

นักกีฬาควรมีความรู้เกี่ยวกับการบาดเจ็บและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ได้  
ทีมเวชศาสตร์การกีฬาควรเข้าไปให้ความรู้ ฝึกทักษะการปฐมพยาบาลที่ถูกต้อง

### การเกิดการบาดเจ็บแบ่งเป็น 2 ลักษณะ<sup>[35]</sup>

1 การบาดเจ็บแบบไม่มีบาดแผล

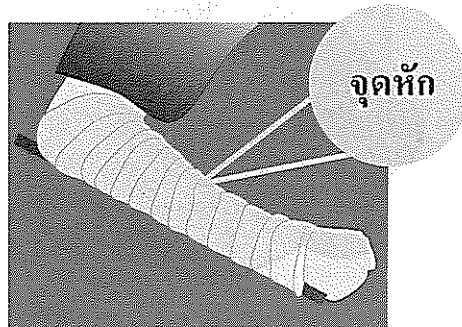
2 การบาดเจ็บแบบมีบาดแผล

• การปฐมพยาบาลแบบไม่มีบาดแผล (Close wound) สามารถทำได้ ดังนี้

คือ PRICE<sup>[36,37]</sup>

- P (Protect) : ต้องป้องกันไม่ให้ส่วนที่บาดเจ็บถูกกระทบอีก
- R (Rest) : พักบริเวณที่บาดเจ็บให้อยู่นิ่งๆ ไม่ขยับมาก
- I (Ice) : 24-72 ชั่วโมงแรกให้ประคบด้วยความเย็น เพื่อลดบวมและลดปวด
- C (Compression) : พันผ้าหรือตามไว้ไม่ให้ขยับ

\*ถ้ามีอาการ ปวด บวม ผิดรูป ขยับไม่ได้ กดเจ็บบริเวณที่กระดูก ให้สงสัยว่ามีกระดูกหัก ให้ตามบริเวณ  
นั้น โดยใช้ของแข็งที่ยาวเลยข้อที่สูงขึ้นมาจากจุดที่บาดเจ็บหนึ่งข้อและข้อที่ต่ำลงมาหนึ่งข้อจากจุดที่บาดเจ็บ  
เรียกว่า “สูงหนึ่ง ต่ำหนึ่ง (Joint above and Joint below)



E (Elevation) : พยายามให้ส่วนที่บาดเจ็บ  
อยู่สูงระดับหัวใจ เพื่อ  
ป้องกันไม่ให้บวมมาก

## หมายเหตุ



การบาดเจ็บแบบไม่มีบาดแผลเป็นลักษณะฟกช้ำจากการโดนกระแทกเริ่มแรกอาจเห็นเป็นลักษณะ รอยแดงจากนั้นจะค่อยเปลี่ยนสีเป็นม่วงคล้ำมากขึ้นเรื่อย ๆ มีชื่อเรียกหลายคำทั้ง ฟกช้ำ (Contusion) ห้อเลือด (Ecchymosis) หรือเป็นแบบก้อนเลือดคั่ง (Hematoma) ซึ่งทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแบบเดียวกัน



หลังจาก 24-72 ชั่วโมงไปแล้วให้ประคบด้วยความร้อน เพื่อเพิ่มการไหลเวียนของเลือด (ไม่ควรประคบร้อนหรือนวดยาตั้งแต่ชั่วโมงแรกเพราะจะทำให้บวม และเกิดภาวะอักเสบมากขึ้น) สิ่งที่ไม่ควรทำเมื่อเกิดการบาดเจ็บช่วง 3 วันแรก จำง่าย ๆ คือ H A R M<sup>[36]</sup>

### Don't: HARM the area

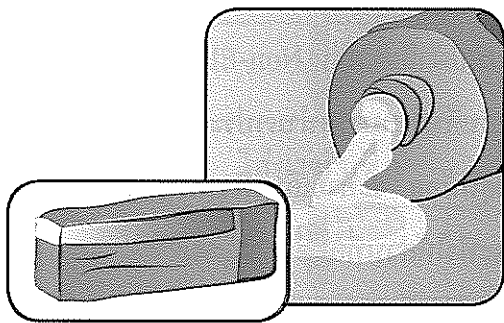
- Heat : ไม่ควรประคบร้อน ---> จะทำให้บวมและเลือดออกง่าย
- Alcohol : ไม่ควรให้ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ---> จะทำให้ผู้บาดเจ็บไม่ระวังตำแหน่งที่บาดเจ็บ
- Running : ไม่ควรให้ผู้บาดเจ็บวิ่ง ควรให้พัก ---> เพื่อให้กระบวนการซ่อมแซมทำงานเต็มที่
- Massage : ไม่ควรนวดบริเวณที่บาดเจ็บในช่วงแรก ---> อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเพิ่มเติมได้

เอ็นหรือกล้ามเนื้อฉีกขาดใช้คำเรียกที่ต่างกัน คือ หากเป็นส่วนของกล้ามเนื้อจะใช้คำว่า Muscle Strain หากเป็นส่วนของข้อต่อ เช่น ข้อเท้า ใช้คำว่า Ankle Sprain หรือ ข้อหัวไหล่ Shoulder sprain ซึ่งการฉีกขาดของเอ็นและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันนี้แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้<sup>[37,38]</sup>

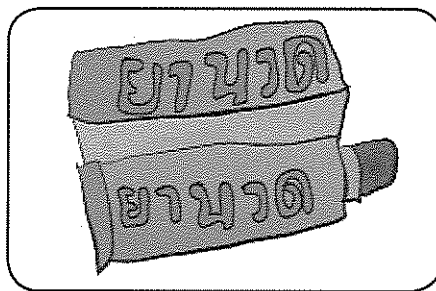
- ระดับที่ 1** พบว่าเอ็นหรือกล้ามเนื้อมีการฉีกขาดน้อยกว่า 1/3 จากทั้งหมด
- บวมรอบๆ ข้อแต่ไม่มาก พอเดินลงน้ำหนักได้หรือเคลื่อนไหวบริเวณนั้นได้ เจ็บไม่มาก
- ระดับที่ 2** พบว่าเอ็นหรือกล้ามเนื้อมีการฉีกขาดมากกว่า 2/3 จากทั้งหมด
- บวม ปวดมาก เดินหรือเคลื่อนไหวบริเวณนั้นได้บ้างแต่เจ็บมาก
- ระดับที่ 3** พบว่าเอ็นหรือกล้ามเนื้อมีการฉีกขาดจากกันทั้งหมด
- ปวด บวมมาก เดินหรือเคลื่อนไหวบริเวณนั้นไม่ได้เลย เมื่อตรวจร่างกายจะพบว่าข้อสามารถเคลื่อนแยกจากกันได้

