



**EFFECTIVENESS OF FOOT MASSAGE IN REDUCING
MUSCULAR FATIGUE AND FATIGUED FEELING IN
PROLONGED STANDING WORKERS**

WARAIPORN BOONYAPO
2

**With compliments
of**

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2003**

ISBN 974-04-2710-3

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

TH
W253e
2003
c.2

EFFECTIVENESS OF FOOT MASSAGE IN REDUCING MUSCULAR FATIGUE AND FATIGUED FEELING IN PROLONGED STANDING WORKERS**WARAIPORN BOONYAPO 4136135 PHIH/M****M.Sc. (INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY)****THESIS ADVISORS: CHALERMCHAI CHAIKITTIPORN, Dr. P.H., PREECHA LOOSEREEWANICH, Ph. D., WILAI KUSOLVISITKUL, M.Sc., PHITAYA CHARUPOONPHOL, M.D., D.T.M.& H., M.P.H.M., PRAYODE BOONSINSUKH, M.Sc.****Abstract**

The objectives of this study were to study the effectiveness of foot massage in reducing muscular fatigue fatigued feelings and to identify the condition of muscular fatigue among workers with prolonged standing work. Thirty-three healthy workers were included in this study. The workers were composed of 31 females and 2 males aged 20-30 years. The mean weight and mean height were 51.8 kg. and 159.5 cm., respectively. The workers had the experience of standing work from 1 month to 5 years and they had no history of muscle or bone disease or accidents of the leg or foot. Moreover, they used no painkillers and had no menstruation or pregnancy during the experiment. The workers were divided into 3 groups, which included the morning massaged group, the afternoon massaged group and the control group, who received no foot massage. The period of treatment for each group was five days. All groups were objectively and subjectively assessed for fatigue before treatment, day 3 and day 5 of the treatment. Visual Analog Scale was used for subjective assessment, while Electromyography was used for objective assessment of both left and right gastrocnemius and tibialis anterior. Median frequency (MF) was calculated from the EMG signal throughout 8 working-hours and the MF was further calculated as the MF/time slopes for the index of muscle fatigue.

The results of the study illustrated that there were statistically significant differences between groups in MF, the MF/time slopes and fatigued feeling (p -value <0.05). However, there were no statistically significant differences between day 3 and day 5 of foot massage in MF, the MF/time slopes and fatigued feeling (p -value >0.05). In addition, there were no statistically significant differences between the morning massaged group and the afternoon massaged group in MF, the MF/time slopes and fatigued feeling (p -value >0.05).

In summary, foot massage reduces muscle fatigue of both left and right gastrocnemius and tibialis anterior, as well as fatigued feeling.

KEY WORD: FOOT MASSAGE / FATIGUED FEELING / MUSCULAR FATIGUE / MORNING MASSAGED GROUP / AFTERNOON MASSAGED GROUP

135 P. ISBN 974-04-2710-3

ประสิทธิผลของการนวดเท้าต่อการบรรเทาความล้าของกล้ามเนื้อและความรู้สึกเมื่อยล้าในกลุ่มคนงานที่ต้องยืนเป็นเวลานาน (EFFECTIVENESS OF FOOT MASSAGE IN REDUCING MUSCULAR FATIGUE AND FATIGUED FEELING IN PROLONGED STANDING WORKERS)

วลัยพร บุญชะโพธิ์ 4136135 PHIH/M

วท.ม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์, Dr.P.H., ปรีชา ตอเสรีวานิช, Ph.D., วิชา
กุลศลวิศิษฏ์กุล, M.Sc., พิทยา จารุพุดผล, M.D., D.T.M.&H., ประโยชน์ บุญสินสุข, M.Sc.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาถึงประสิทธิผลของการนวดเท้าในการบรรเทาความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ, บรรเทาความรู้สึกล้าและศึกษาสถานะสภาพความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อในกลุ่มคนงานที่ต้องทำงานในท่ายืนตลอดเวลาทำงาน กลุ่มตัวอย่างเป็นคนงานที่มีสุขภาพแข็งแรงจำนวน 33 คน ประกอบด้วยหญิง 31 คนและชาย 2 คน อายุระหว่าง 20-30 ปี ความสูงเฉลี่ย 159.5 เซนติเมตร และน้ำหนักเฉลี่ย 51.8 กิโลกรัม ประสบการณ์ในการทำงานตั้งแต่ 1 เดือน – 5 ปี เป็นผู้ที่ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อที่ขาและเท้า ไม่มีการใช้ยาบรรเทาอาการปวดและไม่มีการออกกำลังกายหรือตั้งครกในขณะทดลอง คนงานทั้ง 33 คนถูกแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ถูกนวดในช่วงเช้า, กลุ่มที่ถูกนวดในช่วงบ่าย และกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการนวด ระยะเวลาการทดลองในแต่ละกลุ่มคือ 5 วัน ทั้งหมดจะถูกวัดความรู้สึกของการล้าด้วย VAS และบันทึกสัญญาณคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อด้วย EMG ที่กล้ามเนื้อ gastrocnemius และ tibialis anterior ทั้งขาและซ้าย MF คำนวณจากสัญญาณคลื่นไฟฟ้าของ EMG ตลอด 8 ชั่วโมงการทำงาน และ MF ทั้งหมดจะถูกคำนวณอีกครั้งสำหรับ MF/time slopes ซึ่งเป็นดัชนีวัดความล้าของกล้ามเนื้อสำหรับงานวิจัยนี้

จากการศึกษาพบว่ามีความแตกต่างของ MF, MF/time slopes และความรู้สึกล้า ระหว่างกลุ่มที่ถูกนวดกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.05$) อย่างไรก็ตามไม่มีความแตกต่างกันของ MF, MF/time slopes และความรู้สึกล้า ระหว่าง 3 วันและ 5 วันของการนวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}>0.05$) นอกจากนี้ไม่มีความแตกต่างกันของ MF, MF/time slopes และความรู้สึกล้า ระหว่างกลุ่มที่ถูกนวดในช่วงเช้าและกลุ่มที่ถูกนวดในช่วงบ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}>0.05$)

ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า การนวดเท้าสามารถลดความเมื่อยล้าที่กล้ามเนื้อ gastrocnemius และ tibialis anterior ทั้งขาขวาและขาซ้ายรวมทั้งสามารถลดความรู้สึกเมื่อยล้าได้

135 หน้า. ISBN 974-04-2710-3