะไรตามมา
- ฝึกให้นักกีฬาเขียนคำพูดที่เขาคิดว่าจะใช้ระหว่างการเล่นที่เกี่ยวข้องกับการสร้างขวัญและกำลังใจเกี่ยวกับทักษะที่ต้องกระทำ การควบคุมสมาธิและอารมณ์
- ถามนักกีฬาเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่คับขัน หรือการฝึกหนัก ๆ ว่า เขาคิดอย่างไร แล้วก็ปรับความคิดของเขาให้เหมาะสม

ตัวอย่างการพูดกับตนเองที่ส่งผลต่อการเล่นของนักกีฬา

- การพูดในสิ่งที่ดี (Smart Talk) เป็นคำพูดที่สร้างสรรค์จิตใจของนักกีฬา เพื่อสร้างสรรค์เกมการแข่งขันให้มีประสิทธิภาพ ผู้ฝึกสอนหรือนักกีฬาด้วยกันจะสามารถนำสิ่งนี้มาใช้ได้เป็นอย่างดี เช่น เราต้องทำให้ได้ เป็นต้น
- การใช้คำพูดที่มีพลัง (Pip-Talk) เป็นคำพูดที่สร้างความฮึกเหิมให้ผู้เล่น ถึงแม้ว่าจะพบคู่ต่อสู้ที่มีฝีมือเหนือกว่า แต่ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาด้วยกันก็ใช้คำพูดที่เป็นพลังให้เกิดความมุ่งมั่นที่ต่อสู้อย่างเต็มที่ เช่น ลู๊ ๆ เป็นต้น



การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (muscle relaxation method)

เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเกิดขึ้นเพราะเกิดภาวะความตึงเครียดเกร็งที่กล้ามเนื้อมากเกินไป ความตึงเครียดทางกายมีผลโดยตรงต่อสมรรถภาพทางกาย ทำให้สมรรถนะในการทำงานของกล้ามเนื้อสูญเสียไป และมีผลทางอ้อมต่อสมรรถภาพทางจิตด้วยเช่นกัน โดยทำให้เกิดภาวะความตึงเครียดทางอารมณ์และความวิตกกังวลตามมาจนเป็นผลเสียต่อความสามารถทางการกีฬา ในทางจิตวิทยาเรียกภาวะนี้ว่า ภาวะกายคุมจิต ดังนั้นเมื่อกายตึงเครียดทำให้จิตใจขุ่นมัวจึงจำเป็นต้องทำการผ่อนคลายร่างกายก่อนเพื่อจิตใจจะได้แจ่มใสสบายขึ้น วิธีการนี้เรียกว่า เทคนิคกายคุมจิต (Aruosal Control Techniques) หรือ (Muscle to Mind) วิธีที่ปฏิบัติง่ายมากแต่ได้ผลดีเยี่ยม คือ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ วิธีนี้ไม่ได้เหมาะกับนักกีฬาเท่านั้น แต่เหมาะกับทุกคนที่มีกบประสบปัญหากล้ามเนื้อตึงเกร็งบ่อยและเรื้อรัง

นักกีฬาที่อยู่ในสถานการณ์ที่มีความกดดัน เครียด จริ่งจัง และโอกาสของความผิดพลาดเสียหายจะตามมา สิ่งนี้นักกีฬาต้องการคือ การผ่อนคลาย เพราะความเครียดหรือความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นนั้น มักจะส่งผลถึงการตีตัวของกล้ามเนื้อ วิธีการที่จะช่วยนักกีฬาคลายความรู้สึกดังกล่าวลงได้ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบต่อเนื่องก็จะช่วยได้ดี

การผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบต่อเนื่อง เป็นการฝึกกล้ามเนื้อให้รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างการเกร็งและการคลาย รับรู้ถึงความรู้สึกตอนคลายว่ามีความสบายผ่อนคลาย ซึ่งเป็นความต้องการขณะนั้น ก็จะช่วยให้เล่นกีฬาต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอนหลับ และสามารถฟื้นตัวได้เร็วขึ้น



วิธีการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

1. เริ่มต้นที่การควบคุมการหายใจที่ดี ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม คล้ายกับการฝึกจินตภาพ
2. รู้สึกสบายและผ่อนคลายในชุดที่หลวม ๆ สบาย
3. หลังจากควบคุมการหายใจได้สม่ำเสมอแล้ว ให้เริ่มนึกถึงกล้ามเนื้อมัดหลัก ๆ ในร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อบริเวณหน้าผาก แก้ม คอ หัวไหล่ แขน ขา มือ น่อง เท้า และอื่น ๆ โดยเริ่มจากส่วนบนของร่างกายลงมาส่วนล่าง หรือในทิศทางตรงกันข้ามก็ได้
4. เมื่อนึกถึงกล้ามเนื้อมัดดังกล่าวแล้ว ให้เกร็งกล้ามเนื้อนั้นค้างไว้ 3-5 วินาที แล้วจึงคลายออก พร้อมบอกให้ผู้ถูกฝึกรับรู้ถึงความแตกต่างดังกล่าวว่า ตอนเกร็งและคลายนั้นแตกต่างกันและรู้สึกอย่างไร
5. ปิดท้ายการฝึกโดยการนึกถึงกล้ามเนื้อทุกมัดพร้อมกันแล้วเกร็งทุกมัดก่อนผ่อนคลาย
6. ระยะเวลาโดยรวมอยู่ที่ 25-30 นาที



ชนิดของกีฬาและวิธีการทางจิตวิทยาที่เหมาะสม (Type of sport and Psychological Priorities)

ชนิดของกีฬา	วิธีการจิตวิทยาที่เหมาะสม
แบบใช้แรงระเบิด (Explosive) แบบแอนแอโรบิก	ระดับการกระตุ้นสูง (Intensity-High) Focus (narrow, internal)
แบบความทนทาน แบบแอโรบิก	Intensity (low) Focus (ability, shift)
ทักษะทางกลไกแบบซับซ้อน (Fine motor Skill)	Focus (ability, shift) Trust
ทักษะทางกลไกแบบง่าย (Gross motor Skill)	Motivation (High) Intensity (High)
ระยะเวลาสั้น (Brief duration)	Intensity (depends on sport) Focus (depends on sport)
ระยะเวลานาน (Long duration)	Confidence (High) Motivation (High)
แสดงความสามารถครั้งเดียว (Single performance)	Intensity (depends on sport) Focus (depends on sport)
แสดงความสามารถหลายครั้ง (Multiple performance)	Confidence (High) Intensity (depends on sport)
การเตรียมตัวก่อนการแข่งขันสั้นหรือเบา Brief, light precompetitive preparation	Intensity (depends on sport) Focus (depends on sport)
การเตรียมตัวก่อนการแข่งขันยาวหรือหนัก Long, intense precompetitive preparation	Intensity (depends on sport) Motivation (High)



กีฬาที่ใช้พลังระเบิดและใช้ระบบแอนแอโรบิก เช่น วิ่งระยะสั้น นั้นต้องการการกระตุ้น (Intensity) และการมุ่งสนใจ (Focus) ส่วนกีฬาที่ใช้ความทนทานและใช้ระบบแอโรบิก เช่น จักรยาน มักจะเกี่ยวข้องกันกับระดับการกระตุ้นและการมุ่งสนใจซึ่งแตกต่างกันออกไป กีฬาที่ใช้ทักษะทางกลไกแบบซับซ้อน เช่น ฟุตบอล เน้นการมุ่งสนใจและความไว้วางใจ (Trust) กีฬาที่ใช้ทักษะทางกลไกไม่ซับซ้อน เช่น powerlifting นั้น ต้องการการจูงใจ (Motivation) และการกระตุ้น กีฬาที่ใช้ระยะเวลาน้อยกว่า 1 นาที เช่น วิ่งหรือสปีดสเก็ต มักเน้นการกระตุ้นและการมุ่งสนใจ กีฬาที่ใช้ระยะเวลานาน เช่น วิ่งมาราธอน นั้น ต้องการความเชื่อมั่นในตนเอง (Confidence) และการกระตุ้น กีฬาที่แสดงความสามารถเป็นรอบ เช่น มวยปล้ำ เน้นการควบคุมการกระตุ้นและการมุ่งสนใจ กีฬาที่ต้องแสดงความสามารถในระยะสั้น ๆ และมีช่วงพักระหว่างการแข่งขัน เช่น ยิงปืน เทนนิส มักต้องการความเชื่อมั่นในตนเองและการควบคุมการกระตุ้น กีฬาที่ใช้การเตรียมตัวน้อยและไม่หนัก เช่น ยิงธนู ต้องการการมุ่งสนใจและการกระตุ้นที่น้อย กีฬาที่ใช้การเตรียมตัวนานและหนักก่อนการแข่งขัน เช่น ขว้างจักร มักต้องการการกระตุ้นและการจูงใจ (Taylor, 1995)

จิตวิทยาการฝึกนักกีฬา (Psychological Training in Athletic)

ในการฝึกนักกีฬาเพื่อให้เกิดความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ นับเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ฝึกนักกีฬา และการรู้จักนำเอากลวิธีการทางจิตวิทยาไปใช้อย่างเหมาะสม ก็เป็นวิธีการที่สำคัญที่จะช่วยให้ นักกีฬาประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายได้

การฝึกนักกีฬาทางจิตวิทยานั้น จะขึ้นอยู่กับหลักการดังต่อไปนี้

1. การเตรียมตัวนักกีฬาก่อนการแข่งขัน
2. การฝึกทางจิตวิทยาก่อนการแข่งขัน
3. การควบคุมจิตใจในช่วงก่อนการแข่งขัน



1. การเตรียมนักกีฬาก่อนการแข่งขัน

การที่จะเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาระดับต่าง ๆ นั้น นอกเหนือจากความพร้อมทางด้านร่างกายและทักษะความสามารถของนักกีฬาแล้ว สิ่งที่จะต้องเตรียมพร้อมให้กับนักกีฬา คือ ความพร้อมทางจิตใจ

ทำอย่างไรจึงจะกระตุ้นให้นักกีฬาเกิดความฮึกเหิม เกิดแรงผลักดันเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันได้เต็มที่จากวิธีการแต่เดิมมา เช่น การทำพิธีตัดไม้ข่มนามก่อนออกศึก การขอพรจากผู้ใหญ่ การรดน้ำมนต์ หรือขอครูบาอาจารย์เป่ากระหม่อม หรือการไหว้ครูของศิลปะมวยไทย การใช้คาถาอาคมของคลังต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นวิธีการที่ใช้เพื่อสร้างความพร้อมทางด้านจิตใจให้นักกีฬาทั้งสิ้น

การเตรียมความพร้อมทางด้านจิตใจหรืออาจจะเรียกว่า การเตรียมนักกีฬาทางด้านจิตวิทยา นั้น โดยทั่วไปมักเตรียมตัวด้านความรู้ แนะนำประสบการณ์ที่สัมผัสหรือกระทำติดต่อกันมาโดยไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน ดังนั้นจึงมีการเสนอวิธีการเตรียมความพร้อมทางด้านจิตวิทยาให้นักกีฬาดังต่อไปนี้

