

ผลของการเดินสวนหินและการเดินจงกรมที่ส่งผลต่อคุณภาพ

การนอนหลับในเพศหญิง อายุ 50 - 69 ปี

Effect of Stone Garden Walking and Walking Meditation on Sleep Quality in Women Aged 50 - 69 Years old

กนกพร รัตนรอดกฤษณ์*

พรพล พิมพาพร** ราตรี เรืองไทย***

วันที่รับ 1 พฤษภาคม 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการเดินสวนหินและการเดินจงกรมที่ส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับในเพศหญิง อายุ 50 – 69 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ที่อาศัยอยู่ตำบล กำแพงแสน อำเภอ กำแพงแสน จังหวัด นครปฐม จำนวน 10 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการสุ่มการทดลอง 3 รูปแบบ ได้แก่ วัดคุณภาพการนอนหลับก่อนการทดลองเป็นค่าพื้นฐาน วัดคุณภาพการนอนหลับหลังจากการเดินสวนหิน และวัดคุณภาพการนอนหลับหลังจากการเดินจงกรม โดยใช้เครื่องวัดคุณภาพการนอนหลับ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำมิติเดียว (One - way ANOVA with repeated measure) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ Tukey กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาการนอนหลับตื่น ระยะเวลาการนอนหลับช่วงฝัน เปอร์เซ็นต์ของระยะเวลาการนอนหลับตื่น เปอร์เซ็นต์ของระยะเวลาการนอนหลับลึก และเปอร์เซ็นต์ของระยะเวลาการนอนหลับช่วงฝันระหว่างค่าพื้นฐาน การเดินสวนหิน และการเดินจงกรม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อย่างไรก็ตามพบว่า ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับลึก ระหว่างค่าพื้นฐาน การเดินสวนหิน และการเดินจงกรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการวิจัย สามารถสรุปได้ว่า การเดินสวนหินและการเดินจงกรมส่งผลให้ระยะเวลาการนอนหลับลึกมากขึ้น ซึ่งส่งผลทำให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น

* นิสิต วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** อาจารย์ วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ติดต่อผู้พิมพ์: E - mail : baiitoeyss7@gmail.com

Abstract

The purpose of this research was to study and compare the effect of stone garden walking and walking meditation on sleep quality in women aged 50 - 69 years old. Ten women were selected from Kamphaeng Saen parish, Kamphaeng Saen district, Nakhon Pathom. All subjects were convenience sampling. Quality of sleep during the intervention was assessed by polysomnography. Measurements of polysomnographic parameters were taken at baseline and after each experimental protocol. Data were analyzed using mean, standard deviation, one-way analysis of variance with repeated measure. Multiple comparisons were performed using Tukey's method. Level of significance was set at 0.05. The results showed that the differences in the mean sleep efficiency, duration of sleep during the light sleep and REM sleep phase and percentage of duration of sleep during the light sleep, deep sleep and REM sleep phase were not statistically significant. However, the mean differences of duration of sleep during the deep sleep phase were found to be statistically significant. Based on these findings it is concluded that stone garden walking and walk meditation significant increase the duration of deep sleep and thereby improving sleep quality.

บทนำ

การนอนหลับเป็นปรากฏการณ์ตามธรรมชาติของมนุษย์ ซึ่งเป็นวัฏจักรของการตื่นและการหลับหมุนเวียนกันไป เป็นช่วงเวลาที่มีการลดปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกร่างกายให้มีการหยุดพักชั่วคราว การใช้พลังงานลดลง ระดับความรู้สึกเปลี่ยนแปลงไปเป็นภาวะที่ไม่มีความรู้สึกตัวชั่วขณะหรือรู้สึกตัวเพียงเล็กน้อย ร่างกายมีกระบวนการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และเติมพลังกลับคืนให้ร่างกายและจิตใจให้พร้อมสำหรับการต่อสู้กับปัญหาและภารกิจในวันถัดไป (ณัฐสุรางค์, 2538) การนอนหลับเป็นความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตประจำวัน เป็นช่วงเวลาสำคัญของขบวนการทางสรีรวิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุลร่างกาย เพื่อจัดสภาพการทำงานของร่างกายให้ปกติ ปรับสภาพจิตใจเพื่อตอบสนองต่อความเครียด ความวิตกกังวล และ ความขัดแย้งทางจิตใจ จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าปัญหาการนอนหลับส่วนใหญ่จะส่งผลต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงสภาพของร่างกายที่มีความเสื่อมลงไปตามวัย (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2550) ปัญหาการนอนหลับที่พบบ่อย คือ การนอนไม่หลับ ความสุขของการนอนไม่หลับพบได้ 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป (พิเชฐ, 2548) ในประเทศไทยจากการรายงานการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในปี พ.ศ. 2545 พบปัญหาการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุอยู่ในอันดับ 4 ของ 5 อันดับแรกของกลุ่มอาการที่พบบ่อยและมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ (สุวิทย์, 2550)

