

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. ความรู้เกี่ยวกับการฝึกพลัยโอเมตริก
2. ความรู้เกี่ยวกับการฝึกด้วยน้ำหนัก
3. ความรู้เกี่ยวกับการยิงประตูดาบ

ความรู้เกี่ยวกับการฝึกพลัยโอเมตริก

การฝึกความแข็งแรงและกำลังกล้ามเนื้อด้วยวิธีการเขย่งและกระโดด

(เจริญ กระบวนรัตน์, 2538) กล่าวไว้ว่า

Plyometric Exercises หมายถึง การออกกำลังกายหรือการฝึกบริหารร่างกายที่รวมไว้ซึ่งกำลัง ความแข็งแรง และความรวดเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อการเคลื่อนไหวอย่างฉับพลัน ลักษณะของการฝึกสามารถกระทำได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การฝึกกระโดด (jump training) และเขย่ง (hopping) ในรูปแบบต่าง ๆ กัน เพื่อพัฒนาลำตัวส่วนล่าง (lower extremities) และการบริหารลำตัวส่วนบน (upper extremities) โดยใช้เมดิซินบอล (medicine ball) ดังนั้น ผู้ฝึกสอนกีฬาที่จะใช้การฝึกในลักษณะดังกล่าวนี้ จะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ไม่เพียงแต่รูปแบบวิธีการฝึกเท่านั้น แต่จะต้องรู้จักประยุกต์ดัดแปลงโปรแกรม และเครื่องมือตลอดจนอุปกรณ์การฝึกเพื่อให้เกิดประโยชน์และส่งผลต่อกีฬาสูงสุดด้วย

วิธีการฝึกดังกล่าวนี้ได้ถูกนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วให้กับทีมนักกรีฑาสหราชอาณาจักรและเยอรมันตะวันออกมานานแล้ว ต่อมาสหรัฐอเมริกาได้ศึกษาและนำวิธีการฝึกดังกล่าวนี้มาใช้ในการฝึกประสานระหว่างความแข็งแรงกับกำลังกล้ามเนื้อให้กับนักกรีฑาประเภทวิ่งเร็ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อ ซึ่งผลที่ได้รับจากการฝึกด้วยวิธีการเขย่ง (hopping) และกระโดด (jumping) นี้สามารถช่วยเพิ่มความเร็วและกำลังความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี ดังข้อเขียนยืนยันจากผลการแข่งขันวิ่ง 100 และ 200 เมตรของวัลเลอรี บอร์ซอฟ (Valery Borzov) นักวิ่งเร็วชาวรัสเซีย ซึ่งชนะเลิศในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ปี ค.ศ. 1972 ได้นำเอาวิธีการฝึกเพิ่มกำลังความแข็งแรงกล้ามเนื้อด้วยการเขย่งและกระโดดในรูปแบบต่าง ๆ นี้ Plyometric Training มาใช้ในการฝึกปรับปรุงความเร็วในการวิ่ง 100 และ 200 เมตร จนประสบความสำเร็จในการแข่งขัน

การฝึกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกล้ามเนื้อด้วยวิธีการเขย่งและกระโดดในรูปแบบต่าง ๆ กันนี้ นับเป็นวิธีการฝึกเพิ่มกำลังความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งจากรายงานสรุปผลการค้นคว้าวิจัยหลายฉบับ กล่าวไว้ว่า ความเร็วในการวิ่งระยะสั้นจะได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นได้ด้วยการจัดโปรแกรมเขย่งและกระโดดเข้าไว้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกพัฒนาความเร็ว ขณะเดียวกันมีนักกีฬาจำนวนไม่น้อยที่มีกำลังความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสูงสุด แต่ไม่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในรูปของความเร็วในการวิ่งระยะ 30-40 เมตร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการฝึกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกล้ามเนื้อด้วยวิธีเขย่งและกระโดด Plyometric Training จึงได้ถูกกำหนดเข้าไว้เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการฝึกซ้อม เพื่อช่วย

พัฒนาเสริมสร้างกำลังความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวที่จำเป็น ต้องใช้ความสัมพันธ์และพลังความเร็วสูงสุดในช่วงสั้น ๆ

ลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อด้วยวิธีเขย่งและกระโดด (เจริญ กระบวนรัตน์ ,2538) กล่าวไว้ว่า

ในการทำงานของกล้ามเนื้อ เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งกำลังสูงสุดของกล้ามเนื้อแต่ละกลุ่มที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวนั้น ควรให้กล้ามเนื้อเหล่านั้นได้มีโอกาสยืดตัวออกเล็กน้อย (pre-stretch) ก่อนที่จะหดตัวออกแรงเต็มที่เพื่อการเคลื่อนไหวนั้น ในทำนองเดียวกัน นักกีฬาสามารถเพิ่มกำลังในการเคลื่อนไหวได้ด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายไปในทิศทางตรงกันข้ามก่อน เช่น การเอนตัวไปด้านหลังก่อน จากนั้นจึงเริ่มเคลื่อนไหวกลับมาสู่ทิศทางที่ต้องการเคลื่อนไหวที่ต้องการหรือตัวอย่างของการสวิงไม้กอล์ฟ ไม้เทนนิส ไม้ซอพบอล ไปทางด้านหรือทิศทางที่ตรงกันข้ามก่อน ก่อนที่จะเริ่มใช้แรงเคลื่อนไหวกลับมาสู่ทิศทางที่ต้องการ เท่ากับเป็นการเปิดโอกาสให้กล้ามเนื้อที่จำเป็นต้องใช้ในการเคลื่อนไหวกลับมาสู่ทิศทางที่ต้องการ เท่ากับเป็นการเปิดโอกาสให้กล้ามเนื้อที่จำเป็นต้องใช้ในการเคลื่อนไหวได้ยืดตัวเตรียมพร้อม (pre-stretch) ก่อนที่จะหดตัวลักษณะเช่นนี้จะทำให้กล้ามเนื้อสามารถหดตัวเพื่อการเคลื่อนไหวได้กำลังสูงสุด (maximum power) ในการกระโดดและเขย่งก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน แต่ละจังหวะของการเคลื่อนไหวจะมีการยืดและหดตัวของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวนั้น ทำหน้าที่สลับกันไปโดยมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกลมกลืนกัน (smoothly) มากน้อยตามความยากง่ายของสภาพการฝึก

การนำหลักการยืดกล้ามเนื้อก่อนหดตัว (The pre-stretch principles) มาใช้ในการฝึกเขย่งและกระโดดนี้ นับเป็นหัวใจสำคัญที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการหดตัวให้กับกล้ามเนื้อมากยิ่งขึ้น อันจะเป็นผลดีสำหรับนักวิ่งเร็ว (sprinters) และนักกีฬาประเภทที่ต้องเคลื่อนไหวเปลี่ยนจังหวะและทิศทางอยู่บ่อย ๆ

ข้อแนะนำในการฝึกเขย่งและกระโดด (เจริญ กระบวนรัตน์ ,2538) กล่าวไว้ว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของกล้ามเนื้อที่นำมาเสนอไว้นี้ อาจจะเป็นแนวทางช่วยให้ผู้ฝึกสอนกีฬาเกิดความเข้าใจและสามารถวางแผนในการจัดเตรียมโปรแกรมตลอดจนรูปแบบวิธีการฝึกเพิ่มกำลังความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. อัตราความเร็วในการยึดตัวของกล้ามเนื้อ เพราะเหตุว่าเมื่อกกล้ามเนื้อสามารถยึดตัวออกได้เร็วมากเท่าใด ก็จะมีโอกาสในการหดตัวได้เร็วมากขึ้นเท่านั้น
2. กล้ามเนื้อสามารถเหยียดตัวหรือยืดออกได้ยาวและเร็วมากเท่าใด ก็จะก่อให้เกิดแรงในการหดตัวได้มากและเร็วยิ่งขึ้นเท่านั้น
3. กล้ามเนื้อส่วนที่ยึดเกาะอยู่ใกล้กับตำแหน่งที่มีการเคลื่อนไหว ถ้าหากมีโอกาสได้ยึดตัวออกยาวมากเท่าใดก็จะยิ่งก่อให้เกิดแรงในการหดตัวเพื่อการเคลื่อนไหว ณ ตำแหน่งนั้นได้มากยิ่งขึ้นเท่านั้น
4. ในการฝึกเพิ่มกำลังความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ ถ้าหากต้องการให้บังเกิดผลดีอย่างเต็มที่ควรใช้หลักการฝึกเพิ่มความหนักมากกว่าปกติ (overload principle) ในการฝึกซ้อม
5. ในการกระโดดลงจากกล่อง (box) หรืออฒจันทร์ที่มีลักษณะเป็นขั้นบันไดเท่าทั้งสองที่รองรับน้ำหนักตัวขณะลงสู่พื้น จะต้องมีความมั่นคงและพร้อมที่จะกระโดดเคลื่อนไหวติดต่อกันไปได้โดยไม่เสียจังหวะ
6. ควรฝึกบนพื้นสนามที่มีความอ่อนนุ่มหรือใช้เบาะรองรับในการกระโดด เพื่อป้องกันอันตรายและการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นกับข้อเท้า ข้อเข่า และสันเท้าตลอดจนกล้ามเนื้อส่วนที่รับแรงกระแทกโดยตรง

แบบฝึกเน้นเฉพาะกำลังความแข็งแรงกล้ามเนื้อด้วยวิธีเขย่งและกระโดด

(เจริญ กระบวนรัตน์, 2538) กล่าวไว้ว่า

โดยปกติการฝึกกำลังความแข็งแรงกล้ามเนื้อเพื่อพัฒนาปรับปรุงความเร็วอาศัยพื้นฐานการเคลื่อนไหวจากการเขย่ง (hopping) และการกระโดด (jumping) ที่สำคัญ 4 แบบ คือ

1. การเขย่งขาเดียวหรือสองขาโดยใช้กำลังสูงสุด (power hops)
2. การเขย่งขาเดียวหรือสองขานั้นระยะทางหรือความไกล (distance hops)
3. การเขย่งขาเดียวหรือสองขาเร็ว (speed hops)
4. การกระโดดขึ้น-ลง จากที่สูงต่างระดับด้วยขาเดียวหรือสองขา (depth jumping)

ข้อสำคัญที่ผู้ฝึกสอนกีฬาจะต้องตระหนักไว้เสมอในการนำวิธีการฝึกเหล่านี้มาใช้คือนักกีฬาที่จะเข้ารับการฝึกด้วยวิธีดังกล่าวนี้จะต้องมีสมรรถภาพทางกายสมบูรณ์แข็งแรงมากพอ (highly conditioned athletes) มิฉะนั้น กล้ามเนื้อ, ข้อเท้า, ข้อเข่า, เอ็นร้อยหวาย และสันเท้า อาจเกิดการบาดเจ็บที่เป็นอันตรายได้ง่าย การฝึกกำลังความแข็งแรงกล้ามเนื้อด้วยวิธีดัง

กล่าวนี้ (plyometric training) ควรฝึก 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ และไม่ควรรนำมาใช้ฝึกนักกีฬาในวันเดียวกับที่มีการฝึกยกน้ำหนัก (weight training)

การฝึกกำลังกล้ามเนื้อด้วยการเน้นความสูงในการเขย่งหรือกระโดด (เจริญ กระบวนรัตน์, 2538) กล่าวไว้ว่า

การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อด้วยการกระโดดสองเท้าข้ามรั้ว (power hurding) วิธีปฏิบัติเริ่มด้วยการให้นักกีฬากระโดดสองเท้าข้ามรั้วที่มีระดับความสูงปานกลางจำนวน 5-10 รั้ว แต่ละรั้ววางตั้งห่างกันประมาณ 1.00-1.50 เมตร ในระยะแรกของการฝึกอาจเริ่มด้วยการให้นักกีฬาฝึกกระโดดข้ามรั้วเพียง 2 รั้วก่อน หลังจากนั้นให้เพิ่มจำนวนรั้วมากขึ้นทุกสัปดาห์ ๆ ละ 1 รั้ว จนกระทั่งสามารถกระโดดข้ามรั้วได้ติดต่อกันถึง 10 รั้ว ฝึก 5-10 เที้ยว ประมาณ 1-3 เซท

การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อด้วยการกระโดดเท้าเดียวหรือสองเท้า ขึ้น-ลง อยู่กับที่ (stationary power jumping) วิธีปฏิบัติ เริ่มด้วยการให้นักกีฬาพยายามออกแรงกระโดดเต็มที่ให้ได้สูงสุดในแต่ละครั้งของการกระโดดภายในเวลา 30-60 วินาทีขณะที่ปฏิบัติการกระโดดให้เหยียดแขนข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้างชูขึ้นเหนือศีรษะแตะผนังหรือข้างฝาให้ได้สูงที่สุด พยายามกระโดดขึ้น-ลง ให้อยู่ในจุดเดียวกัน ในการกระโดดพยายามปฏิบัติให้ต่อเนื่องกันไปจนครบตามเวลาที่กำหนดไว้ โดยไม่มีการหยุดชะงักหรือหยุดพักช่วงใดช่วงหนึ่ง เครื่องหมายหรือรอยขีดที่ทำไว้ที่ผนังตึกหรือข้างฝา ในการกระโดดขึ้นไปแต่ละครั้ง จะเป็นดัชนีที่ชี้ให้เห็นถึงการใช้กำลังกล้ามเนื้อในการกระโดดแต่ละครั้งว่าเต็มหรือไม่ ขณะเดียวกันก็บอกถึงประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อด้วย

การฝึกกำลังกล้ามเนื้อด้วยการเน้นความไกลในการเขย่งกระโดด (เจริญ กระบวนรัตน์, 2538) กล่าวไว้ว่า

การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อด้วยการเขย่งขาเดียวหรือสองขาไกล (distance hops) วิธีปฏิบัติ นักกีฬาจะต้องพยายามเขย่งหรือกระโดดไปข้างหน้าในแต่ละก้าวให้ได้ระยะทางมากที่สุดเท่าที่จะสามารถกระทำได้ หรือใช้จำนวนครั้งในการเขย่งหรือกระโดดน้อยที่สุดในระยะทางฝึกที่กำหนดให้ นอกจากนี้ ระบบการฝึกอาจจัดในรูปแบบของการแข่งขันกันในเรื่องห่างกลุ่มนักกีฬาเอง ด้วยการกำหนดระยะทางสำหรับการฝึกไว้ระยะใดระยะหนึ่ง นักกีฬา

คนใดสามารถเขย่งหรือกระโดดจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดของระยะทางฝึกที่กำหนดไว้ โดยใช้จำนวนครั้งในการเขย่งหรือกระโดดน้อยครั้งที่สุดเป็นผู้ชนะ

การฝึกกำลังกล้ามเนื้อด้วยการเน้นความเร็วในการเขย่งหรือกระโดด เจริญ กระบวนรัตน์ (2538) กล่าวไว้ว่า

การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อด้วยการเขย่งขาเดียวหรือสองขาเร็ว (speed hops) วิธีปฏิบัติควรให้นักกีฬาเริ่มด้วยการฝึกกระโดดสองขาก่อน หลังจากนั้นจึงค่อยให้ฝึกเขย่งขาเดียว ทั้งนี้เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงอันตรายหรือการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นกับข้อต่อและกล้ามเนื้อให้มากที่สุด นักกีฬาจะต้องพยายามเขย่งหรือกระโดดสองขาไปข้างหน้าให้เร็วที่สุดเท่าที่จะสามารถกระทำได้

การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อด้วยการกระโดดขาเดียวหรือสองขาข้ามม้าขวางเร็ว (speed bench jumping) วิธีปฏิบัติ เริ่มด้วยการให้นักกีฬายืนอยู่ทางด้านใดด้านหนึ่งของม้าขวาง จากนั้นให้กระโดดด้วยขาข้างเดียวหรือสองขาข้ามไปยังอีกด้านหนึ่งของม้าขวาง ปฏิบัติเช่นนี้กลับไปกลับมาติดต่อกันให้เร็วที่สุดภายในเวลา 15-45 วินาที และจะต้องพยายามไม่ให้ชะงักหรือเสียจังหวะในการเคลื่อนไหว

การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อด้วยการกระโดดสองขา ขึ้น-ลง อยู่กับที่เร็ว (stationary speed jumping) วิธีปฏิบัติ ให้นักกีฬาที่เข้ารับการฝึกพยายามใช้กำลังความเร็วเต็มที่ ในการกระโดดขึ้น-ลง อยู่กับที่ติดต่อกันเป็นเวลา 30-60 วินาที โดยสามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ คือ กระโดดขึ้นในลักษณะขาเหยียดตรงหรือกระโดดขึ้นในลักษณะย่อเข่าเล็กน้อย

การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อด้วยการกระโดดสองขา ขึ้น-ลง จากที่สูงต่างระดับ (depth jumps) วิธีปฏิบัติให้นักกีฬายืนบนแท่นความสูง หรือบนอ้อมแขนแรกซึ่งในระยะเริ่มแรกของการฝึกควรใช้ความสูงประมาณ 30-50 เซนติเมตร จากนั้นให้นักกีฬาใช้กำลังขาทั้งสองกระโดดลงสู่พื้นและกระโดดลอยตัวกลับขึ้นบนแท่นที่สูงประมาณ 0.50-1.00 เมตรจากพื้น สำหรับการเพิ่มระดับความสูงในการกระโดดแต่ละครั้งให้เพิ่มทีละน้อยจนกระทั่งนักกีฬาไม่สามารถกระโดดกลับขึ้นไปบนแท่นความสูงที่ฝึกได้อีก

การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อด้วยการกระโดดสองขาขึ้น-ลง บนแท่นความสูงที่มีช่วงความสูงระหว่าง 45-60 เซนติเมตร และสูงที่สุด ไม่เกิน 105 เซนติเมตรสำหรับนักกีฬาชั้นยอด ที่ผ่านการฝึกความแข็งแรงด้วยการยกน้ำหนักมาเป็นอย่างดีแล้ว โดยที่แต่ละครั้งให้ใช้ความพยายามในการกระโดดสูงสุด ส่วนความสูงของแท่นที่นำมาใช้ในการฝึกกระโดดขึ้น-ลงได้

อย่างต่อเนื่องตามลำดับ จากต่ำไปสูงหรืออาจจะเปลี่ยนวิธีการเป็นวิ่งกระโดดสลับกันไปตาม แทนความสูงที่ตั้งเรียงห่างกันเป็นระยะประมาณ 8-10 เมตรก็ได้

การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อด้วยการกระโดดสองขากระตุกเข้าขึ้นชิดอกเร็ว (speed jump tucks) วิธีปฏิบัติให้นักกีฬาพยายามกระโดดขึ้นให้สูงและเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ขณะลอยตัวอยู่ในอากาศให้กระตุกเข้าชิดเร็ว พยายามปฏิบัติโดยใช้กำลังความเร็วเต็มที่ เป็นชุด ๆ ละประมาณ 15-30 วินาที

การใช้ความพยายามสูงสุดในการกระโดด (เจริญ กระบวนรัตน์, 2538) กล่าวไว้ว่า

การที่จะให้บังเกิดผลดีอย่างแท้จริงในการฝึกเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ ด้วยวิธีการเขย่งหรือกระโดดนั้น ควรให้นักกีฬาที่จะเข้ารับการฝึกได้มีโอกาสวิ่งโดยใช้ความเร็วเกือบเต็มที่หรือเต็มที่ ในระยะ 15-20 เมตร ก่อนต่อจากนั้นจึงให้นักกีฬาฝึกเขย่งขาเดี่ยวเร็วเต็มที่ตามระยะทางที่กำหนด โดยใช้ขาซ้ายและขวาสลับกันไปในแต่ละเที่ยวของการฝึก และสิ้นสุดการฝึกด้วยการใช้เขย่งสองขา (double leg hops) จนกระทั่งหมดแรงพยายามเตรียมรูปแบบวิธีการฝึกเขย่งและกระโดดไว้หลาย ๆ รูปแบบในแต่ละวันที่มีโปรแกรมการฝึก เพื่อกระตุ้นให้นักกีฬาได้ใช้ความพยายามและกำลังอย่างเต็มที่ในการฝึก นอกจากนี้รูปแบบวิธีการฝึกบางวิธียังสามารถใช้ทดสอบความสามารถและความพยายามสูงสุดของนักกีฬาแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดี เช่น วิธีการฝึกเขย่งหรือกระโดดที่เน้นความไกล วิธีการฝึกกระโดดข้ามม้าขวางกลับไปกลับมาให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดในระยะเวลาที่กำหนดหรือจนกระทั่งหมดแรง เป็นต้น วิธีการฝึกดังกล่าวนี้จะนำมาใช้เฉพาะนักกีฬาที่ได้รับการฝึกซ้อมมาเป็นอย่างดีแล้วหรือมีสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์แข็งแรงเป็นส่วนใหญ่ (The most highly conditioned athletes) แล้วเท่านั้น หรือนำมาใช้ในการฝึกช่วงสุดท้ายก่อนการแข่งขัน ไม่ควรนำวิธีการฝึกนี้ไปใช้ฝึกนักกีฬาที่เพิ่งเริ่มฝึกซ้อมในระยะแรกหรือนักกีฬาที่ยังไม่มีสมรรถภาพทางกายสมบูรณ์แข็งแรงเพียงพอ เพราะอาจจะเกิดการบาดเจ็บที่เป็นอันตรายกับข้อต่อ เอ็นและกล้ามเนื้อได้

สรุป

การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังความแข็งแรงกล้ามเนื้อด้วยวิธีการเขย่งหรือกระโดด (plyometric training) นี้ เป็นวิธีการฝึกที่ถูกคิดค้นเพื่อนำมาใช้เสริมสร้างกำลังความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อที่จำเป็นต่อการพัฒนากำลังร่วมกับโปรแกรมการฝึกอื่น ๆ ซึ่งแต่ละขั้นตอนของการเขย่ง (hopping) และการกระโดด (jumping) นั้น รวมไปถึงซึ่งขบวนการยึดติด (pre-

stretching) เตรียมพร้อมก่อนที่จะหดตัวออกแรงอย่างเต็มที่ของกล้ามเนื้อ เพื่อการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้กำลังความแข็งแรง ตลอดจนความเร็วสูงสุดในแต่ละจังหวะของการปฏิบัติงาน การฝึกเพิ่มกำลังความแข็งแรงกล้ามเนื้อด้วยวิธีการดังกล่าวนี้ ควรนำมาใช้ฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และควรใช้ฝึกกับนักกีฬาที่มีสมรรถภาพร่างกายสมบูรณ์เพียงพอหรือนำมาใช้ในการฝึกช่วงสุดท้ายก่อนการแข่งขัน และที่สำคัญคือ ไม่ควรนำวิธีการฝึกนี้มาใช้ฝึกนักกีฬาในวันเดียวกับที่มีการฝึกยกน้ำหนัก (weight training)

การฝึกกล้ามเนื้อแบบไม่ใช้ออกซิเจน (เจริญ กระบวนรัตน์ , 2538) กล่าวไว้ว่า

อาการเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า (fatigue) ที่เกิดกับกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic energy system) ของกล้ามเนื้อนั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญในการจำกัดความเร็วหรือ ทำให้พลังความเร็วในการวิ่งระยะสั้นลดลง กีฬาหลายประเภทไม่ว่าจะเป็นฟุตบอล บาสเกตบอล เทนนิส แบดมินตัน เบสบอลและการวิ่งในระยะทางไม่เกิน 100 เมตร พลังงานที่ถูกนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวเกือบทั้งหมดได้มาจากการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ด้วยเหตุนี้ในการกำหนดโปรแกรมการฝึกซ้อมสำหรับนักกีฬาที่จำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วในระยะสั้น จึงควรมุ่งเน้นการฝึกแบบไม่ใช้ออกซิเจนควบคู่ไปกับการฝึกเทคนิคทักษะพื้นฐานที่สำคัญของกีฬาประเภทนั้น ๆ ให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสม จึงจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพและผลดีในการฝึก

อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกแบบ Plyometric (เพียร์ชัย คำวงษ์ , 2537)

1. กรวย (cone) ใช้กรวยพลาสติกสูง 8-24 นิ้ว เป็นสิ่งกีดขวางสำหรับการกระโดด
2. กล่อง (boxes) ให้กล่องไม้ความสูง 8-24 นิ้ว ซึ่งอาจใช้สูงถึง 42 นิ้ว ในนักกรีฑาบางประเภท กล่องควรมีผิวสัมผัส 18 x 20 นิ้ว
3. รั้วและสิ่งกีดขวาง (hurdles and barriers) ใช้รั้วที่แข็งแรงสามารถปรับความยากง่ายได้ สิ่งกีดขวางควรมีความสมดุลมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ½ นิ้ว ยาว 3 ฟุต โดยวางอยู่บนกรวย 2 อัน
4. บันได (stairs) ใช้ในการกระโดดขึ้น
5. ลูกบอลที่ใช้ทางการแพทย์ (medicine balls) ควรมีขนาดต่าง ๆ ให้เหมาะกับการออกกำลังกายร่างกายส่วนบนและการฝึกส่วนขา

การจำแนกประเภทของการออกกำลังกายแบบ Plyometric แบ่งได้ 2 ประเภท

1. การฝึกส่วนแขน (upper extremities) มักใช้ Medicine ball
2. การฝึกส่วนล่าง (lower extremities) มักใช้การกระโดดด้วยวิธีต่าง ๆ กัน

ข้อควรพิจารณาในการฝึกแบบ Plyometric (เพียร์ซีย์ คำวงศ์, 2537)

เนื่องจากการฝึกแบบ Plyometric เป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวที่เร็วและรุนแรง ดังนั้นจึงควรคำนึงถึงปัจจัยหลาย ๆ อย่างเช่น อายุ เพศ ประเภทของกีฬาและความสามารถเฉพาะบุคคล เพื่อเป็นข้อพิจารณาให้โปรแกรมการฝึกแบบ Plyometric ที่เหมาะสม

การออกแบบโปรแกรมการฝึกนั้นประกอบด้วย

1. Intensity เป็นความหนักในการกระทำ ซึ่งหมายถึงรูปแบบในการออกกำลังกายและน้ำหนักที่ใช้ เช่นการกระโดดสองขาจะมีความหนักน้อยกว่ากระโดดเพียงขาเดียว
2. Volume เป็นปริมาณงานทั้งหมดที่กระทำ เช่น การกระโดดจะนับจำนวนครั้งที่เท้าแตะพื้น
3. Frequency เป็นจำนวนครั้งของการออกกำลังกายและความถี่ในการฝึก
4. Recovery ระยะเวลาในการฟื้นตัว เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ชี้ให้เห็นถึงการพัฒนากำลังหรือความทนทานของกล้ามเนื้อ สำหรับการฝึกกำลังช่วงระยะเวลาในการฟื้นตัวประมาณ 45-60 วินาทีระหว่างเซต ความเหมาะสมของช่วงเวลาทำงานและช่วงพัก ใช้ค่าอัตราส่วนของเวลาที่ทำงานต่อช่วงพัก (Work : Rest Ratio)

เช่น Work : rest ratio = 1:5-1:10 ดังนั้น 1 เซตของการออกกำลังกายใช้เวลา 10 วินาที ระยะเวลาในการฟื้นตัวก็คือ 50-100 วินาที

เนื่องจากว่า การฝึกแบบ Plyometric เป็นกิจกรรมแบบ anaerobic มีระยะเวลาในการฟื้นตัวที่สั้น (10-15 วินาที) ระหว่างเซตจึงไม่ถือว่ามีอาการฟื้นตัวสูงสุดและการพัฒนาความทนทานของกล้ามเนื้อได้มีการใช้การออกกำลังกายแบบ Plyometric สำหรับกีฬาประเภทต่าง ๆ ได้แก่ Baseball and Softball, Basketball, Bicycling, Diving, Downhill Skiing, Figure Skating, Football, Gymnastics, Ice Hockey, Soccer, Swimming, Tennis, Track and Field : Jumping Events, Track and Field: Sprints, Track and Field : Throwing Events, Volleyball, Weight Lifting, Wrestling and Warm-up โดยใช้ Intensity rating ต่ำ (low) ต่ำถึงปานกลาง (low to moderate) ปานกลาง (moderate) ปานกลางถึงสูง (moderate to high) สูง (high)

ข้อห้ามและข้อควรระวังไม่ควรใช้ SSC ในภาวะต่าง ๆ ต่อไปนี้ (เพียรชัย คำวงษ์ , 2537)

- ภาวะที่มีการอักเสบอย่างเฉียบพลัน (acute inflammation) หรือความเจ็บปวด (pain)
- หลังจากที่มีการผ่าตัดทันที (immediate post-operation pathology)
- ข้อต่อไม่มีความมั่นคง (joint instability)
- ภาวะที่มีการระบมของกล้ามเนื้อ (muscular soreness)

การอบอุ่นร่างกาย (warm-up) (วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร และอารี ปรมัตถากร , 2532)

การเคลื่อนไหวของร่างกาย บางครั้งใช้ปฏิกิริยาอัตโนมัติโดยที่เราไม่รู้ตัว แต่การใช้ปฏิกิริยาอัตโนมัติ อาจจะใช้การไม่ได้ ถ้าร่างกายต้องการออกกำลังที่หนักในทันทีทันใด

กิจกรรมการเคลื่อนไหวที่หนักกว่าปกติ ทำให้ร่างกายต้องทำงานหนักขึ้นและต้องใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น ฉะนั้นร่างกายต้องหายใจเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้เพียงพอ รวมทั้งเพิ่มอัตราการไหลเวียนของเลือดและกระบวนการเมตาบอลิซึม ซึ่งเป็นการปรับตัวของร่างกายให้เข้ากันสถานการณ์ที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าการออกแรงครั้งนั้นไม่เกินขีดจำกัด

ปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งจะทำให้ระบบการทำงานของร่างกายทำงานได้ดี ก็คือ ก่อนออกกำลังกายหรือก่อนการฝึกซ้อม มีการกระทำที่ให้ระบบไหลเวียนของเลือด อัตราการหายใจ ได้ทำงานเพิ่มก่อนเล็กน้อย จะทำให้เลือดไหลไปสู่กล้ามเนื้อ ถ้ากล้ามเนื้อบริเวณที่ออกกำลังได้รับเลือดมาเลี้ยงเพียงพอ อันตรรกะจากการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อ ข้อพลิก แผลง เนื่องจากการออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมก็จะเกิดขึ้นได้ยาก

ถ้าเราไม่เปิดโอกาสให้ร่างกายมีเวลาได้ปรับตัว จะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการบาดเจ็บได้ง่าย เนื่องจากการอ่อนเปลี้ย เพราะเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อไม่พอ จากเหตุผลดังกล่าว วิธีการป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ก็คือ การอบอุ่นร่างกาย

ตามหลักทางด้านสรีรวิทยา แบ่งการอบอุ่นร่างกายออกเป็น 2 แบบ คือ

1. การอบอุ่นทั่วไป
2. การอบอุ่นเฉพาะ

การอบอุ่นทั่วไป เพื่อให้ร่างกายได้ปรับตัวโดยทั่ว ๆ ไป ส่วนการอบอุ่นเฉพาะ เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อส่วนนั้น ๆ หรือร่างกายได้ออกกำลังสำหรับกิจกรรมเฉพาะอย่าง ซึ่งนักกีฬาได้ผ่านการฝึกทางด้านทักษะ มีการเตรียมก่อนการแข่งขันอย่างเพียงพอ

การอบอุ่นร่างกายที่ได้ผล คือ จะต้องทำให้ร่างกายค่อย ๆ ปรับตัวเข้ากับสภาพที่ร่างกายจะต้องทำงานหนัก ทำที่ใช้ต้องง่าย ไม่ต้องใช้หักโหมมาก หรือไม่มีการตัดสินใจที่ยุ่งยาก และต้องไม่ทำให้ร่างกายเกิดความเมื่อยล้า

การอบอุ่นร่างกายที่ดีจะต้องทำให้ร่างกายสดชื่น รู้สึกสบาย ลักษณะการทำงานของผู้ออกกำลังกายหรือนักกีฬาก็มีอิทธิพลต่อเวลาและปริมาณของการอบอุ่นร่างกาย นักกีฬาที่ไม่ได้เป็นนักกีฬาอาชีพที่ต้องออกแรงหนัก ต้องอบอุ่นให้มากกว่านักกีฬาอาชีพ นอกจากนี้ วิธีอบอุ่นร่างกายควรแตกต่างกันออกไปตามสภาพความสมบูรณ์ทางกายและประสาทอีกด้วย นักกีฬาที่รู้สึกเหนื่อยง่าย ควรอบอุ่นร่างกายช้า ๆ ใช้เวลาน้อย ผู้ที่มีความล้าทางสมองควรเปลี่ยนท่าการเคลื่อนไหวให้มากที่สุด นักกีฬาแต่ละคนใช้เวลาในการปรับตัวไม่เท่ากัน หรือผู้เล่นคนหนึ่งอาจจะเคลื่อนไหวลำตัวส่วนบนได้ช้า หรืออีกคนหนึ่งอาจมีจุดอ่อนที่ลำตัวส่วนล่าง

นอกจากนี้การอบอุ่นร่างกายยังต้องคำนึงถึงสภาพดินฟ้าอากาศอีกด้วย ถ้าอากาศหนาวเย็นควรอบอุ่นร่างกายช้า ๆ ระยะเวลาของการอบอุ่นอาจจะเป็น 15-20 นาที และต้องคำนึงถึงเวลาในขณะที่ฝึกด้วย เช่น ตอนเช้าร่างกายผ่านการพักผ่อนมาตลอดคืน ทำให้การเคลื่อนไหวเชื่องช้ากว่าตอนบ่าย ดังนั้น เวลาที่อบอุ่นร่างกายในตอนเช้าจึงควรนานกว่าในตอนบ่าย สำหรับการเลือกท่าอบอุ่นร่างกายและระยะเวลา ควรขึ้นอยู่กับลักษณะของการฝึก เช่น ถ้าการฝึกเน้นทางด้านเทคนิคควรใช้ท่าอบอุ่นทั่วไปและท่าเฉพาะ แต่ท่าออกกำลังกายควรยืดหยุ่นได้พอสมควร

การยืด (stretching) (เพียร์ซีย์ คำวงศ์, 2542)

การยืดเป็นวิธีการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อจะทำให้เนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) ได้แก่ กล้ามเนื้อให้ยืดยาวออก (lengthen, elongation)

ความยืดหยุ่น (flexibility) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการคลายตัว (relaxation) และยอมให้ถูกดึงยืดเกิดความยืดหยุ่น

การหดค้าง (contracture) หมายถึง ความยาว (length) ของเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) สั้นลงทำให้เกิดการสูญเสียการเคลื่อนไหวของข้อต่อ การหดค้างที่ไม่สามารถฟื้นคืนตัวได้ หมายถึง ภาวะที่ความยาวของเนื้อเยื่อ (length of soft tissue) ไม่สามารถจะกลับสู่สภาพปกติได้ หรือแก้ไขไม่ได้ โดยไม่มีการผ่าตัดรักษา (non-surgical treatment)

ความตึง (tightness) เนื่องจากการหดสั้นของเนื้อเยื่ออ่อนเล็กน้อย ยังอาจทำการเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว (full range of motion) ได้

การดึงยืดอย่างแรง (over stretch) หมายถึง เนื้อเยื่ออ่อนรอบ ๆ ข้อถูกดึงยืดเกินกว่าความยาวปกติ (normal length)

การเลือกดึงยืดออก (selective stretch) หมายถึง การเลือกยืดในบางส่วนของร่างกาย แต่ยอมให้มีการหดสั้นในบางส่วน

หากมีพยาธิสภาพที่ทำให้มีการหดตัวสั้นเข้า (pathological shorthend) แล้ว การยืดเพื่อทำให้เพิ่มช่วงของการเคลื่อนไหวนั้น แบ่งออกได้ดังนี้

- การช่วยยืด (passive stretching) คือ การใช้แรงจากภายนอก โดยการใช้มือหรือวิธีทางแมคคานิกส์ (mechanical methods) ยืดเนื้อเยื่ออ่อนนั้นในขณะที่นักกีฬาอยู่ในท่าผ่อนคลาย (relax)
- การยืดเอง (active stretching) คือ การทำลายยืดโดยนักกีฬามีส่วนร่วมในการยับยั้ง (inhibition) ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (tone) ที่มีการหด (tightness)

การบ่งชี้ (indication) และจุดประสงค์ (goal) ของการยืด (stretching)

ข้อบ่งชี้ (indication)