1.1 ผู้ฝึกสอนช่วยตั้งเป้าหมายเฉพาะให้กับนักกีฬา

โดยการคาดหวังว่านักกีฬาสามารถก้าวถึงจุดหมายที่ตั้งไว้ เช่น การพยายามเล่นอย่างเต็มที่เพื่อให้เข้ารอบรองชนะเลิศ เป็นต้น การตั้งเป้าหมายแต่ละครั้งควรจะให้ดีกว่าหรือสูงกว่าเป้าหมายเดิมที่เคยตั้งไว้

1.2 ใช้แรงจูงใจด้วยวิธีการต่าง ๆ

เพื่อให้นักกีฬาสามารถฝึกซ้อมได้มากที่สุดและดีที่สุด เช่น สร้างความรู้สึกท้าทาย ฝึกให้สนุกสนานและเพลิดเพลินกับการฝึก ฝึกโดยมีการแข่งขันกันภายใน หรือการสมมุติในสถานการณ์จริง เป็นต้น

1.3 ใช้แรงเสริมและผลย้อนกลับที่เหมาะสมกับความสามารถของนักกีฬา

คือ รู้จักให้กำลังใจ ชมเชย หรือชี้แนะในแนวทางสร้างสรรค์ หรือมีการแจ้งผลการประเมินให้นักกีฬารู้ตัวทุกระยะ เพื่อการปรับปรุงแก้ไข กระตุ้นให้เกิด



ความพยายามทำให้ดีขึ้น พร้อม ๆ กับการชี้แนะแนวทางปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ได้สังเกตประเมินออกมาได้นำมาเป็นตัวบ่งชี้เพื่อการปรับปรุง

1.4 รู้จักเพิ่มลดความตื่นตัวในการแข่งขัน

เป็นการกระตุ้นให้นักกีฬามีความตื่นตัวเตรียมพร้อมด้วยความเชื่อมั่นเสมอ บางครั้งนักกีฬาอาจจะเกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดที่ต้องลดความรู้สึกของนักกีฬาลงบ้าง นักกีฬาที่มีประสบการณ์ในการแข่งขันส่วนใหญ่จะสามารถควบคุมความรู้สึกต่าง ๆ ได้ ส่วนนักกีฬาใหม่ ๆ จะควบคุมตัวเองได้ยาก ดังนั้นผู้ฝึกสอนนักกีฬาจึงต้องช่วยชี้แนะวิธีการคลายอารมณ์ให้กับนักกีฬาของตน

1.5 จัดสภาพการฝึกให้ใกล้เคียงกับสนามแข่งขัน

เป็นการสร้างสถานการณ์เพื่อให้เกิดความจริงจังและความพร้อม เช่น การซ้อมแบบเหย้าเยือนต่าง ๆ หรือกำหนดเวลาในการฝึกซ้อมให้เท่ากับระยะเวลาในการแข่งขันจริงหรือมากกว่า

1.6 สามารถเตรียมตัวนักกีฬาได้ตามสภาพความแตกต่างระหว่างบุคคล

ลักษณะของบุคคล บุคลิกภาพเฉพาะ ความรู้สึกต่าง ๆ ของนักกีฬาแต่ละคนย่อมต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีการเตรียมเฉพาะด้านที่เหมาะสมตามรายบุคคล เช่น การฝึกเพิ่มพิเศษเฉพาะบุคคล การฝึกผู้นำทีม หรือฝึกความสามารถพิเศษในตำแหน่งการเล่นต่าง ๆ

1.7 การสร้างความรู้สึกเชื่อมั่นสูงสุดให้เกิดขึ้น

เป็นการกระตุ้นเพื่อให้นักกีฬาเกิดความพยายามในการแสดงความสามารถอย่างเต็มที่โดยการกระตุ้นหลาย ๆ ทาง

1.8 ศึกษาเทคนิคและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

เป็นการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เทคนิควิธีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการฝึกซ้อม เช่น วิธีการฝึกโดยใช้น้ำหนักช่วย วิธีการเพิ่มพลังงานในกล้ามเนื้อ วิธีการเพิ่มกลูโคส หรือการสะสมไกลโคเจน



1.9 ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมและบรรยากาศให้เหมาะสม

เป็นการปรับปรุง ประยุกต์สภาพแวดล้อม และพยายามสร้างบรรยากาศต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการฝึกกีฬาอย่างเหมาะสม เช่น การปรับทิศทางไฟฟ้าที่เหมาะสมต่อการฝึกกีฬาเฉพาะอย่าง การเลือกทำเลสถานที่ เพื่อการเก็บตัวและการฝึกซ้อมกีฬา เป็นต้น

1.10 กำหนดแบบอย่างเพื่อฝึกผู้นำ

เป็นการนำเอาแบบอย่างการฝึกชนิดต่าง ๆ มาใช้เป็นประโยชน์ต่อการฝึกซ้อมและการฝึกการเป็นผู้นำ เพื่อการรวมแรงจูงใจ สร้างความรู้สึกยอมรับ และสร้างศรัทธาให้เกิดขึ้นเมื่อมีการยอมรับซึ่งกันและกัน นักกีฬาก็ย่อมจะรับและเชื่อฟัง ทำให้การฝึกซ้อมเพิ่มประสิทธิภาพขึ้น เช่น การแยกกลุ่มฝึกทักษะ การกำหนดให้เลืกหัวหน้าทีม การกำหนดแบบฝึกเฉพาะอย่าง เป็นต้น

1.11 การกำหนดแผนการฝึกซ้อม

การจัดทำแบบฝึกเพื่อจัดสรรให้นักกีฬาได้ฝึกทักษะและเทคนิคในด้านต่าง ๆ ตามที่กำหนดวางแผนเอาไว้ โดยตัดเป็นตารางการฝึกเป็นระยะ การติดตามดูแลทุกระยะ การวางแผนโปรแกรมการฝึกที่เหมาะสมและทันสมัย ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญเฉพาะจึงสามารถจะกำหนดการฝึกได้อย่างเหมาะสม

1.12 สร้างความสัมพันธ์ในการฝึกด้วยวิธีการฝึกเป็นชุด

เป็นการจัดให้มีการแข่งขันกันภายในทีม เช่น ฝึกเป็นคู่เพื่อให้เกิดการแข่งขันกัน และกระตุ้นให้เกิดความมุ่งมั่นเพิ่มขึ้น หรืออาจจะฝึกโดยมีคู่แข่งเป็นชุด ๆ เช่น การฝึกแบบทีมเหย้า-ทีมเยือน การฝึกแบบเป็นสถานี หรือการแข่งขันแบบนอกรอบ เป็นต้น



1.13 สร้างสุขภาพจิตให้กับนักกีฬา

เป็นการสร้างเอาความรู้ด้านวิชาการต่าง ๆ มาใช้กับนักกีฬาผู้ซึ่งโดยทั่วไปเมื่อสิ้นสุดการแข่งขัน ผู้ฝึกกีฬาส่วนใหญ่จะสนใจช่วยเหลือเฉพาะในด้านร่างกายเท่านั้น เช่น การดูแลเอาใจใส่นักกีฬาที่บาดเจ็บ ส่วนความรู้เกี่ยวกับทางจิตใจ ความฟ่ายแพ้ ความท้อแท้ ก้าวร้าว หรือความพลาดหวังต่าง ๆ ผู้ฝึกสอนส่วนใหญ่มักจะมองข้ามสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ จัดเป็นเหตุการณ์สำคัญที่จะทำให้ให้นักกีฬาเกิดความวิตกกังวล ความเครียด จนเกิดความท้อถอย ดังนั้นจึงควรมีการเสริมแรงให้กำลังใจหรือปลอบใจ เพื่อลดความรู้สึกคับข้องใจต่าง ๆ ไปเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งความผิดพลาดที่อาจเกิดจากผู้เล่นคนใดคนหนึ่ง แล้วทำให้ทีมพลาดโอกาสนั้น นับเป็นประเด็นสำคัญที่ผู้ฝึกสอนกีฬาต้องชี้แนะแก้ไขให้ความรู้สึกที่อยากจะทำเพื่อนร่วมทีมเบี่ยงเบนไปเป็นสาเหตุอื่น ๆ แทน จะช่วยให้ความสัมพันธ์ของทีมแน่นแฟ้นดีขึ้น ดีกว่าจะปล่อยให้เกิดความบาดหมาง จนกระทั่งเกิดเป็นความละอายใจ หรือเกิดความท้อแท้หลบจากทีมไปในที่สุด

2. การฝึกทางจิตวิทยา ก่อนการแข่งขัน

ในการฝึกซ้อมเพื่อการแข่งขันกีฬาทุกประเภทย่อมเกิดความรู้สึกเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าและอาการเครียดทางประสาท ซึ่งเป็นผลทางกายและจิตใจโดยตรง และมีผลต่อประสิทธิภาพของนักกีฬา ดังนั้นจึงต้องหาวิธีฝึกและเตรียมพร้อมควบคู่กันทั้งร่างกายและจิตใจ

กลุ่มการแข่งขันกีฬานักกีฬาต้องคร่ำเคร่งอยู่กับการฝึกซ้อมอย่างหนักหน่วงตลอดเวลาของการเตรียมทีมหรือเตรียมตัวเพื่อแข่งขัน และมักจะเกิดปรากฏการณ์ทางด้านจิตวิทยาเกิดขึ้น คือ สภาวะความเครียด ถ้าความเครียดอยู่ในระดับพอเหมาะก็จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการเคลื่อนไหว ทำให้ความสามารถแสดงออกได้สูงสุด แต่ถ้าความเครียดมากหรือน้อยเกินไป จะทำให้ร่างกายไม่สามารถแสดงออกได้อย่างเต็มที่ หรืออาจจะทำให้สถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป



ขีดความสามารถของนักกีฬามีระดับต่างกัน ถ้ามีความคล่องตัวสูง ก็จะสามารถใช้ทักษะความสามารถได้ใกล้เคียง หรือเต็มความสามารถ ถ้านักกีฬาที่มีความคล่องตัวต่ำ ก็จะมีผลทำให้เกิดความประหม่า ตื่นเต้นมาก จนขาดความมั่นใจในตนเอง และถ้าเป็นนักกีฬาที่มีความคล่องตัวสูงเกินไป ก็อาจจะเกิดความวิตกกังวลต่อเพื่อนร่วมทีม จนเกิดความผิดพลาดไปในที่สุด

ในระยะก่อนการแข่งขัน ระดับความพร้อมของนักกีฬาจะเกิดความกระตือรือร้นเพิ่มขึ้นทีละน้อย ๆ เนื่องจากรู้ตัวว่าจะต้องแข่งขัน จะทำให้เกิดแรงจูงใจ และมีความกระตือรือร้นพิเศษ อาการเช่นนี้เรียกว่า “ความเครียดระยะยาว”

หลังจากนั้นอีก 1-2 วัน ก่อนการแข่งขัน นักกีฬาจะเกิดความเครียดสูงสุด และฝึกซ้อมน้อยลง ผู้ที่มีจิตใจมั่นคง หรือขาดความพร้อมทางจิตใจแสดงพฤติกรรมแปลกไปจากเดิม เรียกว่า “ความเครียดก่อนการแข่งขัน”