ในปัจจุบันผู้สูงอายุมีความสนใจดูแลสุขภาพโดยการออกกำลังกายมากขึ้น และการดูแลแบบมีทางเลือกมาใช้ร่วมกับการดูแลร่วมกับแพทย์แผนปัจจุบัน ซึ่งเป็นการรักษาทั้งการใช้ยาและการไม่ใช้ยา ร่วมกัน เช่น การใช้น้ำมันหอมระเหยเพื่อสูดดม การนวดกดจุดฝ่าเท้า เป็นต้น เพื่อเสริมบรรเทาอาการต่าง ๆ โดยในแต่ละรูปแบบก็จะส่งผลให้การทำงานของร่างกายให้ดีขึ้น ซึ่งมีวิธีหนึ่งที่ทำให้ความนิยมและใช้กัน อย่างแพร่หลาย คือ การนวดกดจุดฝ่าเท้า ซึ่งใช้หลักการสะท้อนกลับ (reflexology or zone therapy) เป็นการกระตุ้นฝ่าเท้าเปรียบเสมือนการกระตุ้นการไหลเวียนโลหิตและระบบประสาท ทำให้มีปฏิกิริยา ย้อนกลับไปยังอวัยวะที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น การนวดกดจุดฝ่าเท้าทำให้เกิดความสมดุลในการไหลเวียนของ ร่างกาย ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานดีขึ้น (ลดาวัลย์, 2549) กระบวนการสะท้อนกลับ เป็นการ นวดกดจุดตำแหน่งต่าง ๆ บริเวณเท้า เพื่อกระตุ้นการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายให้กลับมา ทำงานได้ตามปกติหรือเป็นการปรับสมดุลภายในร่างกาย และช่วยส่งเสริมในเรื่องของการนอนหลับให้มี คุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ดังเช่น งานวิจัยของ Asltoghiri and Ghodsi (2012) ได้ทำการทดสอบผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าที่ส่งผลต่อคะแนนคุณภาพการนอนหลับของพิตต์เบิร์กใน ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน พบว่า การให้โปรแกรมการนวดกดจุดฝ่าเท้าทำให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Chia - Yen Li et al. (2009) ได้ทำการทดสอบการนวดกดจุดฝ่าเท้าที่ส่งผลต่อคะแนน คุณภาพการนอนหลับของพิตต์เบิร์กในสตรีหลังคลอด พบว่า การนวดกดจุดฝ่าเท้าทำให้คุณภาพการนอน หลับในสตรีหลังคลอดดีขึ้น และงานวิจัยของจรียา และคณะ (2554) ได้ศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้า ต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ พบว่า การนวดกดจุดฝ่าเท้าช่วยทำให้วงจรการนอน หลับมีการเข้าสู่ระยะการนอนหลับลึก และเข้าสู่ระยะการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (REM) ที่ เป็นปกติ ส่งผลทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น ถึงแม้ว่าการนวดกดจุดฝ่าเท้าจะส่งผลให้ คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น แต่วิธีการนี้จะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการปฏิบัติ ซึ่งแตกต่างกับการเดินสวน หินที่สามารถปฏิบัติได้เอง แต่ใช้หลักการสะท้อนกลับเช่นเดียวกับการนวดกดจุดฝ่าเท้า นอกจากนี้ยังมี รูปแบบการออกกำลังกายที่มีการกำหนดสติไปพร้อมกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย การกำหนดลมหายใจ เข้าและออก เช่น การเดินจงกรม ไท้จี๋ ชี่กง และโยคะ เป็นต้น จะทำให้ผู้ที่ปฏิบัติรู้สึกผ่อนคลาย ส่งผลให้มี สุขภาพดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ (ภูชิต, 2550) ซึ่งการเดินจงกรม เป็นกิจกรรมที่สามารถปฏิบัติได้ กับคนทุกวัย นอกจากจะทำให้ผู้สูงอายุมีการทรงตัวดีขึ้น ยังช่วยลดความวิตกกังวลทั้งทางกายและจิตใจ (ประณมพร, 2547) ซึ่งส่งผลทำให้การนอนหลับดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ เทอดศักดิ์ (2559) ที่ รายงานไว้ว่า เมื่อฝึกกำหนดลมหายใจเข้าและออก การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ จะทำให้ความวิตกกังวล ลดลง และทำให้ระยะเวลาตั้งแต่เข้านอนจนกระทั่งหลับ (sleep latency) สั้นลง

จากการวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การนวดกดจุดฝ่าเท้าช่วยส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับ แต่ยังไม่พบ การศึกษาผลของการนอนหลับที่เกี่ยวกับการเดินสวนหิน อีกทั้งรูปแบบการปฏิบัติจะแตกต่างกับการเดิน จงกรมที่มีการกำหนดลมหายใจ และทำให้ผ่อนคลายทางจิตใจ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการ เดินสวนหินและการเดินจงกรมที่ส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับในเพศหญิง อายุ 50 – 69 ปี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการเดินสวนหินและการเดินจงกรมที่ส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับในเพศหญิง อายุ 50 – 69 ปี

วิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเพศหญิง อายุ 50 – 69 ปี ที่อาศัยอยู่ตำบล กำแพงแสน อำเภอ กำแพงแสน จังหวัด นครปฐม จำนวน 10 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive random sampling) มีขั้นตอนการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย

1. เป็นเพศหญิง อายุ 50 - 69 ปี จากตำบลกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัด นครปฐม
2. มีความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย
3. มีการมองเห็นและการได้ยินปกติสามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยดี
4. ไม่มีบาดแผลเปิดที่เท้า ไม่เป็นโรคผิวหนัง ไม่มีภาวะของกระดูกหักหรือข้อเคลื่อนหรือเป็นโรคเกี่ยวกับกระดูกที่เท้า

5. ไม่ค่อยมีการออกกำลังกาย (มีการออกกำลังกายน้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์)

เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย

1. ไม่ให้ความร่วมมือและไม่มาเข้าร่วมการวิจัยตามวันเวลาที่ผู้วิจัยนัดหมาย
2. ไม่สมัครใจที่จะเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้
3. มีภาวะเจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจึงทำให้ไม่สามารถมาเข้าร่วมงานวิจัยได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการ อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ในการวิจัย จากเอกสารงานวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ
2. ทำหนังสือขอยืมอุปกรณ์และสถานที่ เพื่อทำการวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน
3. ชี้แจงรายละเอียดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการทดลอง วิธีการปฏิบัติแก่ผู้เข้าร่วมวิจัยโดยละเอียด

4. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย มีรายละเอียดการทดสอบดังนี้ วัดเปอร์เซ็นต์ไขมันใต้ผิวหนัง, การแตะมือนับด้านหลัง (นิ้ว), การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (นิ้ว), การงอแขนยกน้ำหนัก 30 วินาที (ครั้ง), การยืน-นั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที (ครั้ง), การเดินเร็วอ้อมหลัก (วินาที) และการยืนยกเข่าขึ้น - ลง 2 นาที (ครั้ง) และทำแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (Pittsburgh sleep quality index: PSQI) ฉบับภาษาไทยแปลโดย ตะวันชัย และวรัญญู (2542)

5. ทำการทดสอบคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ ทดสอบคุณภาพการนอนหลับโดยเครื่องวัดคุณภาพการนอนหลับ (Polysomnography) โดยจะไปติดอุปกรณ์ที่บ้านของกลุ่มตัวอย่างเวลา 19.00 – 20.00 น. พร้อมทั้งเซตโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์และทำการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่ทดสอบ และนำอุปกรณ์ที่ติดออกเวลา 06.00 น.

6. ให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามโปรแกรมการเดินสวนหินและการเดินจงกรมที่กำหนดให้ และทำการทดสอบคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองที่บ้านของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ให้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกาย เวลา 17.00 น. โดยการเดินสวนหิน เป็นระยะเวลา 20 นาที หลังจากนั้นเมื่อถึงเวลา 19.00 – 20.00 น. จะทำการติดอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพการนอนหลับ และนำอุปกรณ์ที่ติดออกเวลา 06.00 น.

- ให้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกาย เวลา 17.00 น. โดยการเดินจงกรม เป็นระยะเวลา 20 นาที หลังจากนั้นเมื่อถึงเวลา 19.00 – 20.00 น. จะทำการติดอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพการนอนหลับ และนำอุปกรณ์ที่ติดออกเวลา 06.00 น.