1. เมื่อมีการจำกัดของช่วงของการเคลื่อนไหวเนื่องจากการหดตัว (contractor) การดึงยึด (adhesions), การเกิดเป็นแผลเป็นแข็ง (scar-tissue fomation) มีการหดสั้นของกล้ามเนื้อ (shortening of muscles), เอ็นผ่านข้อ (ligaments), เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue) และผิวหนัง (skin)

2. เมื่อมีการจำกัดการเคลื่อนไหวนั้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของกระดูก (structrual defomities)

3. เมื่อการหดตึงค้าง (contracture) ทำให้นักกีฬาทำกิจกรรมทั่วไป (functional activities) ไม่ได้

4. ในกล้ามเนื้อที่อ่อนแรงและกล้ามเนื้อด้านตรงข้าม หรือเนื้อเยื่อด้านตรงข้ามมีการดึงรั้งซึ่งจะต้องยืดเนื้อเยื่อที่อยู่ตรงข้ามกับกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง (weak muscle) นั้นเสียก่อนที่จะทำการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง (strengthening exercise)

เป้าหมาย (gaol)

1. เป้าหมายหลักของการยืด คือ ทำให้มีช่วงของการเคลื่อนไหวของข้อต่อปกติ และมีการเคลื่อนไหวของเนื้อเยื่ออ่อนปกติ

2. จุดมุ่งหมายเฉพาะได้แก่

- ป้องกันการหดค้างที่ไม่สามารถฟื้นคืนตัวได้ (irreversible contractor)

- เพิ่มความยืดหยุ่น (flexibility) ของร่างกายก่อนทำการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง
- ป้องกันหรือลดอัตราเสี่ยงในการเกิดอันตรายต่อกกล้ามเนื้อและเอ็น (musculotendinous injury) ในการทำกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจง (specific physical activity) และการเล่นกีฬา

ขั้นตอนในการใช้เทคนิคการยืด (stretching)

1. ต้องทำการประเมินก่อนการยืด โดยตรวจให้รู้ว่าช่วงของการเคลื่อนไหวนั้นถูกจำกัดจากเนื้อเยื่ออ่อนหรือข้อต่อ เพื่อเลือกเทคนิคที่เหมาะสมและตรวจดูว่าการจำกัดช่วงการเคลื่อนไหวนั้นเกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหรือไม่

2. ก่อนที่จะเริ่มยืดให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

2.1 ให้เลือกวิธีการยืดที่ดีที่สุดที่จะเพิ่มช่วงของการเคลื่อนไหว

2.2 อธิบายวัตถุประสงค์ให้นักกีฬาทราบ

2.3 ให้นักกีฬาอยู่ในท่าที่สบายและมั่นคง แรงที่จะยืดจะมีทิศทางตรงข้ามกับความตึง

2.4 อธิบายขั้นตอนให้นักกีฬาเข้าใจ

2.5 ในส่วนที่จะยืดไม่ควรมีสิ่งปกคลุม

2.6 อธิบายให้นักกีฬาเข้าใจถึงความสำคัญของการผ่อนคลาย (relax) และให้นักกีฬาผ่อนคลายให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

3. ขณะที่ทำการยืด

3.1 ค่อย ๆ เคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ จากช่วงการเคลื่อนไหวอิสระ (free range) เข้าสู่จุดที่ติด (point of restriction)

3.2 การจับให้จับเหนือข้อและส่วนปลายของข้อ ซึ่งการจับต้องแน่นพอ (firm) แต่ไม่ทำให้นักกีฬาเจ็บหรือรู้สึกไม่สบาย ควรจับด้วยฝ่ามือ

3.3 ให้มั่นคง (stabilize) ส่วนต้น (proximal) ขณะเคลื่อนไหวส่วนปลาย (distal)

3.4 การให้แรงยืดต้องเบา (gentle), ช้า (slow) และค้างไว้ (sustain) เมื่อถึงจุดที่ติด

ติด

3.5 ให้ตั้งไว้นาน 15-30 นาที หรือนานกว่านั้นเพื่อให้แรงตึง (tension) ลดลง

3.6 การปล่อยต้องค่อย ๆ ลดแรงยืดลง

ข้อควรระวังในการทำการยืด

1. ไม่ทำการยืดจากแรงภายนอก (passive stretching) เกินกว่าช่วงการเคลื่อนไหวปกติของข้อต่อซึ่งแต่ละคนไม่เท่ากัน
2. ในรายที่กระดูกติดกันใหม่ ๆ ให้ป้องกันบริเวณนั้นโดยการให้ความมั่นคงระหว่างบริเวณที่เคยมีกระดูกหักกับข้อต่อที่จะเคลื่อนไหว
3. หลีกเลี่ยงการยืดที่รุนแรงหรือมากเกินไปเพราะจะทำให้สูญเสียแรงในการยืดหยุ่น
4. หลีกเลี่ยงการยืดเนื้อเยื่อที่มีอาการบวมเพราะทำให้เกิดการบาดเจ็บง่าย

ความรู้เกี่ยวกับการฝึกด้วยน้ำหนัก

หลักปฏิบัติในการฝึกยกน้ำหนัก (เจริญ กระบวนรัตน์, 2544)

การฝึกหรือการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Training) และการฝึกความแข็งแรง (Strength Training) ถึงแม้จะมีขั้นตอนและวิธีการแตกต่างกันก็ตาม โปรแกรมการฝึกดังกล่าวนี้ล้วนแต่ จำเป็นและมีประโยชน์ต่อการพัฒนาส่งเสริมสุขภาพและสมรรถภาพทางกายให้สมบูรณ์หรือมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในความเป็นจริงนั้น การที่กล้ามเนื้อจะสามารถทำงานได้ดีเพียงใดขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการทำงานของระบบไหลเวียนเลือดเป็นสำคัญ ยิ่งถ้าหากระบบไหลเวียนเลือดได้รับการพัฒนาศักยภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้นมากเท่าใด ก็ยิ่งส่งผลให้กล้ามเนื้อสามารถปฏิบัติภารกิจได้นานหรือมากยิ่งขึ้นเท่านั้น เนื่องจากการออกกำลังกายหรือการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวแบบใช้ออกซิเจน กล้ามเนื้อต้องหดตัวทำงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความต้องการใช้พลังงานของกล้ามเนื้อในขณะนั้นสูงมาก หัวใจและระบบไหลเวียนเลือดที่จะนำสารอาหารหรือพลังงานไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ ชีวิตก็ไม่สามารถดำรงอยู่ได้เปรียบเสมือนนักเรียนหรือนักกีฬาจะมีความรู้ความสามารถได้จำเป็นต้องมีครูหรือผู้ฝึกสอนที่พาคอยให้การอบรมสั่งสอนชี้แนะแนวทาง

การฝึกความแข็งแรงจะช่วยพัฒนาบุคลิกภาพและขีดความสามารถทางด้านร่างกาย (Physical Capacity) นอกจากนี้ ยังมีส่วนช่วยพัฒนาขบวนการเผาผลาญและผลิตพลังงานในร่างกายซึ่งมีส่วนเสริมการควบคุมหรือการลดน้ำหนักตัว ช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและช่วยเพิ่มกำลังความสามารถในการทำงานของร่างกาย ขณะเดียวกัน กล้ามเนื้อ เส้นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและกระดูกจะมีความหนาแน่น (Density) และความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ซึ่งมีความสำคัญและเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องการจะพัฒนาหรือปรับตัวไปสู่สภาวะดังกล่าวนี้ด้วยความกระตือรือร้น เพื่อการปลอดจากโรคและปัญหาการเสี่ยงต่อบาดเจ็บในการดำเนินชีวิต

คนส่วนมากเชื่อและเข้าใจกันว่า การฝึกความแข็งแรงอย่างสม่ำเสมอจะทำให้กล้ามเนื้อใหญ่ขึ้น ซึ่งไม่ได้เป็นอย่างที่คิดหรือเข้าใจกัน จะมีเพียงส่วนน้อยสำหรับเพศชายและยีนน้อยมากในเพศหญิงที่จะทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่มิสาเหตุมาจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม (Genetic Potential) นอกจากนี้ การฝึกอย่างหนักและต่อเนื่องเป็นระยะเวลาที่ยาวนานมาก จึงจะมีโอกาสทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น

ในทางตรงกันข้าม แทนที่จะให้ความสนใจหรือวิตกกังวลเกี่ยวกับขนาดของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้น เราควรให้ความสำคัญกับค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อที่ลดน้อยลงตามลำดับมากกว่า ทั้งนี้เพราะหลังจากอายุ 20 ปี ผู้ที่ขาดการออกกำลังกายหรือการฝึกทางด้านความ

แข็งแรง จะสูญเสียกล้ามเนื้อประมาณ ครึ่งกิโลกรัมหรือ 1 ปอนด์ทุกช่วง 2 ปี สัดส่วนดังกล่าวนี้ สามารถเปรียบเทียบหรือประเมินจาก ผู้หญิงอายุ 40 ปี ที่มีน้ำหนักตัวเท่ากับเมื่อครั้งที่ เป็นนักศึกษาในวัยสาว พบว่า น้ำหนักกล้ามเนื้อประมาณ 4.5 กิโลกรัม หรือ 10 ปอนด์ที่สูญเสียไป ถูกแทนที่ด้วยไขมันประมาณเดิม แต่โดยความเป็นจริงแล้ว ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน โดยเฉพาะความหนาแน่นของกระดูกและกล้ามเนื้อจะลดลงอย่างมากในผู้ที่ขาดการฝึกความแข็งแรงหรือขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

ความสำคัญของกล้ามเนื้อ (The Importance of Muscle)

เพื่อให้เข้าใจถึงประโยชน์ของการฝึกความแข็งแรงมากยิ่งขึ้น จึงใคร่ขอเปรียบเทียบกล้ามเนื้อกับรถยนต์ ดังนี้ กล้ามเนื้อในร่างกายจะทำหน้าที่คล้ายกับโครงสร้างหรือตัวถัง (Chassis) ของรถยนต์ซึ่งมีส่วนสำคัญในการกำหนดรูปลักษณะของร่างกาย ให้แลดูได้สัดส่วนเหมาะสมสวยงามและแข็งแรง ทนทานด้วยเหตุนี้สิ่งที่ดีที่สุดที่จะช่วยป้องกันมิให้โครงสร้างของร่างกายแลดูบอบบางหรืออ่อนแอ ก็คือการเสริมโครงสร้างหรือกล้ามเนื้อให้แข็งแรงเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของร่างกายให้มีศักยภาพ ด้วยการศึกษานโยบายปฏิบัติในการฝึกยกน้ำหนักที่ถูกต้อง

นอกจากนี้ กล้ามเนื้อในร่างกายของคนเรายังทำหน้าที่เปรียบเสมือนเครื่องยนต์ของรถยนต์ ซึ่งภายในตัวกล้ามเนื้อเองจะมีการทำปฏิกิริยาทางเคมีหรือมีการเผาไหม้ (Combustion) เกิดขึ้น เพื่อผลิตพลังงานออกมาขับเคลื่อนให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหว กำลัง (Power) คือ ผลผลิตของการทำงานของกล้ามเนื้อที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนไหว ด้วยเหตุนี้ ความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกาย จึงมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องหรือขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของกล้ามเนื้อโดยตรง คนส่วนใหญ่โดยทั่วไปยังเข้าใจผิดคิดว่า หัวใจ คือ ตัวจักรสำคัญที่ทำให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งที่แท้จริงแล้ว หัวใจทำหน้าที่เพียงสูบฉีดเลือดเพื่อนำสารอาหารไปหล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อให้กล้ามเนื้อหรือร่างกายสามารถปฏิบัติหน้าที่เคลื่อนไหวและดำรงชีวิตอยู่ได้

สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อคือ อัตราการเผาผลาญและผลิตพลังงานของร่างกาย (Metabolic Rate) ซึ่งจากรายงานการวิจัยพบว่า อัตราการเผาผลาญและผลิตพลังงานของร่างกายจะลดลงประมาณ 3-5 เปอร์เซ็นต์ ทุกรอบ 10 ปี สภาวะการดังกล่าวนี้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้จริงหรือไม่ คำตอบก็คือไม่จริง เนื่องจากสภาวะการเผาผลาญและ

ผลิตพลังงานของร่างกาย จะมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับการทำงานของกล้ามเนื้อหรือร่างกายโดยตรง มากกว่าที่จะผันแปรตามอายุที่เพิ่มขึ้นของแต่ละบุคคล (Chronological Age) นอกจากนี้น้ำหนักของกล้ามเนื้อที่ลดลง (Muscle Loss) จะมีส่วนทำให้การเผาผลาญและผลิตพลังงานของร่างกายเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย กล่าวว่า น้ำหนักที่ลดลงแต่ละปอนด์หรือประมาณครึ่งกิโลกรัม จะทำให้การเผาผลาญและผลิตพลังงานของร่างกายลดลงประมาณ 50 แคลอรีต่อวัน ทั้งนี้ เนื่องจากเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อ (Muscle Tissue) ต้องการพลังงานเพื่อการสังเคราะห์โปรตีน (Protein Synthesis) และรักษาสภาพของกล้ามเนื้อให้คงไว้ ตลอดจนใช้ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของกล้ามเนื้อในอัตราที่สูง แม้แต่ขณะที่ร่างกายอยู่ในสภาวะของการพักผ่อนหรือนอนหลับ กล้ามเนื้อในร่างกายยังคงใช้พลังงานเพื่อการเสริมสร้างเนื้อเยื่อเกินกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ของแคลอรีทั้งหมดที่ร่างกายใช้

ลักษณะดังกล่าวนี้ คือ สิ่งที่ยังบอกถึงความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเพิ่มและการลดลงของน้ำหนักกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอีกหลายประการที่มีผลกระทบต่อการเผาผลาญและผลิตพลังงานของร่างกายในขณะพัก แต่ที่สำคัญเหนือสิ่งอื่นใดก็คือการที่กล้ามเนื้อซึ่งเปรียบเสมือนเครื่องยนต์จะสามารถทำงานได้เพิ่มมากขึ้น จำเป็นต้องได้รับพลังงานเพิ่มมากขึ้นด้วย และเมื่อพลังงานลดน้อยลง ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อก็จะลดน้อยลงตามไปด้วย ยิ่งไปกว่านั้น บทบาทสำคัญอีกด้านหนึ่งของกล้ามเนื้อ คือ ช่วยป้องกันและลดแรงกระแทกที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายหรือการบาดเจ็บกับกระดูก ข้อต่อ และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่อยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย นอกจากนี้ ยังมีส่วนช่วยให้เกิดความสมดุล (Balancing) ในการเคลื่อนไหวของร่างกายอีกด้วย

ในทางตรงกันข้าม หากกล้ามเนื้อขาดความแข็งแรงหรือขาดความสมดุลในการเคลื่อนไหวร่างกายจะตกอยู่ในสภาวะของความอ่อนแอแต่ยังคงต้องทำงานตามปกติ ซึ่งในสถานการณ์ดังกล่าวจึงไม่ต่างอะไรกับร่างกายถูกใช้งานมากกว่าปกติ โอกาสของการบาดเจ็บหรือการเสื่อมสภาพจึงเป็นไปได้สูงโดยเฉพาะอย่างยิ่ง กล้ามเนื้อข้อต่อด้านตรงกันข้ามกับกลุ่มเนื้อที่ทำหน้าที่ออกแรงเพื่อการเคลื่อนไหวโดยตรง จะได้รับความเครียดและความดัน (Stress) เพิ่มมากขึ้นกว่าปกติ ตัวอย่างเช่นกล้ามเนื้อน่องของนักวิ่งและนักบิลเลียด มักจะได้รับการฝึกหรือการพัฒนามากกว่าปกติ ในขณะที่กล้ามเนื้อหน้าแข้ง (Shin Muscle) ซึ่งอยู่ตรงกันข้าม มักจะขาดการฝึกเสริมความแข็งแรงให้สมดุล ซึ่งกลายเป็นสาเหตุนำไปสู่ปัญหาการบาดเจ็บหลายประการของขาส่วนล่าง (Variety of Lower Leg Injuries) การฝึกความแข็งแรงให้กับ

กลุ่มกล้ามเนื้อหน้าแข้งจึงมีความสำคัญและจำเป็นเพื่อการปรับปรุงความแข็งแรงและความสมดุลของกลุ่มกล้ามเนื้อทั้งสอง ซึ่งนอกจากจะทำให้การประสานงานของกลุ่มกล้ามเนื้อดังกล่าวมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นแล้ว ยังช่วยลดและป้องกันแรงกระแทกให้กับกระดูกและข้อต่อในบริเวณดังกล่าวด้วย ด้วยเหตุนี้ หากกลุ่มกล้ามเนื้อที่มีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนไหวได้รับการพัฒนาความแข็งแรง จะช่วยลดสาเหตุและปัญหาของการบาดเจ็บได้มาก อนึ่ง ในการฝึกหรือการพัฒนาความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ควรคำนึงถึงโครงสร้างของโปรแกรมที่สำคัญ 2 ประการ คือ ความหนักหรือความเข้ม (Intensity) ในการฝึก และความบ่อยครั้งหรือความถี่ (Frequency) ในการฝึก ซึ่งนักกีฬาแต่ละประเภทต้องการเพื่อพัฒนาขีดความสามารถของตัวทั้งสองด้านให้มีประสิทธิภาพสูงสุดหรือเทียบเท่าผู้ที่ชนะเลิศในการแข่งขัน

พื้นฐานการฝึกความแข็งแรง (Strength Training Basics)

ในที่นี้ เมื่อกล่าวถึงการฝึกความแข็งแรงใคร่ขอทำความเข้าใจก่อนว่า มิได้หมายถึงวิธีการที่ใช้ในการฝึกสำหรับนักเพาะกาย (Bodybuilders) หรือนักยกน้ำหนัก (Weightlifters) ซึ่งแตกต่างกันทั้งในด้านจุดมุ่งหมาย แรงจูงใจ ตลอดจนความสามารถ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของนักกีฬาประเภทอื่นหรือคนทั่วไป เนื่องจากต้องอาศัยคุณลักษณะพิเศษเฉพาะตัว (Genetically Gifted Individuals) ในการทุ่มเทให้การฝึกยกน้ำหนัก ประมาณ 15-25 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ด้วยจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเสริมสร้างกล้ามเนื้อให้มีขนาดใหญ่โตและแข็งแรงเกินกว่าปกติสำหรับการแข่งขันประกวดมัดกล้ามเนื้อหรือการแข่งขันยกน้ำหนัก

