

**DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA WEBSITE NUTRITION  
EDUCATIONAL TOOL FOR MEAL PLANNING  
IN HYPERTENSIVE SUBJECTS**



**TRAIPOP MEECHAI**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(FOOD AND NUTRITION FOR DEVELOPMENT)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2010**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

**DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA WEBSITE NUTRITION EDUCATION TOOL FOR MEAL PLANNING IN HYPERTENSIVE SUBJECTS**

TRAIPOP MEECHAI 4937620 NUFN/M

M.Sc. (FOOD AND NUTRITION FOR DEVELOPMENT)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: SUNARD TAECHANGAM, PH.D., CHANIDA PACHOTIKARN, PH.D., WONGWIT SENAWONG, PH.D.

**ABSTRACT**

High blood pressure is a common health problem in both developed and developing countries. To control hypertension, efforts to reduce the prevalence of hypertension in the early stage have focused on non-pharmacologic approaches that lower blood pressure. An educational website is a tool that provides knowledge to people, offers privacy, 24-hour availability, and individual learning as well as benefits to large numbers of subjects at a low cost. The purposes of the study were to develop and evaluate the effectiveness of a multimedia website nutrition education tool ([www.kindee-jaidee.com](http://www.kindee-jaidee.com)) for meal planning in hypertensive subjects, based on the concepts of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH diet) and the sodium traffic light. The content consists of self-assessment application programs, video media of hypertension knowledge, information about hypertension, knowledge of nutrition and exercise for hypertension control, food photo gallery, and web-board. The effectiveness of the multimedia website was evaluated by 38 pre-hypertensive and hypertensive subjects (21 males and 17 female) aged  $49.71 \pm 6.82$  years. All subjects were assigned to self-learning via the developed multimedia website for 4 weeks. Subjects were assessed on their knowledge, attitude toward hypertension awareness and management before and after using the multimedia website. Baseline blood pressure, anthropometric data, and dietary intake were also determined.

The results of the study show that most subjects were obese with a mean BMI of  $27.85 \pm 5.84$  kg/m<sup>2</sup> and waist circumference, percentage of body fat including visceral fat were higher than the normal criteria. The mean energy intake was  $1,752.39 \pm 223.77$  kcal per day and the proportion of carbohydrate, protein, and fat was 60.36 : 12.57 : 27.08 percent of kcal. The mean dietary fiber, potassium, and calcium intake were lower than the recommended values. Whereas the mean sodium and cholesterol intake were higher than the recommended values. The knowledge score of subjects at the end of the study was significantly improved ( $p < 0.001$ ), compared to the baseline. Most subjects had improved their knowledge level from low and moderate levels (44.7% and 42.11%) to moderate and high (50% and 42.11%) levels. Most subjects had a significant improvement of attitude on hypertension awareness and management ( $p < 0.05$ ), and 81.6% of subjects had a good attitude level. Subjects accessing the website were recorded, and the results indicated that subjects who accessed the website more than 3 times a week had a moderate to high level of knowledge; whereas subjects who accessed the website less than 3 times a week had a low to moderate level of knowledge. In total, the aspects of the developed tool were found to be satisfactory.

In conclusion, the developed multimedia website nutrition education tool is acceptable as an attractive learning tool for pre-hypertensive and hypertensive persons, and helps to improve knowledge of hypertension and nutrition as well as attitude on hypertension awareness and management.

**KEY WORDS: HYPERTENSION/ MULTIMEDIA WEBSITE/ NUTRITION EDUCATION**

133 pages

การพัฒนาเครื่องมือสื่อการสอนทางโภชนาการผ่านระบบมัลติมีเดียเว็บไซต์ สำหรับการวางแผนการบริโภคอาหารในผู้ที่มีความดันโลหิตสูง

## DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA WEBSITE NUTRITION EDUCATION TOOL FOR MEAL PLANNING IN HYPERTENSIVE SUBJECTS

ไครภพ มีชัย 4937620 NUFN/M

วท.ม. (อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : สุนาฏ เศษงาม, Ph.D., ชนิดา โพธิ์การ, Ph.D., วงศ์วิทย์ เสนะวงศ์, Ph.D.