7. นำข้อมูลจากการทดสอบคุณภาพการนอนหลับให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินผล

8. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองคุณภาพการนอนหลับ ได้แก่ ประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาการนอนหลับตื่น หลับลึก หลับช่วงฝัน และเปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับตื่น หลับลึก และหลับช่วงฝัน ไปวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และแปลผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และคุณภาพการนอนหลับ

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับก่อนการทดลองที่เป็นค่าพื้นฐานภายหลังการทดลอง ด้วยการเดินสวนหินและการเดินจงกรม โดยใช้สถิติ one – way ANOVA with repeated measures ที่ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. เปรียบเทียบภายหลังการทดลองเป็นรายคู่โดยวิธีการของ Tukey

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะทางกายภาพ สมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ และคะแนนคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	$\bar{X} \pm SD$	เกณฑ์
อายุ (ปี)	59.20 ± 7.73	-
น้ำหนัก (กก.)	58.40 ± 12.19	-
ส่วนสูง (ซม.)	150.40 ± 5.21	-
เปอร์เซ็นต์ไขมันใต้ผิวหนัง	25.56 ± 5.48	สมส่วน
ตะโพกด้านหลัง (นิ้ว)	-2.6 ± 12.23	ปานกลาง
นั่งงอตัวไปข้างหน้า (นิ้ว)	3.10 ± 4.98	ปานกลาง
งอแขนยกน้ำหนัก 30 วินาที (ครั้ง)	16.90 ± 3.31	ปานกลาง
ยืน-นั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที (ครั้ง)	16.60 ± 3.24	ปานกลาง
เดินเร็วอ้อมหลัก (วินาที)	5.18 ± 0.80	ปานกลาง
ยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที (ครั้ง)	69.30 ± 6.06	ต่ำ
คะแนนคุณภาพการนอนหลับ	3.60 ± 1.02	ไม่มีปัญหาการนอนหลับ

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาที่นอนบนเตียง และ ระยะเวลาที่นอนหลับจริงของกลุ่มตัวอย่าง

คุณภาพการนอนหลับ	ค่าพื้นฐาน	การเดินสวนหิน	การเดินจงกรม	F	P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		
ประสิทธิภาพการนอนหลับ (%)	78.1 $\pm$ 4.8	80.2 $\pm$ 6.0	78.6 $\pm$ 5.5	0.79	0.48
ระยะเวลาที่นอนบนเตียง (นาท)	473.1 $\pm$ 96.7	528.6 $\pm$ 63.8	546.1 $\pm$ 74.5	4.57	0.06
ระยะเวลาที่นอนหลับจริง (นาท)	371.1 $\pm$ 88.6	425.0 $\pm$ 70.9	430.2 $\pm$ 72.2	3.09	0.07

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาที่นอนบนเตียง และ ระยะเวลาที่นอนหลับจริงระหว่างค่าพื้นฐาน การเดินสวนหิน และการเดินจงกรม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับและเปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับทั้ง 3 ระยะ ของกลุ่มตัวอย่าง

ระยะการนอนหลับ	ค่าพื้นฐาน	การเดินสวนหิน	การเดินจงกรม	F	P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		
ระยะเวลาการนอนหลับตื่น (นาท)	274.3 $\pm$ 85.5	314.7 $\pm$ 57.5	307.9 $\pm$ 79.7	1.54	0.24
ระยะการนอนหลับลึก (นาท)	33.6 $\pm$ 34.9	51.7 $\pm$ 58.2*	53.7 $\pm$ 50.6*	3.93	0.04
ระยะการนอนหลับในช่วงฝัน (นาท)	63.4 $\pm$ 36.5	59.1 $\pm$ 34.2	69.9 $\pm$ 37.7	0.59	0.56
เปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับตื่น (%)	73.0 $\pm$ 11.0	74.4 $\pm$ 10.9	71.2 $\pm$ 13.5	0.94	0.41
เปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับลึก (%)	10.8 $\pm$ 11.5	12.1 $\pm$ 12.4	12.8 $\pm$ 11.9	0.72	0.50
เปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับช่วงฝัน (%)	16.2 $\pm$ 8.8	13.4 $\pm$ 7.3	15.8 $\pm$ 8.6	0.79	0.47

* แตกต่างกับค่าพื้นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับตื่น ระยะเวลาการนอนหลับช่วงฝัน เปอร์เซ็นต์ของระยะเวลาการนอนหลับตื่น เปอร์เซ็นต์ของระยะเวลาการนอนหลับลึก และเปอร์เซ็นต์

ระยะเวลาการนอนหลับช่วงฝันระหว่างค่าพื้นฐาน การเดินสวนหิน และการเดินจงกรม ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่พบว่า ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับลึกระหว่างค่า พื้นฐาน การเดินสวนหิน และการเดินจงกรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและเปรียบเทียบผลของการเดินสวนหินและการเดินจงกรมที่ส่งผล ต่อคุณภาพการนอนหลับในเพศหญิง อายุ 50 - 69 ปี โดยทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพ การนอนหลับ ระยะเวลาที่นอนบนเตียง และระยะเวลาที่นอนหลับจริง รวมทั้งระยะเวลาและเปอร์เซ็นต์ ระยะเวลาการนอนหลับทั้ง 3 ระยะ ระหว่างก่อนการทดลองที่เป็นค่าพื้นฐานและภายหลังจากการเดิน สวนหิน และการเดินจงกรม โดยจะอภิปรายผลตามแต่ละตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