การกินยาระงับปวดไม่ว่าจะเป็นพาราเซตามอลหรือยาในกลุ่มต้านอักเสบแบบไม่มีสเตียรอยด์ (Non-Steroidal Anti-Inflammation Drugs;NSAIDs) เช่น Ibuprofen จะมีตัวยาที่ลดการอักเสบของกล้ามเนื้อและเอ็น ไม่ใช่ยาแก้อักเสบหรือยาฆ่าเชื้อ (Antibiotic) เช่น Amoxycillin ตัวนี้จะใช้ในกรณีที่เกิดเชื้อ ซึ่งเป็นคนละตัวกันส่วนยากลายกล้ามเนื้อจะลดปวดได้ บางตัวอาจมีฤทธิ์ง่วงนอน ดังนั้นก่อนกินยาควรพิจารณากิจกรรมที่จะดำเนินต่อไปด้วย เช่น ขับรถ เป็นต้น

ข้อพึงระวัง \* การให้ผู้บาดเจ็บรับประทานยาตัวใดก็ตามต้องถามเรื่องการแพ้ยาก่อนทุกครั้ง ส่วนยาเฉพาะที่พิจารณาการใช้ดังนี้

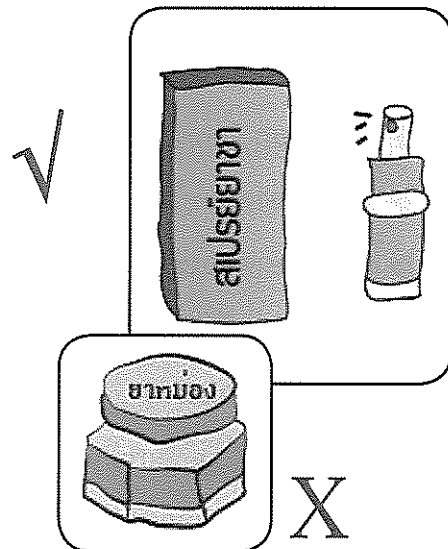


Diclofenac gel



Analgesic balm

- หากเป็นสูตรเย็นที่มีตัวยาต้านอักเสบอยู่สามารถใช้ทาบริเวณบาดเจ็บได้แต่ไม่จำเป็นต้องนวด
- หากเป็นสูตรร้อน เช่น ยาหม่อง ครีมนวดที่คล้ายน้ำมันมวย ใช้นวดกระตุ้นกล้ามเนื้อได้ไม่ควรใช้ในช่วงแรกของการบาดเจ็บ
- หากเป็นสเปรย์ยาชา ทันทันทีที่ฉีดจะรู้สึกเย็น นิยมใช้เมื่อมีการบาดเจ็บข้างสนาม ช่วยลดปวดได้ดี เพราะความเย็นเมื่อไม่รู้สึกเจ็บปวดนักก็พาลงเล่นได้ ทำให้มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บเพิ่มเติม ดังนั้นต้องตรวจการบาดเจ็บก่อน หากรุนแรงมากไม่ควรให้ลงเล่นต่อ แม้จะปวดน้อยลงก็ตาม



• หากเป็นสเปรย์ที่มีตัวยาต้านอักเสบผสมอยู่ สามารถใช้ได้ โดยฉีดสเปรย์บนบริเวณที่บาดเจ็บแต่ไม่ควรนวด เพราะการนวดจะทำให้เนื้อเยื่อที่บาดเจ็บระบมและบวมมากขึ้นได้

\* ปัจจุบันนักกีฬามีการใช้เทปผ้าพันข้อมากขึ้น ซึ่งสะดวกสำหรับนักกีฬาในการพันข้อเพื่อลดการเคลื่อนไหวของข้อนั้น ทำให้กระบวนการหายดีขึ้นและลดอาการปวดได้เป็นอย่างดี แต่ส่วนใหญ่ผู้ฝึกกีฬามักพันก่อนลงแข่งขันเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ

### เพิ่มเติม

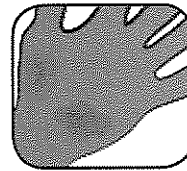
เทปพันข้อมีหลายประเภทคงเคยเห็นในการแข่งขันระดับชาติที่นักกีฬาพันเทปเป็นหลากหลายสี เทปนั้นเรียกว่า Elastic therapeutic tape หรือ kineosio tape. หากเป็นเทปผ้าสีขาวเช่น Non-Elastic (Zinc oxide) tape หรือ Neotape ที่นักกีฬาใช้พันข้อเพื่อให้กระชับข้อเวลาเล่นกีฬาสามารถนำมาประยุกต์ใช้แทนเทปหลากสีได้ เนื่องจากมีราคาถูกกว่าค่อนข้างมากเพียงแต่จะมีความยืดหยุ่นน้อย ระบายเคืองผิวหนังมากกว่า และการพันเทปลดการเคลื่อนไหวของข้อ ไม่ควรพันแน่นเกินไปเพราะจะทำให้ส่วนที่อยู่ต่ำกว่าบวม<sup>[39]</sup>

#### • ลักษณะบาดแผลเปิด (Open wound)

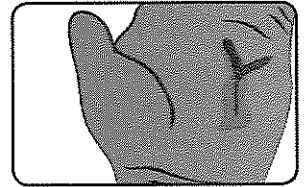
คือแผลที่ผิวหนังถูกทำลายเลือดออก ได้แก่

- ▶ แผลถลอก (Abrasion)
- ▶ แผลฉีกขาดขอบไม่เรียบ (Laceration)
- ▶ แผลฉีกขาดขอบเรียบ (Sharp)
- ▶ แผลฉีกขาดที่ผิวหนังปกคลุมบริเวณนั้นหลุด

แผลถลอก

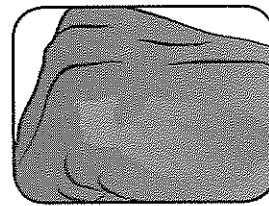


แผลฉีกขาดขอบไม่เรียบ

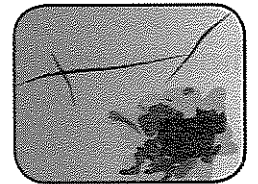


#### ▶ แผลเป็นรู (Puncture)

- ▶ แผลเป็นรู (Puncture)
- ▶ แผลที่ส่วนปลายถูกตัดขาดไป (Amputated)
- ▶ แผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก (Burn)