เมื่อถึงกำหนดการแข่งขันในอีกไม่กี่วันข้างหน้า นักกีฬาที่มีความพร้อม อาจจะสามารถควบคุมอารมณ์ได้ แต่นักกีฬาที่ขาดความพร้อมก็จะเกิดความรู้สึกประหม่า ตื่นเต้น ซึ่งจะเป็นเหตุให้ขาดสมาธิในการเล่นในที่สุด

ในระหว่างการแข่งขัน ความเครียดจะเกิดขึ้นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ในระหว่างการทำการแข่งขัน ซึ่งขึ้นอยู่กับความคาดหวังในผลการแข่งขัน

ส่วนหลังจากการแข่งขัน ความเครียดจะเกิดขึ้น และมีผลต่อการแข่งขัน ในครั้งต่อไปสำหรับนักกีฬาที่ขาดความพร้อม คือ อาการท้อแท้ผิดหวัง หรือหมดกำลังใจ จนขาดความกระตือรือร้นที่จะลงแข่งขันในครั้งต่อไป จนเกิดเป็นความซึมเศร้า เหงื่อเยา โศกเศร้าเสียใจ หรืออาจจะเกิดความก้าวร้าว เมื่อไม่ประสบความสำเร็จดังที่คาดหวังไว้ เช่น การแสดงความโกรธ กล่าวร้ายให้โทษผู้เล่นอื่น ๆ เป็นต้น

ดังนั้นการฝึกความพร้อมของสภาพจิตใจนักกีฬาจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง ที่ผู้ฝึกสอนกีฬาต้องรู้จักนำมาใช้ ซึ่งจะแยกกล่าวเป็นหลักการดังต่อไปนี้



2.1 ให้ความสนใจ ใช้แรงกระตุ้นนักกีฬาให้เกิดความพยายามในการฝึก

เอาใจใส่ดูแลและใช้เทคนิควิธีกระตุ้นสนับสนุนนักกีฬาทุกรูปแบบ

2.2 ให้กำลังใจสร้างความสามัคคีในทีมให้ลึกซึ้ง

เป็นการสร้างมนุษยสัมพันธ์ในทีม โดยการเก็บตัวฝึกซ้อมร่วมกัน ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

2.3 สร้างความเชื่อมั่นให้เกิดขึ้นกับนักกีฬา

โดยการจัดการแข่งขัน ประลองความพร้อมแข่งขันนอกรอบ หรือ จัดทีมฝึกซ้อมร่วมกับทีมอื่น

2.4 ตรวจสอบช่วยเหลือนักกีฬาที่มีปัญหาทางจิตใจ

ประเมินผลตรวจสอบสังเกตดูนักกีฬาที่มีปัญหาทางจิตใจ เช่น มีความเครียดสูง โดยแนะวิธีการป้องกันและผ่อนคลายความเครียดให้ลดลงในระดับพอเหมาะ และเป็นการสร้างความรู้สึกรอบอุ้มใจให้กับนักกีฬาด้วย

2.5 บำรุงร่างกายและสร้างความสมบูรณ์ทางกายให้สูงสุด

เป็นการติดตามดูแลการฝึกซ้อมสภาพความเป็นอยู่และการพักผ่อนของนักกีฬาให้เพียงพอเหมาะสม โดยเฉพาะนักกีฬาที่ไม่มีประสบการณ์จะเกิดความเครียดและวิตกกังวลสูงจนพักผ่อนได้น้อย ซึ่งจะแก้ไขอาจจะใช้ยากล่อมประสาท เช่น วิตามิน เพื่อช่วยให้นักกีฬาได้พักผ่อนเพียงพอ

2.6 จัดโปรแกรมการพักผ่อนหย่อนใจ

เพื่อช่วยคลายความเครียดจากการแข่งขันหรือลดความรู้สึกกังวลของนักกีฬาเมื่อได้เปลี่ยนบรรยากาศ หรืออาจจะใช้กิจกรรมสนุกสนาน เช่น เล่นเกมเบา ๆ เป็นต้น



3. การควบคุมจิตใจในช่วงการแข่งขัน

3.1 ในช่วงเวลาก่อนการแข่งขัน

ในช่วงเวลาก่อนการแข่งขันจะเริ่มขึ้นก่อนที่นักกีฬาจะก้าวเข้าสู่ระบบ
สู่บรรยากาศของการแข่งขัน สภาวะจิตใจของนักกีฬาจะถูกกดดันมาก นักกีฬาจะมี
การตื่นเต้นประหม่าถ้าไม่มีการควบคุมดีพอ ก็จะเกิดความรวนเรในการแข่งขัน หรืออาการ
ที่เรียกว่า “ตื่นสนาม” ดังนั้นผู้ฝึกสอนจึงต้องฝึกให้นักกีฬารู้จักการควบคุมตนเอง อาจจะใช้
วิธีรวมกลุ่มกันอบรมแล้วร้องเพลงกันทั้งทีม เช่น ลู ลู ๆ เป็นต้น ใช้การฝึกสมาธิ โดย
การหายใจเข้า-ออกช้า ๆ พร้อมกัน ชวนสนทนาหรือชี้แนะเทคนิคพิเศษ หรือรวมพลัง
จับมือกับผู้ฝึก แล้วใช้วิธีกำหนดจิตนิ่ง ๆ ลักระยະหนึ่ง เป็นต้น ลักษณะเช่นนี้นับว่า
เป็นการรวบรวมจิตสมาธิให้นักกีฬาให้ลดความตื่นเต้นหรือกังวลลง

ในขณะเดียวกัน นักกีฬาที่ลงแข่งขันแล้วเกิดอาการตื่นกลัวหรือ
ล้มเหลวก็ควรจะแยกนักกีฬาผู้นั้นออกจากกลุ่มนักกีฬาที่ยังไม่ได้ลงทำการแข่งขัน
เพื่อป้องกันความรู้สึกถ้อยโยงจากผู้ที่มีอาการตื่นกลัว หรือประสบความพ่ายแพ้ ซึ่งอาจจะ
ก่อให้เกิดความไม่แน่ใจในตัวนักกีฬาที่ยังไม่ได้เข้าร่วมแข่งขัน และควรมีการปลอบใจ
ชี้แนะให้นักกีฬาที่มีอาการผิดปกติ เพื่อให้ลดระดับความวิตกกังวลลงโดยเสนอแนะ
ข้อแก้ไขต่าง ๆ เป็นต้น

นอกจากนี้กิจกรรมที่สามารถนำมาใช้เพื่อลดภาวะความเครียดในช่วงนี้
ก็คือการบริหารกายแบบง่าย ๆ การนวดกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ พร้อมการชี้แนะแนวทาง
การเล่นหรือการแข่งขัน เพราะนอกจากจะเป็นการช่วยลดความรู้สึกตื่นเต้น ความกังวล
แล้วยังเป็นการช่วยกระตุ้นให้ร่างกายพร้อมที่จะทำงานด้วย

3.2 การควบคุมจิตใจระหว่างแข่งขัน

สภาวะความเครียดในระหว่างการแข่งขันเกิดขึ้น และสามารถปรับได้
ด้วยนักกีฬาเองจากประสบการณ์ที่ได้รับในการแข่งขัน สำหรับนักกีฬาที่เคยลงแข่งขันแล้ว



ส่วนนักกีฬาใหม่จะเกิดความรู้สึกต่าง ๆ เหล่านี้ ผู้ฝึกสอนจะต้องสังเกตและใช้วิธีการเปลี่ยนตัวหรือช่วยชี้แนะในช่วงการหยุดพักแข่งขันหรือการขอเวลานอกโดยการชี้หน้าเตือนสติหรือเปลี่ยนตัวออกเพื่อช่วยลดความเครียดให้กับนักกีฬา ดีกว่าที่จะปล่อยให้เล่นจนเกิดความผิดพลาด แล้วประสบความล้มเหลวจนเกิดความท้อถอยในที่สุด

3.3 การควบคุมจิตใจหลังการแข่งขัน

อาการความเครียดจะต่อเนื่องกับความเครียดระยะยาวที่เกิดขึ้นในช่วงแรก ๆ ความรู้สึกในการที่จะต้องแข่งขันครั้งต่อไปจะถูกบันทึกจดจำเกี่ยวกับกลไกการเคลื่อนไหวที่ผ่านมา ความจำเป็นในช่วงนี้ก็คือ ผู้ฝึกสอนจะต้องสรุปผลการเล่น ชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายหลังสิ้นสุดการแข่งขันแต่ละครั้งเพื่อให้ผู้เล่นรายบุคคลหรือทีมได้รู้จักจุดบกพร่องของตนและทีม ในขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้ผู้เล่นได้ช่วยกันเสนอแนะวิธีแก้ไข แล้วชี้แนะแนวทางแก้ไขเฉพาะรายเพื่อปรับปรุงวิธีการเล่นและช่วยควบคุมความวิตกกังวลที่มีอยู่ในระดับที่เหมาะสมจนเกิดความพยายามที่จะตั้งใจหรือเกิดความรู้สึกเชื่อมั่นตนเองเพิ่มขึ้น

ในบางครั้งนักกีฬาอาจจะเกิดความรู้สึกก้าวร้าว พึงพอใจ หรือเศร้าเสียใจในความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ผู้ฝึกสอนจึงควรใช้วิธีควบคุมนักกีฬาของตนเองไม่ให้พบปะกับผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องของระยะหนึ่งเพื่อสงบจิตใจ จากนั้นจึงค่อยอธิบายชี้แนะถึงจุดสำคัญที่มีผลต่อการแพ้-ชนะที่เกิดขึ้นในช่วงการแข่งขัน ต้องพยายามทำความเข้าใจของนักกีฬาแต่ละคน อาจช่วยผ่อนคลายโดยการจัดโปรแกรมท่องเที่ยวพักผ่อนพิเศษปล่อยให้ให้นักกีฬามีเวลาอิสระของตนเองระยะหนึ่งเพื่อผ่อนคลายความเครียดที่มีอยู่ให้ลดลงแล้วจึงทำการชี้แนะแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในช่วงที่มีความรู้สึกดีขึ้น หรือหลังจากได้พักผ่อนเพียงพอแล้ว



แรงจูงใจ (Motivation)

แรงจูงใจเป็นสิ่งที่ควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ อันเกิดจากความต้องการที่จะพยายามดิ้นรนเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ซึ่งอาจเกิดจากธรรมชาติหรือการเรียนรู้ได้ แรงจูงใจเกิดจากสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกตัวบุคคลนั้น ๆ เอง ภายใน ได้แก่ ความรู้สึกต้องการหรือขาดอะไรบางอย่าง จึงเป็นพลังชักจูง หรือกระตุ้นให้มนุษย์ประกอบกิจกรรมเพื่อทดแทนสิ่งที่ขาดหรือต้องการนั้น ส่วนภายนอก ได้แก่ สิ่งใดก็ตามที่มาเร้าเร้าและมาเสริมสร้างความปรารถนาในการประกอบกิจกรรมในตัวมนุษย์