ประสิทธิภาพการนอนหลับ

ประสิทธิภาพการนอนหลับ หมายถึง อัตราส่วนระหว่างระยะเวลาเป็นชั่วโมงที่หลับได้จริงในแต่ละ คืนต่อระยะเวลาเป็นชั่วโมงที่นอนบนเตียง (Buysse, 1989) โดยจากข้อมูลของกนกวรรณ และชัยเลิศ (2551) รายงานไว้ว่า ประสิทธิภาพการนอนหลับที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ มีค่ามากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป และจากผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอนหลับของค่าพื้นฐาน เท่ากับ 78.1 ± 4.8 เปอร์เซ็นต์ การเดินสวนหิน เท่ากับ 80.2 ± 6.0 เปอร์เซ็นต์ และการเดินจงกรม เท่ากับ 78.6 ± 5.5 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่า ประสิทธิภาพการนอนหลับที่ทำทดสอบทั้ง 3 ครั้ง อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่จาก การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอนหลับของค่าพื้นฐาน การเดินสวนหิน และการเดิน จงกรม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้ยังไม่ สามารถสรุปได้ว่า การเดินสวนหินและการเดินจงกรม ทำให้ประสิทธิภาพการนอนหลับดีขึ้น ทั้งนี้อาจจะ เป็นผลมาจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ไม่มีความผิดปกติของการนอนหลับ โดยทดสอบจาก การตอบแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (Pittsburgh sleep quality index: PSQI) คะแนนรวมไม่ มากกว่า 5 คะแนน อีกทั้งงานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างทันที (acute effect) ภายหลังจากได้รับการออกกำลังกายด้วยการเดินสวนหินและการเดินจงกรม ทำให้ไม่เห็นผลการปรับตัว ของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการนอนหลับได้อย่างชัดเจน หรืออาจมีปัจจัยอื่นที่มารบกวนการ นอนหลับในคืนที่ทดลอง ได้แก่ การตื่นมาปัสสาวะในระหว่างคืน ความเครียด ความวิตกกังวล สภาพ อากาศ หรือการไม่คุ้นเคยเกี่ยวกับการติดอุปกรณ์เพื่อทำการวัดคุณภาพการนอนหลับ (Lee, 1997) ทั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้ทำการเฝ้าติดตามตลอดทั้งคืนและไม่ได้มีการประเมินภาวะทางจิตใจร่วมด้วย ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของ Green (1997) ที่พบว่า ความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์กับการนอนหลับยาก การตื่นบ่อยในตอนกลางคืน และรู้สึกว่อนนอนหลับได้ไม่เต็มที่ เมื่อมีความวิตกกังวลเกิดขึ้น ร่างกายจะมีการ

หลังอิพิเนพรินและนอร์อิพิเนพรินจากต่อมหมวกไตชั้นใน และคอร์ติโซนจากต่อมหมวกไตชั้นนอก ทำให้ อัตราการหายใจ ระดับความดันโลหิต และความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

จากข้อมูลของระยะเวลาที่นอนบนเตียงของค่าพื้นฐาน มีค่าเท่ากับ 473.1 ± 96.7 นาที การเดินสวนหิน มีค่าเท่ากับ 528.6 ± 63.8 นาที และการเดินจงกรม มีค่าเท่ากับ 546.1 ± 74.5 นาที และข้อมูลของระยะเวลาที่นอนหลับจริงของค่าพื้นฐาน มีค่าเท่ากับ 371.1 ± 88.6 นาที การเดินสวนหิน มีค่าเท่ากับ 425.0 ± 70.9 นาที และการเดินจงกรม มีค่าเท่ากับ 430.2 ± 72.2 นาที ถึงแม้ว่าประสิทธิภาพการนอนหลับจะไม่แตกต่างกัน แต่พบว่า การเดินสวนหินและการเดินจงกรม ทำให้ระยะเวลาที่นอนบนเตียงและระยะเวลาที่นอนหลับจริง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าค่าพื้นฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยไม่ค่อยออกกำลังกาย เมื่อต้องออกกำลังกายมากขึ้นทำให้เกิดความเหนื่อยล้า จึงทำให้เข้านอนเร็วกว่าปกติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Driver and Taylor (2000) ที่กล่าวไว้ว่า การทำกิจกรรมทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานมากขึ้น ทำให้มีความต้องการในการนอนหลับมากขึ้น ทั้งในส่วนระยะเวลาการนอนหลับ และความลึกของการนอนหลับที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งถ้าให้มีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ร่างกายอาจจะมีการปรับตัวในเรื่องของการนอนหลับได้ดีขึ้น ซึ่งอาจจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการนอนหลับด้วย