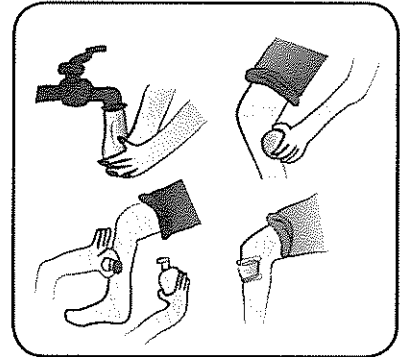
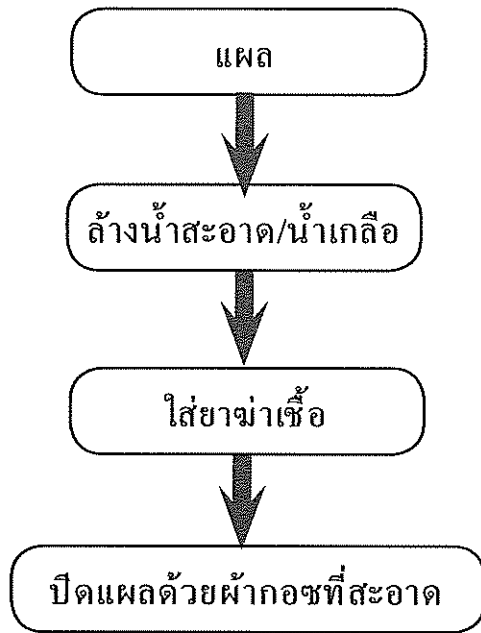
แผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก



แผลเป็นรู

#### ตัวอย่างตามรูป

แม้จะมีชื่อเรียกลักษณะแผลที่แตกต่างกันแต่เป็นแผลเปิดเหมือนกัน การปฐมพยาบาลแผลเปิด (Open wound) มีขั้นตอนดังนี้

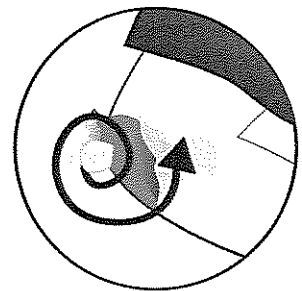
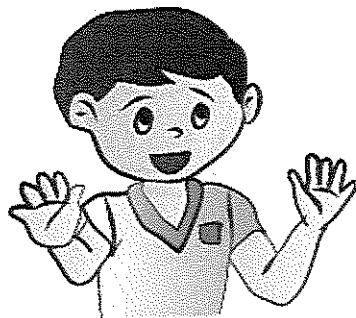


หมายเหตุ

ถ้าเย็บแผลเปิดแล้วจะกลายเป็น แผลปิด ให้ใช้แอลกอฮอล์เช็ดรอบแผลเพื่อเอาสิ่งสกปรกออก เรียกว่า การทำแผลแบบแห้ง (Dry dressing)

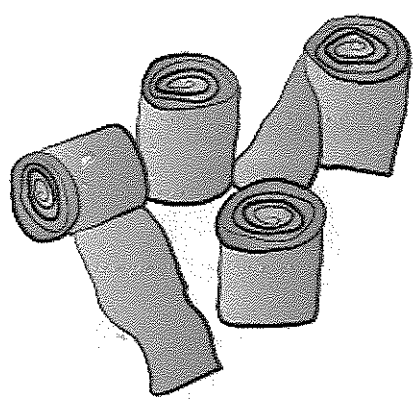
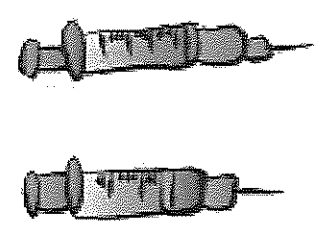
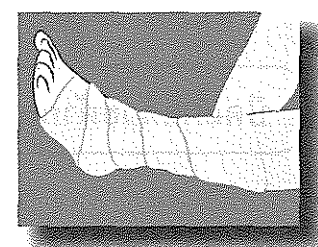
แผลเปิด ---เย็บ---> แผลปิด

\*\*\* สิ่งสำคัญที่สุด\*\*\* ในการทำแผลคือ ความสะอาด ดังนั้นในทุกขั้นตอนต้องทำด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ (Sterile technique) เช่น เช็ดวนจากในแผลออกมานอกแผล เป็นต้น

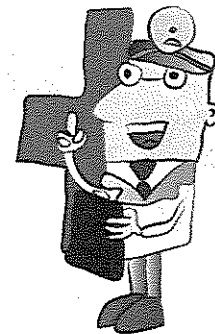
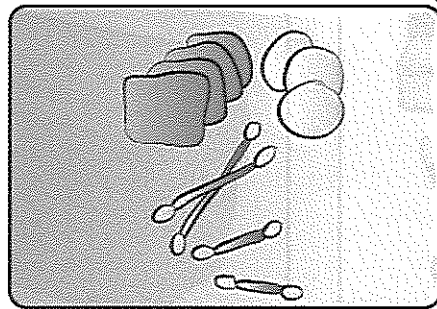
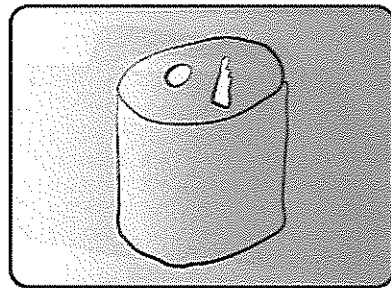
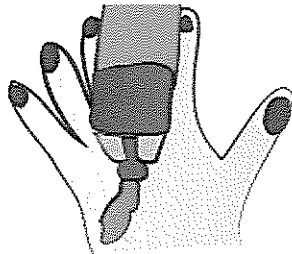


การที่จะให้นักกีฬาและผู้ฝึกสอนหรือผู้ดูแลทีม ปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องนั้น ควรได้รับการอบรมจากทีมเวชศาสตร์การกีฬา โดยการให้ความรู้และสาธิตจะสร้างความเข้าใจและฝึกทักษะการปฐมพยาบาลเพื่อให้ความมั่นใจและชำนาญ ซึ่งแต่ละทีมกีฬาควรมีกระเป๋าปฐมพยาบาล เก็บไว้กับตัวแทนนักกีฬาหรือผู้ดูแล เพื่อปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้ทันเวลาที่ ซึ่งในกระเป๋าปฐมพยาบาลเกี่ยวกับการบาดเจ็บทางกีฬาควรมีวัสดุอุปกรณ์ดังนี้<sup>[40,41]</sup>