แรงจูงใจทำให้เกิดพฤติกรรมซึ่งเกิดจากความต้องการของมนุษย์ ซึ่งความต้องการเป็นสิ่งเร้าภายในที่สำคัญกับการเกิดพฤติกรรม นอกจากนี้ยังมีสิ่งเร้าอื่น ๆ เช่น การยอมรับของสังคม สภาพบรรยากาศที่เป็นมิตร การบังคับขู่เข็ญ การให้รางวัลหรือกำลังใจ หรือการทำให้เกิดความพอใจ ล้วนเป็นเหตุจูงใจให้เกิดแรงจูงใจได้

แรงจูงใจเป็นกลไกที่สามารถสร้างและปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา ในการเป็นนักกีฬาที่ประสบความสำเร็จ แรงจูงใจภายในเป็นพลังสำคัญที่ผลักดันและก้าวไปข้างหน้าได้อย่างมั่นคง ซึ่งสามารถเกิดได้เองและมีกระบวนการจากภายนอก หรือแรงจูงใจภายนอกเข้ามาเสริมเพื่อสร้างให้แกร่งยิ่งขึ้น ทั้งจากผู้ฝึกสอนเพื่อนร่วมทีมและกระบวนการสร้างทีมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง หลัก TARGET เพื่อสร้างบรรยากาศแรงจูงใจ การลดแรงกดดัน ลดความวิตกกังวลในการเล่นทำได้ดังนี้

1. งาน/แบบฝึกและกิจกรรม (T : Task) ที่หลากหลาย น่าสนใจ มีหลายตัวเลือก กำหนดจุดมุ่งหมายบนฐานความเป็นจริง มีทั้งจุดมุ่งหมายระยะยาว ระยะสั้น แต่ละวันมีตัวเลือกและเรียนรู้วิธีการและจุดมุ่งหมาย สร้างบรรยากาศที่ประสบผลสำเร็จยากแต่ทำได้ เพื่อสร้างการรับรู้ว่าตัวเองมีความสามารถ



2. การมีอำนาจในการตัดสินใจ (A : Authority) นักกีฬามีสิทธิเลือกแผนการฝึกซ้อม ควบคุมตัวเอง และมีอิสระในการตัดสินใจ ในการกำหนดระเบียบข้อบังคับ และการประเมินทั้งการประเมินความสามารถและบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

3. ให้รางวัล (R : How we give reward) ควรให้การมุ่งมั่นผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายมากกว่าผลแพ้-ชนะ ให้รางวัลอย่างเป็นส่วนตัว ให้ทันทีหลังการทำได้ ให้กับความพยายามและการพัฒนา รวมทั้งพฤติกรรมอื่น ๆ โดยมีข้อกำหนดเงื่อนไขรางวัลที่ชัดเจน

4. บรรยากาศทีม (G : Grouping factors) และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ฝึกสอนและนักกีฬา เคารพความแตกต่างและเป็นส่วนหนึ่งของทีม กระตุ้นให้มีการร่วมมือกันเรียนรู้

5. การประเมินผล (E : How to evaluate) ส่วนบุคคลมีความหมายพัฒนาตามความสามารถของแต่ละคน เลือกวิธีการและเลิกเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

6. มีกำหนดเวลา (T : The time to complete tasks) เพื่อให้ได้เป็นแรงจูงใจอย่างดี พัฒนาความมุ่งมั่นในตนเอง ยอมรับถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล พัฒนาการเรียนรู้ที่ดีขึ้น เป้าหมาย วิธีการ และการประเมิน

ทัศนคติกับแรงจูงใจ

ทัศนคติ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการจูงใจนักกีฬา การที่จะทำให้ นักกีฬายอมรับในกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เคารพในกฎระเบียบวิธีการเพื่อการฝึกหัดกีฬา ยอมละทิ้งความเคยชิน หรือความรู้สึกเก่า ๆ ดั้งเดิมที่มีมาทั้งหมด เพื่อนำไปสู่การยอมรับในกฎระเบียบที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ อันเป็นจุดสุดท้ายของการกีฬา วิธีการที่จะทำให้เกิดสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ก็คือ การสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้น



ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างทัศนคติ

1. เป้าหมายการวางแผน (Goal-setting plans) ผู้ฝึกสอนจะต้องชี้แนะให้นักกีฬารู้จักเป้าหมายในการฝึกว่าเพื่ออะไร จะจัดวางแผนการฝึกไว้อย่างไร แล้วกำหนดแผนการฝึกให้กับตนเองในทางที่น่าจะทำได้หรืออาจจะใช้วิธีตั้งความหวังไว้ด้วยการคาดหวังว่าจะเป็นไปได้เช่นความหวังของทีมในการแข่งขันจะได้ผลเพียงใด อย่างไรก็ตามจะต้องฝึกในลักษณะไหนมากน้อยหนักเบาเพียงใด

2. การรู้จักสร้างวินัยในตนเอง (Desire) การรู้จักฝึกตนเองเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้ที่เล่นกีฬาเป็นการฝึกสร้างวินัยแห่งตน นอกจากจะสามารถควบคุมตนเองเพื่อการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะแล้ว ยังเป็นการสร้างวินัยในตนเอง ฝึกความรู้สึกรับผิดชอบตนเอง ทำให้ทักษะความพร้อมในด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

3. ความเชื่อมั่น (Confidence) ความเชื่อมั่นเป็นตัวละครสำคัญที่มีพื้นฐานมาจากระดับความสามารถทางทักษะของบุคคลที่ได้แสดงออกเป็นผลสำเร็จเป็นที่ยอมรับจนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง นักกีฬาที่มีความสามารถเฉพาะหรือมีทักษะพิเศษมีความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเองสูง ยังมีทักษะเฉพาะหรือมีพรสวรรค์พิเศษเฉพาะด้าน ก็ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในทักษะของตนในการเล่นหรือการแข่งขัน

การที่นักกีฬารู้จักประมาณตนโดยประเมินความสามารถของตนที่มีอยู่ในเกณฑ์จะทำให้ความเชื่อมั่นที่มีอยู่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจนเกิดเป็นสัจจะแห่งตน ทำให้เกิดคุณธรรมที่ดีประจำตัวและสามารถกำหนดแผนประจำตัวได้อย่างเหมาะสม ถ้ามีความเชื่อมั่นเกินไปจนเกิดเป็นความหลงแห่งตนเองก็อาจจะทำให้เกิดความผิดพลาด ไม่ยอมอยู่ในกฎระเบียบที่กำหนดไว้



4. การคาดการณ์ล่วงหน้า (Determination) การรู้จักประมาณตนหรือคาดการณ์ล่วงหน้าหรือคาดคะเนถึงผลบั้นปลายนับเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่จะนำนักกีฬาไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งหมายถึงการรู้จักวางแผนคาดคะเนว่าสามารถปฏิบัติภารกิจอย่างไร การวางแผนคาดคะเนเป็นขั้นตอน และสามารถดำเนินการเป็นไปตามที่คาดคะเนไว้

แนวทางในการจูงใจ

นักกีฬาที่มีอายุจัดอยู่ในช่วงวัยรุ่น สามารถใช้วิธีการจูงใจหรือกระตุ้นได้หลายวิธี เพื่อโน้มน้าวให้เกิดแรงขับหรือต้องการแสดงคุณลักษณะพิเศษต่าง ๆ ของตนให้ปรากฏ โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจูงใจที่ต้องนำมาพิจารณาดังต่อไปนี้

1. การยอมรับ (Recognition) หมายถึง การสร้างความรู้สึกให้เกิดการยอมรับ เกิดความเชื่อถือเพื่อนำไปสู่การพัฒนาบุคลิกภาพ ซึ่งประกอบด้วยวิธีการจูงใจต่อไปนี้

1.1 การกระตุ้นระยะแรก (Peer recognition)

ได้แก่การกระตุ้นด้วยวิธีการแสดงออกเพื่อการยอมรับของกลุ่ม อาจจะเป็นการตั้งให้เป็นผู้นำกลุ่มหรือจัดกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งตรงกับลักษณะความชอบของวัยรุ่น ที่ต้องการเป็นคนเด่นและอยากแสดงออก

1.2 การกระตุ้นเพื่อให้แสดงออก (Parental recognition)

ได้แก่การดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด ซึ่งตรงกับลักษณะความต้องการตามธรรมชาติของวัยรุ่นที่ต้องการความยอมรับจากบิดามารดา ผู้ปกครอง ซึ่งส่วนมากต้องการให้เด็กในปกครองได้กระทำความดี ซึ่งต้องหาวิธีการกระตุ้นให้วัยรุ่นได้แสดงออกอย่างภาคภูมิใจเพื่อความยอมรับและความสำเร็จแห่งตน ดังนั้นการส่งเสริมให้วัยรุ่นได้แสดงออกโดยการชี้แนะเฉพาะหน้าจึงเป็นการจูงใจให้เกิดการพัฒนาตนเองขึ้น

1.3 การกระตุ้นด้วยบทบาททางสังคม (Public recognition)

ได้แก่การสร้างความรู้สึกยอมรับจากสังคมแวดล้อม ซึ่งวัยรุ่นส่วนใหญ่ต้องการเป็นคนเด่นคนดังในสังคมในหมู่เพื่อนฝูง จากพื้นฐานนี้กิจกรรมกีฬาใด



ที่สร้างชื่อเสียงในสังคมหรือเป็นที่นิยม วัยรุ่นก็จะมีความสนใจและต้องการเลียนแบบ ต้องการมีหน้ามีตาตามชื่อเสียง ซึ่งเป็นความใฝ่ฝันของวัยรุ่นหรือนักกีฬาทุกคน

2. การกระตุ้นด้วยการให้แสดงออกของบุคคล (Ego-reinforcement)

หมายถึง การต้องการเป็นคนเด่นคนดัง เพื่อจะได้แสดงออกในสังคมหรือในชุมชน นักกีฬาทุกคนปรารถนาชื่อเสียงความสำเร็จ การมีชื่อเสียงนับเป็นความต้องการหรือความใฝ่ฝันสูงสุดที่แสดงถึงความสามารถหรือความสำเร็จของตนจึงทำให้เกิดความต้องการเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาเพื่อไปหาโอกาสดังกล่าว จึงมีปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบดังต่อไปนี้

2.1 การรู้จักและเข้าใจตนเอง (Self-realization)

ได้แก่การตอบสนองความต้องการในการที่จะเล่นหรือฝึกกิจกรรมที่ได้รับความสำเร็จจากการฝึกได้เป็นนักกีฬาที่มีชื่อเสียง ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง

2.2 การรู้จักประมาณตนเอง (Self of adequacy)

ได้แก่การรู้จักขีดความสามารถของตนเองแล้วเกิดความพยายามเพื่อฝึกพัฒนาตนทั้งในด้านลักษณะ บุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์ และการยอมรับในบุคคลอื่น ๆ คือมีความสามารถทั้งทางด้านทักษะและมีพฤติกรรมที่เหมาะสม สามารถฝึกตนให้เป็นที่ชื่นชอบหรือเป็นขวัญใจของทีม

2.3 การฝึกสร้างตนอย่างมีจุดหมาย (Display of masculinity)

ได้แก่การพยายามรู้จักฝึกตนเอง เพื่อให้มีทักษะความสามารถเป็นที่ยอมรับเป็นที่สนใจของเพื่อนต่างเพศ การพยายามฝึกหรือสร้างตนเองให้เป็นจุดเด่นเพื่อนเพศตรงข้ามจึงเป็นการกระตุ้นหรือการแสดงออกอย่างหนึ่ง

