

간 호 학 논 집

KOREA UNIVERSITY NURSING JOURNAL

2015년 제17권



고려대학교 간호학연구소

Nursing Research Institute
College of Nursing, Korea University

발 간 사

한 금 선
간호학연구소장

안녕하십니까?

고려대학교 간호대학은 1997년 개소한 이래 ‘만성질환 관리와 건강증진’을 주제로 국내외 학술대회, 교육프로그램, 새로운 연구 분야에 대한 모색 등 다양한 활동을 하였고, 이를 통해 간호학 지식체 발전에 기여해 왔습니다. 특히 2015년에는 최근 국내외 건강관리의 주요 이슈가 되고 있는 대사증후군관리에 대한 다각적인 접근을 모색하고자 “만성질환예방관리: 대사증후군관리의 최신동향”을 주제로 제 20차 국내학술대회를 개최하여 새로운 연구 분야에 대한 국내 간호학자 간 논의의 장을 마련한 바 있습니다.

또한 2015년에도 간호학연구소 연구위원들은 한국연구재단, 건강증진재단 및 서울시와 지방자치단체 등으로부터 연구비를 지원받아 내실 있는 연구 성과를 도출하고 있으며, 이를 통해 간호학에서의 만성질환관리 및 건강증진에 대한 지식발전에 기여하고 있고, 간호학연구소 역시 연구위원의 연구 활동을 적극적으로 지원하고 있습니다.

이러한 지속적인 지원활동과 연구위원의 적극적인 연구 활동의 결실로 간호학연구소는 연구소 개소 후 논문집을 꾸준히 발간해 왔으며, 2015년에도 논문집을 발간하게 되었습니다.

2016년에도 본 연구소는 연구기관으로서의 소임을 다 할 것이며, 지속적인 관심과 격려를 부탁드립니다. 끝으로 본 논문집이 나오기까지 수고하신 연구소 연구위원들과 임원들께 감사의 마음을 전합니다. 2016년 새해를 맞아 여러분의 행운과 학문적 성취를 기원 드립니다.

감사합니다.

2015. 12

목 차

- 발 간 사

- **A Predictive Model of Health Outcomes for Young People with Type 2 Diabetes**
..... 정선영, 이숙자, 김선희, 정경미 ... 7

- **Anger, Anger Expression, Cardiovascular Risk Factors, and Gastrointestinal Symptoms by Hwa-Byung Symptoms in Korean Adult Women**
..... 박영주, 이숙자, 신나미, 신현정, 강현철, 진윤태, 전송이, 조인해 ... 21

- **가족 돌봄 제공자를 위한 치매의 행동심리증상 대처 웹기반 교육 프로그램 개발**
..... 송준아, 박재원, 천홍진, 박명화 ... 33

Contents

◇ A Predictive Model of Health Outcomes for Young People with Type 2 Diabetes	7
---	---

Jung, Sun Young/ Lee, Sook Ja
Kim, Sun Hee/ Jung, Kyung Mi

◇ Anger, Anger Expression, Cardiovascular Risk Factors, and Gastrointestinal Symptoms by Hwa-Byung Symptoms in Korean Adult Women	21
---	----

Park, Young-Joo/ Lee, Sook-Ja
Shin, Nah-Mee/ Shin, Hyunjeong
Kang, Hyun Cheol/ Jin, YoonTae
Jeon, Song I/ Cho, Inhae

◇ Development of Web-based Educational Program for Family Caregivers in Managing Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia	33
--	----

Song, Jun-A/ Park, Jaewon
Cheon, Hong-Jin/ Park, Myonghwa

A Predictive Model of Health Outcomes for Young People with Type 2 Diabetes

Jung, Sun Young · Lee, Sook Ja* · Kim, Sun Hee · Jung, Kyung Mi

Introduction

According to the International Diabetes Federation, the global population suffering from diabetes will increase by 51.1%, from 366 million in 2011 to 552 million people in 2030 [1]. Even in Korea, the prevalence of diabetes is estimated to rise to 61.6%, from 3.2 million in 2010 to 5.17 million people in 2030 [2]. In the past, type 2 diabetes, accounting for 90–95% of diabetes mellitus cases, has been regarded as a chronic disease occurring in people after their 40s.

