

<b>Thesis Title</b>	Mobile Phone Exposure as a Risk Factor of Migraine: An Intervention Study in Vientiane Municipality, Lao	
	PDR	
<b>Author</b>	Miss Somchit Vorachit	
<b>Degree</b>	Master of Science (Health Sciences)	
<b>Thesis Advisory Committee</b>		
	Asst. Prof. Siwaporn Chankrachang, M.D.	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Suwat Chariyalertsak, M.D., Ph.D	Member
	Mr. Chamnong Kingkeow	Member

## ABSTRACT

Migraine is one of the most common primary headache disorders. Different environmental factors have been associated with the precipitation and aggravation of migraine attacks. The World Health Organization has raised concerns that the mobile phone radiofrequency field and their base-stations might have negative impacts on human health. The present study was designed to investigate any potential benefit

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

with the use of hands-free device in the reduction of migraine severity among migraineurs.

This was a 12-week open-labeled randomized placebo-controlled crossover pilot study. Fifty migraineurs were included at the baseline visit and were randomized into two groups of 4 intervention blocks. For the first 4 weeks of the study, baseline characteristics of migraine severity were recorded with the use of patient-administered headache diary. The first intervention phase was implemented for the next 4 weeks; the second intervention phase was implemented in the following 4 weeks. Group A received a hands-free device to substitute hand-holding of mobile phone during the first intervention phase followed by the use of a non-hands-free device, which allowed hand-holding of mobile phone during phone conversations, in the second intervention phase. Group B began with the non-hands-free device in the first intervention phase followed by the use of hands-free device in the second intervention phase. Subjects were instructed to complete a personal migraine diary throughout the study and data collection started from August 2007 through January 2008. Outcome measures included number of migraine attack, number of days with migraine attacks, and total intensity, severity and duration scores per month. Repeated ANOVA was mainly used to compare the mean difference of outcomes between groups.

Forty-five subjects were included in the study. The mean differences in the number of days with migraine, total intensity, severity and duration scores between baseline and post-intervention were significantly different between groups ( $p < 0.05$ ). However, the mean difference in the number of migraine attack between baseline and

post-intervention did not show significant difference between groups. After adjusting for the covariate factors, the number of days with migraine and total duration scores were significantly lower after intervention in the hands-free device group when compared with the baseline ( $p<0.05$ ); whereas such difference was not observed in the non-hands-free device group. The total intensity and severity scores were significantly lower after intervention in both groups when compared with the baseline; however, the improvements in these scores were much more significant in the hands-free device group when compared to the non-hands-free device group (95% CI: 1.68; 7.87 vs. 0.64; 7 and  $p=0.001$  vs.  $p=0.01$ ) and (95% CI: 28.72; 96.47 vs. 8.1; 84.12 and  $p=<0.001$  vs.  $p=0.01$ ).

In conclusion, hands-free devices were found to significantly improve the intensity, severity, duration and number of days with migraine attack in migraineurs when compared with normal hand-holding of mobile phone. We propose that the use of hands-free kits might improve migraine by reducing the level of radiofrequency exposure during mobile phone use. Direct contact with mobile phone during phone conversations might aggravate migraine attacks in migraineurs, and such precipitating factor can be easily avoided by the use of speaker phone or hand-free devices such as the ones implemented in our study. This simple lifestyle modification should be used in adjunct to medical treatment in migraineurs who use mobile phone frequently.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การใช้โทรศัพท์มือถือเป็นปัจจัยเสี่ยงต่ออาการปวดศีรษะแบบไม

เกรน การศึกษาเชิงทดลองที่ นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐ

ประชาธิปไตยประชาชนลาว

ผู้เขียน

นางสาว สมจิต วรรณจิต

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสุขภาพ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผ ศ. พญ. ศิวาพร จันทร์กระจ่าง

ประธานกรรมการ

ร ศ. ดร. นพ. สุวัฒน์ จริยาเลิศศักดิ์

กรรมการ

นาย จำนง กิ่งแก้ว

กรรมการ

บทคัดย่อ

ไมเกรน เป็นโรคปวดศีรษะที่พบได้บ่อย ซึ่งสามารถถูกกระตุ้นด้วยหลายปัจจัย องค์การอนามัยโลกได้ตระหนักถึงปัญหาการสัมผัสกับคลื่นความถี่จากโทรศัพท์มือถือซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ได้ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อศึกษาผลกระทบของการใช้โทรศัพท์มือถือร่วมกับการใช้หูฟังต่ออาการปวดศีรษะแบบไมเกรน