ระยะการนอนหลับ

ระยะเวลาการนอนหลับตื่นและเปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับตื่น

ระยะเวลาการนอนหลับตื่น เป็นระยะการนอนหลับในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ร่างกายมีการผ่อนคลาย สามารถถูกปลุกให้ตื่นได้ อัตราการหายใจและอัตราการเต้นของหัวใจลดลง อุณหภูมิของร่างกายลดลง (Buysse, 1989) โดยจากข้อมูลของกนกวรรณ และชัยเลิศ (2551) รายงานไว้ว่า เปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับตื่นที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ มีค่าเท่ากับ 60 – 65 เปอร์เซ็นต์ และจากผลการวิจัย พบว่า เปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับตื่นของค่าพื้นฐาน มีค่าเท่ากับ 73.0 ± 11.0 เปอร์เซ็นต์ การเดินสวนหิน มีค่าเท่ากับ 74.4 ± 10.9 เปอร์เซ็นต์ และการเดินจงกรม มีค่าเท่ากับ 71.2 ± 13.5 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่า เปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับตื่นที่ทำทดสอบทั้ง 3 ครั้ง มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ปกติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่มาร่วมการวิจัยครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ทำให้รูปแบบการนอนหลับเปลี่ยนแปลงไป โดยพบว่าระยะเวลาของการนอนหลับและคุณภาพการนอนหลับจะลดลงตามอายุที่มากขึ้น (National Sleep Foundation, 2006) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Cauter et al. (2000) ที่พบว่า การนอนหลับของผู้สูงอายุในระยะการนอนหลับตื่นเพิ่มขึ้น แต่จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับตื่นของค่าพื้นฐาน เท่ากับ 274.3 ± 85.5 นาที การเดินสวนหิน เท่ากับ 314.7 ± 57.5 นาที และการเดินจงกรม เท่ากับ 307.9 ± 79.7 นาที พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่พบว่าการเดินสวนหินกับการเดินจงกรม ทำให้ระยะเวลาการนอนหลับตื่นมีแนวโน้ม

เพิ่มขึ้นมากกว่าค่าพื้นฐาน เนื่องจากการออกกำลังกายจะส่งผลทำให้การนอนหลับตื่นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Connor and Youngstedt (1995) ที่พบว่า การออกกำลังกายแบบเฉียบพลันจะทำให้ระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2 เพิ่มขึ้น

ระยะเวลาการนอนหลับลึกและเปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับลึก

ระยะเวลาการนอนหลับลึก เป็นระยะการนอนหลับในระยะที่ 3 และระยะที่ 4 เป็นระยะที่มีการหลับสนิท สามารถปลุกให้ตื่นได้ยาก ร่างกายตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกช้าลง ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำให้ระบบต่าง ๆ มีการทำงานลดลง (Buysse, 1989) โดยจากข้อมูลของกนกวรรณ และชัยเลิศ (2551) รายงานไว้ว่า เปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับลึกที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ มีค่าเท่ากับ 15 เปอร์เซ็นต์ และจากผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับลึกของค่าพื้นฐาน มีค่าเท่ากับ 10.8 ± 11.5 เปอร์เซ็นต์ การเดินสวนหิน มีค่าเท่ากับ 12.1 ± 12.4 เปอร์เซ็นต์ และการเดินจงกรม มีค่าเท่ากับ 12.8 ± 11.9 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่า เปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับลึกที่ทำทดสอบทั้ง 3 ครั้ง มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ และจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับลึกของค่าพื้นฐาน การเดินสวนหิน และการเดินจงกรม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ถ้านำมาคำนวณจากค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับลึกของค่าพื้นฐาน เท่ากับ 33.6 ± 34.9 นาที การเดินสวนหิน เท่ากับ 51.7 ± 58.2 นาที และการเดินจงกรม เท่ากับ 53.7 ± 50.6 นาที พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับลึกของค่าพื้นฐานกับค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับลึกของการเดินสวนหิน และค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับลึกของค่าพื้นฐานกับค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับลึกของการเดินจงกรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการเดินสวนหินและการเดินจงกรมเป็นกิจกรรมที่ทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานมากขึ้น โดยในขณะที่ออกกำลังกายจะมีการเพิ่มการไหลเวียนโลหิต ทำให้อุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้น ส่งผลให้เมื่อเข้าอนระบบประสาทจะตอบสนองโดยการลดอุณหภูมิของร่างกายลง $0.5 - 1.0^{\circ}\text{C}$ ลดอัตราการเผาผลาญพลังงาน และช่วยเพิ่ม slow wave sleep (SWS) ในระหว่างการนอนหลับ (Connor and Youngstedt 1995) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Youngstedt et al. (1997) ที่ศึกษาผลเฉียบพลันของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก พบว่า มีการเพิ่มขึ้นของ SWS และ REM เล็กน้อย ลดช่วงเวลาตั้งแต่เข้าอนจนกระทั่งหลับ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับการวิจัยของ Horne et al. (1985) ที่ได้ทำการศึกษาผลของการวิ่งในสภาพอากาศร้อน พบว่า ในขณะที่ออกกำลังกายทำให้มีการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิแกนกลาง ซึ่งส่งผลให้ SWS เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการวิจัยของ Horner et al. (1983) ที่ให้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายที่ความหนัก $75 - 80\% \text{VO}_2\text{max}$ และความหนัก $50 - 70\% \text{VO}_2\text{max}$ เทียบกับวันที่ไม่ออกกำลังกาย พบว่า เมื่อมีการออกกำลังกายกลุ่มตัวอย่างจะเข้าอนเร็วขึ้น และมีผลทำให้ SWS เพิ่มขึ้น