However, as the onset age of the type 2 diabetes has been lowered steadily, the prevalence of the type 2 diabetes has been increasing in young people and even children [3]. This increase is associated with poor health habits of young people, such as western dietary

patterns, more intakes of trans fats, decreasing physical activity, heightened stress, alcohol consumption, and smoking.

Furthermore, the early onset type 2 diabetes has distinctive clinical characteristics compared with diabetes in an older population. Specifically, the young people with type 2 diabetes has an even higher level of hemoglobin A1c and treatment with more insulin is frequently

required at the time of initial diagnosis. In addition, the typical symptoms, such as polydipsia, polyuria, and decreases in weight, are displayed more obviously [3,4]. It is also reported that recovery time after the insulin treatment for patients who contracted diabetes before the age of 45 is slower than it is for patients who contracted diabetes after age 45 [5]. The patients who contracted diabetes before the age of 45 are also reported to be at an even higher risk for complications because they will be exposed to the disease for a longer time [5]. In other words, the lower onset age of type 2 diabetes has serious symptoms and a worse prognosis. Therefore, the patients suffering from type 2 diabetes at a younger age should put a consistent effort into managing their disease. However, it has been reported that blood glucose of young patients with diabetes was not controlled well. According to the Korea Health Statistics 2010, the rate of patients who have been diagnosed by doctors among those with diabetes was lower in younger group than in older age group: 80.5% of people over 65 years of age and 48.1–56.1% of those in their 30s and 40s [2]. In addition, it was reported that the young patients tend to control blood glucose, which maintains less than 6.5% of the level of hemoglobin A1c, more poorly than do older

Keywords: glycosylated hemoglobin A; health status; self-care; type 2 diabetes mellitus

This study was published in the Asian Nursing Research 2015;9:73–80.

* Corresponding author: Sook Ja Lee, PhD, RN,

College of Nursing, Korea University, 5ka-1, 136 Anam-dong, Sungbuk-gu, Seoul 137-713, South Korea.

E-mail address: scslee@korea.ac.kr

individuals: 34.5% of people over 65 years of age and 22.4-26.1% of those in their 30s and 40s [2]. This result may be explained by the developmental and social characteristics of the younger age group.

In general, type 2 diabetes cannot be controlled by medication alone. Change of lifestyle and health related behaviors, such as diet, exercise, self-monitoring of blood glucose and coping, foot care, and stress management, are required. Carrying out such self-management requires the patient's active participation and assertive coping. However, young patients are occupied with various developmental tasks, such as marriage, childbirth, parenting, and employment. Throughout these tasks, they experience changing roles in society and are focused on socioeconomic activities to establish a stable base [6]. On the other hand, they tend to neglect healthy life habits and decrease their interest in health because they are busy without the currently subjective symptoms [7]. Even some of the most conscientious patients, when faced with the competing life demands of the young adult period, will have difficulty giving their diabetes self-management a high priority [8]. In addition, young people with type 2 diabetes tend to spend a lot of time at work and must self-manage their illness within multiple social situations [9]. Excessive work and stress can have physical burdens, including tiredness, irregular life patterns, and a shortage of time, all of which can lead to the formation of poor health habits [10,11]. Furthermore, they have difficulty with dietary control because of the wide range of social activities structured around food, such as dining with work colleagues and get-togethers with friends [12]. Given these characteristics, young people with type 2 diabetes might find it hard to control their blood glucose on their own. In addition, the interests and demands of young patients would be different from those of the elderly [13]. Hence, to successfully manage health in young people with type 2 diabetes, it is necessary to understand their characteristics and needs, and to provide them with opportunities to learn self-management skills appropriate for their age [14].

Therefore, the purpose of this study was to provide the foundation for developing nursing interventions to improve the health of young people with type 2 diabetes through constructing and examining a hypothetical model

to predict their health outcomes.

