

# การบริหารร่างกาย ในระบบกล้ามเนื้อและกระดูก



วรนุช เกียรติพงษ์ถาวร

สงวนสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น



## วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

1. อธิบายความหมาย และชนิดของการบริหารร่างกายได้
2. อธิบายวิธีการบริหารร่างกายชนิดต่างๆได้
3. แนะนำและสาธิตวิธีการบริหารร่างกายเพื่อการรักษาแก่ผู้ป่วยระบบกล้ามเนื้อและกระดูกได้



# ชนิดของการบริหารร่างกาย



# วัตถุประสงค์ของการบริหารร่างกายเพื่อการรักษา

1. เพื่อการคงหรือเพิ่มพิสัยของข้อ
2. เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เป็นการเพิ่มความทนทาน ในการการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง
3. เพื่อพัฒนาการประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
4. เพื่อการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ



# ชนิดของการบริหารร่างกายในระบบกล้ามเนื้อและกระดูก แบ่งตามการทำงานของกล้ามเนื้อ

## **1. Range of motion exercise**

## **2. Strengthening exercise**

- Isometric (static or setting) exercise
- Isotonic (dynamic) exercise
- Isokinetic (resistive) exercise

## **3. Stretching exercise**



## ชนิดของการบริหารร่างกายในระบบกล้ามเนื้อและกระดูก แบ่งตามความสามารถของผู้ป่วย

- **Active exercise** เป็นการบริหารร่างกายที่ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ได้ทุกชนิด
- **Active assistive exercise** เป็นการบริหารร่างกายที่ผู้ป่วยออกแรงได้ส่วนหนึ่งแต่ไม่สุดพิสัยและผู้บำบัดช่วยขยับให้จนเต็มพิสัยของข้อนั้น
- **Passive exercise** เป็นการบริหารร่างกายที่ผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองได้ ต้องให้พยาบาลหรือผู้อื่นเป็นผู้ช่วยกระทำ



# 1. Range of motion exercise

# Range of motion exercise : ROM

- เป็น การบริหารเพื่อให้มีการเคลื่อนไหวของข้อที่ดีขึ้น หรือ คงหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของข้อนั้นๆ ไว้ตามพิสัยของข้อ ซึ่งมีอวัยวะที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย คือ joint capsule , ligament , tendon และกล้ามเนื้อ
- ROM exercise ประกอบด้วย
  1. Passive ROM exercise
  2. Active ROM exercise
  3. Active assistive ROM exercise





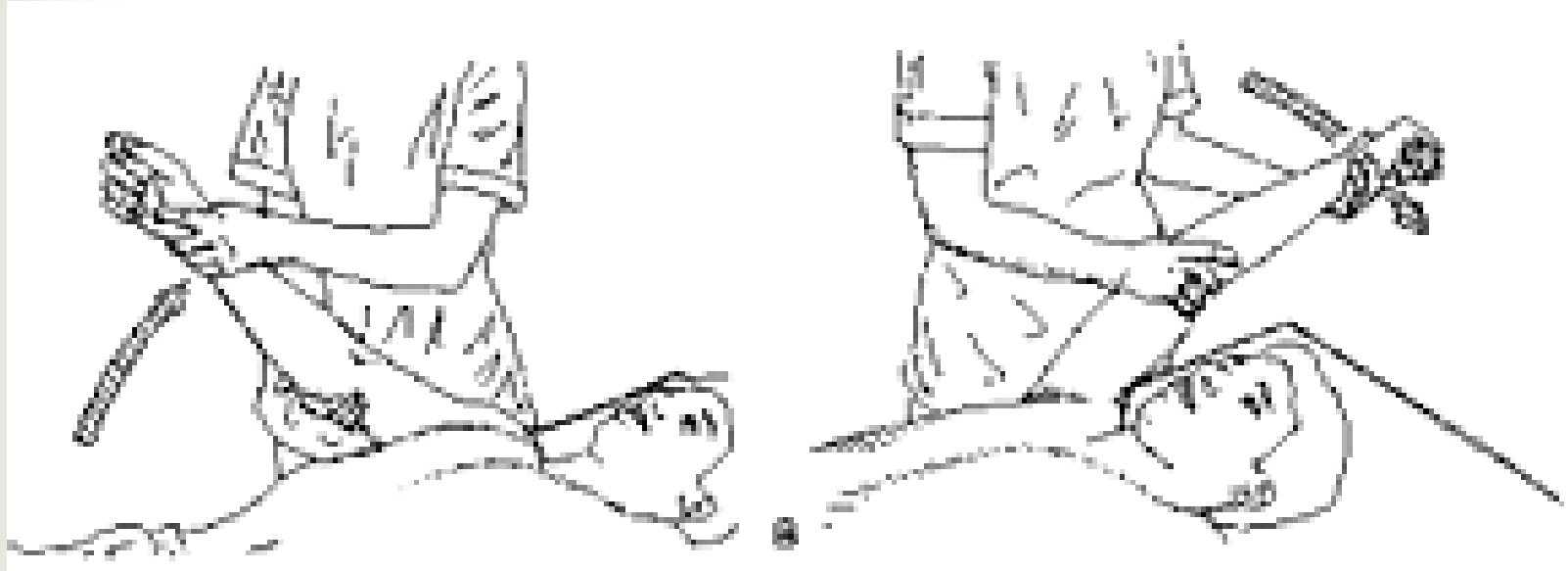
# Passive ROM exercise

- เป็นการเคลื่อนไหวข้อ โดยมีผู้ช่วยเหลือ คือนักกายภาพบำบัด พยาบาล หรือสอนให้ญาติทำให้ผู้ป่วย ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถเคลื่อนไหวข้อได้ด้วยตัวเอง เช่นในผู้ป่วยอัมพาต
- จุดมุ่งหมายเพื่อ
  - ป้องกันข้อติด ลดการเกร็ง ช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือด
  - ป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำอุดตัน และช่วยด้านจิตใจของผู้ป่วย



**Passive ROM exercise**

**ของแขน**



**Passive ROM exercise ของแขน**



## Passive ROM exercise

ของขา





**Passive ROM exercise**



# Active ROM exercise

- เป็นการบริหารร่างกายที่ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ได้ทุกชนิด
- จุดประสงค์ เพื่อ
  - ป้องกันกล้ามเนื้อลีบ และข้อติด เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มการไหลเวียนเลือด ช่วยให้ข้อทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

# Active Assistive ROM exercise

- เป็นการบริหารร่างกายที่ผู้ป่วยออกแรงได้ส่วนหนึ่งแต่ไม่สุดพิสัยและผู้บำบัดช่วยขยับให้จนเต็มพิสัยของข้อนั้น
- จุดประสงค์ เพื่อ
  - ป้องกันการลื่นและหดเกร็งของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่ออ่อนรอบข้อ
  - เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง
  - เพิ่มการไหลเวียนเลือด
  - เพิ่มพิสัยของข้อ
  - และช่วยให้ข้อมีความมั่นคงขึ้น



# 2. Strengthening exercise





# Isometric exercise

- เป็นการบริหารกล้ามเนื้อแบบเกร็งอยู่กับที่ มีแรงต้านคงที่ และมีความยาวของกล้ามเนื้อคงที่ โดยปราศจากการเคลื่อนไหวข้อ
  - การเกร็งกล้ามเนื้อ biceps และ triceps
  - การเกร็งกล้ามเนื้อ quadriceps
  - การเกร็งกล้ามเนื้อ gluteus maximus
  - การเกร็งกล้ามเนื้อหน้าอกและหลัง

# Isometric exercise

## ■ ข้อดี

1. สามารถทำได้แม้ว่าข้อนั้นจะไม่สามารถขยับได้ เนื่องจาก การบาดเจ็บ หรือขณะมีอาการปวดข้อ หรือจากการใส่อุปกรณ์ ที่ทำให้ขยับข้อไม่ได้
2. ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ใดๆที่ซับซ้อนในการบริหาร

## ■ ข้อเสีย

1. กำลังและความทนทานจะเกิดเฉพาะมุมที่ออกกำลังเท่านั้น
2. การเกร็งกล้ามเนื้อทำให้เพิ่มความดันโลหิตขณะเกร็ง จึง ต้องระวังในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงหรือเป็นโรคหัวใจ



## วิธีการบริหารแบบ Isometric exercise

- เกร็งค้างไว้ 5-6 วินาที
- พัก 10 วินาที
- ทำ 10 ครั้ง/ชุด ประมาณ 1-3 ชุด/วัน



# Isotonic (dynamic) exercise

- เป็นการบริหารแบบที่มีการหดและยืดของกล้ามเนื้อ ชนิดที่กล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงความยาว โดยแรงที่กระทำต่อกล้ามเนื้อคงที่ ทำให้มีการเคลื่อนไหวข้อด้วยตนเอง เช่น
  - ROM exercise
  - กิจกรรมปกติในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การดึง/การผลัก วัตถุ การยกแขน/ยกก้น การลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง เป็นต้น



# Isotonic (dynamic) exercise

## ■ ข้อดี

- ใ้ได้ออกกำลังกายของกล้ามเนื้อหลายๆมุม  
ซึ่งใกล้เคียงกับการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

## ■ วิธีการบริหาร

- เกร็งค้างไว้ 5-6 วินาที
- พัก 10 วินาที
- ทำ 10 ครั้ง/ชุด 2-3 ชุด สัปดาห์ละ 2-3 วัน

# Isokinetic (resistive) exercise

- เป็นการบริหารร่างกายที่มีการหดและยืดของกล้ามเนื้อแบบออกแรงต้านชนิดที่การทำงานของกล้ามเนื้อเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงเวลาการเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับการออกกำลังแบบ
  - **Isometric** คือ เกร็งกล้ามเนื้อขณะต้านแรง
  - **Isotonic** คือ ต้านแรงขณะมีการเคลื่อนไหวข้อ
- การออกกำลังกายวิธีนี้ให้ประสิทธิภาพสูงสุด ได้แก่ การขี่จักรยาน หรือใช้เครื่องมืออื่นๆช่วย



## การออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้แรงต้านมีหลายวิธี ดังนี้

- ออกแรงต้านแรงโน้มถ่วงของโลก ( gravity )
- ใช้แขนหรือขาข้างตรงข้ามออกแรงต้าน  
( self resistive exercise )
- ใช้น้ำหนัก เช่นตุ้มนทราย คัมเบล ( free weight )
- ใช้รอกแล้วถ่วงน้ำหนัก หรือใช้สปริงเพื่อเป็นแรงต้าน



## การเกร็งกล้ามเนื้อด้วยวิธี Isotonic exercise และ Isokinetic exercise ยังแบ่งออกเป็น

### ■ Eccentric contraction

: การเกร็งกล้ามเนื้อขณะค่อยๆยืดกล้ามเนื้อออก

### ■ Concentric contraction


: การเกร็งกล้ามเนื้อต้านแรงในขณะที่กล้ามเนื้อค่อยๆหดสั้นลง





# ตัวอย่างการบริหารร่างกาย

แบบ strengthening exercise



# การบริหาร ใบหน้าและคอ

# การบริหารกล้ามเนื้อใบหน้า



การพิวปาก



การทำปากจู๋



การทำมูกหย่น



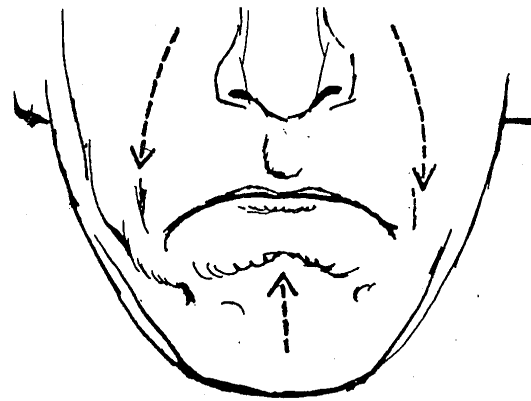
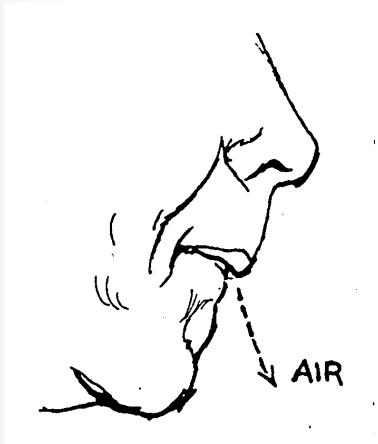
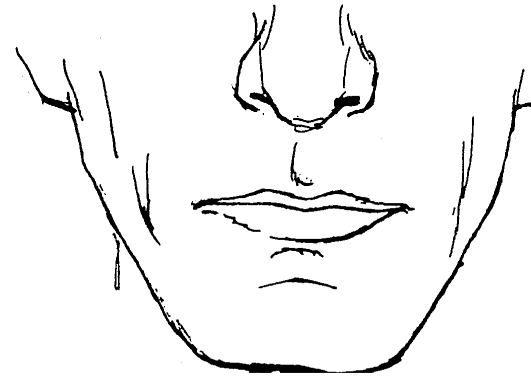
การแยกเคี้ยว