ความหมายของการฝึกความแข็งแรงด้วยการยกน้ำหนักในที่นี้ เน้นประสิทธิผล (Effective) และประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึก (Efficient Exercise Program) รวมทั้งความปลอดภัย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ (Muscular Fitness) ด้วยเหตุนี้ ความสำคัญประการแรกของการฝึกยกน้ำหนักที่ควรจะต้องคำนึงถึง คือ ความปลอดภัย หากมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่บ่งบอกถึงความไม่ปลอดภัยในการฝึก หรือมีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือเป็นอันตราย โปรแกรมนั้นย่อมไม่เหมาะที่จะนำไปใช้กับคนทั่วไปและนักกีฬา ประการที่สอง โปรแกรมการฝึกความแข็งแรง ควรจะให้ผลหรือมีจุดมุ่งหมายด้านใดด้านหนึ่งอย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นช่วงระยะสั้นหรือระยะยาว ประการที่สาม ในสภาพสังคมปัจจุบันที่เต็มไปด้วยความเร่งรีบ (Fast Paced Society) เป็นเหตุให้ทุกคนต้องทำงานแข่งกับเวลา อาจจะมีเวลาสำหรับการออกกำลังกายต่อสัปดาห์รวมแล้วไม่เกิน 3-4 ชั่วโมง ดังนั้น การใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพจึงขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้วิธีการออกกำลังกายที่สามารถให้ผลได้อย่างแท้จริงด้วย

การให้กลุ่มกล้ามเนื้อหลัก (Major Muscle Groups) ได้รับการฝึกในช่วงระยะเวลาประมาณ 20-30 นาที

อีกหนึ่งแนวทางปฏิบัติ 8 ประการ ดังต่อไปนี้ จะสร้างความมั่นใจให้กับผู้เข้ารับการฝึกยกน้ำหนักในเรื่องความปลอดภัย ประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกสมรรถภาพความแข็งแรงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1. การเลือกท่ากายบริหารในการฝึก (Exercise Selection)

เพื่อลดปัญหาความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และเพื่อให้เกิดความสมดุลในการพัฒนากลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะกลุ่มกล้ามเนื้อหลักที่ควรได้รับการพัฒนาความแข็งแรง ประกอบด้วยกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstrings) กล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง (Low Back) กล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominals) กล้ามเนื้ออก (Chest) กล้ามเนื้อหลังส่วนบน (Upper Back) กล้ามเนื้อหัวไหล่ (Shoulders) กล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้าและด้านหลัง (Biceps and Triceps) ซึ่งเป็นกลุ่มกล้ามเนื้อโครงสร้างสำคัญของการเคลื่อนไหวร่างกาย นอกจากนี้ ควรพัฒนาความแข็งแรงกลุ่มกล้ามเนื้อที่ช่วยสนับสนุนการเคลื่อนไหวร่างกายให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย ได้แก่ กล้ามเนื้อน่อง (Calves) กล้ามเนื้อหน้าแข้ง (Shins) กล้ามเนื้อสะโพก (Hip Adductors/Hip Abductors) กล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง (Right Obliques/Left Obliques) กล้ามเนื้อต้นคอ (Neck Flexors/Neck Extensors) และกล้ามเนื้อสะบักหลัง (Trapezius)

การฝึกความแข็งแรงให้กับกลุ่มกล้ามเนื้อหลัก (Major Muscle Groups) ดังกล่าวมีความสำคัญและจำเป็นยิ่งต่อการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยรวม ส่วนการฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อย่อยที่ช่วยสนับสนุนการเคลื่อนไหว จะช่วยเพิ่มความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การฝึกกล้ามเนื้อเพียงบางกลุ่มหรือเพียงส่วนหนึ่งของร่างกาย จะส่งผลให้การเคลื่อนไหวร่างกาย โดยส่วนรวมขาดความสมดุล อันจะเป็นสาเหตุนำไปสู่การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ (Muscle Injuries) ในเวลาต่อมา ยิ่งกล้ามเนื้อแต่ละมัดมีสภาพความแข็งแรงแตกต่างกันมากเท่าใด ความผิดปกติของโครงสร้าง การเสี่ยงต่อปัญหาการบาดเจ็บ และการขาดความสมดุลในการเคลื่อนไหวของร่างกาย ยิ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้สูงมากเท่านั้น

ตัวอย่างท่ากายบริหารในการฝึกความแข็งแรง

ตัวอย่างท่ากายบริหารยกน้ำหนักแต่ละท่า สำหรับการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อทั้ง 9 กลุ่มโดยใช้เครื่องฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน (Machines) หรืออุปกรณ์ดัมเบลและบาร์เบล (Free Weights) ในการฝึก ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกสามารถจะปฏิบัติได้อย่างปลอดภัย (Safety) และบรรลุผลตามเป้าหมาย (Effectively) หากปฏิบัติตามแนวทางที่นำมาเสนอไว้เป็นตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

กลุ่มกล้ามเนื้อ (Muscle Group)	เครื่องมือฝึก (Machine)	อุปกรณ์ (Free Weight)	ข้อแนะนำเพิ่มเติมที่สำคัญ (Special Precautions)
ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)	Leg Extension	-	ให้เข่าอยู่ระดับเดียวกับแกนหมุนของเครื่องมือฝึก
ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)	Leg Curl	-	ให้เข่าอยู่ระดับเดียวกับแกนหมุนของเครื่องมือฝึก สะโพกยกขึ้นเพียงเล็กน้อย ในจังหวะที่ออกแรงยกหรือปฏิบัติ
หลังส่วนล่าง (Low Back)	Low Back	-	พยายามงอหรือยกลำตัวขึ้นประมาณ 45 องศา
อก (Chest)	-	Bench Press	พยายามควบคุมการเคลื่อนไหวช้า ๆ ทั้งในจังหวะที่ยกขึ้นและจังหวะที่ลดลงสู่อก
หลังส่วนบน (Upper Back)	Pullover	Bent row	ในกรณีฝึกด้วยดัมเบล ควรใช้มือข้างหนึ่งยันพื้นรับน้ำหนักตัวหรือหลังให้มั่นคง
ไหล่ (Shoulder)	Lateral raise	Upright row	พยายามควบคุมหลังหรือลำตัวให้ขณะปฏิบัติตรง
ต้นแขนด้านหน้า (Biceps)	Biceps Curl	Dumbbell Curl	พยายามควบคุมหลังหรือลำตัวให้ตรง สอกแนบชิดข้างลำตัวขณะปฏิบัติ
ต้นแขนด้านหลัง (Triceps)	Triceps Extension	Triceps Kick Back	พยายามควบคุมหลังหรือลำตัวให้ตรง สอกแนบชิดข้างลำตัวขณะปฏิบัติ

2. ความถี่หรือความบ่อยครั้งในการฝึก (Frequency)

การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยการฝึกยกน้ำหนัก นอกจากจะเน้นให้บังเกิดผลต่อกลุ่มกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) ที่ได้รับการฝึกแล้ว ความปลอดภัยและประสิทธิผลของการฝึกเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ควรได้รับการพิถีพิถันดูแลเอาใจใส่ทุกครั้งที่ทำ การฝึกความกดดัน (Stress) อันเป็นผลจากความหนักและความบ่อยครั้งของการฝึก จะทำให้กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่ได้รับการฝึก มีการซ่อมแซมและเสริมสร้าง (Repair and Rebuilding Processes) เกิดขึ้นภายในเซลล์เส้นใยที่ได้รับการกระตุ้น ซึ่งเป็นกระบวนการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงทางเคมีเมื่อกล้ามเนื้อได้รับการฝึกด้วยความหนักที่เหมาะสม ระหว่างนั้นจะมีการสังเคราะห์โปรตีน (Proteins Synthesized) ในกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นด้วยโดยเฉพาะมายโอซิน (Myosin) ทำให้กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น โดยทั่วไปกระบวนการปรับตัวของกล้ามเนื้อดังกล่าวจะเกิดความสมบูรณ์ได้ต้องใช้เวลาในการพักฟื้นสภาพร่างกาย (Recovery) ประมาณ 48 ชั่วโมง หากช่วงระยะเวลาในการพักฟื้นสภาพร่างกายไม่เพียงพอ น้อยหรือสั้นมากเกินไป กระบวนการปรับตัวภายใน เซลล์กล้ามเนื้อถูกกระตุ้นโดยการฝึกครั้งต่อไป ซึ่งเร็วเกินกว่าที่กล้ามเนื้อจะปรับตัวได้อย่างสมบูรณ์เพื่อพัฒนาไปสู่ความแข็งแรงที่เหมาะสมอีกระดับหนึ่งได้ ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้กระบวนการซ่อมแซมและเสริมสร้างภายในเซลล์กล้ามเนื้อเป็นไปอย่างสมบูรณ์ ภายหลังจากการฝึกยกน้ำหนักแต่ละครั้ง (Work out) จึงควรกำหนดให้มีช่วงระยะเวลาในการพักฟื้นสภาพร่างกาย (Recovery) อย่างเพียงพอ

ส่วนใหญ่การฝึก 3 วันต่อสัปดาห์จะได้รับการตอบรับว่าเหมาะสมที่สุด เช่น ฝึกวันจันทร์ วันพุธ-วันศุกร์ หรือฝึกวันอังคาร-วันพฤหัสบดี-วันเสาร์ เป็นต้น การฝึกที่กระทำบ่อยครั้งมากเกินไปจะมีผลทำให้คุณภาพหรือประสิทธิผลของการฝึกลดต่ำลง อย่างไรก็ตาม หากไม่สามารถทำการฝึกได้ 3 วันต่อสัปดาห์ การฝึกเพียง 2 วันต่อสัปดาห์ โดยจัดช่วงระยะเวลามีให้ห่างหรือชิดกันจนเกินไปก็สามารถพัฒนาความแข็งแรงเพิ่มขึ้นได้ เช่น ฝึกวันจันทร์กับวันพฤหัสบดี หรือฝึกวันอังคารกับวันศุกร์ เป็นต้น

3. ระยะเวลาในการฝึก (Duration)

อุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่งของการฝึกความแข็งแรง คือ ความยาวนานของระยะเวลาในการฝึก (The amount of time) ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกส่วนมากต้องการผลตอบแทนอย่างคุ้มค่ากับเวลาที่เสียไป ไม่ว่าจะเป็นนักเพาะกายเพื่อแข่งขัน นักยกน้ำหนักหรือนักกีฬาประเภทต่าง ๆ ซึ่งมักจะทุ่มเวลาให้กับการฝึกซ้อมในประเภทกีฬาของตนอย่างหนัก โดยหวังที่จะพัฒนาศักยภาพในเชิงกีฬาให้ดียิ่งขึ้น แต่มีเวลาเพียงส่วนน้อยที่ทุ่มเทให้กับการพัฒนาความ

สมบูรณ์ทางด้านความแข็งแรง เพื่อรองรับกับการพัฒนาความก้าวหน้าทางด้านเทคนิคทักษะ เช่นเดียวกับการพัฒนาระบบการทำงานแบบใช้ออกซิเจนซึ่งปกติใช้ระยะเวลาในช่วง 20-30 นาที ก็เพียงพอที่จะกระตุ้นให้คนทั่วไปมีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงได้ แต่ในนักกีฬา อาจจะต้องใช้ระยะเวลาและระดับความหนักที่มากกว่า ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความต้องการและความจำเป็นในการใช้ออกซิเจนของแต่ละประเภทกีฬา

ในการพัฒนาศักยภาพการทำงานของกล้ามเนื้อ การกระตุ้นให้กล้ามเนื้อต้องหดตัว กระทำกับความต้านทานที่มีความหนักหรือมีความกดดันพอเพียงหรือเหมาะสมอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาประมาณ 60-90 วินาที ด้วยการยกน้ำหนักเป็นจังหวะต่อเนื่องซ้ำ ๆ จำนวน 8-12 ครั้งต่อเซต การกระตุ้นความแข็งแรงด้วยการฝึกในลักษณะดังกล่าวนี้หลายเซต ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด แต่ไม่ใช่วิธีการที่ต้องการสำหรับการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น ดังนั้น การฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงกลุ่มกล้ามเนื้อหลักที่สำคัญ (Major Muscle Groups) สำหรับคนทั่วไปด้วยการยกน้ำหนักที่มีความต้านทานหรือความหนักที่ก่อให้เกิดความกดดันอย่างพอเพียง (Adequately Stressed) จำนวน 8-12 ครั้งต่อเซตเพียงเซตเดียวก็เป็นการเพียงพอ สำหรับนักกีฬาคควรฝึกอย่างน้อย 2-3 เซต หรือมากกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความแข็งแรงที่ต้องการในแต่ละประเภทกีฬา

จากเหตุผลดังกล่าวนี้ หากใช้เวลาปฏิบัติกรยกจำนวน 8-12 ครั้งต่อเซต ประมาณ 60-90 วินาที ในการฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อหลักแต่ละกลุ่ม เมื่อทำการฝึกครบทั้ง 9 กลุ่ม จะใช้เวลาประมาณ 9-14 นาที และถ้าใช้เวลาพักระหว่างการฝึกแต่ละท่ากายบริหารอีกประมาณ 60-90 วินาที รวมกันแล้ว จะใช้เวลาในการฝึกแต่ละครั้ง (Work out) ประมาณ 18-28 นาที ซึ่งเป็นการลงทุนที่ได้ผลคุ้มค่ามากที่สุด สำหรับคนทั่วไปที่ต้องการพัฒนาสุขภาพให้แข็งแรง ในส่วนของนักกีฬาอาจจะต้องใช้เวลาในการฝึกเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 1-2 เท่าของคนทั่วไป เนื่องจากนักกีฬาต้องการความแข็งแรงในระดับที่มากกว่าหรือสูงกว่าคนทั่วไป

4. ความหนักในการฝึก (Intensity)

การฝึกความแข็งแรงจะทำในลักษณะที่ตรงกันข้ามกับการฝึกความอดทน เนื่องจากการพัฒนาความอดทนจะใช้ความหนักในการฝึกต่ำ (Low Intensity) ใช้ระยะเวลาในการปฏิบัตินาน (Long Time) ในขณะที่การฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรง จะใช้ความหนักในการฝึกสูง (High Intensity) และใช้เวลาในการปฏิบัติสั้น (Short Time) ดังนั้น การฝึกความแข็งแรงในแต่ละท่ากายบริหารจะใช้ระยะเวลาประมาณ 60-90 วินาที ต่อเซต ความต้านทานที่ใช้ในการ

ฝึกควรจะหนักหรือมากพอที่จะทำให้กล้ามเนื้อเกิดความเมื่อยล้าในการยกจำนวน 8-12 ครั้ง ต่อเซต

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า คนส่วนมากสามารถยกน้ำหนักที่ระดับความหนัก 80% ของความต้านทานสูงสุดได้จำนวน 8 ครั้ง และที่ระดับความหนัก 70% ของความต้านทานสูงสุดได้จำนวน 12 ครั้ง ด้วยเหตุนี้ ความหนักที่ระดับ 70%-80% ของความต้านทานสูงสุด จึงน่าจะเป็นความหนักที่เหมาะสมในการฝึกความแข็งแรง (Optimum Training Intensity) การใช้ความหนักในการฝึกที่ต่ำกว่าระดับ 70% ของความต้านทานสูงสุดที่สามารถยกได้ ความแข็งแรงจะได้รับการพัฒนาลดลง ขณะเดียวกันการใช้น้ำหนักหรือความหนักในการฝึกที่สูงกว่าระดับ 80% ของความต้านทานสูงสุดที่สามารถยกได้โอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน

การใช้ความหนักในการฝึกที่เหมาะสม หมายถึง ในแต่ละท่าการบริหารที่ฝึก ผู้เข้ารับการฝึกสามารถปฏิบัติได้ไม่น้อยกว่า 8 ครั้ง และไม่มากกว่า 12 ครั้งต่อเซต ส่วนน้ำหนักจริงที่จะใช้ทำการฝึกในแต่ละบุคคลนั้น จะต้องทดลองหรือประเมินจากการให้ผู้เข้ารับการฝึกแต่ละบุคคลทดลองยก (Trial and Error) ซึ่งในอดีต ความต้านทานที่ใช้ในการฝึกจะประเมินจากน้ำหนักหรือความหนักที่สามารถยกได้สูงสุดหนึ่งครั้ง (IRM) อย่างไรก็ตาม วิธีการประเมินหาความหนักที่เหมาะสมในการฝึกด้วยวิธีดังกล่าวนี้ ผู้เข้ารับการฝึกมีโอกาสเสี่ยงต่ออันตรายและการบาดเจ็บสูงมาก ในทำนองเดียวกัน เราคงไม่แนะนำให้คนทั่วไปออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนที่ความหนักสูงสุดในการเต้นแอโรบิก (Aerobic Dance) เพราะจะก่อให้เกิดผลเสียต่อร่างกายมากกว่าผลดี

ด้วยเหตุนี้ ในการปฏิบัติแต่ละครั้งการควบคุมท่าทางการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง คือสิ่งสำคัญและจำเป็นยิ่งกว่าการพยายามที่จะยกน้ำหนักให้ได้ความหนักเพิ่มขึ้นมาก ๆ ซึ่งในไม่ช้าก็จะเสียการควบคุม ท่าทางการเคลื่อนไหวในที่สุด และไม่สามารถปฏิบัติการยกได้อีกต่อไป สภาวะดังกล่าวนี้แสดงถึงความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นชั่วคราวในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ

สูตรการยกน้ำหนักเพื่อความแข็งแรง (Training Formula)

- ความหนัก (Intensity) : แต่ละเซตยก 8-12 ครั้ง ระดับความหนัก 70%-80% ของความสามารถสูงสุด
- ความถี่ (Frequency) : 3 ครั้งต่อสัปดาห์ สลับวันเว้นวัน เช่น จันทร์ พุธ ศุกร์ เป็นต้น

- ระยะเวลาฝึก (Duration) : แต่ละครั้งที่ฝึกใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที แต่ละท่ากายบริหารใช้เวลาปฏิบัติต่อเซตประมาณ 60-90 วินาที

5. ความเร็วในการปฏิบัติหรือการยกแต่ละครั้ง (Movement Speed)