- ผ้าเทปพันข้อขนาดต่างๆ เช่น Pre wrap and kinesiо tape/Adhesive tape (Neotape) สำหรับพันเพื่อลดการเคลื่อนไหวของข้อ หรือช่วยตรึงการบาดเจ็บผ่านแรงดึงของผิวหนัง
- ครีมฆ่าเชื้อ (Antibiotic cream) ใช้ป้ายแผลเปิด กรณี หนอง
- ครีมบรรเทาอาการปวด (Analgesic balm / spray /lotion) ใช้ทวดกล้ามเนื้อเพื่อผ่อนคลาย
- ผ้ายึดพันข้อขนาดต่างๆ (Elastic bandage)  
 \*\*ขนาด 4 นิ้วสำหรับพันแขนและ 6 นิ้วสำหรับพันขา
- อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ถุงมือยาง แวนตาหรือ Mask เพื่อป้องกันเลือดหรือสารคัดหลั่ง เป็นต้น
- เข็มฉีดยาขนาดต่างๆ เอาไว้บ่งหรือสะกิด  
 สิ่งแปลกปลอม เช่น เศษไม้ทิ่มตำ เป็นต้น

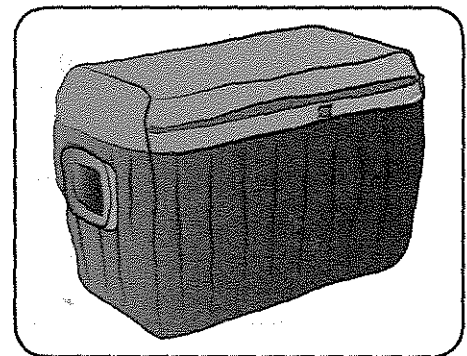
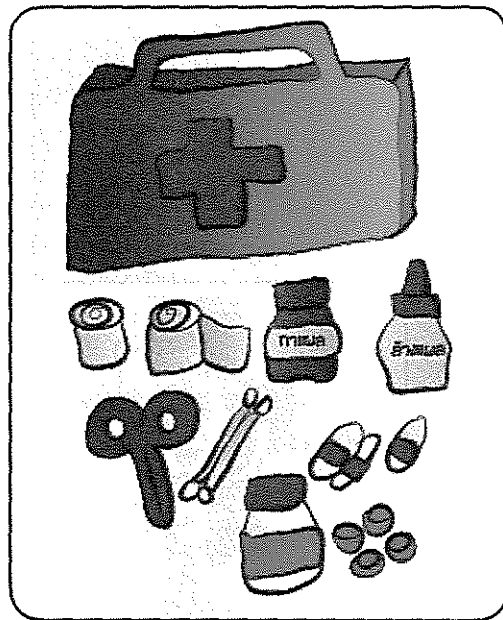


- ไม้พันสำลี (Cotton swabs) ใช้ชุบน้ำยาทำความสะอาด หรือ ชุบแอมโมเนีย เมื่อเป็นลม
- สารป้องกันการติดเชื้อ (Disinfectant) ใช้เช็ดทำความสะอาด
- ถุงใส่ขยะ (Disposable hazardous waste bags) ขยะติดเชื้อใส่ถุงแดงและขยะทั่วไปใส่ถุงดำ หากเป็นไปได้ควรมีกระป๋องที่มีฝาปิดไว้ทิ้งของมีคม เช่น ไขมีดโกน หรือ เข็ม เป็นต้น
- เจลหล่อลื่น (Lubricant gel) เพื่อหล่อลื่นอุปกรณ์ เมื่อจำเป็น
- อุปกรณ์ที่ใส่ในปากเพื่อเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง (Mouth gag)
- ผ้ากอซแบบปลอดเชื้อและแบบธรรมดาขนาดต่างๆ (Sterile and non-sterile gauze pads)
- ไขมีด (Blades no.10 and 11 )
- ถุงกระดาษ (Paper bag) สำหรับคนที่หายใจเร็วจากภาวะเครียดกดดัน หรือที่เรียกว่า Hyperventilation syndrome
- กระดาษและปากกาเพื่อใช้ในการตรวจเช็ทของและทำการจดบันทึก (Paper note and pen)
- ไฟฉาย (Penlight/Flash light) เพื่อใช้ตรวจร่างกายเบื้องต้น เช่น ดูในปาก ดูม่านตา เป็นต้น





- มีดพกหรือกรรไกร (Pocket knife and scissor) ใช้ตัดกอล และเทปพันข้อ
- น้ำเกลือที่ใช้ล้างแผล (Saline solution)
- ไม้กดลิ้น (Tongue depressors) ดูความผิดปกติในช่องปาก
- กอลม้วนไว้ปิดหรือพันแผล (Roll gauze / K-band)
- แหนบ (Tweezers) ใช้ดึงสิ่งแปลกปลอมที่เล็กมาก
- มีดโกน (Razors) ใช้โกนขนเวลาพันเทป หรือทำหัตถการบางสิ่ง
- ห่อเจลที่ใช้ประคบได้ทั้งร้อนและเย็น (Cold & warm gel pack)
- กระติกน้ำแข็งเก็บความเย็น (Ice box)
- ยาพื้นฐานที่ ไม่มี สารต้องห้าม : Basic drug (no doping compounds)
- สเปรย์ยาชาหรือสเปรย์เย็น : Cool spray /xylocain spray



บทที่ 7..

เลือกวิธีที่เหมาะสม  
เมื่อต้องฟันฟุตนเอง



เมื่อเกิดการบาดเจ็บครั้งแรกที่ต้องปฏิบัติคือการพักและรักษาตัวช่วงเวลาหนึ่ง จากนั้นจะเข้าสู่ช่วงการฟื้นฟูเพื่อให้กล้ามเนื้อหรือบริเวณที่บาดเจ็บนั้นแข็งแรงมีการยืดหยุ่นที่ดีพร้อมที่จะกลับไปออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาได้อีกครั้ง ปัจจุบันแม้นักกีฬาจะบาดเจ็บแต่สามารถฝึกฝนร่างกายได้โดยนำกีฬาบางประเภทมาปรับใช้เรียกว่า Cross training exercise<sup>[19]</sup> เป็นการฝึกฝนที่ยังคงความฟิตของนักกีฬาได้คงเดิม เพียงแต่เปลี่ยนวิธีการออกแรงที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บบริเวณเดิม<sup>[42,43]</sup>