### บทคัดย่อ

โรคความดันโลหิตสูง เป็นปัญหาสุขภาพทั้งในประเทศที่กำลังพัฒนาและประเทศที่พัฒนาแล้ว เพื่อที่จะควบคุมและลดอุบัติการณ์โรคความดันโลหิตสูง การให้ความรู้ผ่านทางเว็บไซต์ เป็นวิธีการหนึ่งที่จะเผยแพร่ความรู้แก่ประชาชน มีความเป็นส่วน ตัวใช้งานได้ 24 ชั่วโมง และเป็นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล ตลอดจนได้ประโยชน์แก่นักศึกษามากโดยไม่มีสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย

วัตถุประสงค์ในการศึกษานี้พัฒนาและประเมินประสิทธิผลของเครื่องมือสื่อการสอนทางโภชนาการผ่านระบบมัลติมีเดียเว็บไซต์ (www.kindee-jaidee.com) สำหรับการวางแผนการบริโภคอาหารในผู้ที่มีความดันโลหิตสูง โดย นำแนวคิดในการบริโภคอาหารแบบแคช ไดเอท และแนวคิดสัญญาณไฟจราจรของโซเดียมมาใช้ในมัลติมีเดียเว็บไซต์ที่ได้ทำการพัฒนาขึ้น โดยเนื้อหาภายในเว็บไซต์ประกอบด้วย โปรแกรมสำหรับการประเมินตนเอง สื่อวีดิโอความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง ความรู้เรื่องโภชนาการและการออกกำลังกาย ห้องแสดงภาพอาหารและข้อมูลของอาหาร รวมถึงเว็บบอร์ด ประสิทธิภาพของเครื่องมือได้ศึกษาในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความดันโลหิตสูงและผู้ที่มีความดันโลหิตสูง ผ่านมัลติมีเดียเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น ทั้งหมด 38 คน (ชาย 21 คน หญิง 17 คน) อายุเฉลี่ย  $49.71 \pm 6.82$  ปี ผู้เข้าร่วมในการศึกษาวิจัย ได้รับมอบหมายให้เรียนรู้ด้วยตนเองเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผู้เข้าร่วมจะได้รับการประเมินในส่วนของความรู้ ทักษะคิดในการตระหนัก และการจัดการโรคความดันโลหิตสูง ทั้งก่อนและหลังการเรียนรู้จากมัลติมีเดียเว็บไซต์ รวมทั้งศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของความดันโลหิต สัดส่วนร่างกาย และการบริโภคอาหารของผู้เข้าร่วมวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่อ้วน โดยมีค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายอยู่ที่  $27.85 \pm 5.84 \text{ kg/m}^2$  ในขณะที่เส้นรอบพุง เปรอร์เซนตไขมันใต้ผิวหนัง รวมถึงระดับไขมันหน้าท้องอยู่ในระดับที่สูงกว่าปกติ สำหรับค่าเฉลี่ยของพลังงานที่ได้รับจากอาหารอยู่ที่  $1,752.39 \pm 223.77$  กิโลแคลอรี ต่อวัน โดยมีเปอร์เซ็นต์สัดส่วนการกระจายพลังงานต่อวันของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน คือ  $60.36 : 12.57 : 27.08$  ค่าเฉลี่ยของปริมาณใยอาหาร โพลีแซคเคอไรด์ และแอลกอฮอล์ พบว่ามีค่าต่ำกว่าปริมาณที่แนะนำ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของโซเดียม และคอเลสเตอรอล มีค่าสูงกว่าปริมาณที่แนะนำ คะแนนความรู้หลังจากสิ้นสุดการศึกษาพบว่าผู้เข้าร่วม มีคะแนนความรู้ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.001$ ) เมื่อเทียบกับคะแนนพื้นฐานที่ทำการศึกษา ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่มีระดับความรู้ที่เพิ่มขึ้นจากมีความรู้ต่ำถึงปานกลาง (44.7% และ 42.11%) เป็น มีความรู้ระดับปานกลางถึงมาก (50% และ 42.11%) ในส่วนของทัศนคติพบว่า ผู้เข้าร่วม วิจัยส่วนใหญ่ มีทัศนคติที่ดีขึ้น ( $p < 0.05$ ) และ 81.6% ของผู้เข้าร่วม วิจัย มีทัศนคติอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ผลการเข้าใช้งานเว็บไซต์ของผู้เข้าร่วมโครงการพบว่าผู้ที่เข้าใช้เว็บไซต์มากกว่า 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ มีคะแนนความรู้ในระดับปานกลางถึงสูง ในขณะที่ผู้เข้าใช้เว็บไซต์น้อยกว่า 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ มีระดับความรู้ที่น้อยถึงปานกลาง การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์พบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

ผลการศึกษานี้สรุปได้ว่า เครื่องมือสื่อการสอนทางโภชนาการผ่านระบบมัลติมีเดียเว็บไซต์ สำหรับการวางแผนการบริโภคอาหารในผู้ที่มีความดันโลหิตสูงที่พัฒนาขึ้น เป็นที่ยอมรับว่าเป็นเครื่องมือให้ความรู้ที่น่าสนใจ และช่วยให้มีความรู้เพิ่มขึ้นในเรื่องของโรคความดันโลหิตสูงและการวางแผนการกินอาหาร ตลอดจนทัศนคติในการตระหนักถึงและจัดการโรคความดันโลหิตสูงดีขึ้น