วิธีการศึกษานี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้ปวยรับรู้ถึงสิ่งทดลองที่เขากำลังได้รับและผู้วิจัยก็รับรู้ถึงสิ่งทดลองที่ผู้ปวยได้รับ และ มีการสับเปลี่ยนสิ่งทดลองในผู้ปวยแต่ละกลุ่มในแต่ละช่วงเวลา โดยมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ randomization blocked of 4 จำนวน 50 ราย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่ม A และ กลุ่ม B กลุ่ม A คือกลุ่มผู้ปวยที่ได้รับหูฟังสำหรับการ

คุยโทรศัพท์มือถือ ในสัปดาห์ที่ 4 ถึงสัปดาห์ที่ 8 และ หยุดใช้หูฟังสำหรับ การคุยโทรศัพท์มือถือ ในสัปดาห์ที่ 8 ถึงสัปดาห์ที่ 12 ส่วนกลุ่ม B คือ กลุ่มที่มีการใช้โทรศัพท์มือถือโดยตรงไม่ได้รับ หูฟัง ในการคุยโทรศัพท์มือถือในช่วง สัปดาห์ที่ 4 ถึงสัปดาห์ที่ 8 แต่จะได้หูฟังเพื่อการคุย โทรศัพท์มือถือในช่วงสัปดาห์ที่ 8 ถึงสัปดาห์ที่ 12 ระหว่างเดือนสิงหาคม ปี ค.ศ. 2007 ถึง เดือนมกราคม ปี ค.ศ. 2008 และ มีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Repeated ANOVA เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ของการสัมผัสคลื่นความถี่จากการใช้โทรศัพท์ต่ออาการปวดศีรษะแบบไมเกรน

ผู้ป่วยไมเกรน 45 คน ในการศึกษาามีเพียงจำนวนครั้งของการปวดศีรษะและข้อมูลเปรียบเทียบเบื้องต้น ที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับหูฟังในการคุยโทรศัพท์มือถือกับ กลุ่มที่ไม่ได้รับหูฟังในการคุยโทรศัพท์มือถือ แต่พบจำนวนวันของการปวดศีรษะ คะแนนของการปวดศีรษะ ระดับความรุนแรงของการปวดศีรษะ และ ระยะเวลาของการปวดศีรษะต่อเดือน มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับหูฟังในการคุยโทรศัพท์มือถือกับกลุ่มที่ไม่ได้รับหูฟังในการคุย โทรศัพท์มือถืออย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) หลังจากควบคุมตัวแปรกวนพบว่า จำนวน วันของการปวดศีรษะ และ ระยะเวลาของการปวดศีรษะ ในกลุ่มที่ได้รับหูฟัง ต่ำกว่าข้อมูลที่เป็น ฐานเปรียบเทียบเบื้องต้นอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ ไม่ได้รับหูฟังกับข้อมูลเปรียบเทียบเบื้องต้น ยิ่งไปกว่านั้นยังพบว่าคะแนนของการปวดศีรษะและ ระดับความรุนแรงของการปวดศีรษะ ในกลุ่มที่ได้รับหูฟัง ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับหูฟัง อย่างมีนัยยะ สำคัญทางสถิติ (95% CI: 1.68; 7.87 vs 0.64; 7 และ  $P=0.001$  vs 0.01) และ (95% CI: 28.72; 96.47 vs 8.1; 84.12 และ  $P= < 0.001$  vs 0.01) เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลที่เป็นฐานเปรียบเทียบในเบื้องต้น

การใช้โทรศัพท์มือถือกับหูฟังอาจจะช่วยลดการสัมผัสกับคลื่นความถี่สูง ซึ่งส่งผลช่วยลด ความรุนแรงของการปวดศีรษะไมเกรนได้ ถึงแม้ว่าการใช้โทรศัพท์มือถือโดยตรงอาจไม่เป็นปัจจัย กระตุ้นให้เกิดอาการปวดศีรษะไมเกรนได้ แต่อาจกระตุ้นให้อาการปวดศีรษะมีความรุนแรงขึ้นได้ การใช้เครื่องช่วยในการคุยโทรศัพท์มือถือเช่น หูฟัง โดยรักษาระยะห่างของโทรศัพท์มือถือให้ห่าง จากการสัมผัสกับหูหรือศีรษะโดยตรง อาจช่วยลดการสัมผัสกับคลื่นวิทยุจากโทรศัพท์มือถือได้ ซึ่ง เป็นการช่วยให้ผู้ป่วยไมเกรนหลีกเลี่ยงจากปัจจัยกระตุ้นความรุนแรงของอาการปวดหัวได้ในระดับ หนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้การรักษาไมเกรนได้ผลดียิ่งขึ้น มากกว่าการให้ยาเพียงอย่างเดียว