### ตัวอย่าง

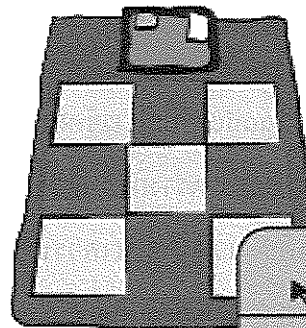
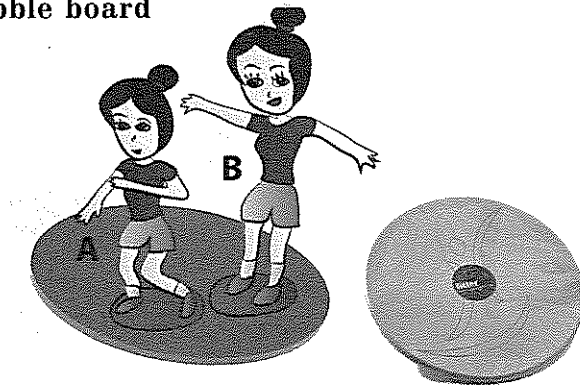


นักกีฬาเรือพายมีอาการปวดหัวเข่าเวลาวิ่งแต่เวลาพายเรือไม่มีอาการปวด ผู้ฝึกสอนต้องการให้วิ่งเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของระบบหัวใจและการหายใจให้ดีขึ้น จะได้ไม่เหนื่อยง่ายเวลาพายเรือแต่การวิ่งทำให้เกิดแรงกระแทกทำให้การบาดเจ็บที่หัวเข่าเป็นปัญหาต่อการฝึกซ้อม หากให้นักกีฬาพัก อาจทำให้ความฟิตลดลงจึงปรับเป็นว่ายน้ำหรือปั่นจักรยานแทนการวิ่ง เพื่อให้ความฟิตคงเดิมแต่ลดการกระแทกที่หัวเข่าหรือปรับช่วงของกิจกรรมการฝึกซ้อมเป็นการใช้อุปกรณ์ในฟิตเนสเพื่อฝึกกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าให้แข็งแรง เช่น ยกน้ำหนัก (Weight training) เสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา (Quadriceps) เป็นต้น เนื่องจาก Quadriceps เป็นกล้ามเนื้อที่ใช้พุง หัวเข่า ถ้ากล้ามเนื้อกลุ่มนี้แข็งแรงจะทำให้อาการปวดเข่าลดลงได้

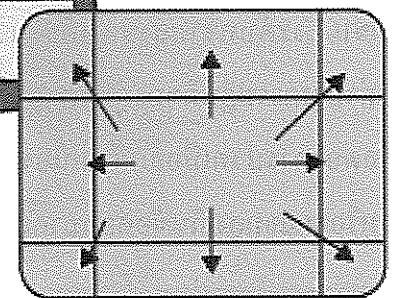


หากมีการบาดเจ็บที่มีผลกระทบต่อประเภทกีฬานั้นๆ เช่น ข้อเท้าพลิกจากการเล่นบาสเกตบอล เป็นต้น เมื่อพักรักษาให้เอ็นอักเสบดีขึ้นประมาณ 2 สัปดาห์สามารถเริ่มให้กลับมาเล่นกีฬาที่ฟื้นฟูสภาพการบาดเจ็บให้แข็งแรงขึ้นได้ แต่เปลี่ยนเป็นว่ายน้ำ นอกจากจะลดแรงกระแทกได้ดีแล้ว ยังทำให้กล้ามเนื้อส่วนอื่นแข็งแรงมีความยืดหยุ่นและคุณสมบัติของน้ำจะช่วยให้การไหลเวียนของเลือดบริเวณที่บาดเจ็บดีขึ้น คล้ายกับการไปทำกายภาพบำบัด ซึ่งบางแห่งจะมีอ่างน้ำวนให้แรงของน้ำสัมผัสบริเวณที่บาดเจ็บคล้ายขนาดกระตุนกล้ามเนื้อทำให้เพิ่มกระบวนการหายของการบาดเจ็บ ถ้าว่ายน้ำไม่เป็นแต่อยากใช้คุณสมบัติของน้ำมาช่วยในการฟื้นฟูร่างกายสามารถออกกำลังกายในน้ำ (Hydrotherapy) เพียงยืนในน้ำตามแต่ระดับที่เหมาะสมกับความหนักเบาที่ต้องการออกแรงและบริหารท่าที่ช่วยเสริมกล้ามเนื้อที่ต้องการ นอกจากอุณหภูมิของน้ำที่ช่วยในการฟื้นตัวซึ่งมีผลต่อกระบวนการซ่อมแซมการบาดเจ็บแล้ว น้ำยังช่วยพยุงน้ำหนักตัวลดแรงกระแทก<sup>[44]</sup> ทั้งนี้ถือเป็นการฟื้นฟูเส้นประสาทเพื่อรับรู้ทิศทางเคลื่อนไหวข้อเท้าให้กลับมาสู่สภาพปกติเช่นเดิมเรียกว่า Restore Proprioception อยากรู้ลองเคลื่อนไหวข้อเท้าโดยบิดเท้าเข้า-ออกไปมาในน้ำอุ่นเพื่อให้เส้นประสาทฟื้นตัว รับรู้ซ้าย-ขวาหรือนั่งบนเก้าอี้แล้วใช้เท้าเลี้ยงบอลไป-มากับพื้นก็ได้หรือจะฝึกโดยการยืนทรงตัวบนกระดานที่ด้านล่างมีลูกบอลอยู่ (Wobble board) การฝึกนี้จะช่วยให้ฟื้นตัวจากการบาดเจ็บอย่างสมบูรณ์ เพื่อป้องกันข้อเท้าพลิกซ้ำ

Wobble board



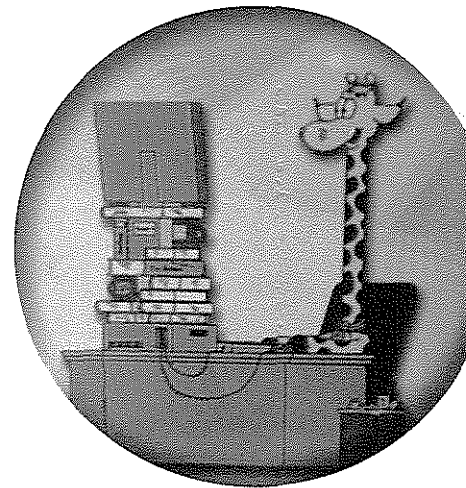
“ดาวร่างเก้าอี้”