# การบริหารกล้ามเนื้อใบหน้า

การบริหารด้วยการออกเสียง



# Isometric

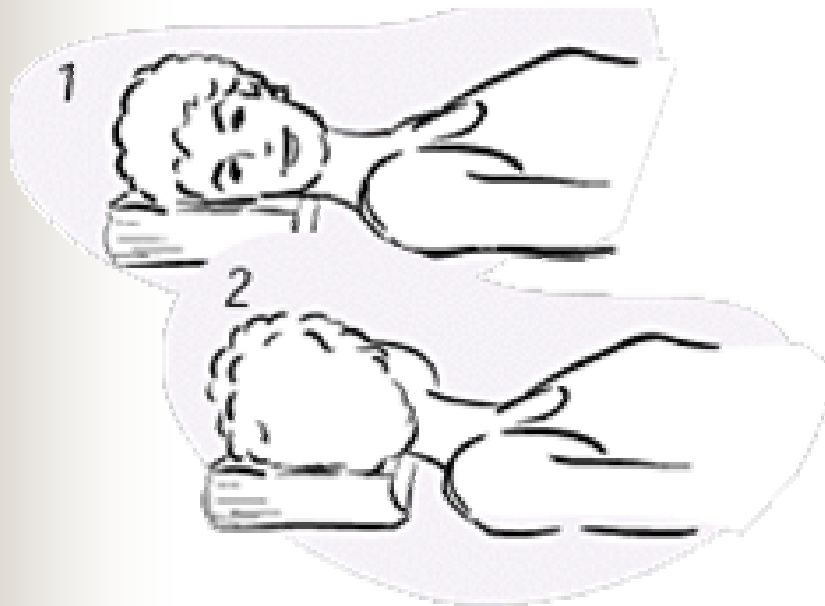


การบริหารกล้ามเนื้อใบหน้า



© Healthwise, Incorporated

## การบริหารกล้ามเนื้อคอ

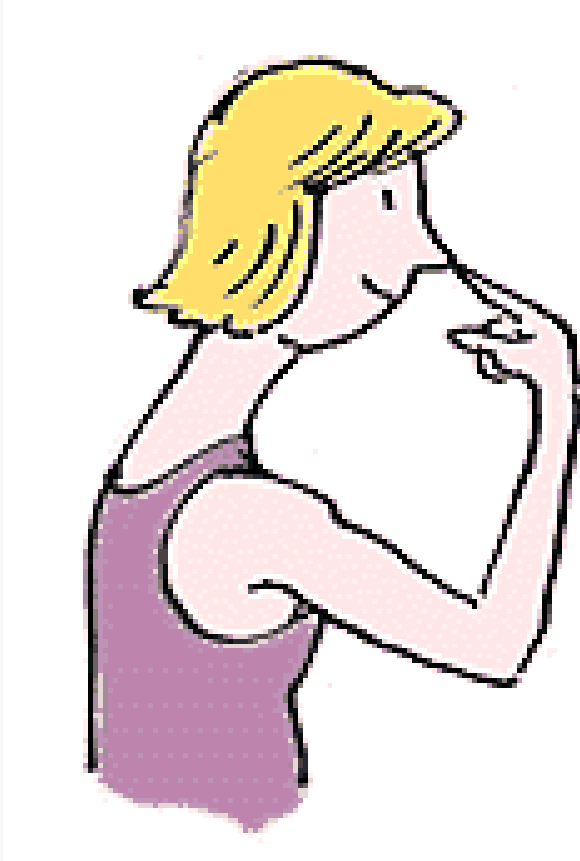


**Neck rotation**



**Neck bend**





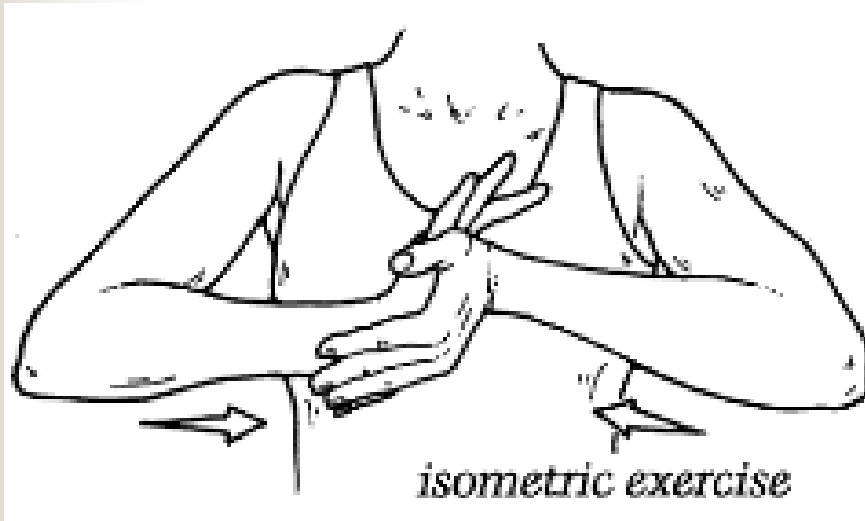
**Chin tuck**

**( Flexion )**



# การบริหารบริเวณเขื่อน

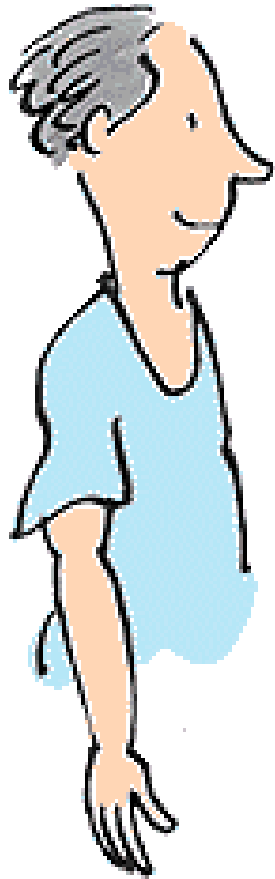
## ข้อศอก และข้อไห้



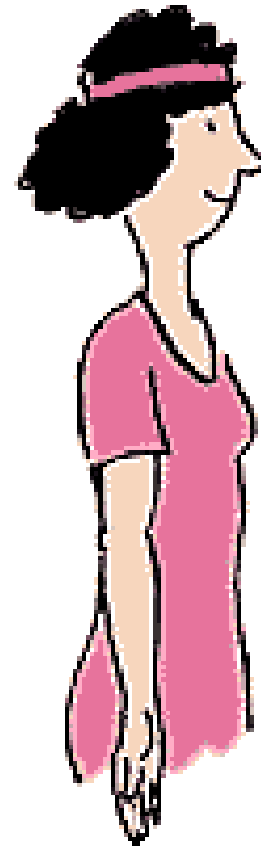
## การบริหารกล้ามเนื้อต้นแขน Biceps



การบริหารกล้ามเนื้อ  
Triceps extensor



Elbow bend



Biceps curl



Elbow roll

## การบริหารโดยใช้อีกข้างช่วย





# การใช้เชือกช่วยในการบริหาร





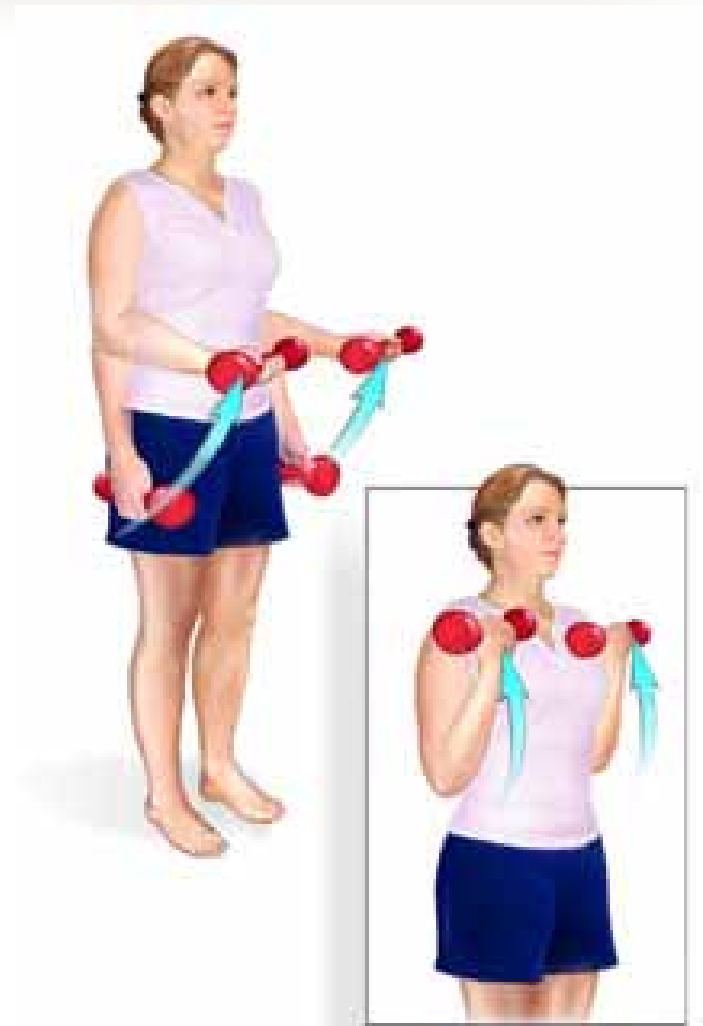


การใช้ไม้พลองช่วยในการบริหาร

# การใช้ตุ้มน้ำหนักช่วยบริหาร



Triceps press





ใช้ตุ้มน้ำหนัก  
เพิ่มน้ำหนักขึ้น  
เรื่อยๆ เพื่อเพิ่ม  
ความแข็งแรง  
ของกล้ามเนื้อ  
**Triceps**

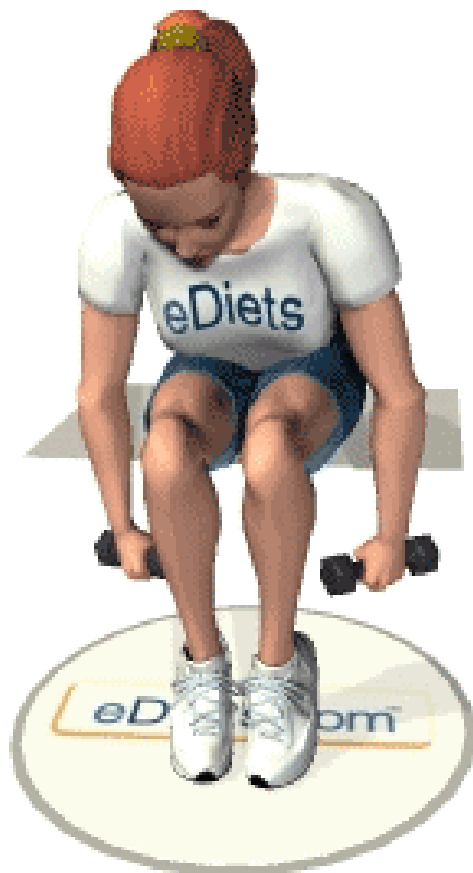


ใช้ตุ้มน้ำหนักเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อยๆ เพื่อ  
เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ **Biceps**

# Arm Raise

**Strengthens shoulder muscles**

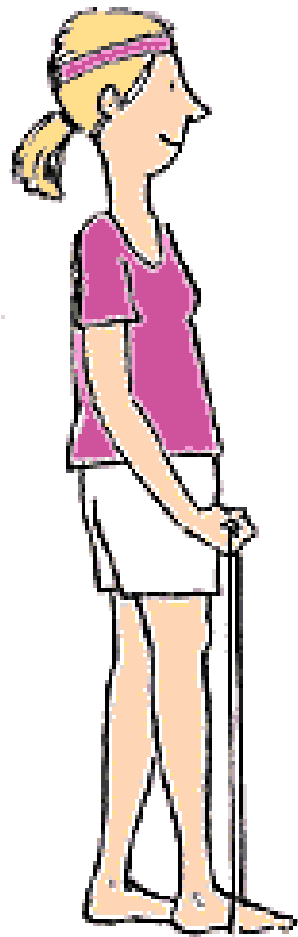




การใช้ตุ้มน้ำหนักช่วยบริหารในท่าต่างๆ

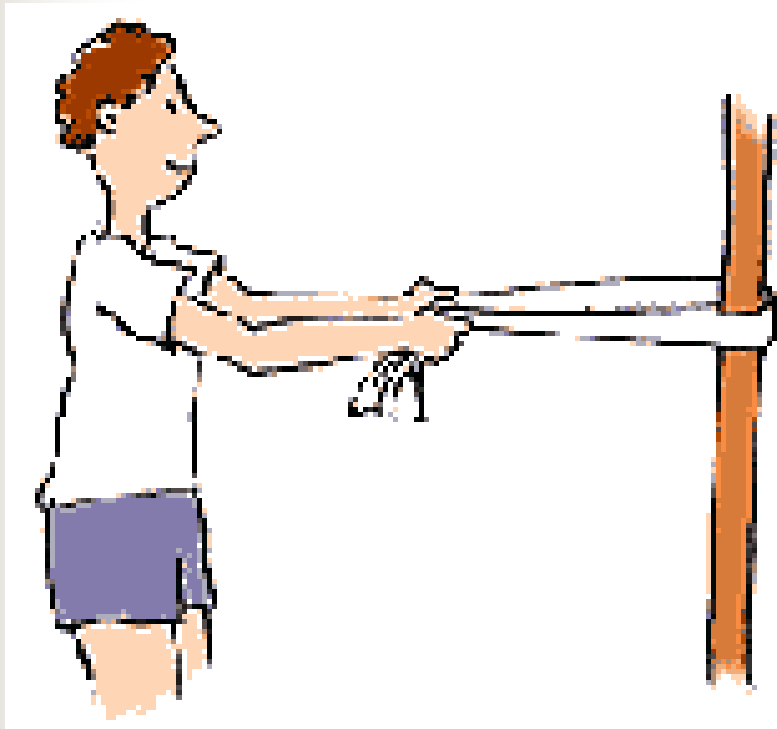
# การใช้ตุ้มน้ำหนักช่วยบริหารในท่าต่างๆ





## Biceps curl exercise





Shoulder retraction



Chest press



View from above

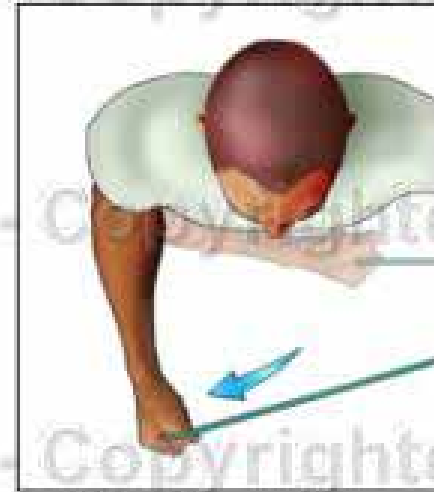
# Internal strengthening

Sample Use Only - Copyrighted

Sample Use Only - Copyrighted

Sample Use Only - Copyrighted

Sample Use Only - Copyrighted



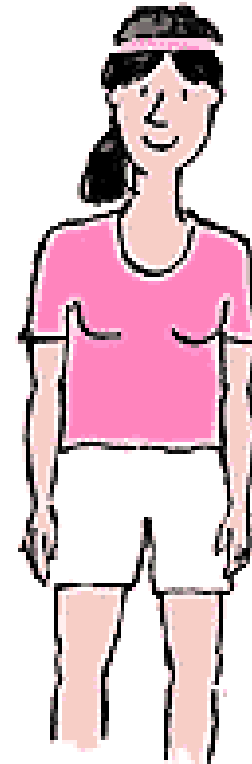
View from above

## External strengthening

# Forward arm lift



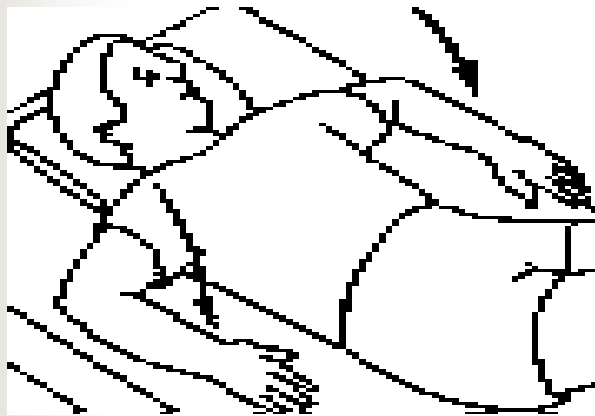
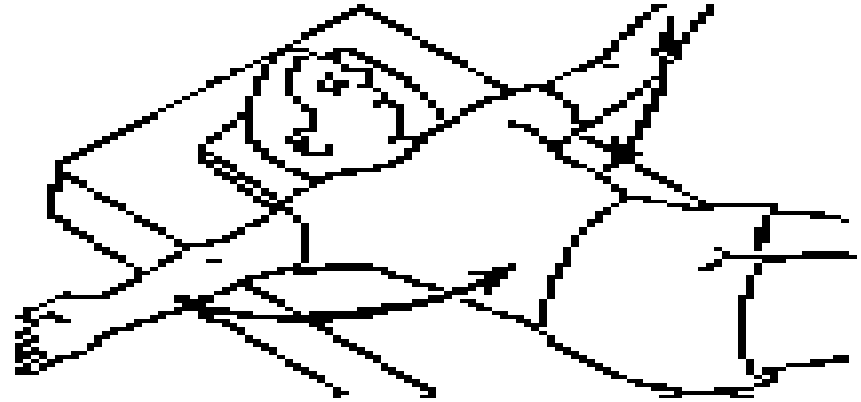
( Forward flexion )