3. ความกังวลต่อความล้มเหลว (Fear of failure) ความกังวลนับเป็นปัจจัย

ที่มีอิทธิพลต่อการจูงใจ การชี้ให้เห็นผลเสียจากความล้มเหลว เพื่อกระตุ้นให้นักกีฬาเกิดความมุ่งมั่นเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลวที่ทำให้เกิดความวิตกกังวลในจิตใจ การทำโทษ



การกำหนดมาตรการหรือกฎเกณฑ์จัดเป็นวิธีการจูงใจอย่างหนึ่ง เช่น ถ้าชนะก็จะได้ไปท่องเที่ยวต่างแดน ถ้าแพ้ตรอบก็จะต้องฝึกหนักต่ออีกหนึ่งเดือน เป็นต้น มาตรการเช่นนี้มีทั้งการกระตุ้นให้เกิดแรงขับ แรงจูงใจ และสร้างความรู้สึกลึกให้พยายามช่วยตนเองให้หลีกเลี่ยงจากความล้มเหลวที่อาจจะเกิดขึ้นได้โดยการฝึกเพิ่มเติม ฝึกทักษะข้อบกพร่องเฉพาะตน เป็นต้น

4. วัสดุอุปกรณ์ (Material gain) การจูงใจโดยใช้วัสดุ ข้าวของเครื่องใช้เป็นสิ่งล่อใจจัดเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความสำเร็ของนักกีฬา เช่น รางวัลทุนการศึกษา ชุดกีฬา ถ้วยรางวัลต่าง ๆ แต่สิ่งที่น่าจะเกิดปัญหาต่อเนื่องตามมาคืออาจจะทำให้เกิดความมุ่งหวังรางวัลมากเกินไป จนทำให้ผลการเล่น การประสานกันระหว่างทีมต้องเสียไป เนื่องจากเกิดความต้องการสิ่งตอบแทนหรือรางวัลมากเกินไป เช่น การซื้อตัวไปเล่นทีมอื่น ๆ หรือไม่ประสบผลสำเร็จตามต้องการก็จะทำให้เกิดความท้อแท้หมดกำลังใจ

5. ความต้องการผ่อนคลาย (Need for an esotional out let) การพักผ่อนหรือการผ่อนคลายทางจิต เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งในการจูงใจ เช่น เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมการแข่งขันก็จะจัดให้มีการพักผ่อนช่วงระยะหนึ่ง ซึ่งตามหลักการทั่วไปจะมีระยะเวลาประมาณ 1 เดือน ช่วงนี้จะเป็นการพักผ่อนท่องเที่ยวโดยหยุดหรือพักจากการซ้อมโดยสิ้นเชิงเพื่อลดความเครียดจากช่วงการฝึกหนักและการแข่งขัน ร่างกายจะอ่อนเพลีย จิตใจเคร่งเครียด การจัดให้มีโปรแกรมการพักผ่อนอย่างอิสระหรือเป็นกันเองนับเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยกระตุ้นหรือจูงใจนักกีฬาเกิดความสดชื่นกระฉับกระเฉง

6. ความต้องการทางารเคลื่อนไหว (Need for physical movement) นักกีฬาโดยปกติจะมีความต้องการพัฒนาทักษะ โดยเฉพาะด้านสมรรถภาพทางกายและทักษะทางกลไก กิจกรรมที่ใช้พัฒนาทักษะทางกลไกอาจจะใช้การบริหารกาย กิจกรรมเข้าจังหวะหรือกิจกรรมพิเศษเพื่อเปลี่ยนบรรยากาศที่จำเจ เช่น การพักผ่อนด้วยเกมเบา ๆ เพื่อความสนุกสนานหรือการกายบริหารเฉพาะตัว เป็นต้น



7. สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) สมรรถภาพทางกายนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของนักกีฬา นักกีฬาจะต้องรู้จักสร้างสมรรถภาพทางกายคือ สร้างความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว และความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต ทั้งสี่ประการนี้เป็นสิ่งที่นักกีฬาทุกคนต้องพยายามเน้นและพัฒนาขีดจำกัดให้สูงขึ้น การฝึกระยะยาวคือมีโปรแกรมฝึกตลอดปี การฝึกตนเองเป็นประจำเพื่อรักษาสมรรถภาพทางกายให้คงที่นั่นเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักกีฬาโดยเฉพาะนักกีฬาที่อายุสูงขึ้น เพราะการสร้างสมรรถภาพทางกายให้สมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา นั้น หมายถึงสภาพร่างกายพร้อมที่จะเล่นหรือปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นระยะเวลานาน และเกิดประสิทธิภาพสูง ดังนั้นสมรรถภาพทางกายจึงเป็นปัจจัยหลักที่จะนำนักกีฬาให้ประสบความสำเร็จในบั้นปลาย

เทคนิคการจูงใจเพื่อการฝึกนักกีฬา

การจูงใจเพื่อการฝึกนักกีฬามีหลายแบบหลายวิธี ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ฝึกสอนจะสามารถนำเอาเทคนิควิธีใดไปใช้อย่างเหมาะสมหรือเรียกว่า สไตล์ของผู้นำไปใช้ วิธีการต่าง ๆ ที่จะใช้ขึ้นอยู่กับจังหวะและโอกาสที่จะเลือกวิธีมาใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพให้นักกีฬา ทั้งในด้านสมรรถภาพทางกาย ทักษะ และสมรรถภาพทางด้านจิตใจให้บรรลุเป้าหมายหรือเพิ่มระดับความสามารถสูงสุด

1. การสรรเสริญชมเชย (Praise)

การสรรเสริญชมเชยเป็นพลังพิเศษประการหนึ่งที่ช่วยให้ให้นักกีฬาประสบผลสำเร็จตามต้องการมาก ผู้ฝึกสอนจะต้องสังเกตสรรหาวิธีและโอกาสที่จะยินยอมชมเชยนักกีฬาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาส เช่น ชมเชยเมื่อผู้เล่นมีการพัฒนาทักษะดีขึ้น พยายามเอาใจใส่แก้ไขในจุดอ่อนจุดด้อยของตนแล้ว ทำการแก้ไขฝึกเพิ่มเติมจนสามารถพัฒนาให้ดีขึ้นหรืออาจจะชมเชยให้กำลังใจนักกีฬาที่มีการพัฒนาทักษะก้าวหน้า ในขณะเดียวกันการชมเชยหรือยินยอมจนเกินควรก็อาจจะเป็นโทษทำให้ผลการฝึกลดลง หรือเกิดปัญหาในด้านการควบคุมพฤติกรรมของนักกีฬา เช่น เกิดการอิจฉาริษยา เกิดการแบ่งกลุ่ม เป็นต้น



2. การใช้กฎเกณฑ์และการลงโทษ (Treats and Punishment)

กฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในการฝึกกีฬานับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและเกิดประโยชน์ในด้านการควบคุมและสร้างวินัยนักกีฬาเพราะเป็นการวางมาตรการเพื่อฝึกให้นักกีฬาเกิดความยอมรับและเกรงใจ ยอมรับนับถือเชื่อฟังผู้ฝึกสอน หรือผู้ควบคุมทีม จึงเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งของการจูงใจผู้ฝึกสอนที่เอาใจจริงเอาใจจังมักจะใช้กฎเกณฑ์เป็นมาตรการในการฝึกและควบคุมนักกีฬา เช่น นักกีฬาคนใดที่ทำสถิติได้ตามกำหนดจะต้องทำการฝึกซ้อมซ้ำซากเพิ่มขึ้น หรือนักกีฬาที่มีทักษะด้อยกว่าคนอื่นจะต้องเพิ่มตารางการฝึกเพิ่มพิเศษเป็นรายบุคคล หรือต้องฝึกหนักกว่าคนอื่นหรือถ้าไม่สามารถทำได้เท่าเกณฑ์ของคนอื่น ๆ ในทีมก็ต้องฝึกทักษะเพิ่มพูนหรือฝึกเดี่ยวเฉพาะตัว ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการวางมาตรการหรือกฎเกณฑ์ที่ยึดหยุ่นได้ เนื่องจากมาตรการเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บทางกาย เกิดความเมื่อยล้าเกินไป หรือเกิดภาวะฝึกซ้อมเกินขีดจำกัด อันเป็นเหตุให้นักกีฬาเกิดความท้อแท้เบื่อหน่ายในที่สุด

3. การปลอบขวัญ (Diversion from failure)

ในบางโอกาสหรือในการแข่งขันบางครั้งนักกีฬาอาจจะพบกับความปราชัยหรือไม่ประสบความสำเร็จตามที่ตั้งความหวังไว้ เมื่อทำไม่ได้ก็อาจทำให้เกิดความท้อแท้สูญเสียกำลังใจ หากปล่อยให้ความรู้สึกเช่นนี้เกิดขึ้นกับนักกีฬาก็อาจเป็นเหตุให้สมรรถภาพความสามารถของนักกีฬาลดลง และเกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นผู้ฝึกสอนที่ดีจะต้องหาวิธีแก้ไขปรับปรุงข้อผิดพลาดที่มีอยู่ ปรับแผนการเล่น เปลี่ยนตัวนักกีฬา สร้างขวัญกำลังใจ หรือวางตัวผู้เล่นใหม่ เป็นต้น หรืออาจจะให้กิจกรรมพักผ่อนหย่อนใจ เพื่อปลอบขวัญนักกีฬาให้คลายเครียดหรือรู้สึกท้อแท้ โดยการจัดวันพักผ่อนท่องเที่ยว หรือหยุดซ้อม เป็นกรณีพิเศษ



4. การกำหนดเงื่อนไข (Use of gimmicks)

ในการสร้างขวัญและกำลังใจในบางโอกาสเพื่อส่งเสริมความสำเร็จของนักกีฬาหรือทีม ผู้ฝึกสอนอาจจะกำหนดเงื่อนไขพิเศษขึ้น อาจจะให้คำขวัญหรือสโลแกนสำหรับทีม เช่น “เหรียญทองของเรา” หรือ “เพื่อความเป็นหนึ่ง” หรืออาจจะใช้สื่อด้านอื่น ๆ มาศึกษาวิเคราะห์เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไข เช่น การศึกษาแนวการเล่นของฝ่ายตรงข้าม ศึกษาตัวอย่างหรือฝึกระบบพิเศษ เป็นต้น

5. การใช้เสียง (Use of voice)

เสียงของผู้ฝึกสอนคือพลังสำคัญอย่างหนึ่งในการกระตุ้นนักกีฬาให้เกิดกำลังใจในการเล่น หรือเกิดความตื่นตัวเพื่อเอาชนะคู่ต่อสู้ หรือทำให้รู้สึกตัวเกิดความพร้อมในการเล่น เช่น การเน้นหนักคำพูด การให้กำลังใจเฉพาะคน การชี้แนะข้อบกพร่องแนวทางการแก้ไขรายบุคคล การปลอบใจ ความหนักแน่นจริงจังในน้ำเสียง หรือความอ่อนโยนในการให้กำลังใจอย่างอบอุ่น เป็นส่วนหนึ่งซึ่งมีผลต่อการกระตุ้น และให้กำลังใจนักกีฬาการตะโกนคำผู้เล่นที่ผิดพลาดตะโกนสั่งผู้เล่นในสนามเป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำ เพราะนอกจากจะฟังไม่รู้เรื่องหรือไม่ได้ยินแล้วยังเป็นการสร้างความปั่นป่วนให้เกิดขึ้นในทีมได้