Theoretical framework

This study constructed a hypothetical model based on the Information-Motivation-Behavioral Skills (IMB) model [15], which includes the necessary core determinants of health behavior change [16,17]. The IMB model suggests three prerequisite conditions for the initiation and maintenance of health behaviors: information, personal and social motivation, and behavioral skills [15,18,19]. The first prerequisite, information, refers to personal knowledge about health behavior that includes accurate knowledge about specific self-management performance required or recommended. It also includes heuristic and implicit knowledge about diabetes self-management [19]. The second prerequisite, motivation, is composed of personal and social motivation. Personal motivation is an individual's attitudes and evaluations about the consequences of behavior change. In other words, it refers to the belief that the disease can be controlled by self-management behaviors. Social motivation is the perception of the social norms related to behavior change. It also refers to perceived social support from significant others with regard to performing specific self-management behaviors [15,19]. The third prerequisite, behavioral skills, refers to objective and perceived abilities for performing the complex health behavior and a sense of self-efficacy for doing so (i.e. one's confidence in implementing the behavior in a variety of settings) [19].

According to the IMB model, information is an essential ingredient as a behavioral guideline for the enactment of behavior change. However, information is not enough to initiate and maintain behavior change. In addition, motivation is needed to activate behavior change. Information and motivation interact because knowledge results in a change in attitudes toward the consequences of behavior, and, at the same time, the change of attitudes leads to the pursuit of knowledge. Simple behavior not requiring complex skills can be performed by using information about the behavior or the intention to perform without specific behavioral skills. The information and motivation in simple behavior can directly affect behavior change without behavioral skills.

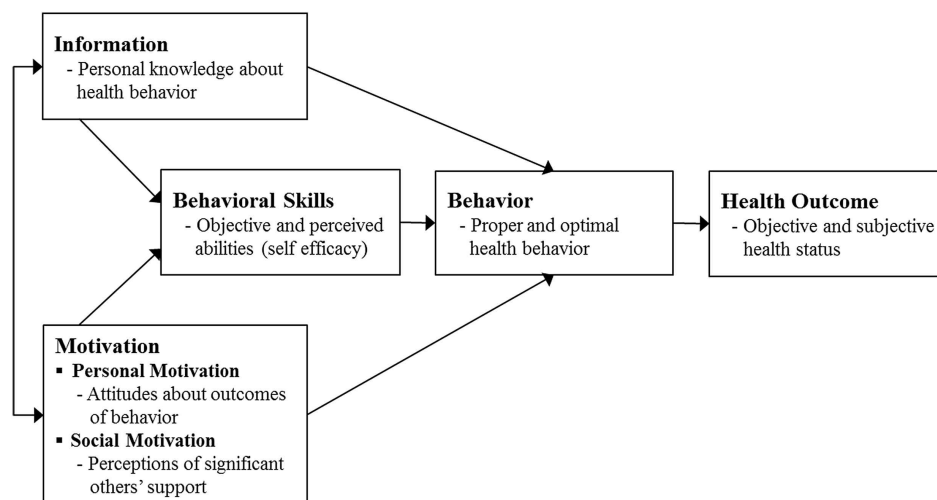


Figure 1. Theoretical framework of the Information-Motivation-Behavioral Skills model.

However, although a person has sufficient information and is motivated, specific behavioral skills are needed for performing complex behavior. The information and motivation of the individual are manifested as actual behavior through behavior skills. The IMB model identifies behavioral skills as a critical core determinant of complex health behaviors. Finally, health behavior change affects an individual's objective and subjective health outcome [17,19,20] (Figure 1). Therefore, this study constructed the paths on which information and motivation about diabetes self-management interact; they affect self-management behavior directly or indirectly through behavioral skills, and self-management behavior affects health outcome directly (Figure 2).

Methods

Study design

This study used a cross-sectional design and structural equation modeling (SEM) to analyze the relationships among the variables related to health outcomes of young people with type 2 diabetes.

Setting and samples

This study was conducted at the outpatient department of endocrinology in two university hospitals in Korea. A convenience sample of 190 patients with type 2 diabetes was chosen from the patients who met the inclusion

criteria, understood the purpose of this study, and consented to participate in this study. The specific inclusion criteria for the study were the following: (a) 23-45 years of age, (b) diagnosed with type 2 diabetes less than 5 years prior to the study, (c) no severe diabetes-related complications or other diseases (e.g., mental diseases, dementia), (d) no surgeries or hospitalizations within the past month, and (e) understood the purpose of this study and agreed to participate.

According to Levinson [21], early adulthood includes the ages between 17 and 45. However, the initial 5 years from 17 to 22 is classified as a transitional phase between adolescence and early adulthood [21]. Therefore, this study excluded the transitional phase and included only participants aged between 23 and 45 years.