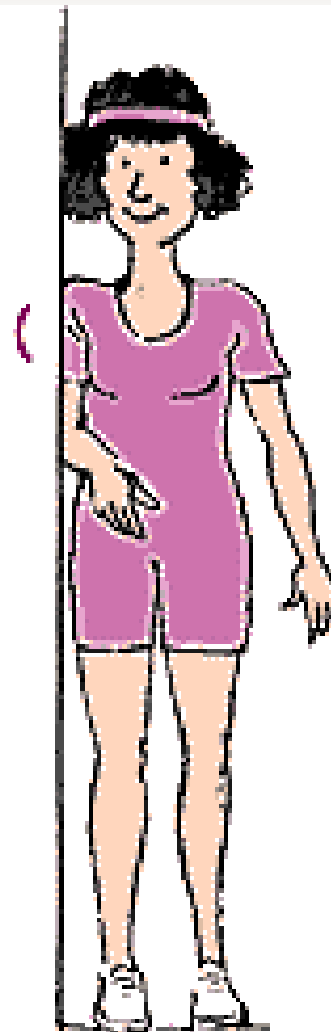
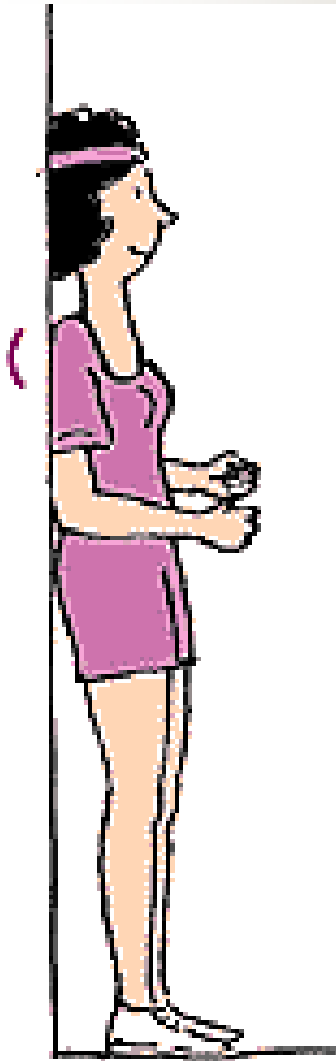
# Lateral lift

( Abduction )

# Shoulder exercise ในท่านอน

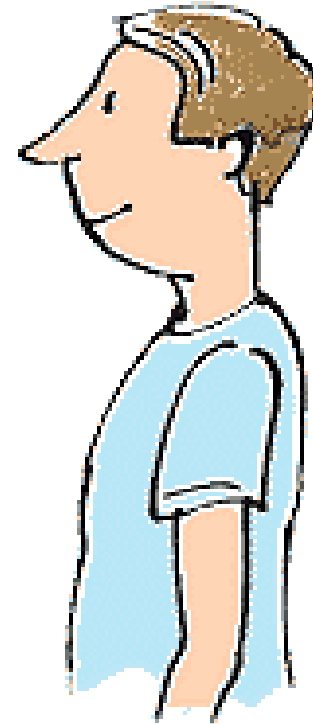


# Back shoulder exercise

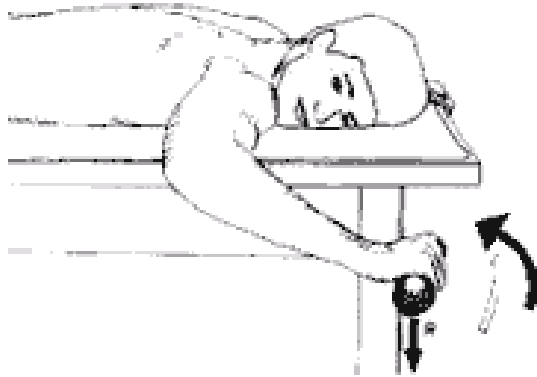


# Side shoulder exercise

# Shoulderblade pick



Shoulder circle

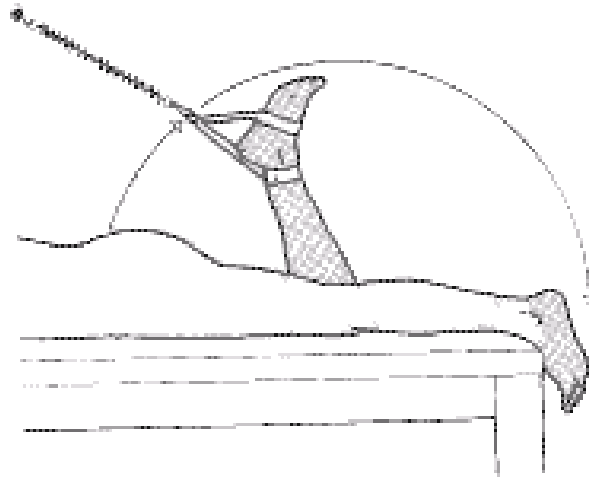


ตุ้มน้ำหนัก  
หรือดัมเบล

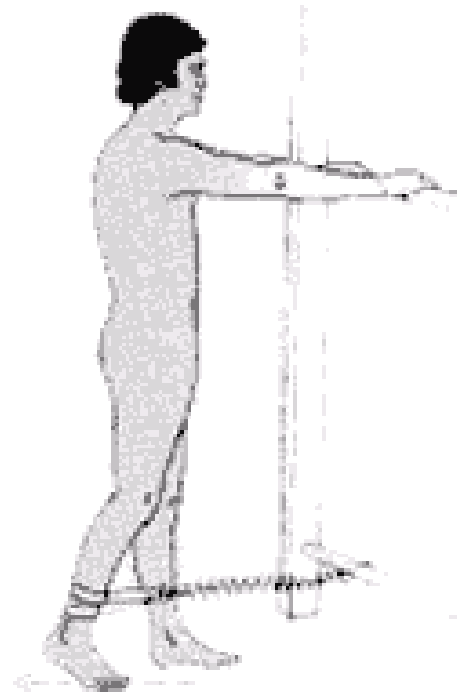
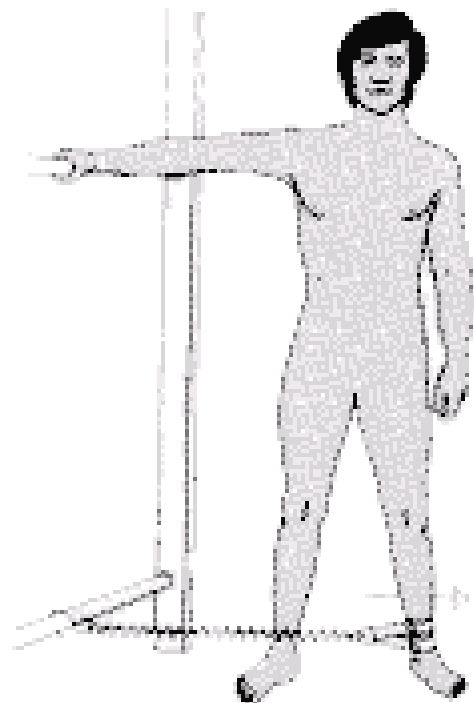


สปริง

รอก





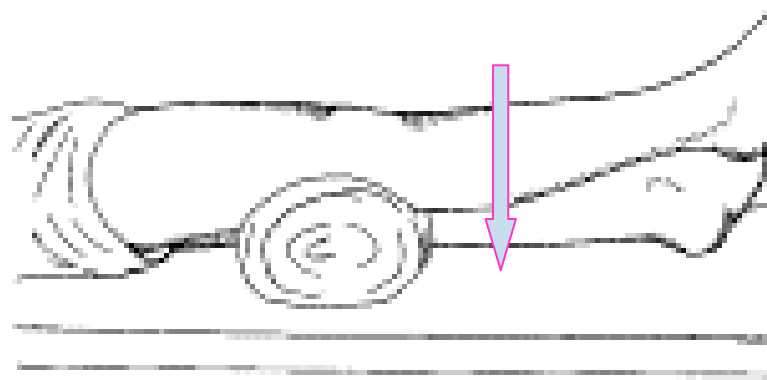


ใช้สปริงเป็นเครื่องต้านแรงเพื่อเพิ่มความแข็งแรง

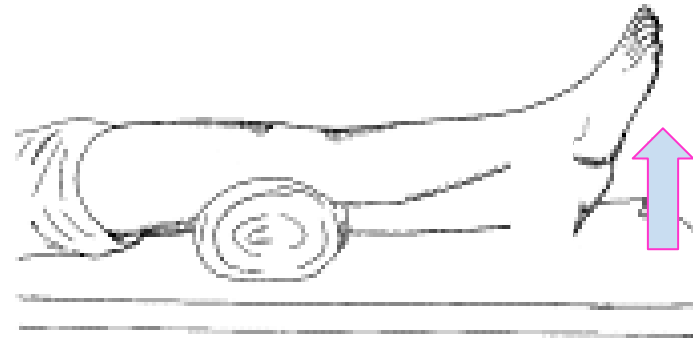
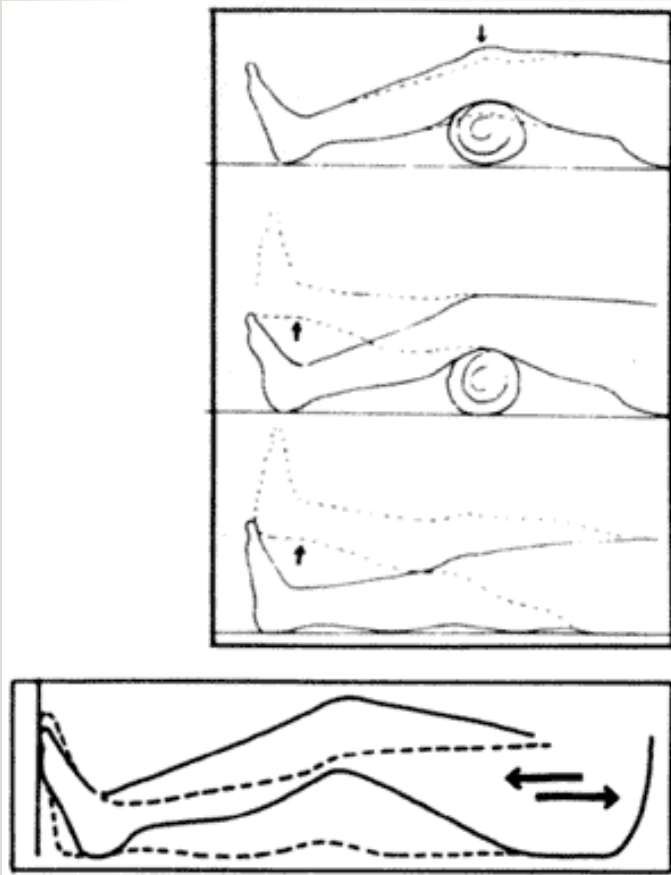