6. การปรับปรุงทีมหรือแก้ปัญหารายบุคคล (Individual and Team Discussion)

นับเป็นวิธีการสำคัญและมีประโยชน์ต่อการพัฒนานักกีฬา การชี้แนะข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข โดยเพื่อนร่วมทีม การเปิดโอกาสให้ผู้เล่นทุกคนได้แสดงความคิดเห็นเพื่อแก้ปัญหาชี้แจงหรือเสนอแนะ แนวความคิดเกี่ยวกับการเล่น จัดเป็น การสร้างความยอมรับ เป็นทักษะและความสามัคคีในทีมได้ดีขึ้น อยู่กับผู้ฝึกสอนจะใช้ความสามารถชี้แนะแนวทางสรุปผลที่เหมาะสม เพื่อการแก้ไขปรับปรุงแก้จุดอ่อนต่าง ๆ ทั้งรายบุคคลและความสัมพันธ์ของทีม เมื่อได้ปรึกษาทำความเข้าใจกันแล้วนำแผนการปรับปรุงไปสู่การปฏิบัติก็จะเกิดการพัฒนาความสำเร็จของทีมและการเล่นไปสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการ



7. การขึ้นน้ำหนัก (Pep tall)

ในช่วงเวลาก่อนการแข่งขัน ระหว่างการฝึกหรือขอเวลานอก และหลังการแข่งขันแต่ละครั้ง ถ้ามีการสรุปชี้แนะถึงข้อดีข้อเสียจากการแข่งขัน จุดอ่อนของการเล่น ทั้งเฉพาะบุคคลและทีม ข้อผิดพลาดต่าง ๆ ตลอดจนกลวิธีการแก้เกมการเล่น การปรับแผนการเล่น การรุก การตั้งรับ และการปรับปรุงแก้ไข นับว่าเป็นสิ่งที่ดีควรนำมาใช้ เพราะมีคุณค่าต่อการเพิ่มประสบการณ์ สร้างความเข้าใจ และพัฒนานักกีฬาก็ทำได้ดีขึ้น

แรงจูงใจกับการฝึกซ้อมกีฬา

แรงจูงใจมีบทบาทสำคัญต่อการเตรียมทีมการฝึกกีฬาย่างสูง นักจิตวิทยาได้ให้ทัศนะต่อแรงจูงใจต่างกัน แต่มีผลสรุปว่าแรงจูงใจเป็นกระบวนการที่อยู่ในตัวของนักกีฬาแต่ละคนและพร้อมที่จะได้รับการกระตุ้นจากภายนอกให้มีความกระตือรือร้น

นักจิตวิทยาได้พยายามใช้หลักเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อจำแนกประเภทของแรงจูงใจ และวิธีที่ยอมรับกันส่วนใหญ่ก็คือ การแบ่งพื้นฐานของแรงจูงใจ 2 ทาง คือ

1. **แรงจูงใจทางด้านร่างกาย (Physiological motive)** เป็นแรงจูงใจที่มีมาแต่กำเนิด เกิดจากความต้องการด้านร่างกายและความจำเป็นในการดำรงชีวิต
2. **แรงจูงใจทั่วไปที่ไม่ใช่การเรียนรู้ (Unlearned general motive)** เป็นแรงจูงใจที่เกิดจากความต้องการในการเคลื่อนไหว หรือประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ความอยากรู้อยากเห็น หรือต้องการมีประสบการณ์แปลก ๆ ใหม่ ๆ
3. **แรงจูงใจด้านสังคม (Social motive)** เป็นแรงจูงใจที่เกิดจากการเรียนรู้ ได้แก่ การสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมโดยได้รับอิทธิพลมา ซึ่งได้แก่ บุคคล สถาบัน วัฒนธรรม ค่านิยม ความนึกคิด ความเชื่อถือ ขนบธรรมเนียมประเพณี แรงจูงใจลักษณะนี้ที่สำคัญ ได้แก่ ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จ ต้องการให้สังคมยอมรับ ต้องการตำแหน่งฐานะทางสังคม ชื่อเสียง เกียรติยศ อำนาจ ความสุขสบาย สนุกสนานในการร่วมและพักผ่อนกับหมู่คณะ



แรงจูงใจกับความสำเร็จในการแข่งขัน

การสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดขึ้นกับนักกีฬาในขณะที่ทำการฝึกซ้อมนั้นย่อมเป็นเหตุผลที่สำคัญที่ช่วยให้แก่นักกีฬาประสบผลสำเร็จในการแข่งขัน ดังนั้นผู้ฝึกสอนจึงพยายามเปิดโอกาสให้นักกีฬาที่ตนดูแลควบคุมอยู่นั้นได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทดสอบหรือทดสอบความสามารถของตนได้ร่วมสนุกทั้งภายในและนอกค่ายฝึกซ้อม หรือการมีส่วนร่วมในการฝึกซ้อมและแข่งขันเป็นครั้งคราว สิ่งเหล่านี้จะเป็นการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้น ทำให้เกิดความพึงพอใจจนไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดแรงจูงใจในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. มีความรู้สึกเกิดความภาคภูมิใจ (Personal Pride)

จัดเป็นแรงจูงใจที่ซ่อนเร้นอยู่ในนักกีฬาทุกคน เมื่อนักกีฬาเกิดความรู้สึกเช่นนี้จะทำให้เกิดความมานะในการฝึกซ้อมอย่างมีจิตใจเพื่อที่จะให้ตนเองมีขีดความสามารถสูงสุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อความสำเร็จในการแข่งขันที่จะมาถึง

2. เกิดความรู้สึกเพื่อฝัน (Self Image)

เป็นความคิดต้องการให้เป็นโดยปรารถนาจะให้เกิดขึ้นกับตนหรือทีม การที่นักกีฬาสรางจินตนาการความสำเร็จในความฝันเช่นนี้ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกเคร่งครัดกับตนเองในการฝึกซ้อม เพราะต้องการเห็นตนและเพื่อนร่วมทีมประสบผลสำเร็จตามที่คิดคำนึงไว้ทำให้รู้สึกว่าคุณค่าตนมีมานะ ขยันฝึกซ้อมแล้วย่อมพัฒนาการเล่นดีขึ้น และสามารถช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีมได้มากขึ้น ความรู้สึกนี้จะเป็นแรงจูงใจแบบซ่อนเร้นที่มีในนักกีฬาเกือบทุกคน

3. ความรู้สึกที่ตนเองถูกลบหลู่หรือถูกพยายาบาท (The Sense of Humiliation and Revenge)

การที่นักกีฬาคนใดคนหนึ่งเกิดความพ่ายแพ้หรือประสบความล้มเหลวจากการแข่งขันเขาก็รู้สึกว่าได้สูญเสียเกียรติยศที่มีอยู่ไป ความรู้สึกนี้จะเป็นแรงกระตุ้นให้อยากแก้ตัวแก้แค้นหากมีโอกาสอีกครั้ง ความรู้สึกนี้จะกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกผูกพยาบาทเตือนใจให้มานะฝึกซ้อมอยู่ตลอดเวลา เพื่อรอวันและโอกาสเรียกชื่อเสียงและเกียรติยศที่สูญเสียไปกลับคืนมาให้ได้



4. ความต้องการยกระดับของตนเอง (Level of Aspiration)

เป็นความรู้สึกที่ต้องการยกมาตรฐานของตนเองให้สูงขึ้นในทุก ๆ ด้าน เช่น ระดับการเล่นของตน ระดับทางฐานะเศรษฐกิจ สังคม หน้าที่การงาน และอื่น ๆ ซึ่งมีแรงจูงใจเป็นสิ่งที่ซ่อนเร้นในตัวและเป็นแรงขับ ทำให้เกิดความพยายามในการฝึกซ้อม และการแข่งขัน

5. ความเชื่อมั่นในตนเองและการค้นพบสิ่งใหม่ด้วยตนเอง (Confidence and Self Discovery)

จัดเป็นแรงจูงใจที่ซ่อนเร้นในตัวนักกีฬาแต่ละคน ซึ่งเกิดจากการพยายาม ฝึกซ้อมหนัก เพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายและใจพร้อมสูงทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง สูงขึ้น และค้นพบสิ่งใหม่ในขณะที่ฝึกซ้อมอย่างไม่คาดฝัน เช่น ทักษะพิเศษ ซึ่งจะเป็นตัว ทำให้เกิดความภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น แรงจูงใจชนิดนี้จะเป็นแรงขับให้นักกีฬาประสบความสำเร็จในการแข่งขัน

6. ความปรารถนาที่อยากจะชนะ (The desire to win)

นักกีฬาที่มีความสามารถสูงจะมีพลังซ่อนเร้นอย่างหนึ่งกระตุ้นเตือน ล้านี้คืออยู่ตลอดเวลา คือ ปรารถนาชัยชนะ ทำให้ต้องฝึกหนักเพื่อการเอาชนะ ซึ่งหมายถึง เครื่องบ่งชี้ให้สังคมเห็นว่าเรามีความสามารถอย่างแท้จริงและจะมีผลด้านอื่น ๆ ตามมา เช่น รางวัล ตำแหน่งการงาน สภาพความเป็นอยู่ เป็นต้น ซึ่งจะเป็นตัวจูงใจให้เกิดความมานะ พยายามเพื่อชัยชนะอยู่เสมอ

การใช้แรงจูงใจกับนักกีฬา

การสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับนักกีฬาเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญยิ่ง ดังนั้น นอกจากผู้ฝึกสอนจะต้องรู้จักวิธีการจูงใจในแบบต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้ฝึกสอน ยังต้องมีวิธีการจูงใจอย่างเหมาะสมด้วย ซึ่งสรุปได้ 3 ลักษณะ คือ



1. การจูงใจด้วยคำพูด (Verbal motivation)

คำพูดหรือวาจามีความสำคัญและสามารถจูงใจนักกีฬาได้สูง ต้องอาศัยการฝึกหัด รู้จักใช้จิตวิทยาในการพูด มีวิธีการโน้มน้าวผู้ฟัง พูดในสิ่งที่ควรพูด ชี้แนะการกระตุ้นเตือน หรือการใช้คำรุนแรงในบางครั้งย่อมจะก่อให้เกิดผลต่าง ๆ กัน จึงจำเป็นต่อผู้ฝึกสอนที่จะต้องรู้จักเลือกใช้วาจาที่เหมาะสมกับโอกาสต่าง ๆ

2. การจูงใจด้วยการกระทำ (Behavior motivation)

หมายถึง การใช้รูปแบบ โครงการวิธีการฝึกหรือแนวทางการฝึกต่าง ๆ เช่น แบบฝึกที่หนักกว่าปกติ การฝึกสม่ำเสมอ การกำหนดระเบียบพิเศษ การบันทึกประจำวันของนักกีฬาต่าง ๆ เหล่านี้จัดเป็นวิธีการจูงใจที่มีผลต่อการฝึกกีฬาทั้งสิ้น