By consensus, the sample size for an SEM analysis is 5-10 times the number of parameters to be estimated, and at least 150 participants were needed to reduce the estimation error [22]. As the number of parameters to be estimated in this study was 18, the necessary number of participants was 90-180. Considering the sample dropout rate, 200 participants were asked to respond to the survey. Of those, 10 respondents were excluded because of incomplete or inappropriate responses. The data of 190 individuals was used for data analysis.

Ethical considerations

This study was approved by the Institutional Review Boards at each hospital where the study was conducted

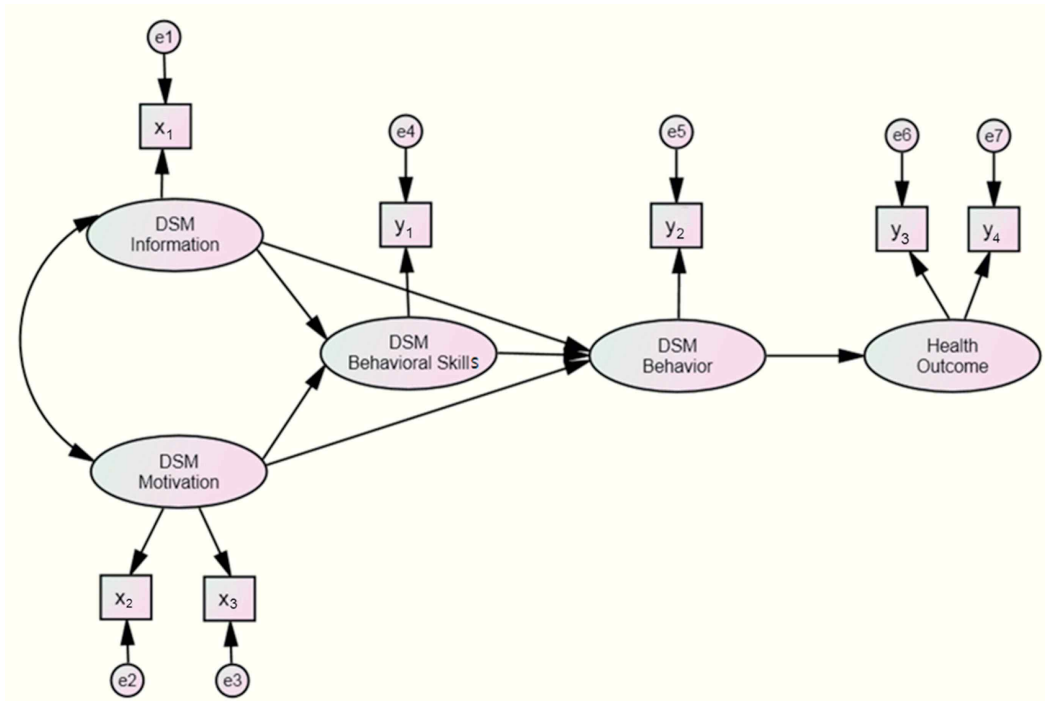


Figure 2. The hypothetical model. Note. DSM = diabetes self-management; x_1 = knowledge; x_2 = attitudes; x_3 = perceived social support; y_1 = self efficacy; y_2 = self-management behavior; y_3 = hemoglobin A1c; y_4 = subjective health status.

(AN12238-002, AS12100-002). In collecting data, all participants were given oral and written explanations of the purpose and necessity of the study, the possibility of withdrawing at any time, notification of voluntary participation, the questionnaire completion method, and the time required. The participants who voluntarily gave informed consent were included in the study. Moreover, the participants were informed that they could refuse to participate at any time, the collected data would not be used for any purpose other than this research, and their private information would be protected by the use of pseudonyms. The participants were usually asked to complete the survey while waiting for a doctor's appointment. To protect privacy, the survey was completed in a quiet room at the outpatient department.

Data collection

Data were collected using a structured self-completion questionnaire between November 2, 2012 and May 7, 2013. Based on the inclusion criteria of the study, the researcher identified the patients who had scheduled an outpatient consultation in the university hospitals. The participants were asked to complete the informed consent

form when they visited the hospital for consultation. Before the participants completed the questionnaire, the researcher explained the overall type of questionnaire items and their meaning in person. The researcher offered supplementary explanation for the items if the participants had any difficulties. It took approximately 20 minutes to complete the survey. Using electronic medical records, hemoglobin A1c level were collected that examined within 7 days before or after the date of the completion of the survey.