# ค ค ิ

# การบริหารงบประมาณและค่าใช้จ่าย



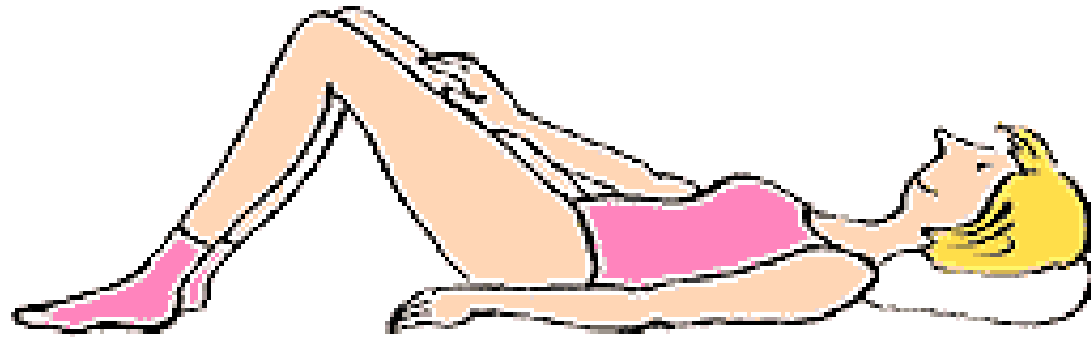
Isometric quadriceps exercise



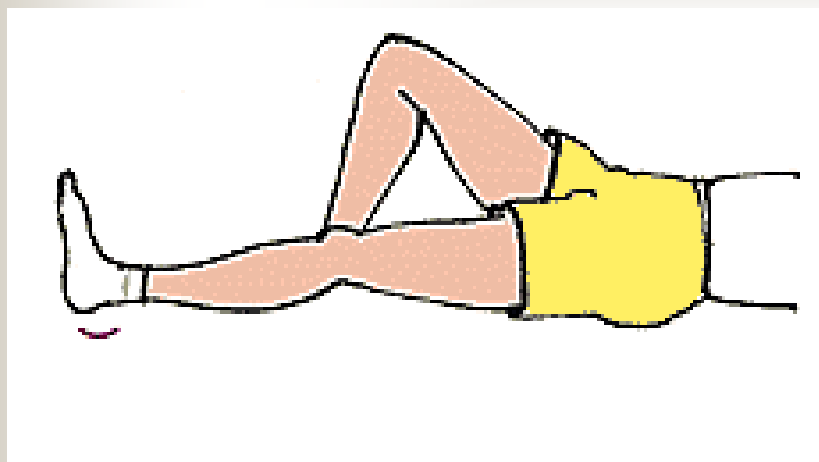
**Isotonic quadriceps exercise**



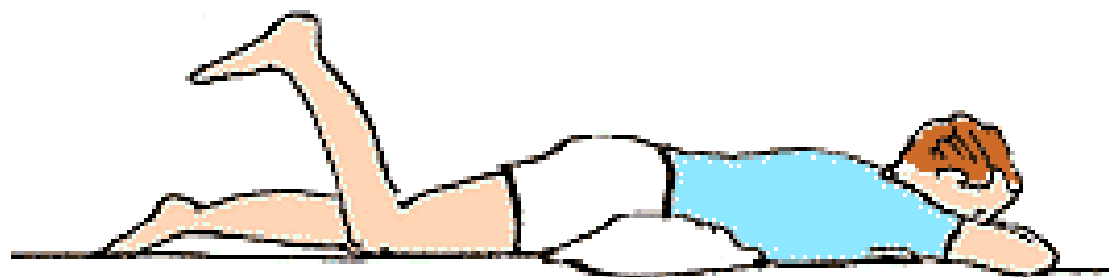
การบริหารกล้ามเนื้อเข้า



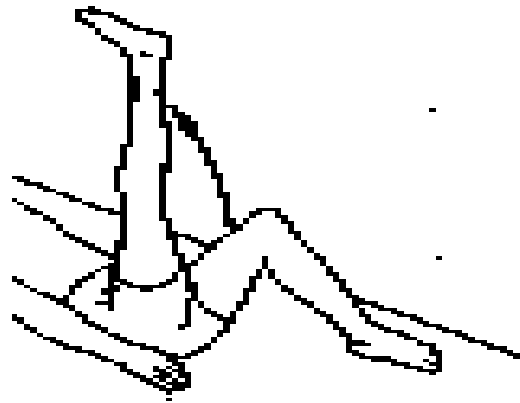
**Knee push**



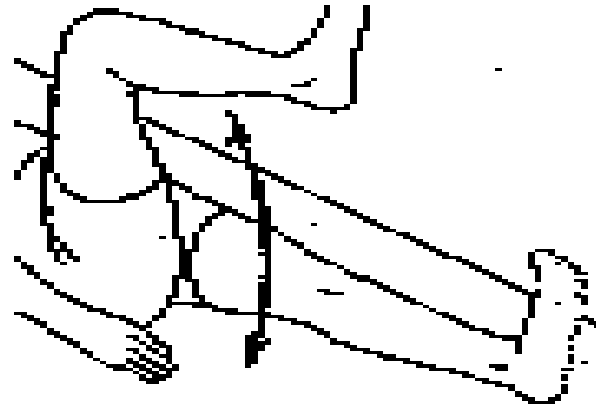
Leg push



Back leg lift



**Extension**



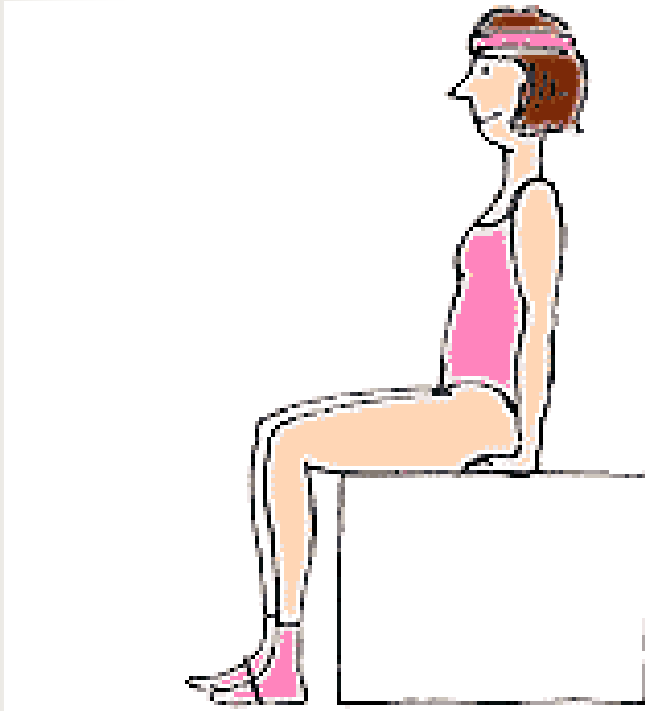
**Flexion**

**Knee exercise** ในท่านอน

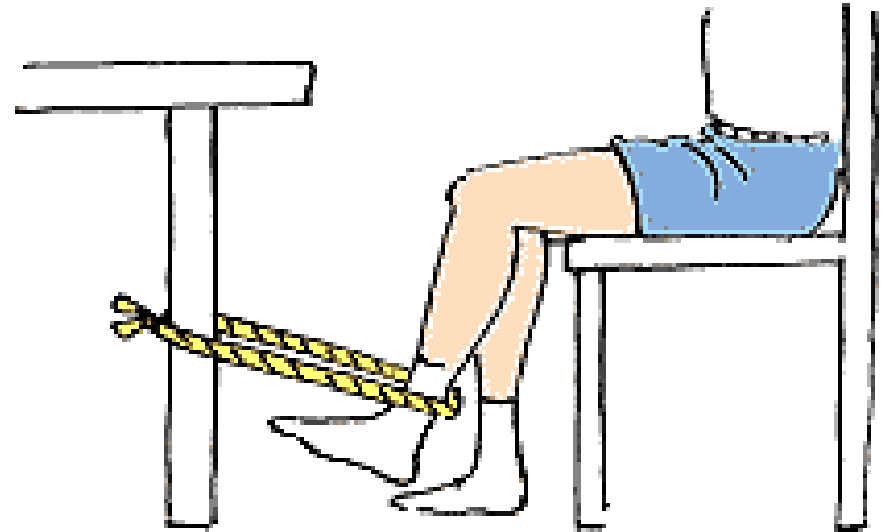




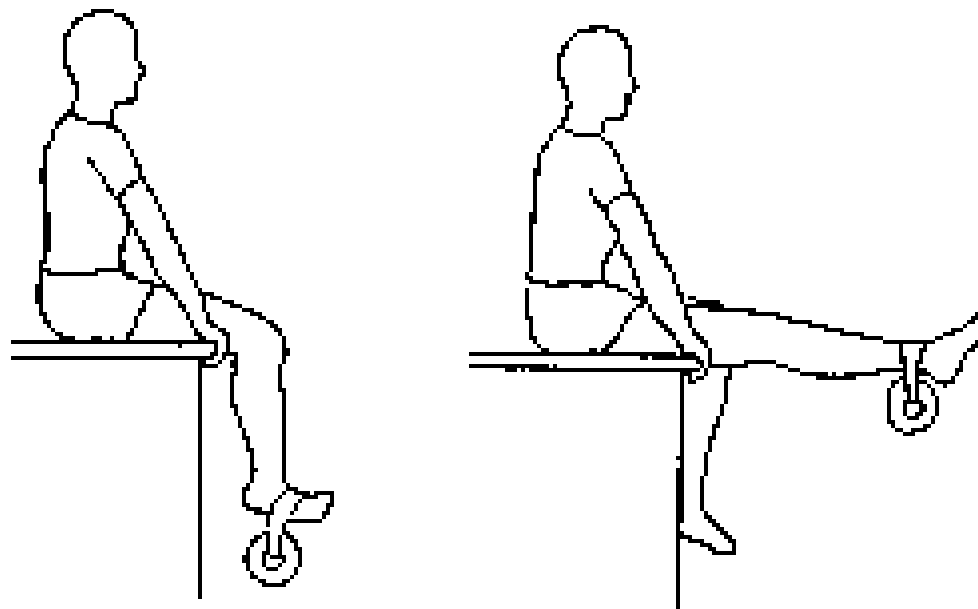
**Knee  
Extension**  
Strengthens  
muscles in  
front of thigh  
and shin



Knee exerciser



Knee flexer



# Knee exercise

แบบถ่วงน้ำหนัก

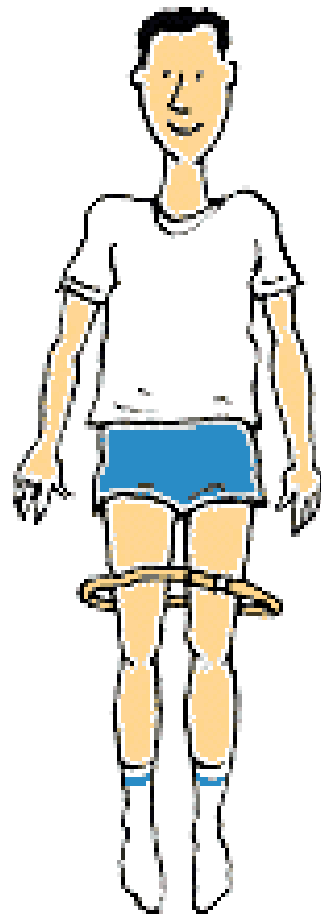


## Knee Flexion

Strengthens  
muscles in  
back of thigh.



