EFFECTS OF GYM BALL EXERCISE PROGRAM ON TRUNK STABILIZATION

KRITTIKA HONGTO

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (PHYSIOTHERAPY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2006

ISBN 974-04-7382-2
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

ผลของการออกกำลังกายด้วยลูกบอลต่อความมั่นคงของหลัง (EFFECTS OF GYM BALL EXERCISE PROGRAM ON TRUNK STABILIZATION)

กฤติกา หงษ์โต 4436263 PTPT/M

วท.ม. (กายภาพบำบัด)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: วรรธนะ ชลายนเดชะ, Ph.D.(Ergonomics/Biomechanics), รุ่งทิวา วัจฉละฐิติ, Ph.D.(Physiotherapy)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยลูกบอลต่อความมั่นคงของหลัง ผู้เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้จำนวน 20 คน มีอายุระหว่าง 20-29 ปี ผู้เข้าร่วมการศึกษาถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มออกกำลังกายด้วยลูกบอล ทั้ง 2 กลุ่มมีอายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, และดัชนีมวลกายที่ใกล้เคียงกัน กลุ่มออกกำลังกายด้วยลูกบอลจะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลูกบอล เพื่อเพิ่มความมั่นคงของหลัง 3 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ซึ่งประกอบด้วยท่าออกกำลังกายจำนวน 6 ระดับซึ่งเพิ่มระดับการทำงานของกล้ามเนื้อในการควบคุมให้เกิดความมั่นคงแก่ข้อต่อกระดูกสันหลัง

การทดสอบจะทำก่อนการฝึก, สัปดาห์ที่ 1, 2, 3, และการทดสอบหลังการฝึก ในกลุ่มออกกำลังกายด้วยลูกบอลทำการทดสอบสองแบบคือ การทดสอบ MIST และการทดสอบด้วยลูกบอล ซึ่งโปรแกรมการออกกำลังกายที่ผู้เข้าร่วมการศึกษาได้รับจะขึ้นกับระดับความยากของท่าออกกำลังกายด้วยลูกบอลที่ทำได้ในการทดสอบก่อนการฝึก และกลุ่มควบคุมจะได้รับการทดสอบ MIST ในเวลาเดียวกับกลุ่มออกกำลังกายด้วยลูกบอล

ผลการศึกษาพบว่าในกลุ่มออกกำลังกายด้วยลูกบอล ระดับความยากของท่าออกกำลังกายในการทดสอบ MIST (ค่ามัธยฐาน: ระดับ 3) เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนการฝึก (ค่ามัธยฐาน: ระดับ 2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ไม่พบความแตกต่างในกลุ่มควบคุม ส่วนระดับความยากของท่าออกกำลังกายในการทดสอบ MIST ของกลุ่มออกกำลังกายด้วยลูกบอล เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับการทดสอบ MIST ของกลุ่มควบคุม ตั้งแต่การทดสอบในสัปดาห์ที่ 2 จนถึงการทดสอบหลังการฝึก นอกจากนี้ในกลุ่มออกกำลังกายด้วยลูกบอล ระดับความยากของท่าออกกำลังกายในการทดสอบด้วยลูกบอลยังมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระดับสูงกับระดับความยากของท่าออกกำลังกายในการทดสอบ MIST อีกด้วย

จากผลที่ได้สรุปว่า การฝึกการออกกำลังกายด้วยลูกบอลซึ่งเป็นโปรแกรมการฝึกเพื่อเพิ่มความมั่นคงของหลังนั้น สามารถเพิ่มความมั่นคงของหลังได้จริง

73 หน้า ISBN 974-04-7382-2

EFFECTS OF GYM BALL EXERCISE PROGRAM ON TRUNK STABILIZATION

KRITTIKA HONGTO 4436263 PTPT/M

M.Sc. (PHYSIOTHERAPY)

THESIS ADVISORS : WATTANA JALAYONDEJA, Ph.D. (ERGONOMICS/BIOMECHANICS), ROONGTIWA VACHALATHITI, Ph.D.(PHYSIOTHERAPY)

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effect of a Gym ball program of trunk stabilization exercises on trunk stabilization in healthy subjects. Twenty subjects with age ranging from twenty to twenty nine years participated in the study. They were divided into two groups: control group and Gym ball exercise group. Both groups were similar in age, weight, height, and body mass index. Subjects in the Gym ball exercise group performed a Gym ball exercise program three times per week for four weeks. A series of six exercises were attempted, which required increasing levels of muscular control of the lumbar spine for stability.

There were two tests in this study, one – modified Isometric Stability Test (MIST), subjects from both groups were tested using a pressure transducer placed under the lumbar spine to detect spinal motion. They received a pass or fail for each exercise level based on the pressure gauge readings and the absence of compensatory movement. Two – Gym ball exercise testing, subjects from the Gym ball exercise group were tested using a biofeedback unit. They received a pass or fail for each exercise level based on the neutral spine position and distance of ball moved. Both tests was performed at pre-test, 1st, 2nd, 3rd week and post-test.

The results showed the MIST exercise level attained at post-test of the Gym ball exercise group (median values: level 3) was significant higher than the pre-test (median values: level 2) whereas no significant difference was indicated in the control group. Within the Gym ball exercise group, the MIST exercise level attained began significant difference at pre-test and 2nd week until pre-test and post-test. The MIST exercise level attained was started significant difference between the control group and the Gym ball group at 2nd week testing until post-test. The correlations between Gym ball and MIST exercise level attained in Gym ball exercise group were highly correlated (r=0.718).

It can be assumed that the Gym ball exercise program can improve trunk stability.

KEY WORDS: TRUNK STABILIZATION / STABILIZATION EXERCISE / PRESSURE TRANSDUCER / GYM BALL EXERCISE

73 P. ISBN 974-04-7382-2