การฝึกให้เส้นประสาทข้อเท้าที่บาดเจ็บรับรู้ว่าด้านนี้คือซ้าย ด้านนี้คือขวา เพื่อถ่ายแรงมาทางด้านที่สัมผัสทำให้ทรงตัวได้ดี ช่วยสร้างประสานสมดุลให้แก่ร่างกายที่เรียกว่า Restore Coordination and Balance<sup>[42]</sup> จากนั้นค่อยฝึกความคล่องตัวของเท้า (Agility) โดยใช้ตารางเก้าช่อง<sup>[45]</sup> ก้าวแต่ละเท้าด้วยความเร็วตามรูปแบบที่กำหนด ทั้งยังช่วยฝึกทักษะสมองในการคิดเพื่อโต้ตอบเป็นการพัฒนาปฏิกิริยาความเร็วในการเคลื่อนไหวของมือและเท้าให้กับนักกีฬา รวมทั้งพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ของร่างกายและการทรงตัวเพื่อให้เคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จะทำให้นักกีฬามีการฟื้นตัวที่พร้อมและสมบูรณ์แบบ สร้างความมั่นใจในการกลับมาเล่นกีฬาได้อีกครั้ง เมื่อสภาพร่างกายพร้อมจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บซ้ำซ้อนที่เคยเกิดขึ้นในอดีตไม่ให้กลับมาทำร้ายร่างกายและจิตใจอีก ทำให้การเล่นกีฬามีความสุขและสนุกอีกครั้ง

ในบุคคลทั่วไปที่มีปัญหาอาการปวดเมื่อยหลังจากการนั่งทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์นานๆ การฟื้นฟูที่ถูกวิธีคือการยืดกล้ามเนื้อหลังที่ปวดเมื่อย เนื่องจากการรักษาโดยใช้ยาต้านอักเสบลดปวดทำได้เพียงบรรเทาอาการแต่ไม่ได้ฟื้นฟูสภาพให้หายขาด ดังนั้นกีฬาและการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะช่วยลดการปวดเมื่อยได้อย่างยั่งยืน เพียงเตรียมกล้ามเนื้อให้พร้อม ทั้งก่อนเล่นกีฬาและก่อนทำงาน จะช่วยให้ทำงานได้ดีขึ้น ลดการบาดเจ็บจากท่าทางการทำงานได้ นอกจากนี้ควรปรับท่าทางการทำงานให้ถูกหลักการยศาสตร์ (Ergonomic) ร่วมด้วย

\* หลักการยศาสตร์ (Ergonomic) คือ การจัดสภาพการทำงานให้ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้ทำงาน เช่น ระดับความสูงของเตียงนอนนักกีฬาควรพอดีกับท่าทางการปฏิบัติของผู้นวด (Massage therapist) เพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของผู้นวด ที่ต้องก้มคอหรือยกแขนสูงเกินข้อศอกมากเกินไป เป็นต้น<sup>[46]</sup>

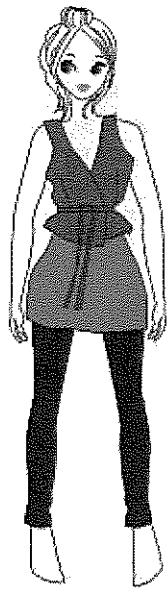


บทที่ 8.

ทางเลือกในการออก  
กำลังกายที่ไม่ธรรมดา

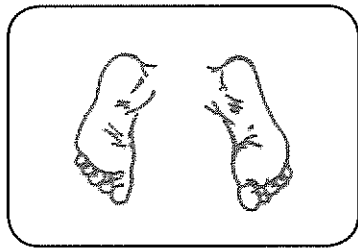


บางครั้งการออกกำลังกายสำหรับบางคนเป็นเรื่องที่ยากอาจเป็นเพราะไม่ค่อยมีทักษะด้านกีฬา จึงขอเสนอทางเลือกโดยใช้หลักการออกกำลังกายอย่างง่าย ๆ ซึ่งการแพทย์ทางเลือกมีรูปแบบการออกกำลังกายหลากหลาย ที่ส่งผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดส่งเสริมให้กล้ามเนื้อกระชับ ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 จนถึงปัจจุบัน การแพทย์แผนไทยมีความโดดเด่น ด้านป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ คำว่า Indigineous Medicine คือการแพทย์แผนเดิมที่นำวิทยาศาสตร์มาประยุกต์และถ่ายทอดกันมาจนเป็นเอกลักษณ์ของประเทศนั้นๆ ในการแพทย์แผนไทยมักนำหลักพุทธศาสนามาผสมผสานร่วมกับการรักษา ส่วนการแพทย์แผนจีนมีการสืบทอดวิธีการมานับพันปี<sup>[47]</sup> จึงเป็นอีกหนึ่งศาสตร์ที่ขอนำเสนอวิธีการออกกำลังกายแบบทางเลือกนี้ โดยอาศัยหลักวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้ นั่นคือ “การแกว่งแขน” เดิมมีชื่อว่า “คัมภีร์เคลื่อนย้ายเส้นเอ็นของพระโพธิธรรม” ใช้หลักทฤษฎี “เลือดลม” ของแพทย์แผนจีน ที่กล่าวว่าการเคลื่อนไหวของกลไก “ลม” พลังความร้อนซึ่งได้จากการเผาผลาญในร่างกายเพื่อให้สมรรถภาพของ “เลือด” และการไหลเวียนสะดวก ขณะแกว่งแขน หลังและขาเหยียดตรงยื่นให้นิ้วเท้าออกแรงจิกลงกับพื้น ระยะห่างของเท้ากว้าง

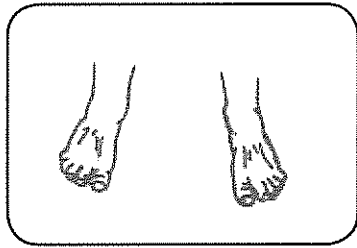


เท้าช่วงไหล่ สองแขนเหยียดตรงไม่เกร็งแกว่งไปข้างหน้าพร้อมกันตามแรงเฉื่อย ขณะแกว่งแขนไปด้านหลังให้กดลงแรงกว่าแกว่งไปด้านหน้าสักเล็กน้อยเพื่อความกระชับของกล้ามเนื้อ ตามองตรงไปเบื้องหน้า ไม่อวกแวก มุมองศากว้างแขนไปด้านหน้า 30 องศาและแกว่งแขนไปด้านหลัง 60 องศา (ตามรูป) ใช้เวลาประมาณครึ่งชั่วโมงหรือแกว่งแขนให้ได้สองพันครั้งต่อวันตามตำรา<sup>[48,49]</sup>