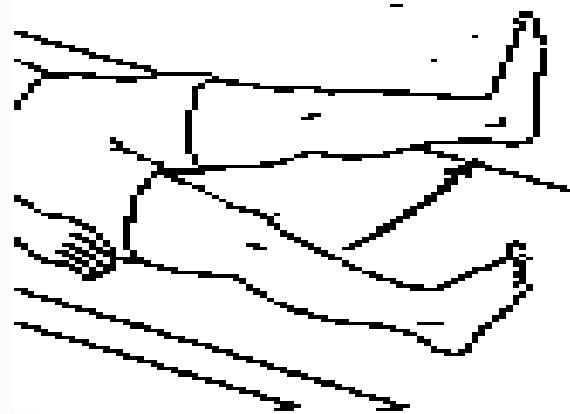
การใช้แรงต้านด้วย  
แรงโน้มถ่วงของโลก



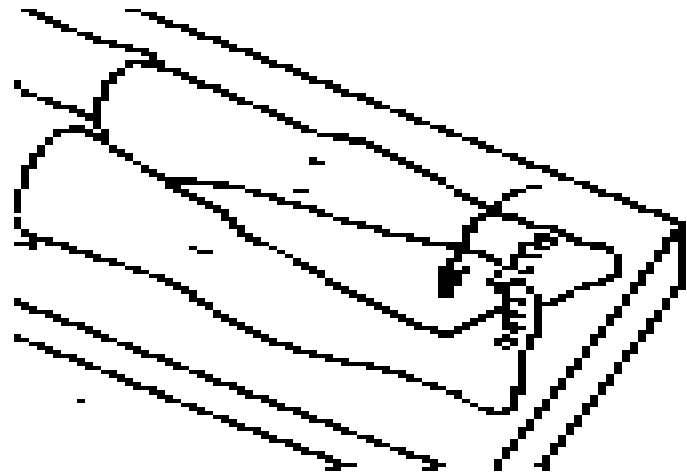
Leg elastic press



# การบริหารข้อสะโพก



**Abduction**

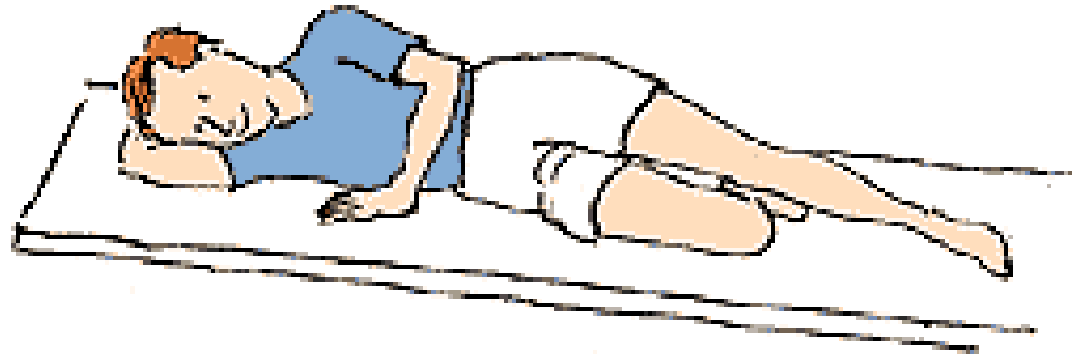


**External rotation**

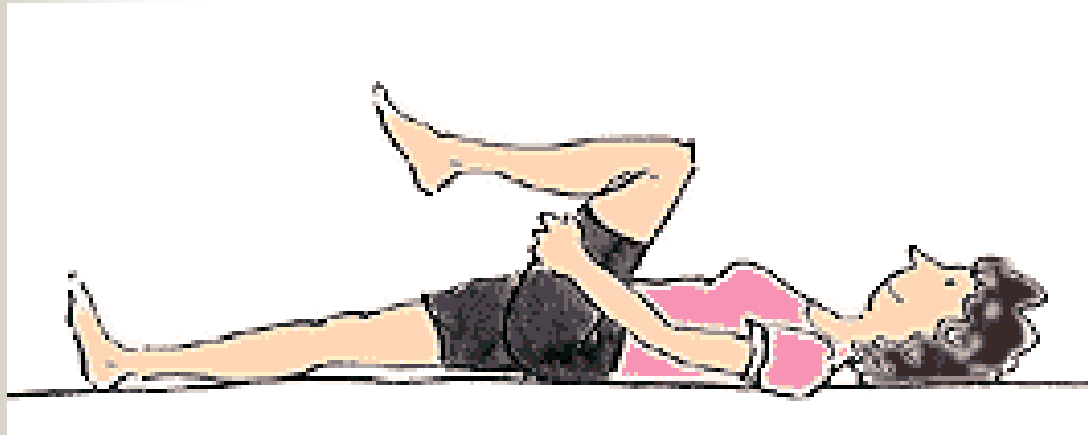
**Hip exercise ในท่านอน**

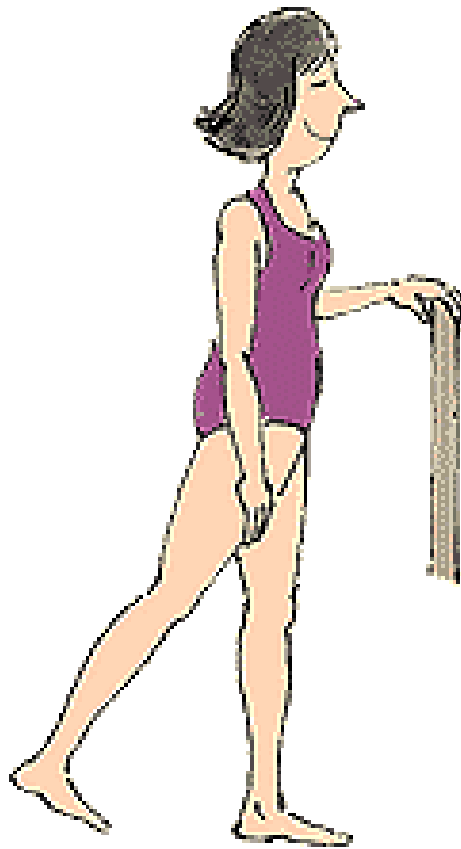


**Leg raise**  
( Abduction )

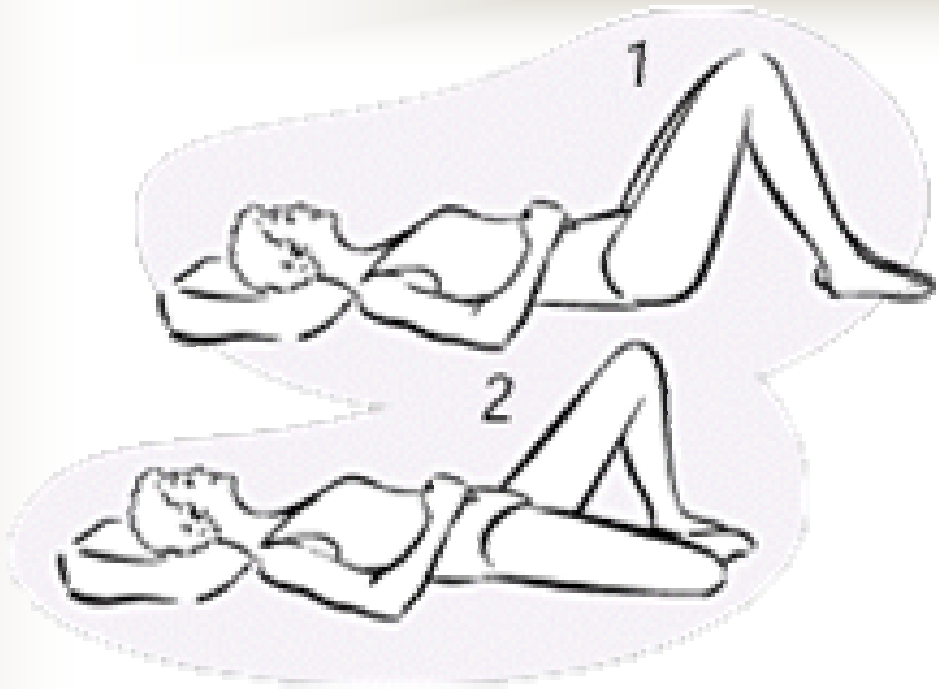


**Knee to chest**  
( Flexion )



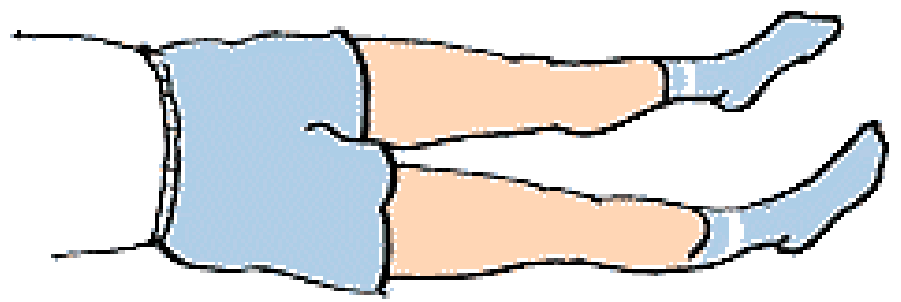


**Hip swing**



**Hip rotation**

**Hip roll**





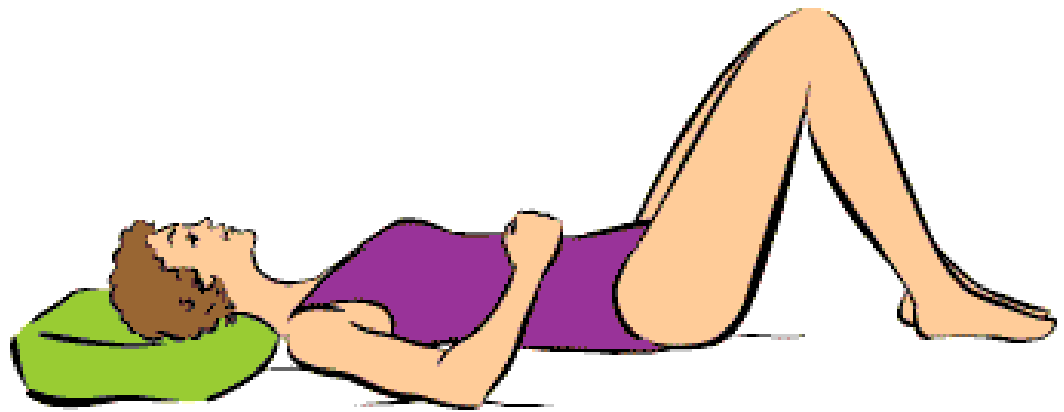
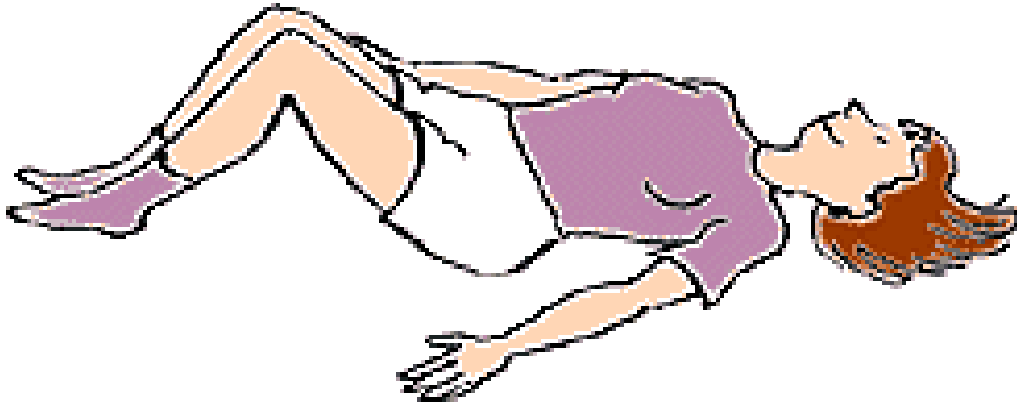
# การบริหารงบประมาณ



**Side bend**

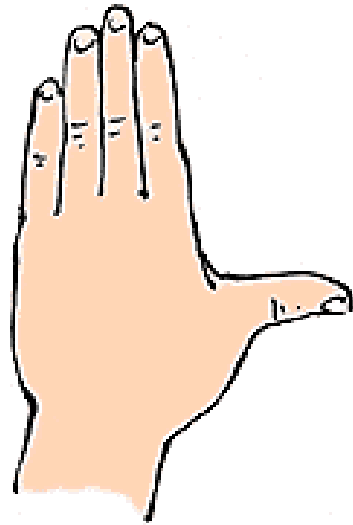
**( Lateral bending )**

# Trunk rotation

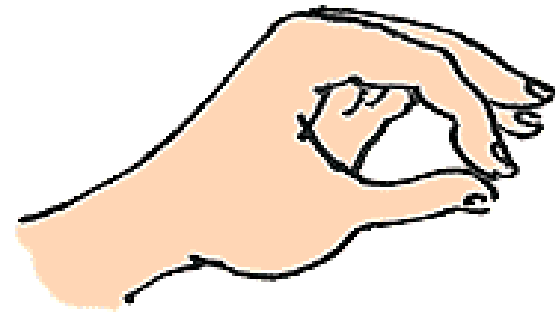




# การบริหารมือและเท้า

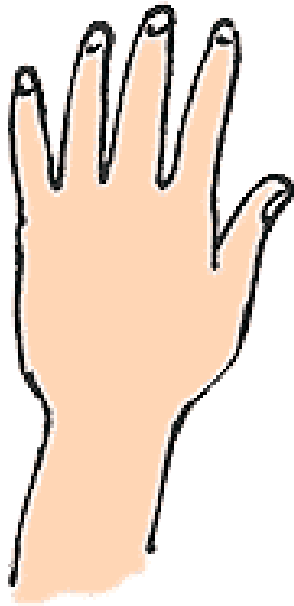


**Finger side**



**Finger touch**  
( Opposition )

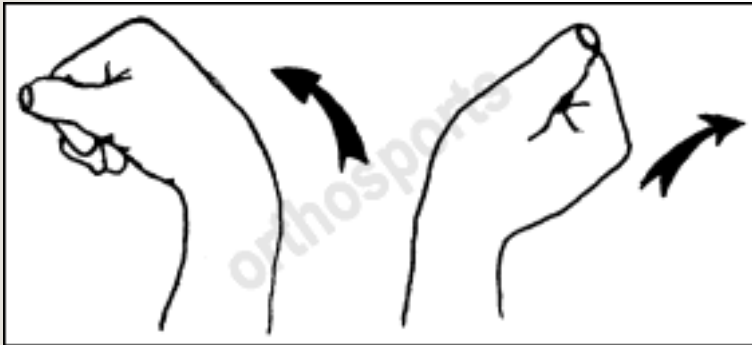




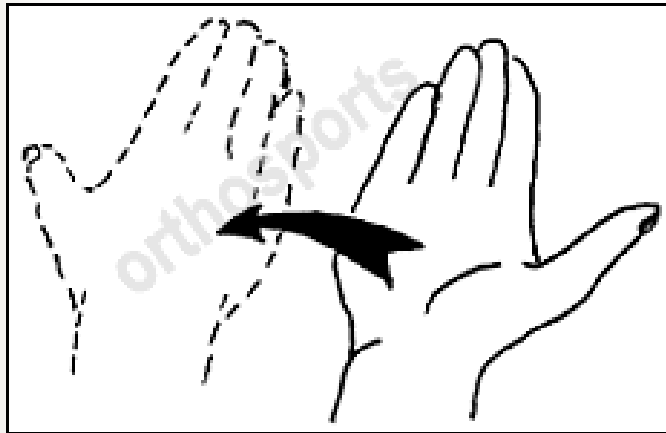
**Thumb stretch**



**Finger tuck**  
( Flexion / Extension )

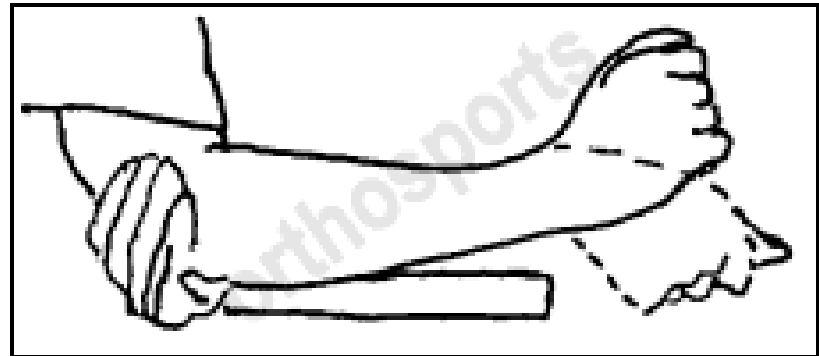


**Flexion / Extension**



**Supination / Pronation**

## **Wrist exercise**



**Radial / Ulnar rotation**

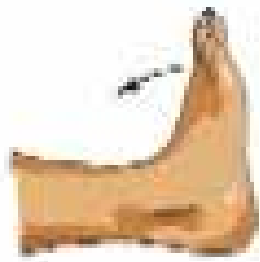
# Wrist bend

( Flexion / extension )

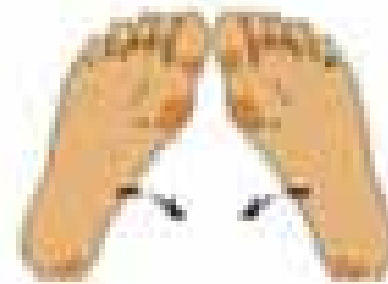
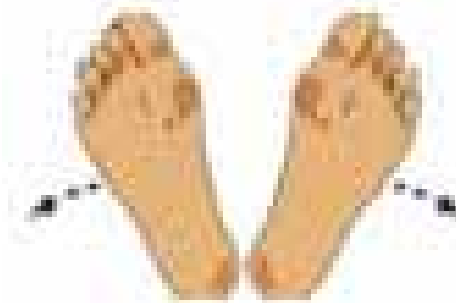




**Ankle circle**



**Dorsi flexion**  
**Plantar flexion**



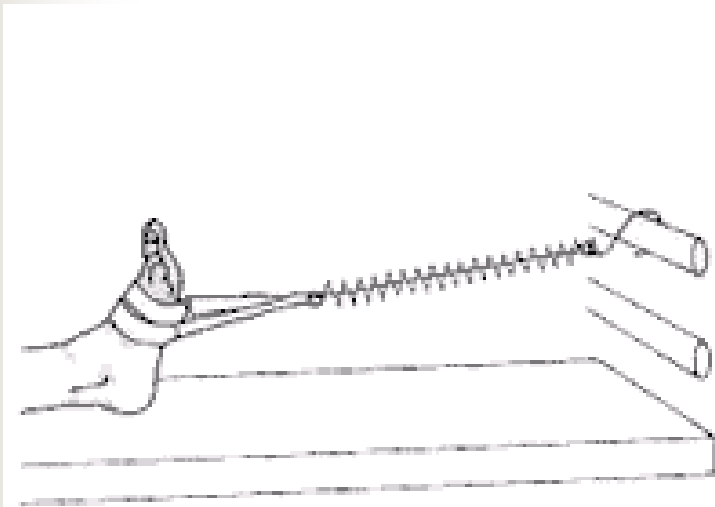
**Eversion**  
**Inversion**



**Foot roll**

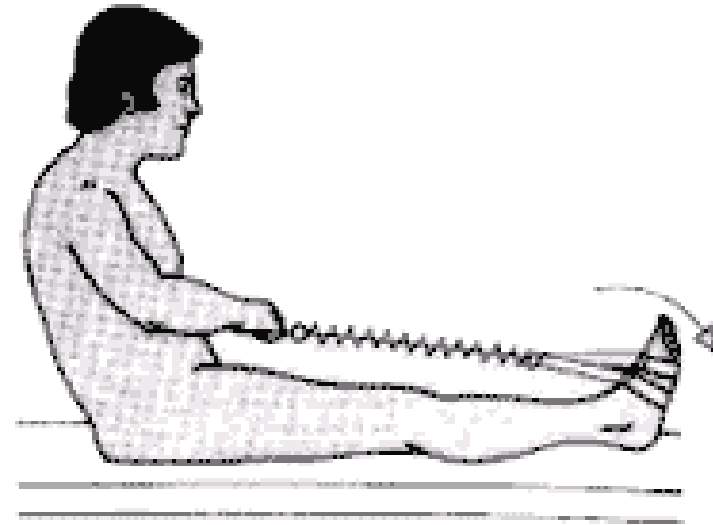
**Towel grabber**





## Dorsi Flexion

ด้วยสปริง



## Plantar Flexion

ด้วยสปริง



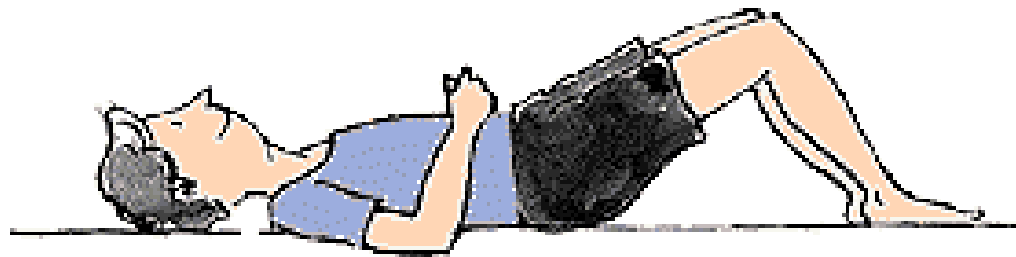
# Plantar Flexion





# การบริหารกล้านเนื้อ

หน้าท้อง ออก และหลัง



Pelvic tilt



## Chair Stand

Strengthens  
muscles in  
abdomen and  
thighs.



**Back exercise**



3.

# Stretching exercise

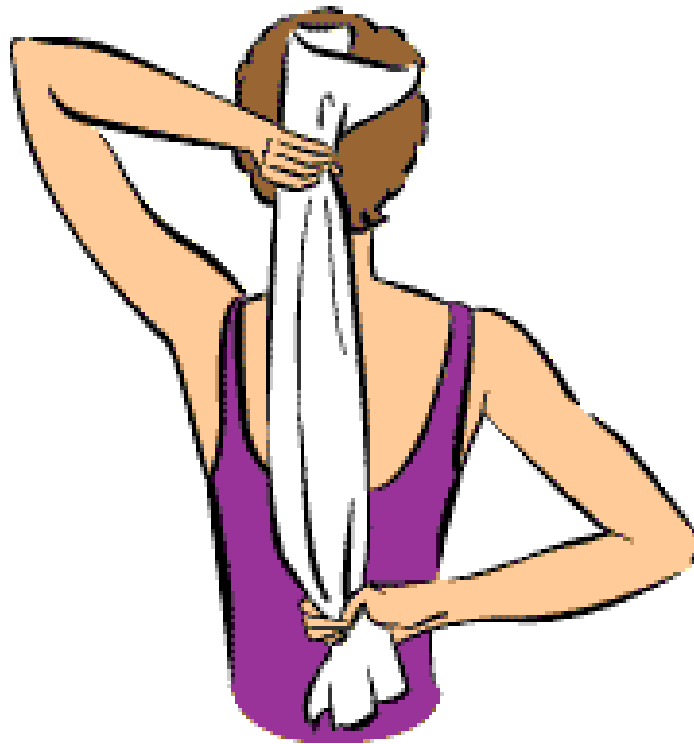


# Stretching exercise

- การบริหารแบบยืดกล้ามเนื้อ ซึ่ง มักใช้ก่อน และหลังการบริหารร่างกาย เป็นการ warm up หรือ cool down
- ข้อดี
  - ลดการเกร็งของกล้ามเนื้อ
  - ป้องกันการหดตัวของกล้ามเนื้อ
  - ช่วยให้การบริหารร่างกายถึงเป้าหมายที่ต้องการได้โดยง่าย