ระยะเวลาการนอนหลับช่วงฝันและเปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับช่วงฝัน

ระยะเวลาการนอนหลับช่วงฝัน ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจดจำ การเรียนรู้ และการใช้ความคิด ในขณะที่ตื่นนอนหลับสมองจะเริ่มทำงานโดยการจัดเก็บข้อมูลที่ผ่านมาระหว่างวัน สมองมีการหยุดใช้สารซีโรโตนิน และมีการสร้างสารนอร์อิพิเนพรีนขึ้นมาชดเชยในส่วนที่ใช้ไประหว่างวันเพื่อที่จะจัดเก็บไว้ใช้ในวันรุ่งขึ้น ผู้ที่มีการใช้สมองหรือความจำมากจะมีการนอนหลับในระยะนี้มากกว่าปกติ ถ้านอนหลับไม่เพียงพอก็จะส่งผลเสีย และสามารถทำให้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ไม่มีประสิทธิภาพ (Buysse, 1989) โดยจากข้อมูลของกนกวรรณ และชัยเลิศ (2551) รายงานไว้ว่า เปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับในช่วงฝันที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ มีค่าเท่ากับ 20 - 25 เปอร์เซ็นต์ และจากผลการวิจัย พบว่า เปอร์เซ็นต์ของค่าพื้นฐาน มีค่าเท่ากับ 16.2 ± 8.8 เปอร์เซ็นต์ การเดินสวนหิน มีค่าเท่ากับ 13.4 ± 7.3 เปอร์เซ็นต์ และการเดินจงกรม มีค่าเท่ากับ 15.8 ± 15.8 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่า เปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการนอนหลับในช่วงฝันที่ทำทดสอบทั้ง 3 ครั้ง มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่มาเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ทำให้รูปแบบการนอนหลับเปลี่ยนแปลงไป โดยพบว่า ระยะเวลาของการนอนหลับและคุณภาพการนอนหลับจะลดลงตามอายุที่มากขึ้น (National Sleep Foundation, 2006) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Cauter et al. (2000) ที่พบว่า การนอนหลับของผู้สูงอายุจะทำให้การนอนหลับช่วงฝันลดลง และจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับของค่าพื้นฐาน เท่ากับ 63.4 ± 36.5 นาที การเดินสวนหิน เท่ากับ 59.1 ± 34.2 นาที และการเดินจงกรม เท่ากับ 69.9 ± 37.7 นาที พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่จากข้อมูลที่เคยทำการศึกษาจะพบว่า การออกกำลังกายโดยทั่วไป จะส่งผลให้การนอนหลับช่วงฝันลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Driver et al. (1994) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการออกกำลังกายที่ระดับปานกลางและความอดทนของการออกกำลังกายต่อการนอนหลับช่วงฝัน พบว่า จะมีการลดลงของการนอนหลับช่วงฝัน ทั้งนี้เป็นผลมาจากร่างกายมีความต้องการระยะเวลาช่วงการนอนหลับตื่นและหลับลึก (non - rapid eye movement sleep: NREM) เพิ่มขึ้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การเดินสวนหินและการเดินจงกรมส่งผลให้ระยะเวลาการนอนหลับลึกเพิ่มมากขึ้น ซึ่งในช่วงของการนอนหลับลึกร่างกายจะมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกช้าลง มีการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อเต็มที่ จึงทำให้ร่างกายมีการพักผ่อนและฟื้นฟูสภาพอย่างสมบูรณ์ จึงส่งผลทำให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ ตีลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิเชิตพรชัย. 2545. **สรีรวิทยา 3**. เรือนแก้วการพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- จริยา เขียวผึ้ง, ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์ นิชิโรจน์, ประคอง อินทรสมบัติ และอรพิชญา ไกรฤทธิ. 2554. ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ. **วารสารพยาบาลศาสตร์**, 17 (1), 90 – 107.
- ณัฐสุรางค์ บุญจันทร์. 2538. การนอนหลับ: แนวคิดทางทฤษฎีสู่การปฏิบัติพยาบาล. **วารสารพยาบาลศาสตร์**, 3 (1), 10 – 17.
- ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์ และวรัญ ตันชัยสวัสดิ์. 2542. ปัญหาคุณภาพการนอนหลับของพยาบาลประจำการโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. **วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย**, 42 (3), 123 - 132.
- เทิดศักดิ์ เดชคง. 2559. วิธีการจัดการปัญหานอนไม่หลับโดยไม่ใช้ยา. **กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข**. ที่มา: www.drterd.com/news/admin/2311254910272.doc
- ประณมพร จัวงพานิช. 2547. ผลของจรรยาบรรณต่อความวิตกกังวลในการแข่งขันและเวลาตอบสนองของ **นักกีฬา**. เอกสารการประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์ การกีฬา ประจำปี 2548. กรุงเทพฯ.
- พิเชฐ อุดมรัตน์. 2548. การวินิจฉัยและการรักษาปัญหาการนอน. **ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**.
- ภูษิต สุวรรณวัฒน์. 2550. ผลการฝึกเดินจงกรมที่มีต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ. **ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา)**. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์. 2549. การบำบัดเสริมและการแพทย์ทางเลือกในการบำบัดทางการพยาบาล. **วารสารพยาบาลศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**, 18 (3), 1 - 7.
- สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ. 2550. **การสาธารณสุขไทย 2548 - 2550**. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2550. **รายงานการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- Buyse D.J., Reynolds C.F., Monk T.H., Berman S.R., and Kupfer D.J. 1989. **The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research**. **Psychiatry Research**, 28 (2), 193 - 213.
- Cauter E. V., Leproult R. and Plat L. 2000. **Age - related changes in slow wave sleep and REM sleep and relationship with growth hormone and cortisol levels in healthy men**. **JAMA**, 284 (7), 861 - 868.