ในการฝึกยกน้ำหนัก ความปลอดภัยเป็นสิ่งที่ควรจะต้องคำนึงเป็นอันดับแรก โดยเฉพาะมีความสำคัญยิ่งต่อการฝึกความแข็งแรงที่ต้องควบคุมน้ำหนักที่ค่อนข้างหนักถึงหนักมาก รวมทั้งท่าทางการเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ ให้ถูกต้อง การปฏิบัติหรือการยกที่รวดเร็วมาก ๆ เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เพราะจะทำให้ความกดดัน (Stress) ที่เกิดกับกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อเกี่ยวพันและข้อต่อ เปลี่ยนแปลงไปจากตำแหน่งที่ควรจะได้รับผลจากการฝึกนั้น

แต่ในความรู้สึกของผู้เข้ารับการฝึกส่วนมาก ชอบที่จะฝึกความแข็งแรงด้วยการปฏิบัติหรือยกน้ำหนักด้วยความเร็ว เพราะดูเหมือนว่าสามารถยกน้ำหนักได้หนักมากขึ้นกว่าเดิม แต่ที่จริงเป็นผลของโมเมนตัมอันเนื่องมาจากความเร็วในการยกมากกว่าผลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นจากการฝึก โดยความเป็นจริงแล้ว การฝึกยกน้ำหนักเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงที่ใช้วิธีการปฏิบัติด้วยความเร็ว มีอันตรายมากกว่าและได้ผลน้อยกว่า (Less Effective) การยกหรือการเคลื่อนไหวน้ำหนักช้า ๆ เนื่องจากลักษณะการยกที่กระทำอย่างช้า ๆ จะกระตุ้นให้กล้ามเนื้อเกิดความเครียดเพิ่มมากขึ้น (More Muscle Tension) กล้ามเนื้อต้องออกแรงเพิ่มมากขึ้น (More Muscle Force) และมีการระดมเส้นใยกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้นด้วย (More Muscle Recruitment) ซึ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้คือ การเสริมสร้างและพัฒนาความแข็งแรงให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ถึงแม้ว่า ความเร็วในการปฏิบัติหรือการยกน้ำหนักในแต่ละท่ากายบริหารจะมีความหลากหลายหรือแตกต่างกันไปบ้าง ซึ่งแนวทางที่ควรใช้เป็นเกณฑ์ในทางปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม คือ ยกหรือปฏิบัติด้วยความเร็ว 60 องศาต่อวินาที และเนื่องจากท่ากายบริหารยกน้ำหนักส่วนมากใช้ระยะหรือมุมการเคลื่อนไหวประมาณ 120 องศา ดังนั้น ในการยกหรือการออกแรงเคลื่อนไหวน้ำหนักแต่ละครั้งจะให้เวลาประมาณ 2 วินาที นอกจากนี้เมื่อสิ้นสุดระยะการเคลื่อนไหวในการยกควรหยุดนิ่งไว้ช่วงระยะเวลาสั้น ๆ จากนั้นจึงค่อย ๆ เคลื่อนไหวน้ำหนักกลับสู่ท่าเริ่มต้นอย่างช้า ๆ โดยใช้เวลาประมาณ 4 วินาที ทั้งนี้ อาจจะกล่าวได้ว่าระยะเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวน้ำหนักกลับสู่ท่าเริ่มต้น (Lowering Movement) ควรจะเป็นสองเท่าของระยะเวลาที่ใช้ในการยก (Lifting Movement) ทั้งนี้เนื่องจากขณะที่ค่อย ๆ เคลื่อนไหวน้ำหนักกลับลงสู่ท่าเริ่มต้น กล้ามเนื้อจะหดตัวในลักษณะเหยียดยาวออก

(Eccentric Contraction) ทำให้กล้ามเนื้อต้องออกแรงเพิ่มมากขึ้นกว่าตอนที่ยก ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อการฝึกมากยิ่งขึ้น และเป็นผลดีต่อกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานตรงกันข้าม (Antagonist) ด้วย

6. ระยะเวลาของการเคลื่อนไหวในการยกน้ำหนัก (Range of Motion)

กฎเกณฑ์สำคัญอีกประการหนึ่งของการฝึกความแข็งแรง คือ การยกน้ำหนักในแต่ละท่า ควรปฏิบัติให้เต็มระยะเวลาของการเคลื่อนไหว (Full Range of Motion) การเคลื่อนไหวหรือการยกน้ำหนักที่ไม่ครบระยะทางหรือเพียงบางส่วนของระยะทางที่ปฏิบัติ จะจำกัดขีดความสามารถในการเคลื่อนไหวของระยะทางที่เหลือ และนำไปสู่การลดลงของประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Reduction of Joint Mobility) ด้วยเหตุนี้ ในการปฏิบัติการเคลื่อนไหวหรือการยกน้ำหนักในแต่ละท่าการบริหาร จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้กล้ามเนื้อหดตัวเต็มระยะของท่าการเคลื่อนไหวนั้น ตัวอย่างเช่น การยกน้ำหนักในท่า Arm Curl ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกล้ามเนื้อทั้งสองทาง คือ กลุ่มกล้ามเนื้อเป้าหมาย (Target muscle group) จะได้รับการกระตุ้นอย่างเต็มที่ ได้แก่ กล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า (Biceps) ในขณะที่กลุ่มกล้ามเนื้อตรงกันข้าม (Opposite muscle group) จะได้รับการยืดเหยียดเป็นพิเศษ ได้แก่ กล้ามเนื้อ ต้นแขนด้านหลัง (Triceps) เป็นต้น

ถึงแม้ว่า ในทางปฏิบัติจริงจะเป็นเรื่องยากในการที่จะพยายามให้กล้ามเนื้อหดตัวออกแรงเคลื่อนไหวน้ำหนักให้ได้เต็มระยะเวลาของการเคลื่อนไหว ซึ่งหมายถึง การที่จะพยายามกระตุ้นให้กล้ามเนื้อต้องออกแรงเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง แนวทางปฏิบัติที่สามารถจะให้ผลได้คือวิธีหนึ่งคือ ในแต่ละท่าการบริหารที่ฝึก ควรเริ่มต้นด้วยการใช้น้ำหนักเบา หรือน้ำหนักที่เหมาะสมกับความแข็งแรงของผู้เข้ารับการฝึก และกล้ามเนื้อสามารถหดตัวเคลื่อนไหวน้ำหนักได้เต็มระยะต่อจากนั้น พยายามที่จะรักษารูปแบบการเคลื่อนไหวให้คงไว้ ด้วยการค่อยๆ ปรับความต้านทานหรือน้ำหนักในการฝึกเพิ่มขึ้นทีละเล็กละน้อยตามลำดับ

7. ความก้าวหน้าในการฝึก (Progression)

หลักการฝึกที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของการฝึกความแข็งแรง คือ การปรับเปลี่ยนความต้านทานในการฝึก (Progressive Resistance) ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นต่อการที่จะพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ด้วยการฝึกให้กล้ามเนื้อได้รับการกระตุ้นเพิ่มขึ้น (Increase The Training Stimulus) ตามลำดับทีละน้อย อย่างไรก็ตาม ลักษณะของการกระตุ้นที่นับว่าให้ผลดีที่สุด คือการปรับเปลี่ยนความก้าวหน้าแบบสองทาง ที่เรียกว่า Double

Progressive System ด้วยการกำหนดงานในการฝึกที่ความหนักระดับ 70%-80% ของความต้านทานสูงสุดที่สามารถยกได้ เริ่มฝึกด้วยความต้านทานที่ผู้เข้ารับการฝึกสามารถปฏิบัติการยกได้อย่างน้อย 8 ครั้ง และใช้น้ำหนักหรือความต้านทานดังกล่าว ฝึกต่อไปจนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกสามารถปฏิบัติการยกได้อย่างต่อเนื่องสมบูรณ์จำนวน 12 ครั้ง ในกรณีผู้เข้ารับการฝึกสามารถปฏิบัติจำนวนได้เพิ่มขึ้นจนกระทั่งถึง 12 ครั้งต่อเซต ให้ปรับความต้านทานหรือน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักหรือความต้านทานที่สามารถยกได้ จากนั้นให้ทำการฝึกต่อไปโดยใช้น้ำหนักหรือความต้านทานที่ปรับใหม่ ด้วยการให้ยก 8 ครั้งต่อเซต เมื่อไรก็ตามที่ผู้เข้ารับการฝึกสามารถได้อย่างต่อเนื่องถึง 12 ครั้งต่อเซต ให้ทำการปรับน้ำหนักหรือความต้านทานเพิ่มขึ้นอีก 5 เปอร์เซ็นต์ จากน้ำหนักที่สามารถยกได้ ตัวอย่างเช่น ผู้เข้ารับการฝึกสามารถยกน้ำหนัก 50 ปอนด์ ได้อย่างต่อเนื่อง 12 ครั้งต่อเซต การฝึกในครั้งต่อไปควรปรับเพิ่มน้ำหนักเป็น 52.5 ปอนด์ ด้วยการให้ยก 8 ครั้งต่อเซต เป็นต้น

8. ความต่อเนื่องในการฝึก (Exercise Continuity)

ถึงแม้ว่า ช่วงเวลาพักระหว่างการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรง จะดูเหมือนว่า ไม่ค่อยได้รับความสนใจเอาใจใส่หรือให้ความสำคัญเท่าที่ควรในการจัดโปรแกรมการฝึกยกน้ำหนัก แต่ก็ควรจัดให้มีช่วงระยะเวลาพักสั้น ๆ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมในแต่ละท่าที่ฝึก การกำหนดให้พักระหว่างท่ากายบริหารที่ง่าย ๆ นานเกินไป ไม่ได้ช่วยให้ประสิทธิภาพของการฝึกเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด การใช้เวลาเพียงช่วงสั้น ๆ ในการเคลื่อนที่เปลี่ยนท่ากายบริหารจากท่าหนึ่งไปสู่อีกท่าหนึ่ง จะมีผลช่วยให้ขบวนการเผาผลาญและผลิตพลังงานของร่างกาย ยังคงรักษาสภาพการทำงานอยู่ในระดับสูง ซึ่งจะมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการฝึกแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพักระหว่างท่ากายบริหารยกน้ำหนักแต่ละท่าไม่ควรนานเกินกว่า 60-90 วินาที

ข้อควรพิจารณาในการฝึกยกน้ำหนัก (Training Considerations)

ไม่ว่าจะเป็นการฝึกโดยใช้เครื่องมือฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน (Mechanics) หรืออุปกรณ์ที่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ (Free Weight) เช่น บาร์เบล ดัมเบล เป็นต้น ล้วนแต่สามารถให้ผลต่อการฝึกความแข็งแรงได้เป็นอย่างดี โดยทั่ว ๆ ไป เครื่องมือฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน (Mechanic) จะสามารถใช้ประโยชน์ได้มากสำหรับกายบริหารลำตัว

(Midsection) และขา (Legs) โดยเฉพาะท่าฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัวด้านหลัง ซึ่งเป็นท่ากายบริหารที่ค่อนข้างยากในการควบคุมท่าทางการเคลื่อนไหวหากใช้อุปกรณ์บาร์เบล หรือ ดัมเบลในการฝึก ขณะเดียวกันอาจเป็นข้อห้าม (Contraindicated) สำหรับผู้ที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการฝึกยกน้ำหนัก และผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับลำตัวด้านหลัง ซึ่งควรหลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์บาร์เบลหรือดัมเบลในการฝึก ในทางตรงกันข้ามอุปกรณ์บาร์เบล ดัมเบล จะสามารถฝึกได้หลากหลายรูปแบบ สำหรับการบริหารร่างกายส่วนบน (Upper Body)

สิ่งสำคัญที่ควรจะต้องระมัดระวัง และคำนึงถึงทุกครั้ง ไม่ว่าจะเป็นการใช้อุปกรณ์ (Equipment) ชนิดใดในการฝึก คือ ความปลอดภัยและประโยชน์ที่พึงได้รับจากการฝึก นอกจากนี้ การหายใจออก (Exhale) ให้กระทำในระหว่างการออกแรงยก (Lifting Movement) และการหายใจเข้า (Inhale) ให้กระทำในระหว่างกลับลงสู่ท่าเริ่มต้น (Lowering Movement) ไม่ควรกลั้นลมหายใจไว้ตลอดการเคลื่อนไหวน้ำหนัก หรือจับถือ (Grip) อุปกรณ์ด้วยอาการเกร็ง ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุนำไปสู่การเสี่ยงต่อการเดินอาการความดันโลหิตสูงเฉียบพลันได้

สรุป

แนวทางในการฝึกยกน้ำหนักดังที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้ เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเข้ารับการฝึกความแข็งแรงด้วยการยกน้ำหนักทุกคน ที่สามารถนำไปใช้จัดโปรแกรมการฝึกเสริมสร้างและพัฒนาความแข็งแรงกล้ามเนื้อให้กับตนเองภายใต้การควบคุมดูแลของผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะ

ในการปฏิบัติ เน้นความถูกต้องและความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ มากกว่าการที่จะพยายามเร่งรีบในการปรับเพิ่มความหนักหรือน้ำหนักให้สูงขึ้น ซึ่งถ้าหากผู้เข้ารับการฝึกพยายามยึดถือและปฏิบัติตามแนวทางที่กล่าวไว้ การฝึกความแข็งแรงด้วยการยกน้ำหนัก จะสามารถพัฒนาความแข็งแรงของท่านไปสู่ความสมบูรณ์แข็งแรงสูงสุดได้ โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือทำให้ร่างกายทรุดโทรมแต่อย่างใด

หลักพื้นฐานของการฝึกยกน้ำหนัก 5 ประเภท (เจริญ กระบวนรัตน์ ,2544)

การฝึกความแข็งแรง (Strength training)

คือการกระตุ้นโดยตรงต่อกล้ามเนื้อเป็นเชิงบังคับให้กล้ามเนื้อต้องออกแรงทำงานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน ในอีกความหมายหนึ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหมายถึงความสามารถในการออกแรงต้านทานกับแรงที่มากระทำต่อร่างกายหรือความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ของร่างกายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างชัดเจน เช่น ความสามารถในการเหยียดแขนดันน้ำหนักที่หนักมากในมือขึ้นจากอกในท่า Bench press จนกระทั่งแขนเหยียดตึง เป็นต้น

การฝึกความอดทน (Endurance training)

ความหมายโดยรวม คือ ความสามารถในการปฏิบัติการเคลื่อนไหวส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายด้วยการยกน้ำหนักท่าใดท่าหนึ่งให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ในช่วงเวลาที่ยาวนาน ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่นานกว่าปกติ คือประมาณ 2 นาทีหรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายและระดับความอดทนที่ต้องการฝึก การฝึกในลักษณะดังกล่าวนี้เส้นใยกล้ามเนื้อแดงหรือเส้นใยชนิดหดตัวช้า (Slow-twitch fibers) จะทำหน้าที่สำคัญ ซึ่งเป็นระดับการทำงานแบบใช้ออกซิเจน ดังนั้นการฝึกในลักษณะนี้จะมีผลต่อการช่วยพัฒนาระบบไหลเวียนเลือดให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นด้วย

การฝึกความทนทาน (Stamina training)

ความหมายโดยรวมคือความสามารถในการปฏิบัติการเคลื่อนไหวส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายด้วยการยกน้ำหนักให้ได้จำนวนครั้งมากในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ตัวอย่างเช่น ท่านสามารถยกน้ำหนักในท่า Calf raise ได้จำนวนครั้ง 20 ครั้ง ภายในระยะเวลา 30 วินาที การปฏิบัติดังกล่าวนี้ถือเป็นการฝึกความทนทานให้กับกล้ามเนื้อน่อง (Calf) หรือกล้ามเนื้อที่ปฏิบัติการการเคลื่อนไหวนั้น

การฝึกกำลัง (Power training)

ความหมายในทางปฏิบัติคือ การออกแรงเต็มที่ด้วยความรวดเร็วในจังหวะที่ปฏิบัติการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นจังหวะที่กล้ามเนื้อต้องออกแรงยกหรือเอาชนะแรงต้านทานเพื่อเคลื่อนน้ำหนักไปในทิศทางที่ต้องการ หลังจากนั้น จังหวะที่ผ่อนน้ำหนักกลับลงสู่ท่าเริ่มต้นควร

กระทำอย่างซ้ำ ๆ โดยมีการออกแรงต้านกับน้ำหนักตลอดระยะเวลาที่ทำการเคลื่อนไหวกลับสู่ท่าเริ่มต้น

การฝึกกล้ามเนื้อให้มีขนาดใหญ่ขึ้น (Muscular hypertrophy training)

เป็นรูปแบบการฝึกอีกลักษณะหนึ่งที่ต้องการเพิ่มขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อ การฝึกประเภทนี้ค่อนข้างจะมีความจำกัดสำหรับเพศหญิงซึ่งทำให้ได้ผลน้อยกว่าเพศชาย สำหรับเพศชาย ความแข็งแรงจะเพิ่มขึ้นตามขนาดของกล้ามเนื้อที่ใหญ่ขึ้น เพศหญิงอาจไม่เป็นเช่นนั้นเนื่องจากกล้ามเนื้อไม่ได้มีขนาดใหญ่โตเพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัดเหมือนเพศชาย แต่ก็มี ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นและบางทีอาจทำให้แลดูรูปร่างผอมบางลงไปเสียด้วยซ้ำ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากไขมันที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อลดลงทำให้รูปร่างกระชับได้สัดส่วนดูสวยงามขึ้น ขนาดของกล้ามเนื้อที่ใหญ่ขึ้น เป็นผลมาจากองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. จำนวนน้ำหนักที่ใช้ในการฝึก (Intensity)
2. จำนวนครั้งที่กระทำซ้ำในช่วงระยะเวลาที่กำหนด (Frequency)
3. ช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก (Duration)

หากองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญทั้ง 3 ประการดังกล่าวนี้ ถูกกำหนดไว้อย่างถูกต้องเหมาะสมในการฝึก ซึ่งเรียกว่าความหนักหรือความเข้มในการฝึกหรือการออกกำลังกาย (Exercise intensity) นอกจากองค์ประกอบพื้นฐานทั้ง 3 ประการดังกล่าวนี้ ยังสามารถปรับเปลี่ยนได้หลายรูปแบบ อาทิเช่น