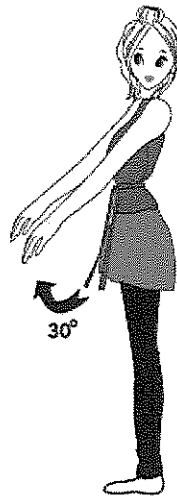
รูปที่1 ทรวงอกปล่อยวางตามสบาย



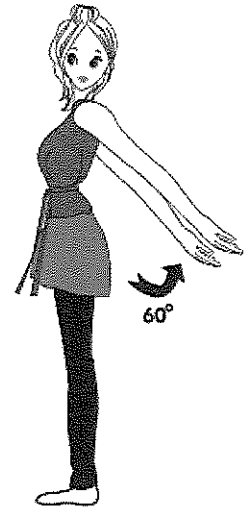
ส้นเท้ายันติดกับพื้น



นิ้วเท้าอจิกแน่นกับพื้น



รูปที่ 2 ว่างและเบา



รูปที่ 3 แน่นและหนัก

มีหลายงานวิจัยที่เคยศึกษาผลที่เปลี่ยนแปลงของร่างกายกับการแกว่งแขนในหญิงสูงอายุ โดย  
 ออกแบบวิธีการแกว่งแขนในรูปแบบแตกต่างกันไป ดังนี้

1. เพิ่มมุมแกว่งแขนไปข้างหน้าจากมุม 30 องศาเป็น 150 องศาและเทียบความต่างของอัตราการ  
 เต้นของหัวใจขณะพัก, ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดและความจุปอด ผลคือไม่มีความแตกต่างกัน  
 ในแต่ละท่า แต่ท่าแกว่งแขนไปข้างหน้า 150 องศาจะมีความอ่อนตัวของหัวใจได้ดีกว่าท่าแกว่งแขนไปด้าน  
 หน้า 30 องศา เมื่อแกว่งแขน 5 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 12 สัปดาห์<sup>[50]</sup>



2. แกว่งแขนตามตำรา 30 นาที ทุกวันเป็นเวลา 12 สัปดาห์พบว่าอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตและน้ำหนักตัว ลดลงจากเดิม แม้จะไม่แตกต่างทางสถิติก็ตาม<sup>[51]</sup>

3. เปรียบเทียบการแกว่งแขน 30 นาที การเดิน 30 นาทีและการเดิน 15 นาทีตามด้วยการแกว่งแขน 15 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ที่มีผลต่อสุขสมรรถนะ สรุปว่าการแกว่งแขน 30 นาทีพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อมากกว่าการเดิน 30 นาที และการเดิน 15 นาทีตามด้วยแกว่งแขน 15 นาที ทั้งยังพบว่าการแกว่งแขน 30 นาที สามารถเพิ่มความอ่อนตัวและการทรงตัวให้ดีขึ้นอีกด้วย<sup>[52]</sup>

## การศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2

1. ขณะแกว่งแขนตามตำรา ใช้พลังงานจากคาร์โบไฮเดรตมากกว่าไขมัน และเมื่อแกว่งแขนนานเกิน 15 นาที กลุ่มคนสุขภาพดี(Healthy) ใช้พลังงานจากไขมันเพิ่มขึ้นแตกต่างจากกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญ และกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน(Diabetic) มีชีพจรขณะพักและอัตราการเต้นของหัวใจจะสูงกว่ากลุ่มคนสุขภาพดี(Healthy) ทั้งยังพบว่าการแกว่งแขนมีค่าความหนักในการออกแรงระดับเบา คือ 1.17 METs<sup>[53]</sup>

2. แกว่งแขนที่บ้าน นาน 30 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน พบการเปลี่ยนแปลงของค่าระดับน้ำตาลในเลือด 3 เดือน(HbA<sub>1c</sub>) ดีขึ้นและมีค่าOxidative stress เปลี่ยนไป

*\*Oxidative stress คือ สารอนุมูลอิสระ(oxidant) ซึ่งพบว่าmalondialdehyde(MDA) ในเลือดลดลง และantioxidant (determined by glutathione; GSH) อยู่ระดับต่ำ and glutathione เพิ่มขึ้น<sup>[54]</sup> ซึ่งกล่าวเป็นนัยว่าสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดจากโรคเบาหวานได้*

3. การตรวจวัดระดับน้ำตาลโดยเจาะเลือดจากปลายนิ้ว (DTX) แบบทันทีหลังดอาหาร เปลี่ยนแปลงไป โดยไม่สัมพันธ์กับการออกกำลังกายแบบแกว่งแขน<sup>[55]</sup>

*\* ทั้งนี้การเจาะเลือดปลายนิ้วบอกค่าระดับน้ำตาลขณะนั้น คล้ายกับค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (Fasting blood Glucose) ซึ่งค่าระดับน้ำตาลไม่ได้คงอยู่ในเม็ดเลือดนานเหมือนกับระดับน้ำตาลในเลือดแบบค่า HbA<sub>1c</sub>*

## การศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง

จัดโปรแกรมแกว่งแขนร่วมกับครอบครัว ซึ่งสมาชิกในครอบครัว ช่วยพูดโน้มน้าว ส่งเสริม ให้แกว่งแขน ช่วยนับจำนวนครั้งขณะแกว่งแขนได้ แต่ไม่ได้แกว่งแขนไปพร้อมกัน พบว่า จำนวนครั้ง จำนวนวัน และความบ่อยแกว่งแขนในกลุ่มที่มีครอบครัวสนับสนุนดีกว่ากลุ่มที่ปล่อยให้แกว่งแขนเพียงลำพัง ทั้งนี้อาจเพราะมีความมั่นใจในการออกกำลังกายมากขึ้น ไม่กลัวบาดเจ็บ เพราะสมาชิกในครอบครัวให้กำลังใจและเฝ้าสังเกตอยู่ไม่ห่าง<sup>[56]</sup>

จากงานวิจัยทั้งหมดที่กล่าวมา โดยมากทำการศึกษาเกี่ยวกับคนสูงอายุ ที่ไม่ค่อยออกกำลังกาย ดังนั้นผู้เขียนจึงทำการศึกษาเกี่ยวกับนักกีฬาเรือพายทีมชาติไทยให้แกว่งแขนบนบกและในน้ำเพื่อเปรียบเทียบกัน ส่วนบุคคลทั่วไปแบ่งเป็นสามช่วงอายุ 18-25 ปี, อายุ 26-35 ปี และอายุ 36-55 ปี ให้แกว่งแขนบนบก โดยปรับให้แกว่งแขนไปด้านหน้ามุม 90 องศาไปด้านหลังมุม 30 องศา เพื่อให้เหมาะกับนักกีฬาที่แกว่งแขนในน้ำระดับหัวไหล่ โดยติดตามบันทึกผลอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) จำนวนครั้งในการแกว่งแขน (Swing) และค่าพลังงานเผาผลาญ (calorie) ทุก 3 นาที เป็นเวลา 30 นาที สรุปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติว่า