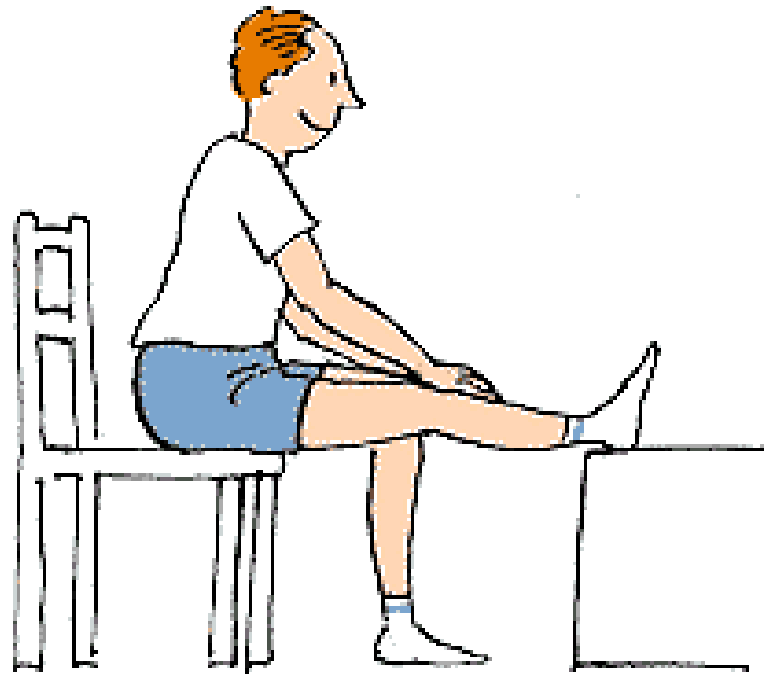


Triceps stretch



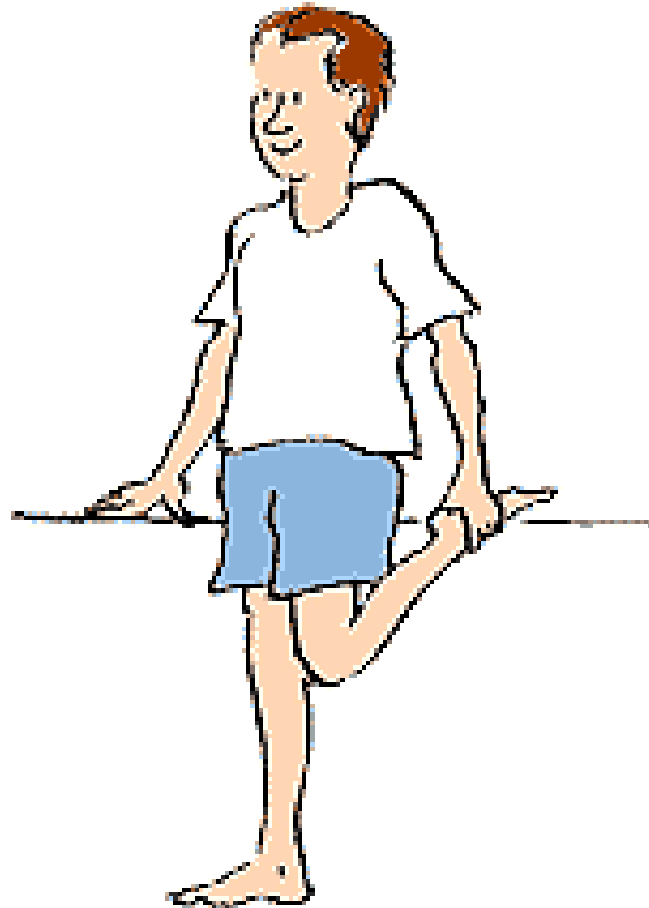
## Triceps Stretch



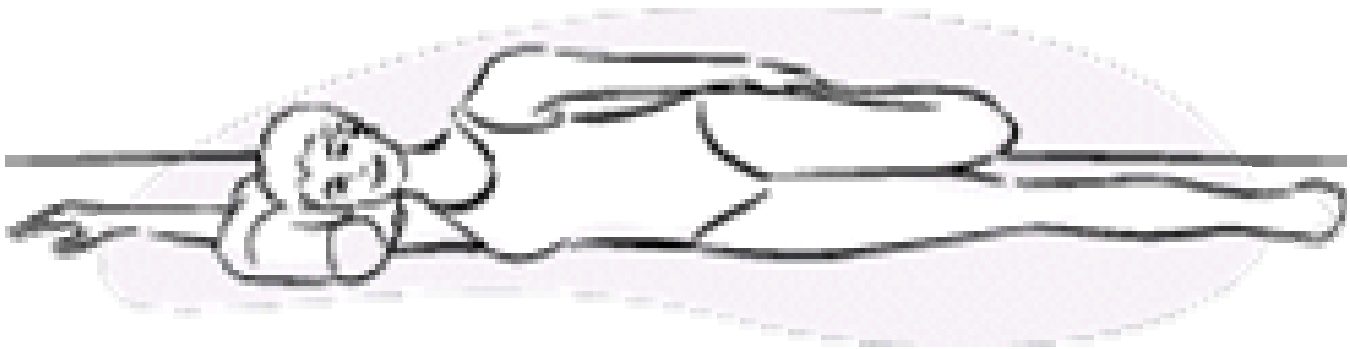


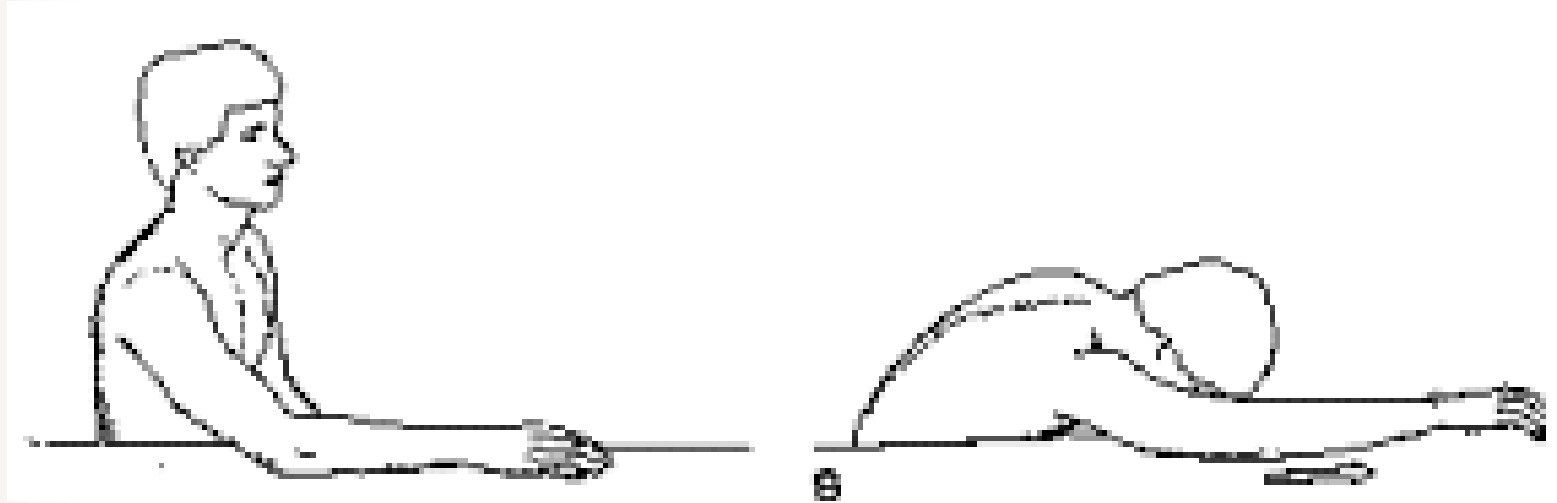
Hamstring exercise

# Quadriceps stretch

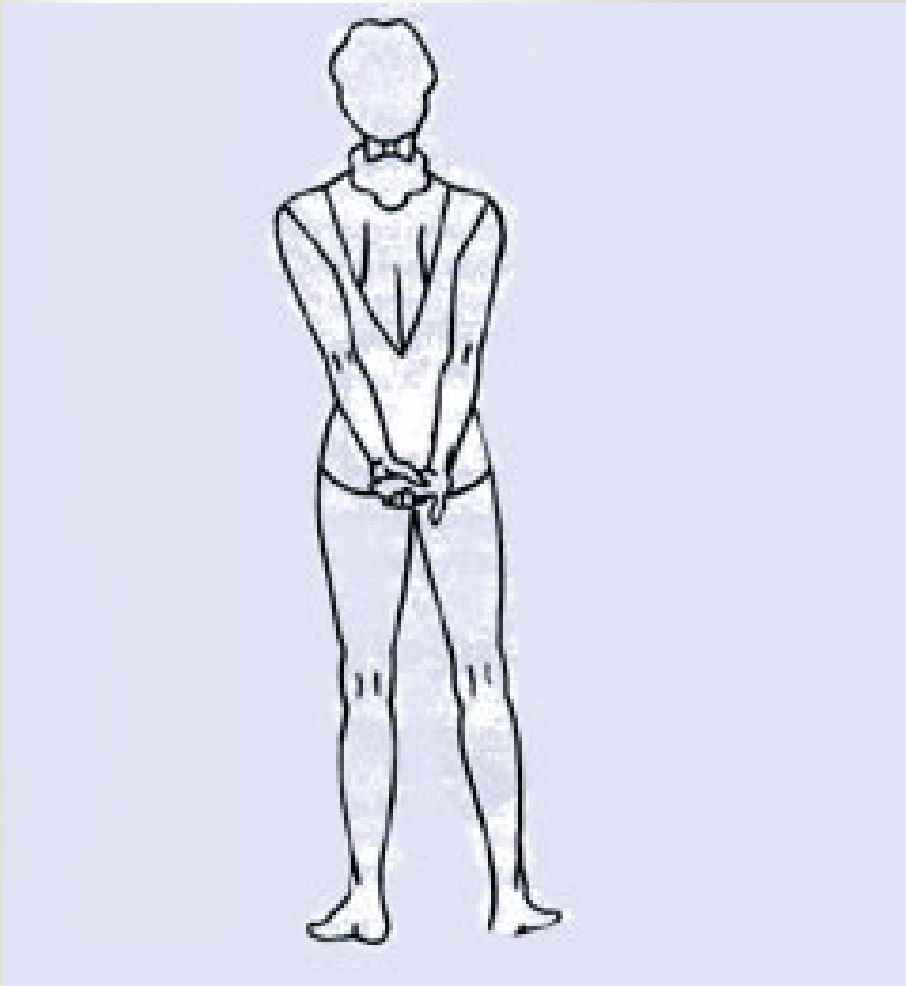


# Quadriceps stretch





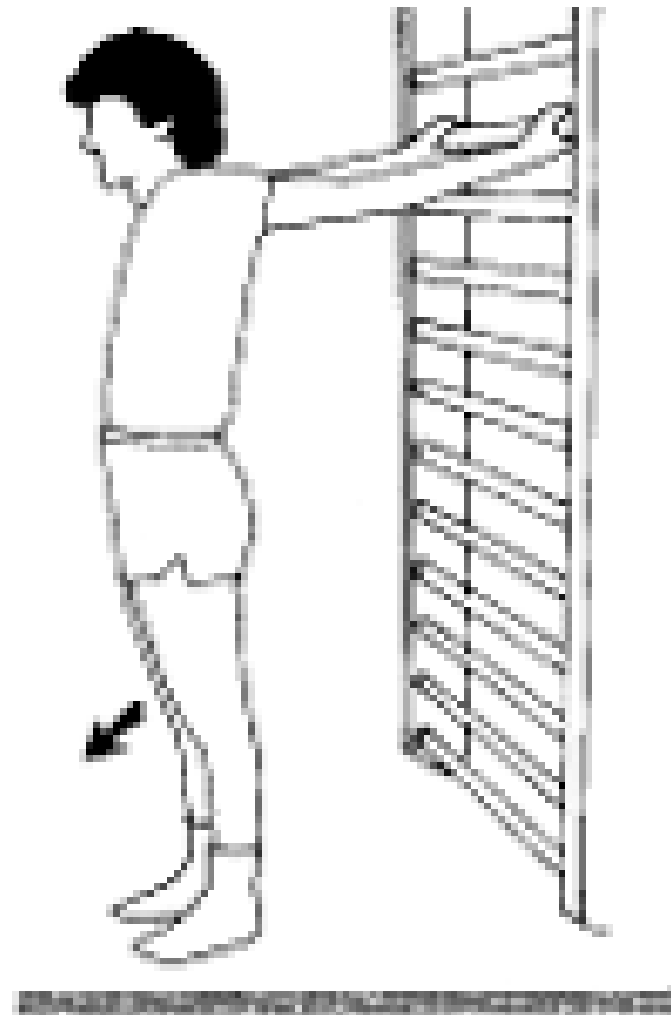
การยืดกล้ามเนื้อไหล่



**Chest - stretch**

การยืดกล้ามเนื้อ

**Anterior chest**





Sample Use Only - Copyrighted

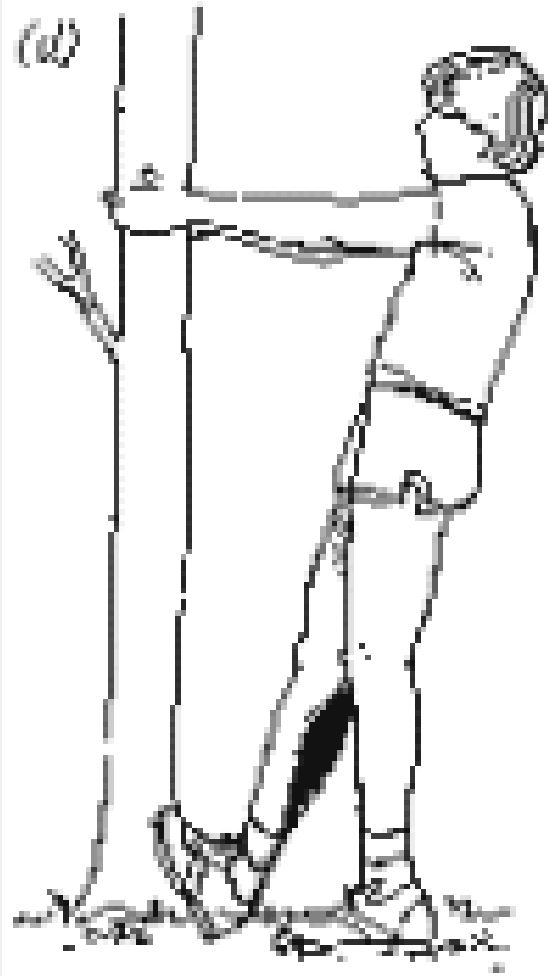
Sample Use Only - Copyrighted

Sample Use Only - Copyrighted

Sample Use Only - Copyrighted

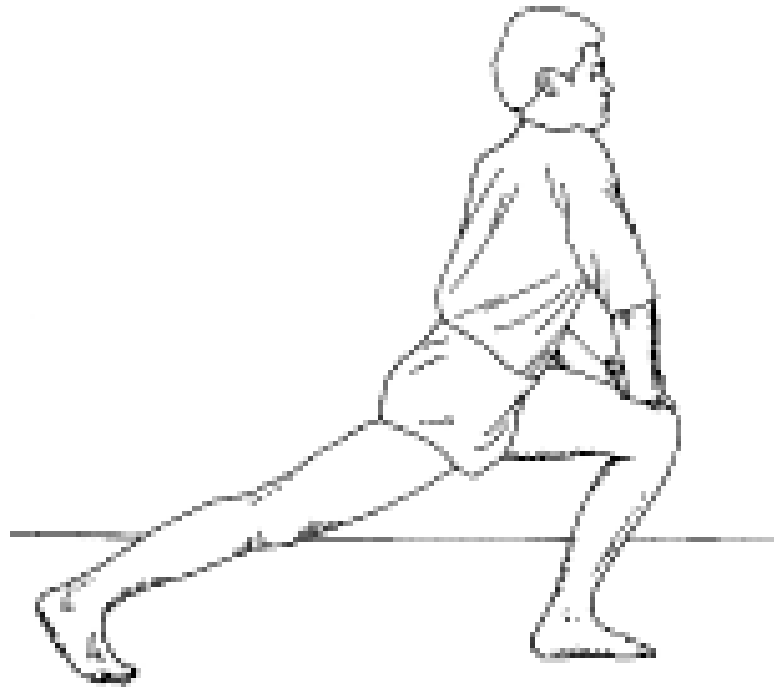


# Back stretch



การยืดกล้ามเนื้อ  
**Gastrocnemius**

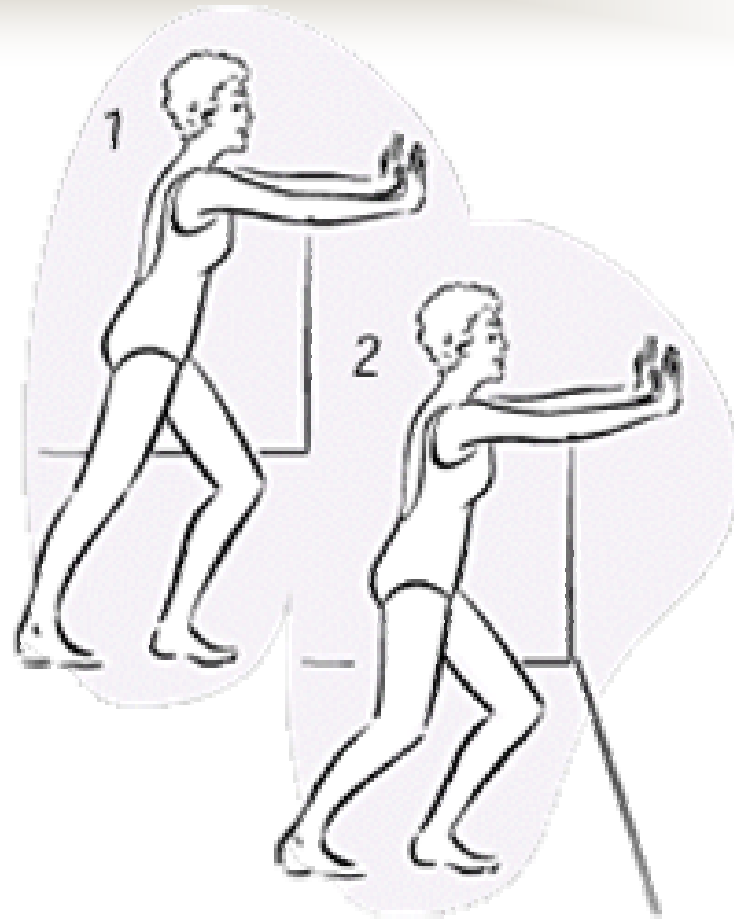




**Hip flexor strength**



**Angle stretch**



**Calves stretch**



## ชนิดของการบริหารร่างกายในระบบกล้ามเนื้อและกระดูก แบ่งตามการใช้ออกซิเจน

- Aerobic exercise
- Anaerobic exercise



# Aerobic exercise

- เป็นการบริหารร่างกายที่ทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนมากกว่าวิธีการอื่นๆ มีการออกกำลังของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆพร้อมกันหลายๆมัด ติดต่อกันและเป็นจังหวะ
- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบหัวใจ หลอดเลือด และระบบหายใจ



# Aerobic exercise : มี 2 ระดับ คือ

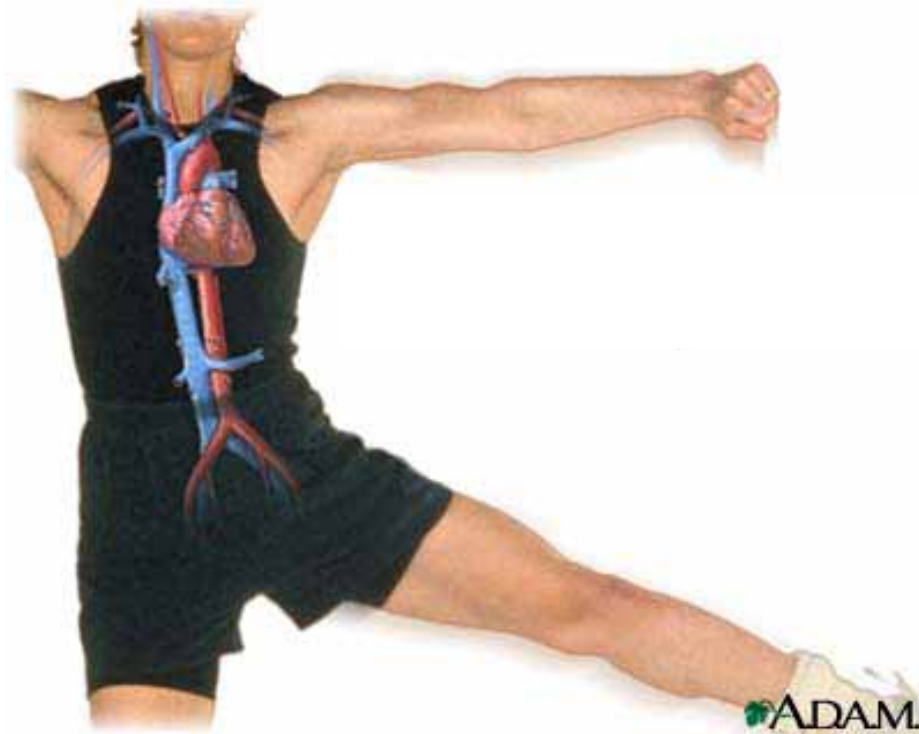
- การบริหารที่ออกแรงในระดับต่ำถึงปานกลาง ได้แก่ การเดิน ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน เล่นสกี การเดินเร็วจะช่วยในการเผาผลาญแคลลอรี่ ได้เท่ากับการวิ่งเหยาะ และไม่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บต่อกล้ามเนื้อและกระดูก