1. ลดน้ำหนักในการฝึกลง โดยเพิ่มจำนวนครั้งในการยกมากขึ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด
 2. เพิ่มน้ำหนักในการฝึกมากขึ้น โดยลดจำนวนครั้งในการยกให้น้อยลงในช่วงระยะเวลาที่กำหนด
 3. เพิ่มจำนวนครั้งในการยกมากขึ้น โดยใช้น้ำหนักและระยะเวลาในการฝึกเท่าเดิม
 4. ลดระยะเวลาในการฝึกให้น้อยลง โดยใช้น้ำหนักและจำนวนครั้งในการฝึกเท่าเดิม
- อย่างไรก็ตาม ถ้าหากท่านปฏิบัติตามองค์ประกอบพื้นฐานทั้งสามประการดังกล่าวข้างต้น ก็มีโอกาเป็นไปได้ที่จะทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น ตามปกติ การฝึกจะเริ่มด้วยการกำหนดให้ยกหรือปฏิบัติจำนวน 8-12 ครั้ง สำหรับแขนหรือร่างกายส่วนบน และจำนวน 10-20 ครั้ง สำหรับลำตัวและขา ซึ่งเป็นหลักพื้นฐานที่นิยมกันในการปฏิบัติโดยทั่วไป ส่วนการตอบสนองที่เกิดขึ้นในร่างกายอาจจะแตกต่างกันไปในแต่ละคน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจ

กรรมหรือท่ากายบริหารที่ใช้ในการฝึก ตลอดจนความหนักเบาที่กำหนด ส่งผลให้การพัฒนาเกิดความแตกต่างกันไปในแต่ละคน ซึ่งเป็นสิ่งที่ท่านต้องสังเกตติดตามความเปลี่ยนแปลงและพิจารณาว่า ในแต่ละช่วงเวลาที่กำหนดให้ฝึกท่านใช้น้ำหนักและจำนวนครั้งที่ยกมากน้อยเพียงใด จึงจะมีความเหมาะสมในการเพิ่มขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อหรือความแข็งแรงให้กับตัวท่านเอง พื้นฐานของการฝึกยกน้ำหนักทั้ง 5 ประเภทดังจะได้อธิบายต่อไปนี้จะขอแนะนำการยกน้ำหนักในท่า Bench press มาแสดงเป็นตัวอย่างให้เห็นถึงขั้นตอนของการฝึกหรือการปฏิบัติ โดยเริ่มต้นจากการลดคานน้ำหนักลงมาอยู่ที่ระดับอก ต่อจากนั้นจึงดำเนินการปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. การฝึกยกน้ำหนักเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง (Strength training)
 - 1.1 ยกน้ำหนักขึ้นจากอก ลดน้ำหนักกลับสู่ท่าเริ่มต้นที่ระดับอก จังหวะการต่อเนื่องช้าๆ ตลอดการเคลื่อนไหว
 - 1.2 ปฏิบัติ 3-5 ครั้งต่อเซต ฝึก 3-5 เซตต่อท่ากายบริหาร
 - 1.3 ไม่ควรกังวลกับระยะเวลาที่ใช้ในการยก 3-5 ครั้งว่าจะยาวนานแค่ไหนเพราะจุดมุ่งหมายของการฝึกความแข็งแรง ท่านไม่จำเป็นต้องแข่งกับเวลาเนื่องจากระดับความหนักที่ใช้ในการฝึกค่อนข้างหนักถึงหนักมาก
2. การฝึกยกน้ำหนักเพื่อเสริมสร้างความอดทน (Endurance training)
 - 2.1 ยกน้ำหนักขึ้นจากอกด้วยความเร็วปานกลาง จังหวะการเคลื่อนไหวในการปฏิบัติจะต้องกระทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอจนกระทั่งสิ้นสุดการฝึกแต่ละเซต
 - 2.2 ใช้น้ำหนักเกือบสูงสุดหรือน้ำหนักที่ท่านสามารถยกได้ต่อเนื่อง 2 นาทีหรือมากกว่าฝึก 1-5 เซตต่อท่ากายบริหาร
 - 2.3 เป็นการฝึกที่ช่วยกระตุ้นอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งมีผลต่อการทำงานของระบบไหลเวียนเลือดด้วย
3. การฝึกยกน้ำหนักเพื่อเสริมสร้างความทนทาน (Stamina training)
 - 3.1 ยกน้ำหนักขึ้นลงด้วยความเร็วที่จะสามารถกระทำได้
 - 3.2 ปฏิบัติต่อเนื่องกัน 30 วินาทีหรือมากกว่า นอกจากนี้ยังสามารถปรับช่วงระยะเวลาการฝึกเพิ่มขึ้นได้หลายรูปแบบจนกระทั่งถึง 2 นาทีหรือมากกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายที่จะนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านใด หลังจากนั้นปรับ

เพิ่มน้ำหนักมากขึ้นและลดระยะเวลาการฝึกแต่ละช่วงให้สั้นลงเหลือ 30 วินาที

3.3 ใช้น้ำหนักมากเท่าที่ท่านจะสามารถปฏิบัติได้ด้วยความเร็วเต็มที่ ภายในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

4. การฝึกยกน้ำหนักเพื่อเสริมสร้างกำลัง (Power training)

4.1 จังหวะที่ออกแรงยกหรือออกแรงเคลื่อนน้ำหนัก ให้ปฏิบัติหรือกระทำด้วยความรวดเร็วหรือเป็นจังหวะที่เร็วที่สุดเท่าที่จะสามารถกระทำได้และพยายามที่จะเพิ่มความเร็วหรือรักษาความเร็วหรือรักษาจังหวะความเร็วนั้นไว้ตลอดทุกครั้งที่ยก

4.2 หยุดนิ่งช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ในจังหวะสุดท้ายของการยก หลังจากนั้นลดน้ำหนักลงมาสู่ออกหรือทำเริ่มต้นอย่างช้า ๆ โดยมีการออกแรงต้านกับน้ำหนักตลอดระยะทางที่มีการเคลื่อนน้ำหนักกลับลงสู่ท่าเริ่มต้น

4.3 ปฏิบัติ 1-3 ครั้งต่อเซต ฝึก 3-6 เซต โดยปรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นทุกเซต

4.4 ควรมีการฝึกโดยใช้น้ำหนักสูงสุดเท่าที่ท่านสามารถยกได้ จัดรวมเข้าไว้ในโปรแกรมการฝึกอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

5. การฝึกยกน้ำหนักเพื่อเพิ่มขนาดกล้ามเนื้อ (Muscular hypertrophy training)

5.1 น้ำหนักที่ใช้ในการฝึกควรเป็นน้ำหนักที่สามารถยกได้ใน 8-12 ครั้ง แล้วทำให้กล้ามเนื้อเกิดความรู้สึกอ่อนล้าพอดี

5.2 พยายามปฏิบัติยก 8-12 ครั้ง โดยใช้ระยะเวลาสั้นที่สุดเท่าที่สามารถกระทำได้ด้วยน้ำหนักที่มากที่สุดเท่าที่จะสามารถควบคุมท่าทางการเคลื่อนไหวได้อย่างถูกต้องและมั่นคง

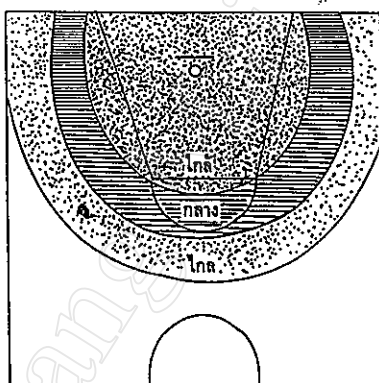
5.3 ปรับเพิ่มน้ำหนักมากขึ้น ลดเวลาการปฏิบัติให้สั้นลง หรือเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติสูงขึ้น การปรับเพิ่มน้ำหนักในลักษณะดังกล่าวนี้ ควรกระทำทุกช่วงการฝึกครั้งที่สามหรือครั้งที่สี่

อย่างไรก็ตาม หลักพื้นฐานการฝึกยกน้ำหนักดังที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้จะบังเกิดผลสมบูรณ์เพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับการกำหนดความหนักเบาของการฝึกได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้รับการฝึก รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ของผู้ควบคุมดูแลการฝึกที่จะประเมินและปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการตลอดจนความหนักเบาในแต่ละช่วงเวลาได้อย่างสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพร่างกายที่ได้รับการพัฒนา

ความรู้เกี่ยวกับการยิงประตูบาสเกตบอล

การยิงประตู (เจเลีย พิมพันธ์ , 2543)

การยิงประตูเป็นหัวใจสำคัญของการเล่นบาสเกตบอล ทีมใดยิงประตูได้แม่นยำกว่า แม้ว่าทักษะอื่นจะอ่อนไปบ้าง ก็ยังมีทางประสพชัยชนะได้ การโยนลูกบอลออกจากมือเพื่อหมายหวังประตูแต่ละครั้งด้วยความมั่นใจด้วยความหวัง และมีความแม่นยำสูงเพียงใด ย่อมหมายถึงความหวังแห่งชัยชนะด้วย ดังนั้น ผู้เล่นทุกคนจะต้องฝึกฝนวิธียิงประตูแบบต่าง ๆ ให้ชำนาญและแม่นยำทุกระยะและทุกมุม ระยะของการยิงประตูอาจแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ คือ ใกล้ กลาง ไกล (ดังรูปที่ 1) ยิ่งใกล้มากความแม่นยำยิ่งสูง แต่ตรงข้ามถ้ายิงไกลความแม่นยำก็ยิ่งต่ำ ดังนั้น การยิงประตูไกลควรใช้น้อยที่สุดและพยายามหาโอกาสเข้ายิงประตูได้แป้นให้มากที่สุด การยิงประตูระยะใกล้มีโอกาสเข้าประตูถึง 80% ระยะกลาง 60% และระยะไกลเพียง 30% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการฝึกและการเล่นทีมของแต่ละบุคคลด้วย

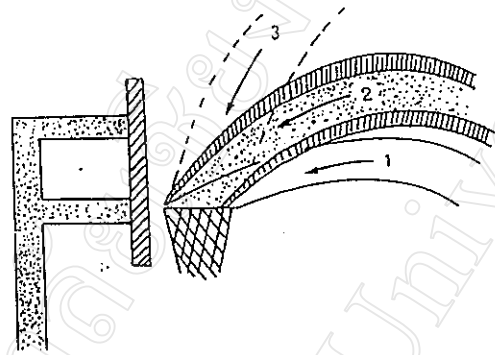


รูปที่ 1 ระยะของการยิงประตู

ข้อพิจารณาสำหรับครูผู้สอนและผู้ฝึกสอนเกี่ยวกับคุณภาพในการยิงประตูของแต่ละทีมนั้น อาจพิจารณาได้จากจำนวนครั้งของการยิงประตูทั้งหมดตลอดการซ้อมและการแข่งขันว่าสูงกว่า 50% หรือไม่ ถ้าต่ำกว่าแสดงว่าการยิงประตูของทีมนั้นยังใช้ไม่ได้ และครูผู้สอนหรือผู้ฝึกสอนควรจัดบันทึกสถิติการยิงประตูของแต่ละคนไว้ด้วย เพื่อผลในด้านการปรับปรุงต่อไป ในอดีตทีมที่สามารถยิงประตูได้ดีคือทีมของมลรัฐโอไฮโอ (Ohio State) ในการแข่งขันชิงชนะเลิศของ เอ็น ซี เอ ในปี ค.ศ.1960 (พ.ศ.2503) สามารถยิงประตูได้ถึง 84% ในครั้งแรก และ 70% ในครั้งเวลาหลัง

ลักษณะของวิถีและมุมที่ลูกบอลเข้าห่วงประตู

เนื่องจากห่วงประตูบาสเกตบอลอยู่สูงกว่าพื้นสนามขึ้นไป 10 ฟุต (3.05 เมตร) มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 19 นิ้ว ส่วนเส้นผ่าศูนย์กลางของลูกบอล 9 นิ้ว ฉะนั้นโอกาสที่ลูกบอลเข้าห่วงประตูนั้นมี ถ้าผู้ยิงประตูปล่อยให้ลูกบอลเป็นวิถีโค้งและให้ย้อยลง ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวิธีการยิงประตู มีดังนี้ (ดังรูปที่ 2)

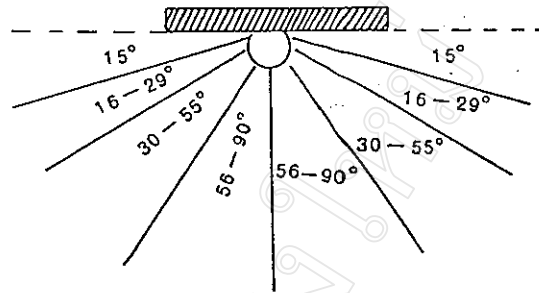


รูปที่ 2 วิธีการยิงประตู

1. ลูกพุ่งมากตามหมายเลข 1 โอกาสเข้าประตูมีน้อยมาก เป็นวิธีการยิงที่ไม่เหมาะสม
2. ลูกพุ่งปานกลางตามหมายเลข 2 เป็นวิธีการยิงที่เหมาะสมที่สุด เพราะการปล่อยลูกบอลรวดเร็วและประหยัดพลังงาน
3. วิถีตามหมายเลข 3 ลูกบอลโค้งเกินไปไม่เหมาะสม เพราะการปล่อยลูกบอลจะช้าและเสียแรงงานมาก

หลักการเล็งห่วงประตูสำหรับผู้ฝึกใหม่ มีดังนี้ (ดังรูปที่ 3)

1. ระยะมุมยิง 15 องศา ควรเล็งด้วยการอาศัยขอบห่วงประตูด้านตรงข้ามเป็นเป้าหมาย
2. ระยะมุมยิงประมาณ 16-29 องศา อาจยิงโดยการเล็งห่วงประตู หรือยิงให้ลูกบอลกระทบกระดานหลังก่อนก็ได้
3. ระยะมุมยิง 30-55 องศา ควรยิงด้วยการเล็งแป้นกระดานหลังเป็นที่หมายก่อน
4. มุมยิง 56-90 องศา ให้เล็งด้วยการอาศัยขอบห่วงประตูด้านตรงข้ามเป็นเป้าหมาย



รูปที่ 3 หลักการเล็งห่วงประตูลูก

หลักเบื้องต้นในการยิงประตู

1. หันหน้าและมองไปทางห่วงประตู
2. อยู่ในท่าการทรงตัวและสามารถเคลื่อนไหวในท่าอื่นได้สะดวก ในเมื่อมีการเปลี่ยนจากการยิงประตูเป็นอย่างอื่น
3. ตาจ้องมองเป้าหมายถึงแม้ว่าลูกจะหลุดมือแล้วก็ตาม
4. ครอบครองลูกบอลให้ดี ให้แขนป้องกันลูก นิ้วกางออก ให้หัวแม่มือบังคับลูก
5. ถ้าล็งเลใจอย่างยิงประตูเป็นอันขาด
6. ทุกครั้งที่ทำการยิงประตูต้องมีการติดตามลูก

ทักษะพื้นฐานการยิงประตู มี 3 แบบ คือ

1. การยืนยิงประตู (The Set Shot)
2. การกระโดดยิงประตู (The Jump Shot)
3. การวิ่งกระโดดยิงประตู (The Lay - up Shot)

การยืนยิงประตู (The Set Shot)

การยืนยิงประตู เหมาะมากสำหรับการยิงประตู ณ เส้นโยนโทษ เพราะเป็นการยิงโดยอิสระ ไม่มีฝ่ายป้องกัน อาจจำแนกได้เป็น 2 แบบ ดังนี้

1. การยืนยิงประตูสองมือล่าง (The Under hand Set Shot)

การยิงประตูด้วยวิธีนี้ ถ้าได้ฝึกจนชำนาญแล้ว นับว่าเป็นแบบที่ให้ความแม่นยำมากที่สุด ตัวอย่าง เช่น บันนี่ เลวิตท์ (Bunny Leavitt) ได้ใช้การยิงประตูแบบนี้ทำสถิติโลก ในการยิงประตูเข้าห่วงต่อเนื่องกัน ณ เส้นโยนโทษถึง 499 คะแนน แต่มาระยะหลังนี้ไม่ค่อยนิยมใช้กัน

อาจเนื่องจากลักษณะท่าทางในการยิงประตูแบบนี้ ไม่สามารถถ่ายถอดทักษะไปใช้กับการยิงประตูในระดับสูงได้และในสภาพการเล่นจริงมีโอกาสใช้น้อยมาก (ดังรูปที่ 4)

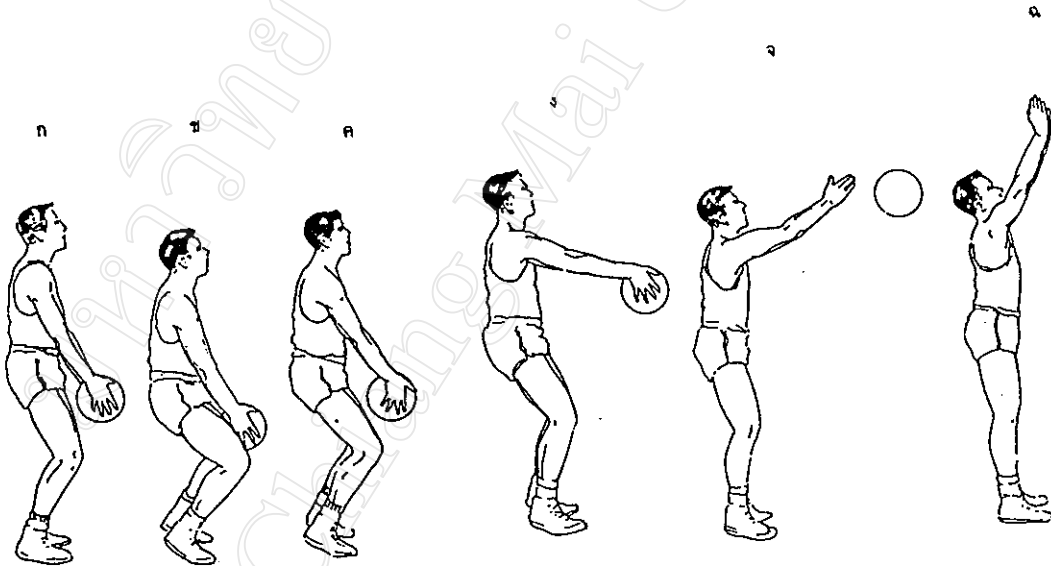
2. การยืนยิงประตูเหนือศีรษะ (The Overhead Set Shot)

