

12 MAY 2009



**SCAPULAR AND GLENOHUMERAL ANGLES
IN NORMAL THAI FEMALES**

DUANGJAI WATTANAPRAKORNKUL

**With compliments
of**

ศาสตราจารย์ ดร. งามวิจิตร ธรรมะ
คณบดี

**A THESIS SUBMITTED IN A PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (PHYSIOTHERAPY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2000

ISBN 974-663-602-2

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

Copyright by Mahidol University

TH
D812 4
2000
C.2

43847 e.2

4036066 SIPT/M: MAJOR: PHYSIOTHERAPY; M.Sc. (PHYSIOTHERAPY)
KEY WORDS : SCAPULOHUMERAL RHYTHM/ GONIOMETER/ SCAPULAR
ANGLE/ GLENOHUMERAL ANGLE

DUANGJAI WATTANAPRAKORNKUL: SCAPULAR AND
GLENOHUMERAL ANGLES IN NORMAL THAI FEMALES. THESIS ADVISORS
: ROONGTIWA VACHALATHITI, Ph.D. (PHYSIOTHERAPY), ARUNEE
VAJIRAPORNTIP, M.Ed. 103P. ISBN 974-663-602-2

This study investigated the scapular angle (SA), glenohumeral angle (GA) and GA:SA ratio of the right shoulder during arm abduction from resting position to maximum abduction at 30-degree increments in the scapular plane. Three groups of normal female subjects were recruited in the study; 20-35, 36-50 and 51-65 years of age. Each group was composed of 30 subjects. The modified scapulo-humeral goniometer was used to measure SA and GA. Each subjects SA and GA was measured in seven positions of arm abductions; 0°, 30°, 60°, 90°, 120°, 150° and maximum abduction. SA, GA and ratio of GA:SA were determined for each age group. The effects of age on SA and GA were also investigated.

In this study, the average contributions of the SA from the resting position to maximum arm abduction ranged from 91.42 to 144.17, 91.83 to 147.3 and 92.25 to 147.13 degrees, while GA ranged from 93.55 to 214.35, 93.93 to 207.7 and 93.72 to 209.2 degrees of the three groups of subjects, 20-35, 36-50 and 51-65 years, respectively. The results showed significant differences in SA and GA for some positions of arm abduction. SA showed significant differences at 150° and maximum arm abduction. At 150° arm abduction, significant difference of SA was found between 20-35 and 36-50 years ($p < 0.05$). At maximum arm abduction, SA indicated significant differences between 20-35 and 51-65 years and between 20-35 and 51-65 years ($p < 0.05$). GA demonstrated significant differences at 120°, 150° and maximum arm abduction between 20-35 and 36-50 years and between 20-35 and 51-65 years ($p < 0.05$). For the ratios of GA:SA, from 0° to maximum arm abduction, the range of GA:SA ratios were 1.17:1 to 5.12:1, 0.75:1 to 4.92:1 and 0.9:1 to 2.9:1 in three groups of subjects, respectively.

In conclusion, from the results of this study, the more the age increased the more the scapular rotated but the motion of glenohumeral joint decreased. For further study, it would be interesting to study the SA, GA and GA:SA ratio in patients with shoulder problems. The comparison of SA, GA and GA:SA ratio between male and female subjects in different age groups would also be interesting to investigate by using the modified goniometer.

4036066 SIPT/M: สาขาวิชา: กายภาพบำบัด ; วท.ม. (กายภาพบำบัด)

ดวงใจ วัฒนประกรณ์กุล: มุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบักและกระดูกต้นแขนในหญิงไทยปกติ (SCAPULAR AND GLENOHUMERAL ANGLES IN NORMAL THAI FEMALES). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: รุ่งทิพา วัจนละฐิติ, Ph.D. (PHYSIOTHERAPY), อรุณี วัชรพรทิพย์, ค.ม. 103 หน้า. ISBN 974-663-602-2

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อทำการศึกษามุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบัก, กระดูกต้นแขน และอัตราส่วนของมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกต้นแขนต่อกระดูกสะบัก ในขณะกางแขนขึ้นทุกๆ 30 องศา ตั้งแต่แขนอยู่ข้างลำตัวจนกระทั่งกางแขนสูงสุด ในระนาบของกระดูกสะบัก การศึกษานี้จะแบ่งผู้เข้าร่วมการศึกษาซึ่งเป็นเพศหญิงออกเป็น 3 กลุ่มที่มีอายุ 20-35, 36-50 และ 51-65 ปี โดยแต่ละกลุ่มจะมีผู้เข้าร่วมการศึกษารวม 30 คน ผู้เข้าร่วมการศึกษารวมจะได้รับ การวัดมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบักและกระดูกต้นแขนใน 7 ตำแหน่งของการกางแขนคือ 0°, 30°, 60°, 90°, 120°, 150° และกางแขนสูงสุด โดยใช้เครื่องมือโกนิโอมิเตอร์ประยุกต์ ในแต่ละกลุ่มอายุจะศึกษามุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบัก, กระดูกต้นแขน และอัตราส่วนระหว่างมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกต้นแขนต่อกระดูกสะบัก รวมทั้งจะศึกษาผลของอายุต่อมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบักและกระดูกต้นแขนด้วย

ผลการศึกษานี้พบมุมการเคลื่อนไหวเฉลี่ยของกระดูกสะบักตั้งแต่แขนอยู่ข้างลำตัวจนกระทั่งกางแขนสูงสุดมีค่าจาก 91.42 ถึง 144.17, 91.83 ถึง 147.3 และ 92.25 ถึง 147.13 องศา และมุมการเคลื่อนไหวเฉลี่ยของกระดูกต้นแขนมีค่าจาก 93.55 ถึง 214.35, 93.93 ถึง 207.7 และ 93.72 ถึง 209.2 องศา ใน 3 กลุ่มอายุคือ 20-35, 36-50 และ 51-65 ปี ตามลำดับ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบักและกระดูกต้นแขนในบางตำแหน่งของการกางแขนคือ มุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบักพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติขณะกางแขน 150 องศาและขณะกางแขนสูงสุด โดยขณะกางแขน 150 องศา พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอายุ 20-35 และ 36-50 ปี ($p < 0.05$) ขณะกางแขนสูงสุดพบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอายุ 20-35 และ 51-65 ปี ($p < 0.05$) มุมการเคลื่อนไหวของกระดูกต้นแขน พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติขณะกางแขน 120, 150 องศา และ ขณะกางแขนสูงสุด ระหว่างกลุ่มอายุ 20-35 และ 36-50 ปี และระหว่างกลุ่มอายุ 20-35 และ 51-65 ปี ($p < 0.05$) สำหรับอัตราส่วนของมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกต้นแขนต่อกระดูกสะบักตั้งแต่แขนอยู่ข้างลำตัวจนกระทั่งกางแขนสูงสุด พบอัตราส่วนอยู่ในช่วง 1.17:1-5.12:1, 0.75:1-4.92:1 และ 0.9:1-2.9:1 ในสามกลุ่มอายุตามลำดับ

สรุปผลจากการศึกษานี้ พบว่าเมื่ออายุมากขึ้นมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบักจะเพิ่มขึ้น แต่มุมการเคลื่อนไหวของกระดูกต้นแขนจะลดลง สำหรับการศึกษเพิ่มเติม เป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษามุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบักและกระดูกต้นแขนในผู้ที่มีปัญหาบริเวณข้อไหล่ การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเพศชายและเพศหญิงในอายุที่แตกต่างกัน โดยใช้โกนิโอมิเตอร์ประยุกต์ก็น่าสนใจที่จะทำการศึกษาเช่นกัน