Chia – Yen Li, Su – Chiu Chen, Chung - Yi Li, PhD Meei - Ling Gau and Chiu – Mieh Huang. 2009.

Randomised controlled trial of the effectiveness of using foot reflexology to improve quality of sleep amongst Taiwanese postpartum women. *Midwifery*, 27 (2011), 181 – 186.

Driver HS, Meintjes AF, Rogers GG, and Shapiro CM. 1994. Submaximal exercise effects on sleep patterns in young women before and after an aerobic training programme. *Acta Physiol Scand Suppl*, 574: 8 - 13.

Driver and Taylor SR. 2000. Exercise and sleep. *Sleep Med Rev*, 4: 387 - 402.

Green J. A. 1997. Psychiatric - mental health nursing: Adaptation and growth.

Anxiety disorder. In B. S. Johnson (Ed.). Philadelphia: Lippincott. 4th ed., 453 - 470

Horne JA and Staff LHE. 1983. Exercise and sleep: body - heating effects. *Sleep*, 6: 36 – 46.

Horne JA and Moore VJ. 1985. Sleep EEG effects of exercise with and without additional body cooling. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 60: 33 - 8.

Lee K. A. 1997. An overview of sleep and common sleep problem. *American Nephrology Nurses Association Journal*, 24 (6), 614 - 624.

Maryam Asltoghiri and Zahra Ghodsi. 2012. The effects of Reflexology on sleep disorder in menopausal women. *Social and Behavioral Sciences*, 242 – 246.

National Sleep Foundation [NSF]. 2006. Sleep - wake cycle: Its physiology and impact on health. Retrieved January 22, 2009, from: [http:// www.sleepfoundation.org](http://www.sleepfoundation.org).

O' Connor PJ and Youngstedt SD. 1995. Influence of exercise on human sleep.

Exercise and sport sciences review. 23rd edition. Baltimore: Williams & Wilkins, 105 - 34.

Youngstedt SD, O'Connor PJ and Dishman RK. 1997. The effects of acute exercise on sleep: a quantitative synthesis. *Sleep*, 20: 203 - 14.