แบบนี้ยังแยกย่อยไปได้อีก 2 ลักษณะคือ

2.1 การยืนยิงประตูเหนือศีรษะสองมือ

2.2 การยืนยิงประตูเหนือศีรษะมือเดียว

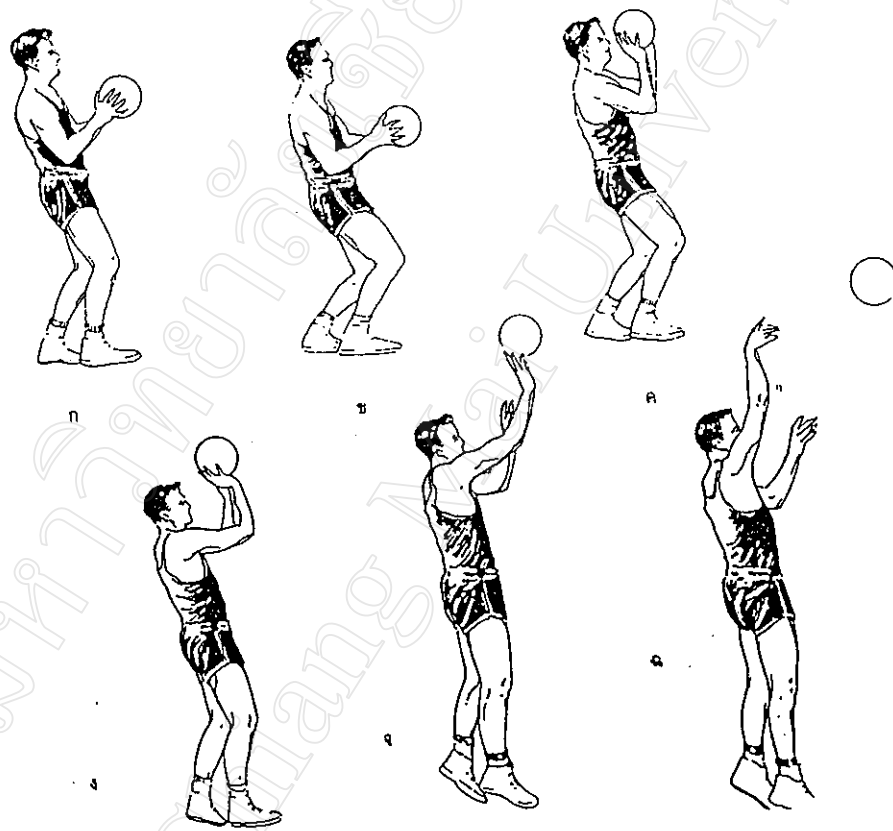
ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะการยืนยิงประตูเหนือศีรษะมือเดียวเท่านั้นเพราะเป็นแบบที่นิยมใช้กันมากและมีความแม่นยำสูง กับทั้งยังสามารถถ่ายถอดลักษณะการยิงไปใช้กับการยิงประตูแบบกระโดดยิงได้อีกด้วย



รูปที่ 4 ลักษณะการยิงประตูแบบยืนยิงประตูสองมือล่าง

วิธีปฏิบัติ มีดังนี้ ยืนให้เท้าขวานำ เท้าซ้ายตาม (สำหรับผู้ที่ถนัดขวา) โดยห่างจากเท้าขวาไปทางด้านหลังประมาณ 12 นิ้ว และช่วงก้าวห่างกันประมาณเท่าช่วงไหล่ งอเข่าลงเล็กน้อย น้ำหนักตัวค่อนไปทางเท้าหน้า (เท้าขวา) ถือลูกบอลโดยให้มือซ้ายรองรับลูกด้านล่าง มือขวาวางไว้ด้านบนเบา ๆ อย่าให้ค้ำมือถูกพื้นผิวของลูกบอล ลูกบอลอยู่ระดับคาง ตามอง

ตรงไปยังห่วงประตู เริ่มยิงประตูด้วยการงอเข่าลงเล็กน้อย พร้อมกับดึงลูกบอลเข้าหาตัว ถ้าย
 ำหนักลูกบอลเข้ามาไว้ที่มือขวา ส่วนมือซ้ายประคองลูกอยู่ด้านข้างค่อนไปข้างหน้าเล็กน้อย
 เลื่อนลูกบอลขึ้นเหนือหน้าผากแล้วผลักดันด้วยการเหยียดแขนและข้อมือ ตวัดปลายนิ้วลงให้
 ลูกบอลหมุนกลับหลัง พร้อมกับเหยียดเข่าและปลายเท้าขึ้นเพื่อเพิ่มแรงส่ง สำหรับสตรีอาจใช้
 การกระโดดเข้าช่วยด้วย เมื่อยิงเสร็จแล้วให้อยู่ในท่าเตรียมพร้อมที่จะเคลื่อนไหวต่อไป ผู้ที่
 ถนัดซ้ายให้ปฏิบัติในทำนองเดียวกันกับมือขวาแต่ตรงข้าม (ดังรูปที่ 5)



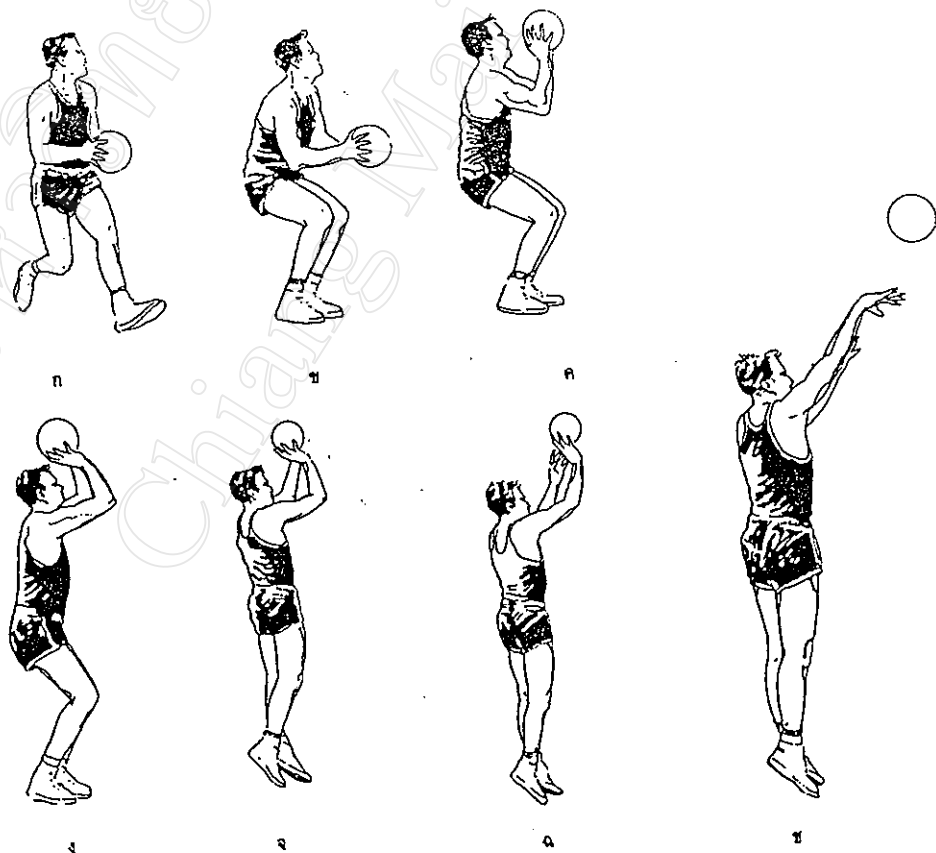
รูปที่ 5 ลักษณะการยิงประตูเหนือศีรษะมือเดียว

การกระโดดยิงประตู (The Jump Shot)

สมัยเริ่มแรกของการเล่น การกระโดดยิงประตูไม่เป็นที่นิยมกัน จนกระทั่งถึงต้นปี
 ค.ศ.1950 (พ.ศ.2493) การกระโดดยิงได้รับความนิยมสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะในกลุ่มนักกีฬา
 วัยรุ่น ซึ่งส่วนมากใช้การยิงแบบกระโดด ยิงประตูมือเดียว จะเห็นได้ว่าทุกครั้งที่การแข่งขัน
 ไม่ว่าจะทีมที่มาจากต่างประเทศหรือทีมในประเทศก็ตาม จะใช้วิธีการกระโดดยิงประตูเป็นส่วนใหญ่
 เพราะการยิงประตูแบบนี้ผู้ยิงกระโดดขึ้นไปสูงและสามารถกระทำได้อย่างรวดเร็วทำให้ยากแก่

การป้องกัน ปัจจุบันถือว่าเป็นแบบของการยิงประตูที่ให้ประสิทธิภาพสูงที่สุด แต่ถึงอย่างไรก็ตามการยิงประตูแบบนี้จะได้ผลมากในระยะใกล้และปานกลางเท่านั้น ระยะไกลไม่ค่อยได้ผล

วิธีปฏิบัติมีดังนี้ ยืนหันหน้ามองห่วงประตู วางเท้าห่างกันประมาณเท่าช่วงไหล่ งอเข่าทั้งสองลงเล็กน้อย น้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าทั้งสองค่อนไปทางปลายเท้า จับลูกบอลให้อยู่ข้างหน้า ลำตัวระดับไหล่โดยมือขวาอยู่ด้านหลังและมือซ้ายอยู่บนด้านซ้ายค่อนไปด้านหน้าเล็กน้อย (สำหรับผู้ถนัดขวา) เสร็จแล้วนำลูกบอลขึ้นมาที่ระดับหน้าผาก ถ้ายน้ำหนักลูกบอลมาไว้มือขวา ส่วนมือซ้ายประคองข้อศอกชี้ตรงไปที่ห่วงประตู การงอข้อศอกมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระยะความใกล้-ไกล ถ้าใกล้ลงน้อย ไกลลงมาก ต่อจากนั้น ให้กระโดดขึ้นไปในอากาศด้วยเท้าทั้งสองยึดตัว สายตามองดูห่วงประตูตลอดเวลา ปลดปล่อยลูกบอลขณะลอยตัวถึงจุดสูงสุด โดยการปล่อยมือซ้ายออก พร้อมกับเหยียดแขนขวา ดัดส่งด้วยข้อมือและปลายนิ้วมือบังคับให้ลูกบอลหมุนกลับหลัง และเหยียดแขนไปตามทิศทางของลูกบอล ลงสู่พื้นด้วยการงอเข่าย่อตัวลงให้เท้ากว้างห่างกันประมาณเท่าช่วงไหล่ (ดังรูปที่ 6)



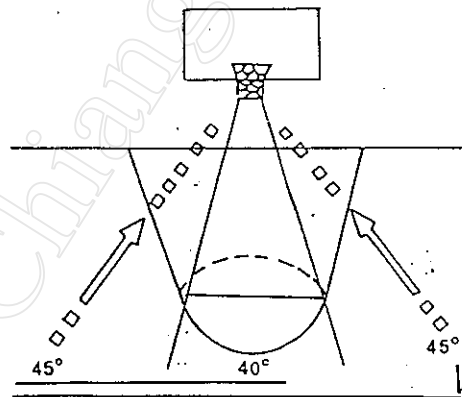
รูปที่ 6 ลักษณะการยิงประตูแบบกระโดดยิง

การกระโดดยิงประตูจะได้ผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับทรงตัวเป็นสิ่งสำคัญ มีผู้เล่นจำนวนมากกระโดดขึ้นไปแล้วเอนไปข้างหน้า หรือข้างหลัง หรือข้าง ๆ ซึ่งทำให้การยิงประตูขาดความแม่นยำและมักฟาวล์อยู่เสมอ ดังนั้นจึงควรกระโดดขึ้นไปตรง ๆ บังคับตัวให้นิ่ง ปลดปล่อยลูกบอลให้มันมวลและฝึกยิงประตูในระยะใกล้ก่อน ก็จะทำให้เกิดความแม่นยำได้ ต่อจากนั้นให้ฝึกยิงในลักษณะ 3 สภาพการณ์ ดังนี้

1. กระโดดยิงประตูขณะยืนอยู่กับที่ในระยะต่าง ๆ กันรอบห่วงประตู
2. กระโดดยิงประตูหลังจากเลี้ยงลูกบอล
3. กระโดดยิงประตูหลังจากรับลูกบอลอันเนื่องจากการวิ่งตัด

การวิ่งกระโดดยิงประตู (The Lay-up Shot)

การวิ่งกระโดดยิงประตูเป็นทักษะพื้นฐานที่อาจกล่าวได้ว่า ยากกว่าแบบของการยิงประตูที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นวิธีการยิงที่รวดเร็ว และสามารถเข้าใกล้ห่วงประตูได้มากที่สุด ดังนั้นผู้เล่นทุกคนจึงต้องฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ รวดเร็วและแม่นยำทุกมุมทั้งมือซ้ายมือขวา ทิศทางของการเข้ายิงประตูแบบนี้อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ทิศทาง คือ ทางตรงประมาณ 40° (ดังรูปที่ 7) ควรเลี้ยงที่ห่วงประตูเป็นที่หมาย ทางซ้ายและขวา ทิศทางนี้เหมาะที่สุดและง่ายที่สุด คือ 45° ตามแนวเส้นประ ควรเลี้ยงที่กระดานหลังให้สูงจากห่วงขึ้นไปประมาณ 10-12 นิ้ว



รูปที่ 7 ทิศทางของการวิ่งกระโดดยิงประตู

ลักษณะการวิ่งกระโดดยิงประตูมี 4 ลักษณะคือ

1. ยิงด้วย 2 มือ เขยียดแขนไปข้างหน้า
2. ยิงด้วยมือเดียวแบบหงายมือ

3. ยิงด้วยมือเดียวแบบคว่ำมือ
4. ยิงด้วยลูกหวัด (Hook Shot)

ทั้ง 4 ลักษณะมีวิธีปฏิบัติเช่นเดียวกัน ผิดกันตรงที่ลักษณะการปล่อยลูกบอลครั้งสุดท้ายว่าจะเป็นลักษณะใด ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะการยิงประตูแบบคว่ำมือนั้น เพราะเป็นแบบของการวิ่งกระโดดยิงประตูพื้นฐานสำหรับผู้เรียนและผู้ฝึกใหม่

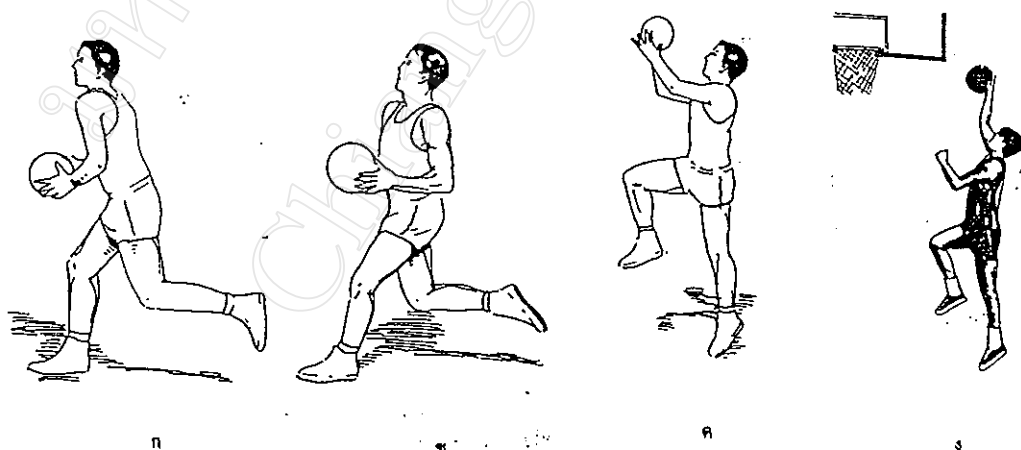
วิธีปฏิบัติ อายแยกเป็นจังหวะได้ ดังนี้

จังหวะที่ 1 สำหรับผู้ที่ถนัดขวา ให้จับลูกบอลที่กำลังเลี้ยงมาหรือลอยมาจากการส่งให้ตกเท้าขวาพอดี

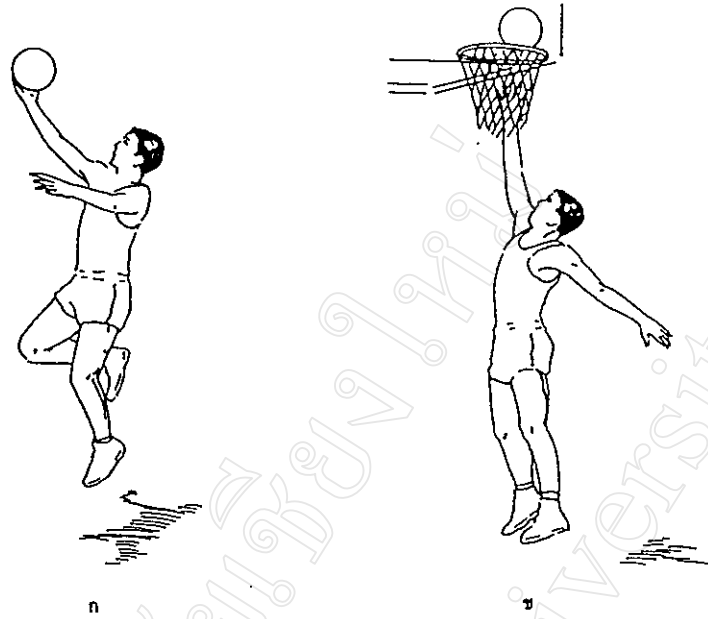
จังหวะที่ 2 ให้ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า

จังหวะที่ 3 ตั้งเข่าขวาขึ้น ถีบส่งด้วยเท้าซ้ายให้ตัวลอยพร้อมก็นำลูกบอลขึ้นมาที่ระดับหน้าผากโดยการถ่ายน้ำหนักลูกบอลมาไว้ที่มือขวา มือซ้ายประกองลูกบอล ข้อศอกขวาชี้ตรงไปยังห่วงประตู

จังหวะที่ 4 เมื่อตัวลอยขึ้นถึงจุดสูงสุดให้ปล่อยมือซ้ายที่ช่วยประกองลูกออก ดันลูกบอลโดยการเหยียดแขนขวา ดัดส่งด้วยข้อมือและปลายนิ้วมือ บังคับให้ลูกบอลหมุนกลับ (Back Spin) แขนเหยียดไปตามทิศทางของลูกบอล ลงสู่พื้นด้วยเท้าซ้ายก่อน (ดังรูปที่ 8)