- การบริหารที่ออกแรงในระดับสูง ได้แก่ วิ่ง เต้นรำ ตีเทนนิส ขี่จักรยาน กระโดดเชือก ติสคอร์ต เป็นการบริหารที่ไม่จำเป็นต้องทำทุกวัน และไม่เหมาะสำหรับคนอ้วน ผู้สูงอายุ หรือมีปัญหาด้านสุขภาพ



เดินเร็ว



วิ่ง



**Aerobic exercise**



# Aerobic exercise

- ชีพจรจะเพิ่มขึ้น 70-80 % ของชีพจรสูงสุดของแต่ละคน ( ชีพจรสูงสุดของแต่ละคน =  $220 - \text{อายุ}$  )
- มีการใช้ออกซิเจน 60-80 % ของการใช้ออกซิเจนสูงสุด (  $\text{VO}_2 \text{ Max}$  )
- ต้องออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 20 นาที สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง





# Anaerobic exercise

- เป็นการบริหารกล้ามเนื้อที่ร่างกายไม่สามารถนำออกซิเจนเข้ากระแสเลือดได้ ระหว่างการบริหารแบบนี้พลังงานจะถูกใช้ไปในเวลาอันสั้น เป็นการบริหารสำหรับการฝึกฝนของนักกีฬา
  - การวิ่งเร็วระยะสั้น กระโดดไกล กระโดดสูง ขว้างจักร พุ่งหลาว ทูมน้ำหนัก



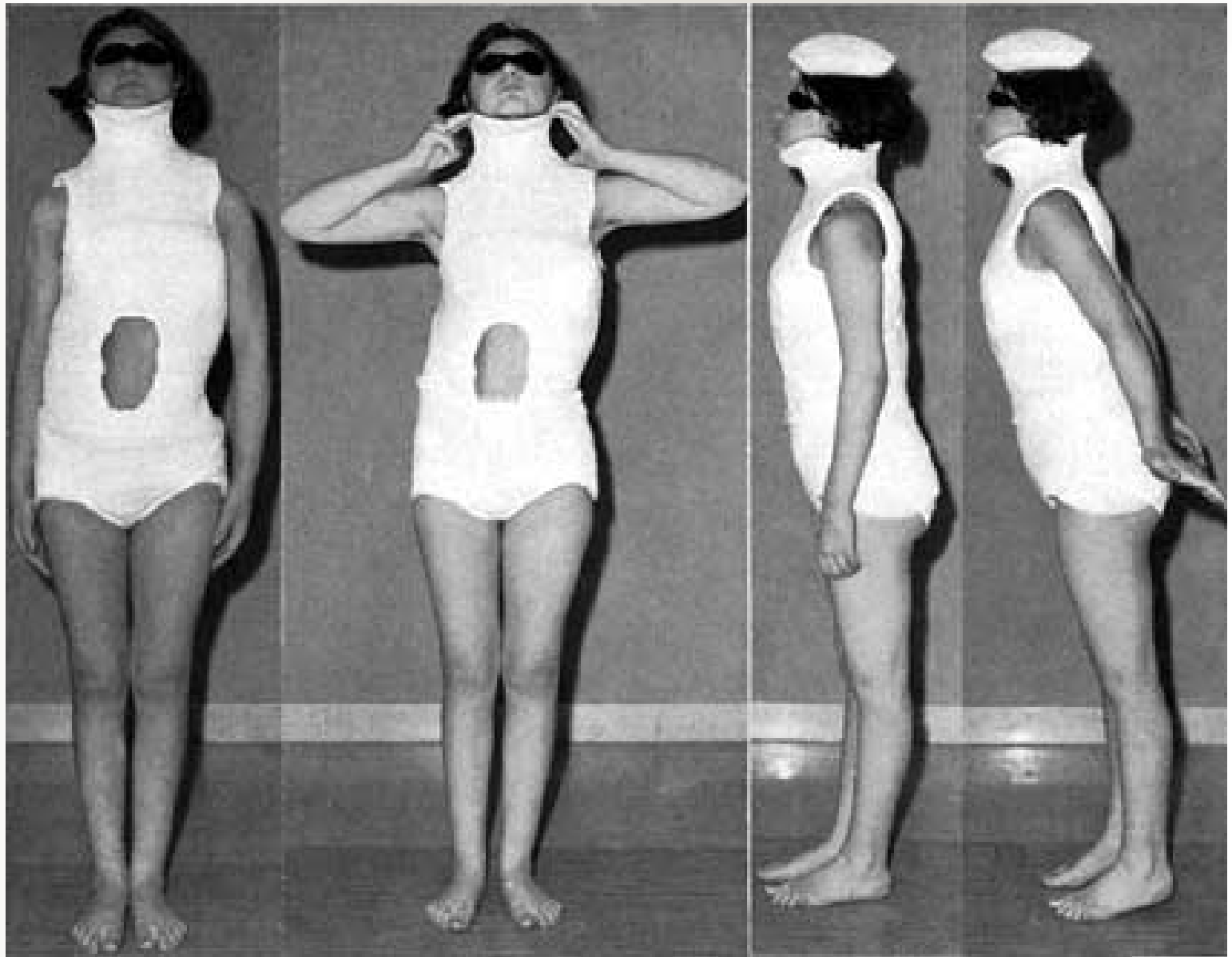
การบริหารกล่อมเนื้อ  
ในผู้ป่วยที่ใส่ฝือก



## การบริหารกล้ามเนื้อที่อยู่ในเฟือก ใช้

- Isometric (static or setting) exercise  
บริหารกล้ามเนื้อที่อยู่ในเฟือก
- Isotonic (dynamic) exercise  
บริหารกล้ามเนื้อที่อยู่นอกเฟือก



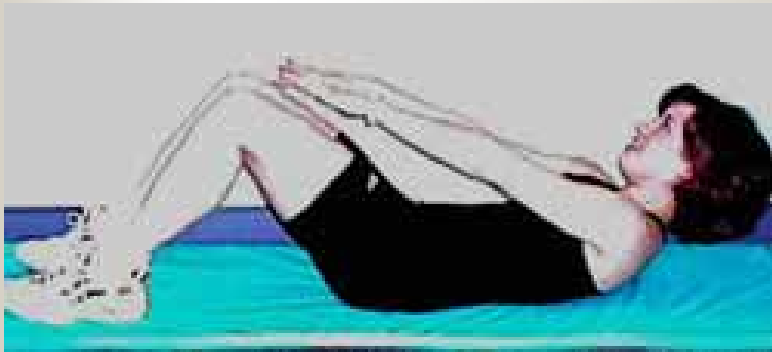






# การบริหารกีดกันเนื้อหลัง

บริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง  
เพื่อป้องกันหลัง



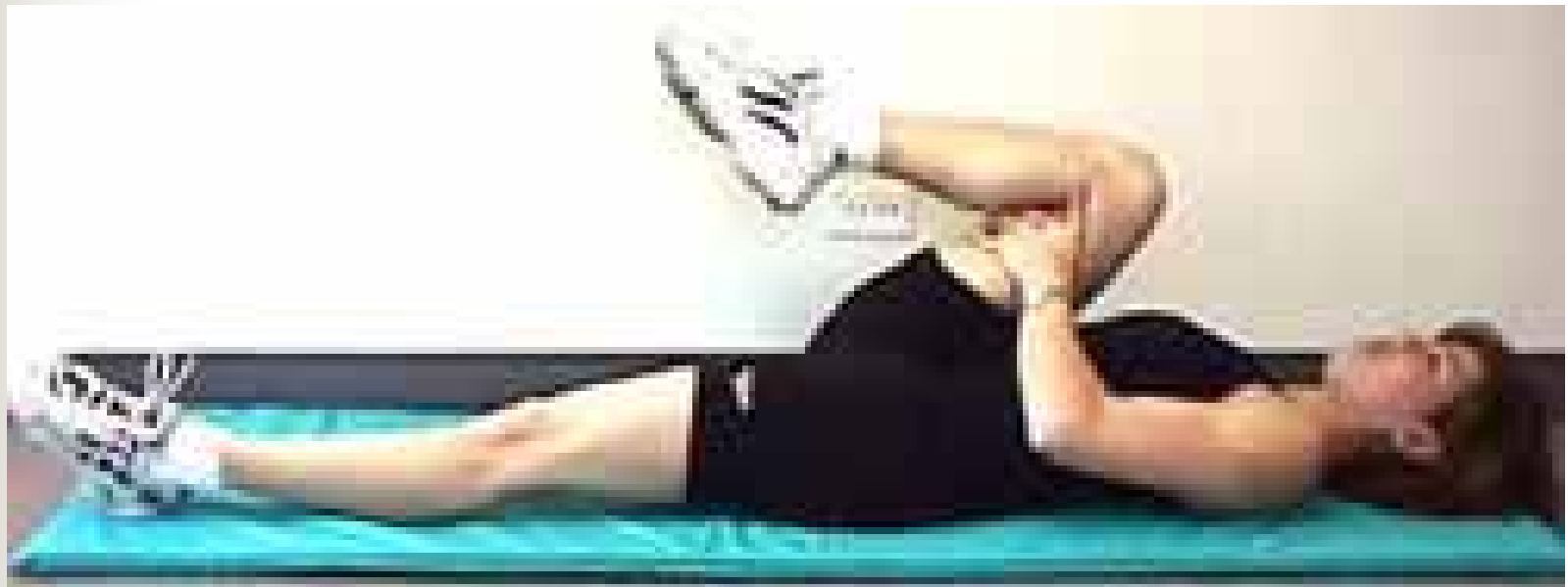
บริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง  
และขา