3. แบบผสมผสาน (Gimmicks)

หมายถึง การรวมทั้งการพูดและวิธีการฝึกร่วมกันเพื่อการฝึกซ้อมนักกีฬา ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ฝึกสอนในการเลือกใช้ที่เหมาะสมกับนักกีฬาของตน

ความเครียดในนักกีฬา

ความเครียด (Stress) คือผลรวมของปฏิกิริยาตามธรรมชาติของมนุษย์ที่เกิดขึ้นเมื่อต้องเผชิญกับปัญหา การเปลี่ยนแปลง หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นสาเหตุของความเครียด (Stressors) ความเครียดที่เหมาะสม (Eustress) จะกระตุ้นให้เกิดการปรับตัวแก้ไขปัญหา เกิดการพัฒนาและสร้างสรรค์ แต่ความเครียดที่มากเกินไปจะเป็นผลเสียต่อร่างกายและจิตใจ เกิดความไม่สบายใจ (Distress) ทำให้เกิดอาการต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้แก้ไขปัญหาได้ต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริง กีฬามีคุณสมบัติเป็นสาเหตุของความเครียดอย่างหนึ่ง นักกีฬาก็มีโอกาสเกิดความเครียดได้ โดยเฉพาะกีฬาที่เป็นการแข่งขันกัน กีฬาที่มีผู้ชมมาก ๆ หรือกีฬาที่มีชื่อเสียงเกียรติยศรางวัลสูง นักกีฬาที่ขาดประสบการณ์ เมื่อมีความเครียดอาจจะแสดงความสามารถไม่ได้เต็มที่เหมือนอย่างที่เคยการรู้จักความเครียดในนักกีฬาจึงเป็นสิ่งสำคัญในการเตรียมนักกีฬาให้สามารถเผชิญความเครียดในขณะแข่งขัน และแสดงความสามารถของตัวเองได้ดีที่สุด



ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเครียด

เมื่อคนเราเผชิญกับสิ่งเร้าหรือสาเหตุของความเครียด (Stressor) การรับรู้ทางประสาทสัมผัสต่าง ๆ จะเข้าไปสู่ประสาทส่วนกลางในสมองส่วนที่แปลผล เกิดความรู้สึก ความคิด โดยเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมในอดีต เหตุการณ์เดียวกันบางคนรู้สึกตึงเครียด กังวล กลัว แต่บางคนอาจรู้สึกเฉย ๆ ร่างกายและจิตใจจะเกิดปฏิกิริยาตอบสนองเพื่อเตรียมตัวต่อสู้กับปัญหาตามระยะต่าง ๆ 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะตื่นตัว (Alarm Stage) ต่อมหมวกไตจะถูกกระตุ้นโดยประสาทอัตโนมัติให้หลั่งสารแอดรีนาลีน (Adrenaline) ซึ่งจะออกฤทธิ์ให้หัวใจสูบฉีดโลหิตเร็วและแรงขึ้น ความดันโลหิตขึ้นสูง การหายใจเร็วและแรงขึ้น ม่านตาขยายกว้าง กล้ามเนื้อตื่นตัวและมีเลือดไปเลี้ยงมากขึ้น ประสาทสัมผัสตอบสนองอย่างดี

2. ระยะต่อสู้ (Resistance Stage) ร่างกายจะปรับลดสารแอดรีนาลีนลดลง และลดความตื่นตัวทั่ว ๆ ไป โดยยังคงเหลือความตื่นตัวเฉพาะที่จำเป็นในบางอวัยวะ ต่อมหมวกไตจะหลั่งสาร Corticoids

3. ระยะเหนื่อยล้า (Exhaustion Stage) อวัยวะต่าง ๆ จะเริ่มทำงานลดลง รวมทั้งสมองและประสาทอัตโนมัติ

ระยะที่ 1 เป็นระยะความเครียดเฉียบพลัน (Acute stress)

ระยะที่ 2 และ 3 เป็นระยะความเครียดเรื้อรัง (Chronic stress)

ถ้าเกิดขึ้นต่อเนื่องนาน ๆ จะเกิดโรคเครียด

อาการของความเครียด

ปฏิกิริยาตอบสนองทางร่างกายต่าง ๆ นั้น ร่างกายและจิตใจจะควบคุมให้อยู่ในภาวะสมดุล ไม่มีอาการแสดงรบกวนการแข่งขันกีฬา แต่บางคนอาจจะมีอาการแสดงออกมาบ้างเมื่อรู้สึกเครียด อาการของความเครียด มีดังนี้



1. อาการทางกาย เมื่อจิตใจเกิดความเครียด ประสาทอัตโนมัติภายในร่างกายจะถูกเร้าให้ทำงานเพิ่มขึ้น อวัยวะภายในซึ่งถูกกำกับโดยประสาทอัตโนมัติจะถูกกระตุ้นให้ทำงานมากขึ้นด้วย ได้แก่ หัวใจ หลอดเลือด ปอด กระเพาะอาหาร ลำไส้ กระเพาะปัสสาวะ ถ้าอวัยวะเหล่านี้ทำงานมากเกินไปจะเกิดโรคทางร่างกายต่าง ๆ เช่น หัวใจทำงานมากเกินไป เกิดอาการใจเต้น ใจสั่น หัวใจเต้นผิดจังหวะ หลอดเลือดถูกกระตุ้นเกิดการหดตัว ทำให้ความดันโลหิตสูง ปอด หลอดลมจะตีบลง หายใจลำบาก กระเพาะอาหารมีการหลั่งกรดออกมาจำนวนมาก ทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ ลำไส้มีการบีบตัว ทำให้ท้องเสีย ปวดท้อง คลื่นไส้อาเจียน กระเพาะปัสสาวะมีการบีบตัวทำให้ปัสสาวะบ่อยกะปริบกะปรอย กล้ามเนื้อจะถูกกระตุ้นมากเกินไปจนเกิดการลั่น เกร็ง กระตุก

2. อาการทางอารมณ์ ความเครียดทำให้จิตใจเกิดความรู้สึกวิตกกังวล กลัว ตื่นเต้น ไม่สบายใจ (Distress) บางคนมีอาการซึมเศร้าท้อแท้ร่วมด้วย มีอาการเชิงไม่สนุกสนานสดชื่นร่าเริงเหมือนเดิม อารมณ์ซึมเศร้ามักเกิดร่วมกับการสูญเสียหรือพลาดหวังอย่างรุนแรง อารมณ์ไม่สบายใจเหล่านี้อาจทำให้เกิดอาการอื่น ๆ ตามมา ได้แก่ เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ

3. อาการทางจิตใจ มีความคิดกังวลล่วงหน้า ย้ำคิดย้ำทำ คิดในแง่ร้าย ไม่สามารถหยุดความคิดตัวเองได้ ความเครียดถ้ามีมากและต่อเนื่องจะทำให้สมองมีนงง เบลอ ขาดสมาธิ ความคิด ความอ่านและความจำลดลง การตัดสินใจช้า ไม่แน่นอน ไม่มั่นใจตนเอง

ปัจจัยที่ทำให้หนักกีฬาเครียด

ความเครียดเกิดขึ้นจากปัจจัยหลายประการ มักมีได้เกิดขึ้นจากสาเหตุเดียว ปัจจัยต่าง ๆ ต่อไปนี้เป็นสาเหตุที่ทำให้หนักกีฬาเกิดความเครียด



1. นักกีฬา นักกีฬาแต่ละคนจะมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าแตกต่างกัน บางคนเครียดง่าย บางคนเครียดยาก บางคนปรับตัวเก่ง สิ่งเหล่านี้ส่วนหนึ่งเป็นพื้นฐานที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิด อีกส่วนเกิดจากการเลี้ยงดูภายในครอบครัว การได้มีโอกาสเผชิญปัญหาได้แก้ไขปัญหานั้นสำเร็จ การได้ฝึกฝนจนเกิดความเคยชินกับปัญหาจะทำให้คน ๆ นั้นเผชิญความเครียดเก่ง มีการปรับตัวได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

นักกีฬาบางคนเครียดจากวิธีคิดของตนเอง เช่น ชอบคิดล่วงหน้ามากเกินไป คิดในทางร้าย ไม่รู้จักวิธีหยุดคิด คาดหวังชัยชนะมากเกินไป คาดหวังความสำเร็จเพื่อคนอื่น ไม่รู้จักยืนดีกับชัยชนะของคนอื่น บางคนคิดว่าถ้าแพ้คนอื่นจะถูกเหยียดหยาม จะไม่มีคนสนใจ บางคนคิดว่าการพ่ายแพ้เป็นสิ่งที่น่าอับอายทำให้เสียชื่อเสียงทีมหรือประเทศ บางคนคิดว่าพ่อแม่ เพื่อนฝูง ผู้ฝึกสอนรู้สึกอับอายไปด้วย บางคนคาดหวังกับผลตอบแทนที่ได้รับ เช่น เงินรางวัล รายได้ ตำแหน่ง บางคนถูกคาดหวังมากจากเพื่อนร่วมทีม ครู ผู้ชม ฯลฯ

2. ประเภทของกีฬา กีฬาที่ทำให้เกิดความเครียดสูง มีลักษณะดังนี้

- กีฬาที่อันตราย มีการต่อสู้ปะทะกัน มีกติกาเข้มงวด เช่น ชกมวย ฟุตบอล
- กีฬาที่มีผู้ชมจำนวนมาก การแข่งขันระดับประเทศ หรือระดับโลก
- กีฬาที่มีรางวัลสูง นักกีฬาจะเกิดความคาดหวังและคาดหวังการสูญเสียถ้าพ่ายแพ้

3. สถานการณ์ที่สร้างความเครียด

3.1 ก่อนการแข่งขัน ผู้ฝึกสอนและทีมสนับสนุน ผู้ฝึกสอนที่เข้มงวดมากเกินไป ใช้วิธีการฝึกที่รุนแรง จะสร้างการเรียนรู้ที่น่ากลัว ทำให้นักกีฬากลัวการพ่ายแพ้ การคาดหวังที่มากเกินไปจะสร้างความกดดันนักกีฬาทำให้เกิดความเครียดที่ไม่เป็นประโยชน์ การสนับสนุนทีมโดยสม่ำเสมอจะสร้างขวัญและกำลังใจแก่นักกีฬาอย่างมาก การสนับสนุนจากสิ่งแวดล้อม ถ้าขาดสิ่งจำเป็น เช่น เงิน อุปกรณ์กีฬา สถานที่ฝึกซ้อม



การฝึกซ้อม การฝึกซ้อมที่หนักมากเกินไป ไม่มีการผ่อนคลาย การแข่งขันภายใน มีการแข่งขันซึ่งดีซึ่งเด่นกัน แย่งกันเป็นนักกีฬาตัวจริง ความคาดหวังของตนเอง การตั้งเป้าหมายไว้สูงเกินไป ความคาดหวังของผู้อื่น ซึ่งตั้งเป้าหมายไว้และกดดันนักกีฬา