รูปที่ 7.8 จังหวะการยิงประตูแบบวิ่งกระโดดยิงประตูในลักษณะคว่ำมือ



รูปที่ 9 จังหวะการยิงประตูแบบวงกระโดดยิงประตูในลักษณะหงายมือ
(เฉพาะจังหวะที่ 3, 4 ส่วนจังหวะที่ 1, 2 เหมือนกับแบบคว่ำมือ)

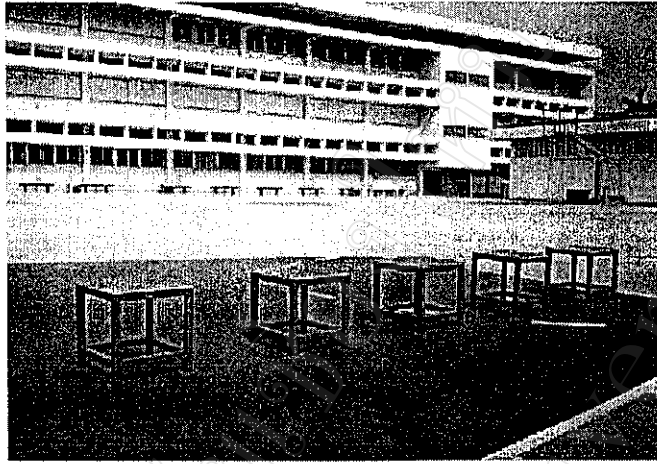
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข

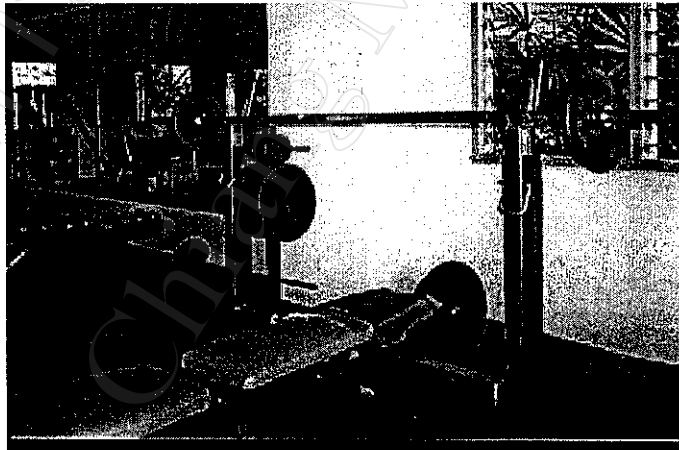
1. รูปภาพอุปกรณ์การฝึกพลัดโม่เมตริก
2. รูปภาพอุปกรณ์การฝึกด้วยน้ำหนัก
3. รูปภาพวิธีการฝึกพลัดโม่เมตริก พร้อมคำอธิบาย
4. รูปภาพวิธีการฝึกด้วยน้ำหนัก พร้อมคำอธิบาย

1. รูปภาพอุปกรณ์การฝึกพลัยโอเมตริก



รูปที่ 1 อุปกรณ์ประกอบการฝึก กล่องขนาดกว้าง×ยาว×สูง
(30×30×30 ซม.) จำนวน 5 กล่อง

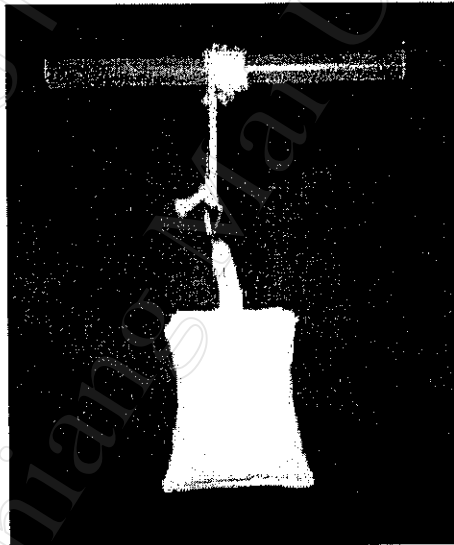
2. รูปภาพอุปกรณ์การฝึกด้วยน้ำหนัก



รูปที่ 2 อุปกรณ์ฝึกท่าเบนช เพรส(Bench Press)



รูปที่ 3 อุปกรณ์ฝึกท่ากระดูกไหหล่ม (Shoulder Shrug)



รูปที่ 4 อุปกรณ์ฝึกท่าหมุนข้อมือ(Wrist Roller)

3. รูปภาพวิธีการฝึกพลัยโอเมตริกพร้อมคำอธิบาย

คำอธิบายการฝึกพลัยโอเมตริกท่า In-depth Jump-reach

วิธีปฏิบัติ

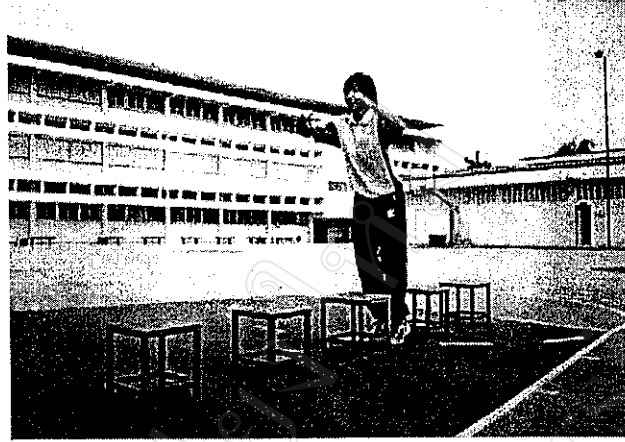
เริ่มต้นยืนบนกล่องเท่าชิดกัน ก้าวจากกล่องที่ 1 ไปกล่องที่ 2 แล้วก้าวลงจากกล่องที่ 2 และกระโดดข้ามกล่องที่ 3, 4 และ 5 ด้วยเท้าคู่ ขณะเดียวกันเหวี่ยงแขนไปข้างหน้า พยายามกระโดดให้สูงที่สุด ขาไม่งอก่อนที่จะลงสู่พื้นในท่าเริ่มต้น เพื่อกระโดดอย่างต่อเนื่อง ในจังหวะต่อไปจนครบจำนวนครั้งใน 1 เซต ดังรูปที่ 5-9



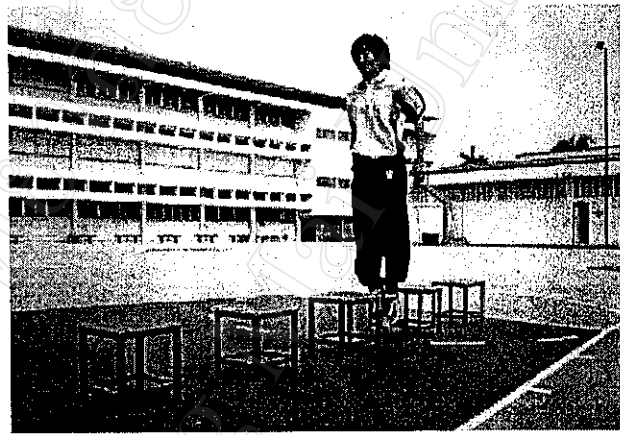
รูปที่ 5



รูปที่ 6



รูปที่ 7



รูปที่ 8



รูปที่ 9

4. รูปภาพวิธีการฝึกด้วยน้ำหนักพร้อมคำอธิบาย

1. ท่าเบนช เพรส (Bench Press)

วิธีปฏิบัติ

นอนหงายบนม้านั่ง คีรษะ ไหล่ และสะโพกอยู่บนม้านั่ง ขาทั้ง 2 ข้างแยกคร่อมออกไปด้านข้าง วางเท้าทั้งสองให้ขนานกับพื้น จับบาร์เบลล์แบบคว่ำมือ(Overhand Grip) มือทั้งสองห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ แขนเหยียดตรงขึ้นข้างบน พับข้อศอกและลดบาร์เบลล์ลงจนแตะหน้าอก พร้อมกับหายใจเข้าดันกลับที่เดิม ต้องพยายามออกแรงเต็มที่ ขณะเหยียดแขนตรงนั้นให้หายใจออก ปฏิบัติติดต่อกันครบจำนวนครั้งใน 1 เซตดังรูปที่ 10-12



รูปที่ 10



รูปที่ 11



รูปที่ 12

2. ทำกระดูกไหล่ (Shoulder Shrug)

วิธีปฏิบัติ จับบาร์เบลล์แบบคว่ำมือ(Overhand Grip) ในท่าพักระดับต้นขา แขนเหยียดตรง ห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ ยกไหล่ขึ้น พยายามให้ขึ้นสูงที่สุด ลดลงสู่ท่าเดิม ทำติดต่อกัน จนครบจำนวนครั้ง ดังรูปที่ 13-14



รูปที่ 13



รูปที่ 14

3. ทำหมุนข้อมือ (Wrist Roller)

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกเท้าห่างกันพอประมาณ จับอุปกรณ์แบบคว่ำมือ (Overhand Grip) ห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ อยู่ในระดับอก หมุนเชือกจนกระทั่งถุงทรายมาสัมผัสกับที่จับ หลังจากนั้นก็ให้หมุนให้คลายเชือกกลับไปท่าเริ่มต้น ทำติดต่อกันครบจำนวนครั้งใน 1 เซต



รูปที่ 15



รูปที่ 16



รูปที่ 17

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ค

ภาคผนวก ค

1. รูปภาพการยึดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการฝึกพลัยโอเมตริก
2. รูปภาพการยึดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก

1. รูปภาพการยืดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการฝึกพลัยโอเมตริก

รูปภาพเกี่ยวกับการยืดกล้ามเนื้อ (William B.Allerheiligen, 1994)

การยืดกล้ามเนื้อที่น่าเสนอนี้จะเน้นเฉพาะกล้ามเนื้อส่วนล่าง เพื่อใช้ประกอบโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกของการศึกษาครั้งนี้

การยืดกล้ามเนื้อที่อยู่บริเวณต้นขาด้านหลัง (posterior of thigh)

1. ท่า Setting toe touch

จุดประสงค์เพื่อยืดกล้ามเนื้อ hamstrings, spinal erectors and gastrocnemius

วิธีการปฏิบัติ เริ่มต้นโดยการนั่งเหยียดเท้าทั้งสองเท้าและเข่าไม่งอ เสร็จแล้วก้มตัวลงไปและใช้มือทั้งสองค่อย ๆ ยื่นออกไปแตะที่ปลายเท้า และใช้มือจับที่ข้อเท้าแล้วค่อย ๆ ดึงตัวลงไปจนรู้สึกตึงเต็มที่แล้ว ยืดค้างทิ้งไว้ประมาณ 10 วินาที ในขณะที่ยืดห้ามงอเข่า (ดังรูปที่ 18, 19 ตามลำดับ)



รูปที่ 18



รูปที่ 19

2. ท่า Semistraddle (figure four)

จุดประสงค์เพื่อยืดกล้ามเนื้อ gastrocnemius, hamstrings, and spinal erectors

วิธีการปฏิบัติ ทำคล้ายกับท่า Setting toe touch แต่วิธีนี้ใช้ขาทำการยืดที่ละข้าง และยืดประมาณ 10 วินาที (ดังรูปที่ 20, 21 ตามลำดับ)



รูปที่ 20



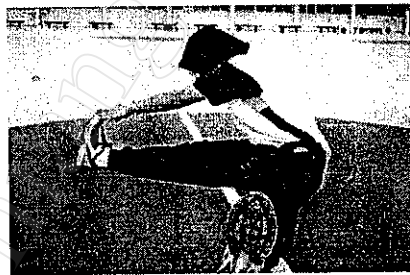
รูปที่ 21

การยืดกล้ามเนื้อลำเนื้อบริเวณขาหนีบ (groin)

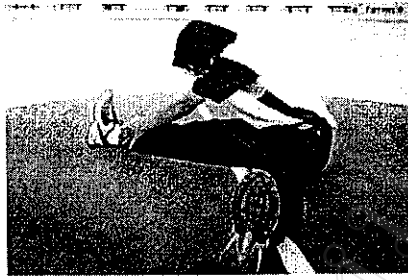
3. ทำ Straddle (spread eagle)

จุดประสงค์เพื่อยืดกล้ามเนื้อ gastrocnemius, hamstrings, spinal erectors and sartorius

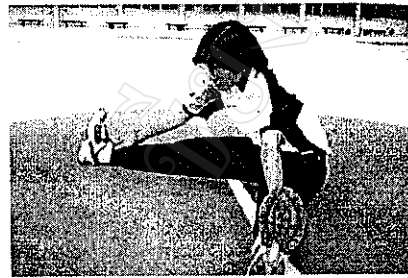
วิธีปฏิบัติเริ่มต้นโดยการนั่งแยกขาเท่าที่สามารถแยกได้และเข้าไม่งอ แล้วก้มตัวลงไปพร้อมกับยื่นมือแตะที่ปลายเท้าข้างใดข้างหนึ่งและมือจับที่ข้อเท้า ให้มือดึงโน้มลำตัวลงไปข้างเดียวกันกับมือจับข้อเท้าอย่างช้า ๆ ยืดค้างไว้ประมาณ 10 วินาที ทำทีละข้าง และใช้มือจับที่ข้อเท้าทั้งสองข้างแล้วค่อย ๆ ดึงลำตัวโน้มลงตรงกลางระหว่างขาทั้งสองข้าง ยืดค้างไว้ประมาณ 10 วินาที (ดังรูปที่ 22,23, 24 ตามลำดับ)



รูปที่ 22



รูปที่ 23



รูปที่ 24

4. ท่า Butterfly

จุดประสงค์เพื่อยืดกล้ามเนื้อ sartorius

วิธีการปฏิบัติ เริ่มต้นนั่งแยกขาและงอเข่า โดยให้หันฝ่าเท้าเข้าหากันและมือจับที่ข้อเท้าทั้งสอง ดึงเข้าหาลำตัวแล้วโน้มตัวไปข้าง ขณะเดียวกันข้อศอกทั้งสองข้างก็ดันเข้าให้แยกออก ยืดค้างไว้ประมาณ 10-15 วินาที (ดังรูปที่ 25)



รูปที่ 25

การยืดกล้ามเนื้อเอ็นด้านหลัง (posterior of lower leg)

5. ทำ Bent-over toe raise

จุดประสงค์เพื่อยืดกล้ามเนื้อ gastrocnemius and soleus

วิธีการปฏิบัติเริ่มต้นโดยการยืน ก้าวเท้าไปข้างหน้า ส้นเท้ากับปลายเท้าห่างกัน ประมาณ 15-20 เซนติเมตร แล้วงอปลายเท้าขึ้นมาและใช้ส้นเท้าดันพื้นไว้ เสร็จแล้วค่อย ๆ โน้มตัวลงไปก้มตะแคงและจับบริเวณปลายเท้าอย่างช้า ๆ ขณะเดียวกันเข่าทั้งสองข้างห้ามงอ ยืดค้างไว้ประมาณ 10-15 วินาที (ดังรูปที่ 26, 27 ตามลำดับ)



รูปที่ 26



รูปที่ 27

6. ทำ Step stretch

จุดประสงค์เพื่อยืดกล้ามเนื้อ gastrocnemius and soleus ; also, achilles tendon

วิธีการปฏิบัติ เริ่มต้นโดยการยืนบนบันไดหรือกล่องที่มีความสูงประมาณ 8-10 เซนติเมตร ซึ่งการยืนนั้นต้องยืนด้วยปลายเท้าบริเวณขอบบันไดหรือกล่องให้ส้นเท้าอยู่ด้านนอก เสร็จแล้วให้งอปลายเท้า ยืดค้างไว้ประมาณ 10-15 วินาที (ดังรูปที่ 28, 29 ตามลำดับ)



รูปที่ 28



รูปที่ 29

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

รูปภาพการยืดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก

การยืดกล้ามเนื้อ

การยืดกล้ามเนื้อที่นำเสนอนี้จะเน้นกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน เพื่อให้ประกอบโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักของการศึกษาคั้งนี้ โดยปฏิบัติดังรูปที่ 30- 48 ตามลำดับ



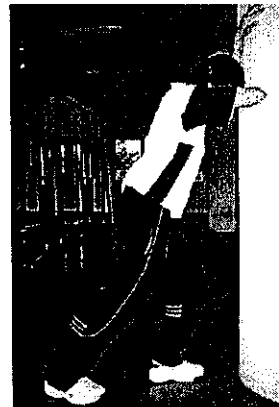
รูปที่ 30 ค้างไว้ 15 วินาที



รูปที่ 31 ค้างไว้ 20 วินาที



รูปที่ 32 ค้างไว้ 20 วินาที



รูปที่ 33 ค้างไว้ 25 วินาที



รูปที่ 34 ค้างไว้ 15 วินาที



รูปที่ 35 ค้างไว้ 30 วินาที



รูปที่ 36 ค้างไว้ 30 วินาที



รูปที่ 37 ค้างไว้ 20 วินาที



รูปที่ 38 ค้างไว้ 30 วินาที



รูปที่ 39 ค้างไว้ 25 วินาที



รูปที่ 40 ค้างไว้ 25 วินาที



รูปที่ 41 ค้างไว้ 30 วินาที



รูปที่ 42 ค้างไว้ 20 วินาที



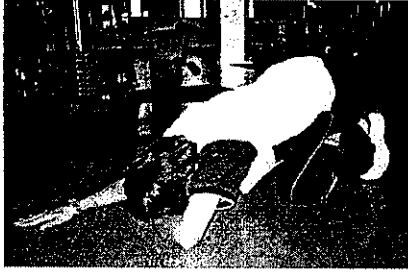
รูปที่ 43 ค้างไว้ 5 วินาที ทำซ้ำ 3 ครั้ง



รูปที่ 44 ค้างไว้ 25 วินาที



รูปที่ 45 ค้างไว้ 20 วินาที



รูปที่ 46 ค้างไว้ 15 วินาที



รูปที่ 47 ค้างไว้ 20 วินาที



รูปที่ 48 ขึ้นลง 5 ครั้ง

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นางสาวชิตินทรีย์ บุญมา
วัน เดือน ปีเกิด 15 ตุลาคม 2518
ที่อยู่ปัจจุบัน 134/7 หมู่ 1 ตำบลบ้านเหล่า อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2536 ชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่
พ.ศ. 2540 ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ.พลศึกษา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2545 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.วิทยาศาสตร์การกีฬา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2542-2543 เจ้าหน้าที่พัฒนากีฬา ศูนย์พลศึกษาและกีฬาจังหวัดแพร่