บริหารกล้ามเนื้อขา







การยืดกล้ามเนื้อหลัง

การบริหารกล้ามเนื้อ  
หน้าท้องแบบ  
Isometric



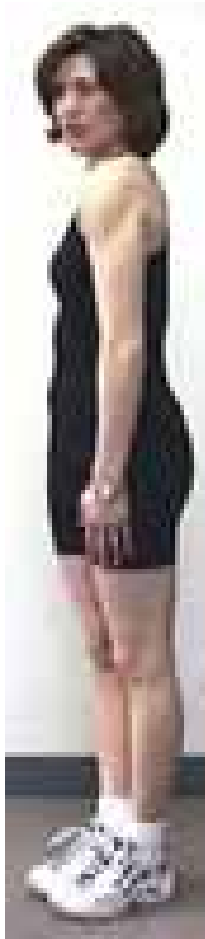


# Hamstring exercise





การยืดหดกล้ามเนื้อคอ



การหมุนหัวไหล่



การแหงนไปข้างหลังเพื่อ  
ยืดหดกล้ามเนื้อหลัง



ค ๒ ๑ ๑  
การบริหาร ใหลหลองฟาดด

# *Pendulum, Circular*



การหมุนไหล่เป็นวงกลม  
แบบลูกตุ้มนาฬิกา

- ตามเข็มนาฬิกา 10 ครั้ง
- ทวนเข็มนาฬิกา 10 ครั้ง
- วันละ 3 ครั้ง



## *Shoulder Flexion (Assistive)*



การยกแขนขึ้นเหนือศีรษะในท่าข้อศอกเหยียดตรงโดยใช้มือ  
ข้างปกติช่วยยกแขนข้างที่ผ่าตัดหัวไหล่ให้สูงขึ้น  
ทำ 10-20 ครั้ง วันละ 3 ครั้ง

## *Supported Shoulder Rotation*



การหมุนหัวไหล่ขณะวางแขนบริเวณข้อศอกไว้บนโต๊ะ  
แล้วจึงเคลื่อนแขนส่วนปลายเข้าออก ทำ 10 ครั้ง  
วันละ 3 ครั้ง



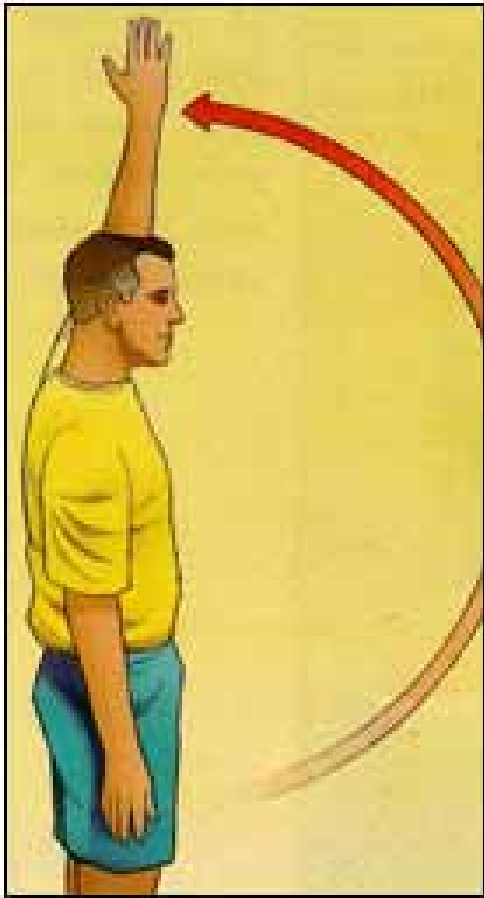
## *Shoulder Internal Rotation (Active)*

การหมุนไหล่ไปด้านหลังให้  
แตะไหล่ด้านตรงข้าม  
ทำ 10 ครั้ง วันละ 3 ครั้ง

## *Walk Up Exercise (Active)*

เหยียดแขนข้างที่ทำผ่าตัดไหล่ให้ตรง  
ใช้นิ้วค่อยๆ ไต่ข้างฝาขึ้นบน  
ทำ 10 ครั้ง วันละ 3 ครั้ง





## *Shoulder Flexion (Active)*

ยกแขนข้างที่ทำผ่าตัดไหล่ขึ้น  
เหนือศีรษะในท่าเหยียดตรงไป  
ทางด้านหน้าจนสุดแขน  
แล้วค้างไว้นาน 10 วินาที  
ทำซ้ำ 3 ครั้ง วันละ 3 ครั้ง



### *Shoulder Abduction (Active)*

กางแขนออกจากลำตัว ให้แขนอยู่ในระดับขนานกับไหล่  
แล้วค้างไว้นาน 10 วินาที ทำซ้ำ 3 ครั้ง วันละ 3 ครั้ง



### *Shoulder Extension (Isometric)*

ใช้ฝ่ามือกดกำแพงในท่า  
แขนเหยียดตรง นาน 5  
วินาที ทำ 10 ครั้ง



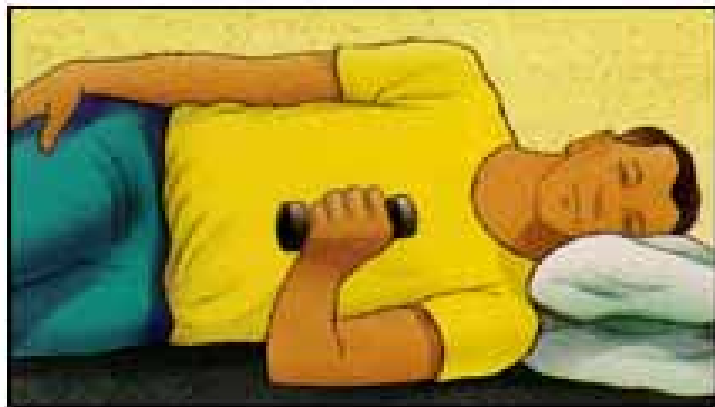
### *Shoulder External Rotation (Isometric)*

งอข้อศอก 90 องศา ใช้แขนตั้งอ  
ด้นกำแพงนาน 5 วินาที  
ทำ 10 ครั้ง

## *Shoulder Internal Rotation (Isometric)*



หันหน้าเข้ามุมกำแพง  
งอข้อศอก 90 องศา ใช้ฝ่ามือ  
ดันกำแพงไว้นาน 5 วินาที  
ทำซ้ำ 10 ครั้ง



## ← *Shoulder Internal Rotation*

นอนตะแคงข้างที่ผ่าตัด มือ  
ถือดัมเบล ยกเข้าหาหน้าท้อง  
ทำ 10 ครั้ง วันละ 3 ครั้ง

## *Shoulder External Rotation* →

นอนตะแคงข้างที่ไม่ได้ทำผ่าตัด  
มือข้างที่ทำผ่าตัดถือดัมเบลไว้  
ยกออกจากหน้าท้อง ทำ 10 ครั้ง  
วันละ 3 ครั้ง







## *Shoulder Adduction (Isometric)*

หนีบหมอนระหว่างลำตัวกับแขนข้าง

ผ่าตัด ดันแขนเข้าหาลำตัว นาน 5 วินาที  
ทำ 10 ครั้ง วันละ 3 ครั้ง

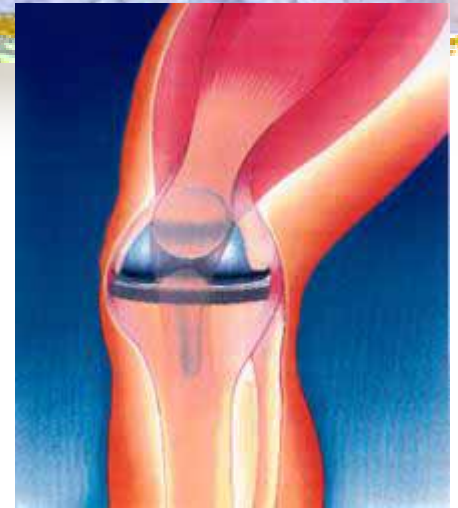
## *Shoulder Abduction (Isometric)*

ยกแขนข้างที่ผ่าตัดไหล่ขึ้นสูง และดัน

ต้านกับผนังเก้าอี้ นาน 5 วินาที ทำ 10  
ครั้ง วันละ 3 ครั้ง



# Total Knee Replacement

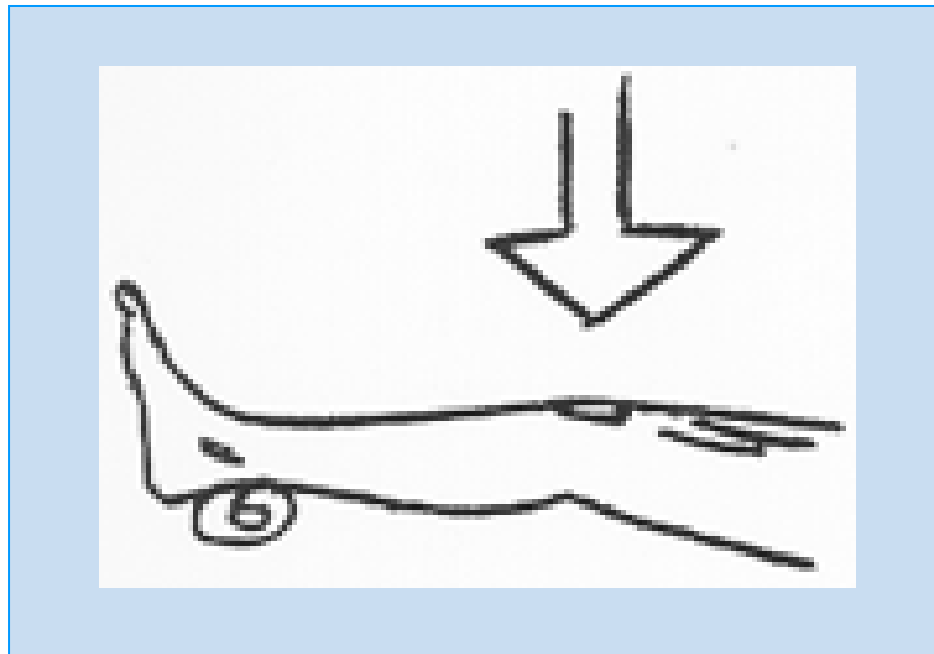


## วัตถุประสงค์ของการบริหาร

- สามารถลงจากเตียงได้ด้วยตนเอง
- สามารถเดินได้ด้วยไม้เท้ายันรักแร้ หรือ walker
- สามารถเดินได้เองและขึ้นบันไดได้ 3 ชั้น
- สามารถงอเข้าได้ 90 องศา
- สามารถยืดเข้าได้ตรง

## การบริหารประกอบด้วย

- **Quadriceps Setting**



# Total Knee Replacement

## ■ Terminal Knee Extension



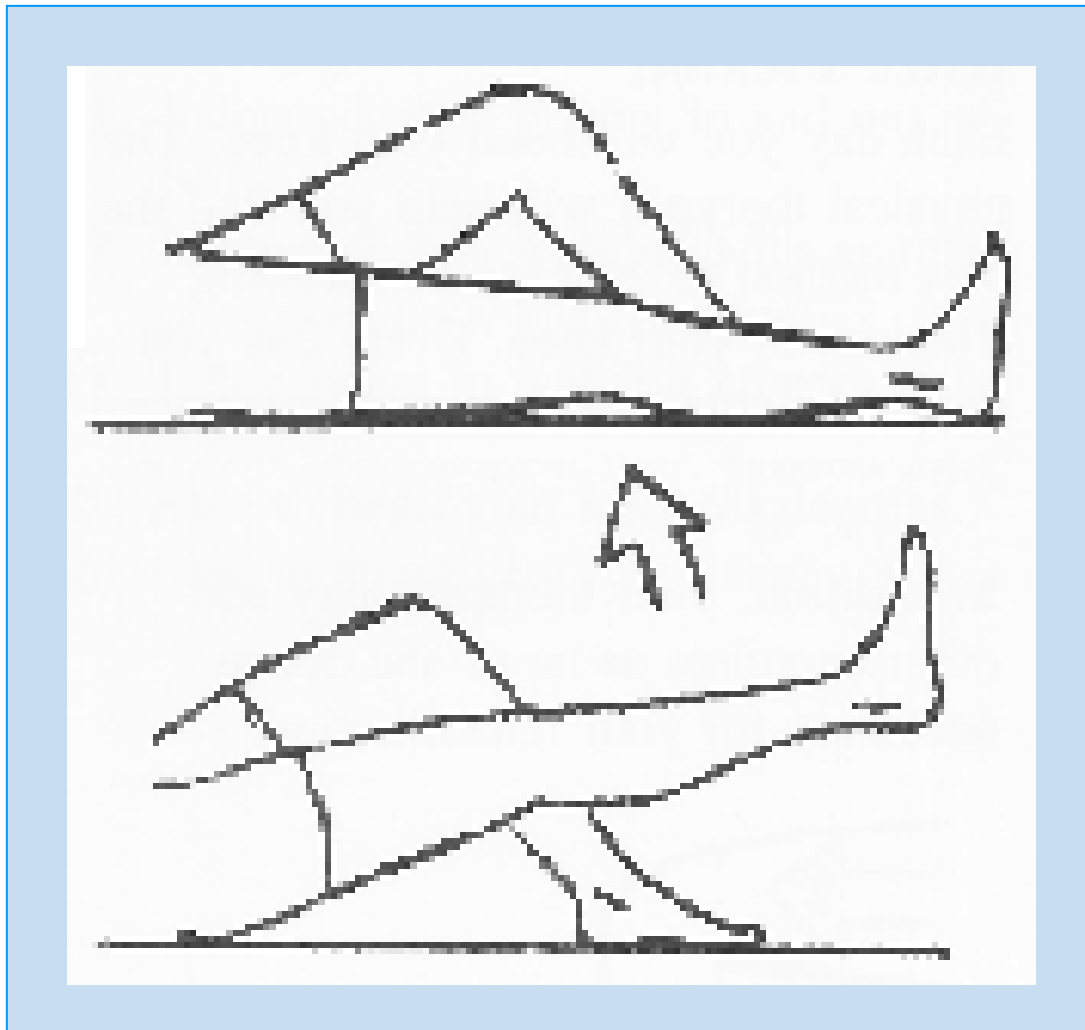
# Total Knee Replacement

## ■ Knee Flexion



# Total Knee Replacement

## ■ Straight Leg Raising



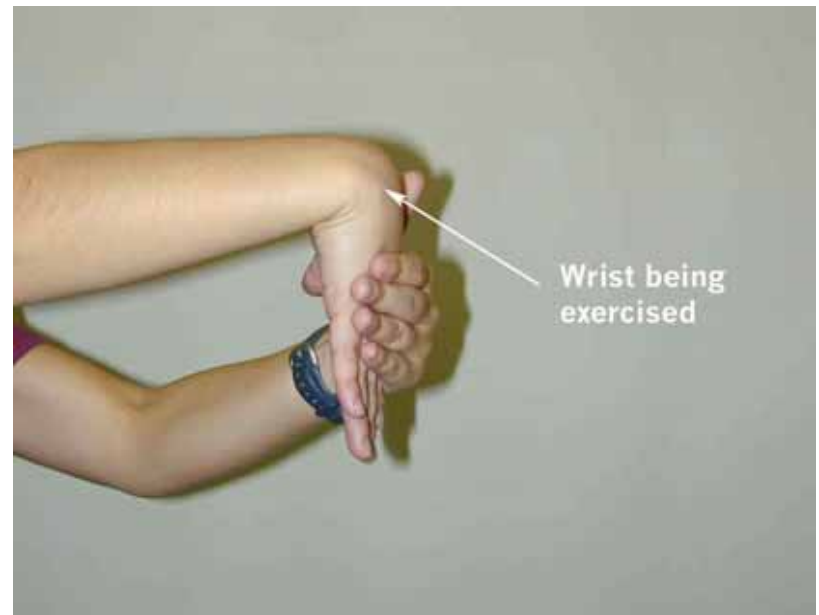


# การบริหารข้อมือเพื่อลดอาการของโรค Carpal Tunnel Syndrome

# Wrist Flexion



# Wrist Extension







**Wrist Flexion  
against surface**

**Wrist Extension  
against surface**



# Radial Deviation



# Ulnar Deviation



## ประวัติผู้รวบรวม

ผศ. วรนุช เกียรติพงษ์ถาวร  
ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์  
คณะพยาบาลศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล

# ทรงพระเจริญ







THE END