3.2 ขณะแข่งขัน คู่แข่งขันที่เหนือกว่ามาก หรืออ่อนกว่ามาก ผู้ชม การแข่งขันนอกบ้านตนเอง การตัดสินที่ไม่เป็นธรรม มีการตัดสินผิดพลาดหรือลำเอียง ผู้ฝึกสอนที่ยั่วยุให้นักกีฬาเกิดความโกรธ สถานการณ์เสียเปรียบ การถูกเอาเปรียบ/ยั่วยุ/เยาะเย้ยจากคู่แข่งขันหรือกองเชียร์ฝ่ายตรงข้าม

3.3 หลังการแข่งขัน ปฏิกริยาของทีม การกล่าวโทษกันในทีม การขาดการช่วยเหลือประคับประคองจิตใจกัน การเป็นจุดอ่อนของทีม การบาดเจ็บและขาดโอกาสแข่งขัน การเป็นจุดเด่นของสังคม เป็นดารา เป็นที่จับตามอง ขาดความเป็นส่วนตัว

การปรับตัวของนักกีฬา

นักกีฬาแต่ละคนมีวิธีการปรับตัวแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับพื้นฐานบุคลิกภาพ ถ้าไม่มีการฝึกในการเผชิญความเครียดอย่างถูกต้องนักกีฬาก็จะใช้วิธีการแก้ไขปัญหาแบบเดิม ซึ่งอาจไม่ถูกต้องและเป็นผลเสียต่อสมรรถภาพของนักกีฬา เช่น บางคนใช้วิธีโหมซ้อมมาก ๆ (Over Training) โดยคิดว่าการฝึกซ้อมยิ่งหนักยิ่งดีแต่ความจริงแล้วการฝึกซ้อมควรจะมีควมพอดี การซ้อมหนักมากเกินไปร่างกายจะทรุดโทรม จิตใจตึงเครียด ทำให้ยิ่งซ้อมยิ่งแย่ลง นักกีฬาบางคนเวลาซ้อมทำได้ดี แต่เวลาแข่งขันเกิดความเครียด ตื่นเต้นจนทำได้ต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริง บางคนมีอาการของความเครียดออกมาทางร่างกาย ทำให้เหงื่อออกมาก ใจเต้นใจสั่น มือสั่น รมกวนการแข่งขัน บางคนหลบเลี่ยงการแข่งขัน บางคนยอมเสี่ยงมากเกินไปในการแข่งขันจนอาจเกิดอุบัติเหตุ



วิธีป้องกัน

เลือกใช้วิธีการฝึกให้เหมาะสม
การฝึกซ้อมให้เกิดความเคยชิน
หลีกเลี่ยงการคุกคามข่มขู่
การฝึกการผ่อนคลายตนเอง
การฝึกประสาทอัตโนมัติ
สร้างความสามัคคีในทีม
สร้างแรงจูงใจจากภายใน
ผู้ฝึกสอนเป็นตัวอย่างที่ดี

เทคนิคการผ่อนคลายตนเอง

ปรับเปลี่ยนวิธีคิด
ฝึกการคลายกล้ามเนื้อ
ฝึกสมาธิ
นวด
สร้างจินตนาการ
การฟังเพลง/ดนตรี
กลุ่มช่วยเหลือกันเอง



เทคนิคลดความเครียดสำหรับผู้ฝึกสอน

มีความเข้าใจตัวนักกีฬาแต่ละคน

การประเมินความเครียดในนักกีฬา

สร้างสปิริตของทีม

สร้างบรรยากาศผ่อนคลายสลับการฝึก

ใช้แรงเสริมทางบวก

สร้างแรงจูงใจมากกว่าการบังคับ



เอกสารอ้างอิง

การกีฬาแห่งประเทศไทย. รายงานวิจัยสมรรถภาพการใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน
ในนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิงเฉพาะตำแหน่ง. กรุงเทพมหานคร. 2545.

_____. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย.

กรุงเทพมหานคร : บริษัท นิวไทยมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด, 2546.

_____. การสร้างเครื่องต้นแบบการวัดและการฝึกประสิทธิภาพปฏิกิริยาตอบสนอง.

กรุงเทพมหานคร. 2546.

_____. คู่มือวิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับกีฬาฟุตบอล. กรุงเทพมหานคร :

บริษัท นิวไทยมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด, 2547.

_____. คู่มือวิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับกีฬาเทนนิส. กรุงเทพมหานคร :

บริษัท นิวไทยมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด, 2547.

_____. การทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเยาวชนแห่งชาติและนักกีฬา

แห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร. 2549.

เจริญ กระบวนรัตน์. เทคนิคการฝึกความเร็ว SPEED TRAINING. กรุงเทพมหานคร.

2538.

_____. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการฝึกกล้ามเนื้อด้วย

การยกน้ำหนัก. กรุงเทพมหานคร : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย

เกษตรศาสตร์, 2544.

_____. หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์

มหาวิทยาลัยเกษตร, 2545.



- เจริญ กระบวนรัตน์. วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับกีฬาฟุตบอล. **การฝึกและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬา.** การกีฬาแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท นิวไทยมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด, 2547.
- _____. วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับกีฬาฟุตบอล. **การฝึกยกน้ำหนักสำหรับกีฬาฟุตบอล.** การกีฬาแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท นิวไทยมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด, 2547.
- ชนินทร์ชัย อินทราภรณ์. **เอกสารประกอบการสอนเทคนิคและโปรแกรมฝึกกล้ามเนื้อ.** สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ดร.ณรรณ จักรพันธุ์. **การบาดเจ็บจากการกีฬา.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ถนอมวงศ์ ฤกษ์ไพฑูริ และกุลธิดา เชิงฉลาด. **ปทานุกรม ศัพท์กีฬา พลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬา.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์. วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับเทนนิส. **การป้องกันการบาดเจ็บและแนวทางการรักษาในกีฬาเทนนิส.** กรุงเทพมหานคร : บริษัท นิวไทยมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด, 2547.
- ประณมพร จัวงพานิช. **เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง สมรรถภาพทางกายทางจิตและการป้องกันการบาดเจ็บในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ระหว่างวันที่ 17-19 ตุลาคม 2550.** นครปฐม : วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550.
- ประวิตร เจนวรรณะกุล. **กระบวนการตอบสนองของร่างกายเมื่อเกิดการบาดเจ็บ.** เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ ประสภารถยนต์นักกายภาพบำบัดทางกีฬากับการบาดเจ็บของนักกีฬา. กรุงเทพมหานคร : คณะกายภาพบำบัดและวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550.



พงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันท์. **Sports Injuries**. เอกสารการประชุมวิชาการเชิงปฏิบัติการ
เวชศาสตร์การกีฬา. 41-48. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร,
2550.

พีระพงศ์ บุญศิริ. **จิตวิทยาการกีฬา**. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพมหานคร. 2536.
สนธยา สีละมาด. **หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ. **คู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical
Fitness Test)**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและ
พัสดุภัณฑ์, 2548.

_____. **การศึกษาศมรรถภาพทางกายนักกีฬานักเรียนไทย อายุไม่เกิน 18 ปี
ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬานักเรียนชิงชนะเลิศระหว่างประเทศอาเซียน/เอเชีย
ประจำปี 2550**. กรุงเทพมหานคร. 2550.

สิริพร ศศิธรกุล. **การกีฬากับการแพทย์**. กรุงเทพมหานคร : 2542.

อภิรักษ์ณ์ เทียนทอง. **การฝึกด้วยน้ำหนักเบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549.



American Collage of Sports Medicine. **AGSM's resource manual for Guidelines for exercise testing and Prescription. 4th Ed. United State of America:** Lippincott William & Wilkins A Wolter Kluwer Company, 2001.

Bob Anderson. **Stretching.** London: Pelham Books, 1988.

Bompa Tudor O. **Periodization: Theory and Methodology of Training.** Canada: Human Kinetics, 1999.

Fox E. L. et al. **The Physiological Basis for Exercise and Sport,** 1993

Marten R. Successful Coaching. United States: Human Kinetics, 2004.

Maughan R. **F-MARC Nutrition for Football.** A Practical guide to eating and drinking for health and performance. International Consensus conference held at FIFA House in Zurich September 2005.

Taylor, J. (1995). **A conceptual model for integrating athletes' need and sport demands in The development of competitive mental preparation strategies.** The Sport Psychologist, 9, pp. 339-357.

Carbohydrate, Fluid, and Electrolyte Requirements of the Soccer Player. **International Journal of Sport Nutrition.** Vol. 4, pp. 221-236, 1994.

นิตยสารไกล์หมอ ปีที่ 25 ฉบับที่ 11 พฤศจิกายน 2544. www.elib-online.com

Brianmac Sports Coach. **Weight Training.** [Online].
<http://www.brianmac.co.uk/weight.htm>. [10 กรกฎาคม 2551].

Brianmac Sports Coach. **Energy Pathways.** [Online].
<http://www.brianmac.co.uk/energy.htm>. [10 กรกฎาคม 2551].



Sport Fitness Advisor. **Strength Training**. [Online].

<http://www.sport-fitness-advisor.com/strengthtraining.html>.

[17 กรกฎาคม 2551].

Nutrition and soccer performance: **Fluid intake**. <http://www.soccerperformance.org/specialtopics/fluidintake.htm>

Greg Styan. **What is carbohydrate loading**. <http://www.helium.com/tm/41143/exercise-sport-carbohydrate-loading>

Jen ketterly. Fueling the Fastbreak: Basketball Nutrition. **A look at performance nutrition keys for basketball**. <http://www.theacc.com/genral/0276aae.html> (Feb. 7, 2006)

Handball: <http://vaneouverhandball.com> (2008, January 4)

Handball: <http://ais.org.au/nutrition>. (2008, January 4)

Distance Running: <http://ais.org.au/nutrition>. (2008, January 5)

Middle Distance Running: <http://ais.org.au/nutrition>. (2008, January 5)

Swimming: <http://ais.org.au/nutrition>. (2008, January 4)

Taekwondo: <http://ais.org.au/nutrition>. (2008, January 5)

Taekwondo: <http://ausport.gov.au/ais/nutrition>. (2008, January 4)



คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายสมบัติ คุณพันธ์

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ

ดร.สุวัตร ลิทธิหล่อ

ผู้อำนวยการสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา

รศ.นพ.วิชัย วนดุรงค์วรรณ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์การกีฬา

นายชัยสิทธิ์ ภาวิลาส

ผู้เชี่ยวชาญด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย

ผู้เรียบเรียงและจัดทำต้นฉบับ

นางสาวดารณี ลิขิตวรศักดิ์

นายสมมฤ รักษ์สังข์

นางจารุพันธ์ พันธงามตา

นางสาวนัตริดา อนุกุลประชา

นายอัษฎ ียงทวี

ผู้แสดงแบบ

นายวีรวัฒน์ คำแสนพันธ์

นายชัยยุทธ สุทธิดี



ผู้จัดพิมพ์

กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีทางการกีฬา สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา

สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

154 ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2219-2671



พิมพ์ที่ โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

79 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทร. 0-2561-4567 โทรสาร 0-2579-5101

นายโชคดี ออสุวรรณ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา พ.ศ. 2551