1. ก่อนและหลังแกว่งแขน พบว่า ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) แตกต่างกันทั้งนักกีฬาและบุคคลทั่วไป

2. ทั้งนักกีฬาและบุคคลทั่วไป ทุกเพศและทุกกลุ่มอายุ พบว่า ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจ(Heart rate) หลังแกว่งแขนบนบกและในน้ำ มีค่าน้อยกว่าอัตราการเต้นเป้าหมายของหัวใจ (THR=50%VO<sub>2</sub>max)

3. การแกว่งแขนในน้ำของนักกีฬามีผลต่อค่าพลังงานเผาผลาญ และนักกีฬาชายสามารถแกว่งแขนในน้ำได้จำนวนครั้งที่มากกว่านักกีฬาหญิงมาก

(นักกีฬาชายแกว่งแขนได้ 1,238 ครั้ง ส่วนนักกีฬาหญิงแกว่งแขนได้ 795 ครั้ง..โดยเฉลี่ย)

4. เมื่อลองทดสอบแกว่งแขนในน้ำด้วยอัตราเร่งสูงสุดเวลา 1 นาที ของนักกีฬาจำนวน 20 คน พบว่าระหว่างเพศชายและเพศหญิงมีการเผาผลาญพลังงานแตกต่างกัน ส่วนอัตราเต้นของหัวใจและจำนวนครั้งในการแกว่งแขนไม่มีความแตกต่างกัน

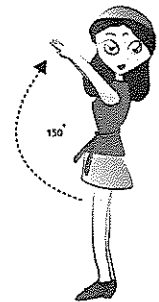
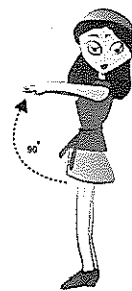
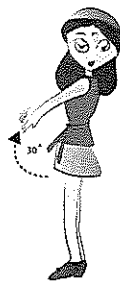
5. ในกลุ่มบุคคลทั่วไปพบว่าค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจขณะแกว่งแขน เพิ่มขึ้นตามอายุ แต่ค่าเฉลี่ยการเผาผลาญขณะแกว่งแขน ลดลงตามอายุ ส่วนค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งขณะแกว่งแขน มีความหลากหลายแล้วแต่บุคคลซึ่งไม่สัมพันธ์กับอายุ จำนวนครั้งในการแกว่งแขนบนบก 30 นาที โดยเฉลี่ยทั้งหญิงและชาย อยู่ในช่วง 1,350 – 1,550 ครั้ง และในภาพรวมการแกว่งแขนบนบกระหว่างเพศชายและเพศหญิงไม่มีความแตกต่างกัน ดังภาพ

ช่วงอายุ	จำนวนครั้งในการแกว่งแขนมีผลต่อ	
	อัตราการเต้นของหัวใจ	การเผาผลาญพลังงาน
18-25 ปี	✓	✓
26-35 ปี	—	—
36-55 ปี	—	✓

6. เมื่อแกว่งแขนเข้านาทิตี่ 9 จะพบว่าค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจและจำนวนครั้งของแต่ละช่วงอายุเริ่มมีความแตกต่างกัน แต่ค่าเฉลี่ยการเผาผลาญจะเริ่มแตกต่างกันเมื่อแกว่งแขนเลขนาทิตี่ 27<sup>57</sup>

แม้ว่าการแกว่งแขนถูกจัดเป็นการออกแรงระดับเบา..แต่หากปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องจะสามารถช่วยทำให้การทำงานของระบบการไหลเวียนหลอดเลือดดีขึ้น

....สรุปว่าทางเลือกในการออกกำลังกายที่ไม่ธรรมดา คือการการแกว่งแขน ซึ่งจากหลายการศึกษาพบว่ามีความปลอดภัยมากมายต่อร่างกาย จะเลือกรูปแบบใด ตามตำรา หรือ แบบประยุกต์ ก็ตาม แต่ชอบและเหมาะสม ขอให้ส่งผลต่อร่างกาย และจิตใจ แวดล้อมด้วยสิ่งกลมรอบกายที่ช่วยส่งเสริมให้ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง เพื่อการเสถียรอย่างรู้เท่าทัน ซึ่งการทำกิจกรรมนี้สามารถทำที่ไหน เวลาใดก็ได้ ไม่ยุ่งยาก ไม่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ





สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระราชทานภาพเส้นฝีพระหัตถ์และทรงพระอักษรด้วยพระองค์เองเป็นหน้าปกของสมุดจดบันทึกของมูลนิธิสายใจไทย เมื่อปี 2548 โดยในส่วนของภาพเส้นฝีพระหัตถ์นั้น (ดังภาพ 9.1)



ภาพที่ 9.1 แสดงภาพเส้นฝีพระหัตถ์และทรงพระอักษร ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ภาพดังกล่าวนี้เอง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงพระอักษรด้วยพระองค์เอง มีใจความดังนี้ “หลายครั้ง เราต้องประสบสิ่งที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อน เกิดลึกลับของความสำเร็จคือต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ ขอให้กล้าหาญและเชื่อมั่น และจะโชคดี” และลงพระนาม สิรินธร<sup>[58]</sup>

เนื้อความนี้บอกเล่าเรื่องราวของ แม่ไก่ตัวหนึ่งกำลังฟักไข่อยู่ในเล้าไก่ และกำลังคิดว่าสักวันหนึ่งไข่ที่ตัวเองฟักอย่างทะนุถนอมนั้นจะออกมาเป็นลูกเจี๊ยบที่น่ารัก แต่ปรากฏว่าไข่ที่ตัวเองฟักออกมานั้นกลับกลายเป็นรูปแมว ที่ร้องออกเสียงมาว่า เหมียว! ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่า แมวเป็นสัตว์ที่เป็นภัยต่อทั้งลูกเจี๊ยบและแม่ไก่ จึงเป็นภาพเส้นฝีพระหัตถ์ที่แสดงเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดที่เป็นอันตราย จนถึงขั้นอาจจะไปกินลูกเจี๊ยบตัวอื่นๆ