Measurements

The seven measurement instruments included 79 items. Confirmatory factor analysis (CFA) was conducted to examine the validity of the instruments. The factors identified on each instrument were used to test a hypothetical model. CFA allows for assessing both the convergent and discriminatory validity of the instrument [23]. Based on the CFA result, nine items with factor loadings of less than .50 were removed. The average variance extract of the items was 0.44-0.72. As the R^2 value (.00-.41) for the factors was less than the average variance extract, the convergent and discriminant

validity was confirmed [22].

Information

The self-management information was individual knowledge about managing diabetes and was measured using the Diabetes Knowledge Questionnaire [24]. This instrument consists of 14 true/false items; one point is given for the correct answer, and no points for a wrong answer. A higher score indicates a higher level of knowledge about the self-management of diabetes. Based on the results of the CFA, the factor loading coefficients of all items were over .50. Cronbach's alpha coefficient was .94 when the questionnaire was developed [24] and .61 in this study.

Personal motivation

This represents attitudes about the outcome of performing diabetes self-management behaviors and was measured by the Diabetes Self-management Attitude Scale. This instrument was developed by the researcher, based on the previous literature [19,25,26] and reviewed by experts. This instrument contains 10 items rated on a 5-point Likert scale, ranging from 0 (strongly disagree) to 4 (strongly agree). A higher score indicates a more positive attitude about the outcomes of self-management behavior. In addition, exploratory factor analysis was conducted using the data collected to verify the factor structure of the scale. There was one factor with an eigenvalue exceeding 1.0 and the total explained variance was 68.8%. Based on the results of the CFA, the factor loading coefficients of all items were over .50. Cronbach's alpha coefficient was .95 in this study.

Social motivation

This refers to perceived social support from significant others regarding self-management behavior and was measured by a portion of the Diabetes Care Profile developed by Fitzgerald et al. [27]. In the current study, Rhee's Korean version was used [28]. This instrument contains 12 items rated on a 5-point Likert scale, ranging from 0 (strongly disagree) to 4 (strongly agree). A higher score indicates greater perceived social support. Based on the results of the CFA, the factor loading coefficients of all items were over .50. Cronbach's alpha coefficient was .72 when the profile was translated into

Korean [28] and .96 in this study.

Behavioral skills

Behavioral skills refer to the confidence in implementing effectively the specific diabetes self-management behavior and were measured by the Self-Efficacy Scale developed by Paek for diabetes patients [29]. This instrument contains 16 items rated on a 10-point Likert scale, ranging from 0 (not confident) to 9 (very highly confident). A higher score indicates a higher level of self efficacy. Based on the results of the CFA, one item with a factor loading coefficient of less than .50 was removed, leaving the 15 items in this study. Cronbach's alpha coefficient was .86 when the scale was developed by Paek [29] and .93 in this study.

Self-management behavior

Self-management behaviors are performed by diabetes patients in everyday life to control blood glucose and prevent complications. These behaviors were measured by the Diabetes Self-Management Behaviors Scale developed by Kim [30]. This scale contained 23 items rated on a 5-point Likert scale, ranging from 0 (strongly disagree) to 4 (strongly agree). A higher score indicates higher self-management behavior performance. Based on the result of CFA, 8 items with factor loading coefficients of less than .50, were removed, and leaving 15 items remaining in this study. Cronbach's alpha coefficient was .85 when the scale was developed [30], and .89 in this study.

Objective health outcome

Objective health outcome was measured by hemoglobin A1c level, which is a 3-month average of blood glucose results. Patients' most recent hemoglobin A1c value, within 7 days before or after the completion of the survey, was retrieved from medical record.

Subjective health outcome

Subjective health outcome refers to the perceived health status recognized by the individual. It was measured by the Health Self-Rating Scale developed by Lawton, Moss, Fulcomer, and Kleban [31]. In the current study, Cho's Korean version was used [32]. This scale contains three items rated on a 5-point Likert scale, ranging from 0

(very bad) to 4 (very good). A higher score indicates a better subjective health status. The result of CFA showed that all factor loading coefficients were over .50; thus all items were kept. Cronbach's alpha coefficient was .68 when the scale was translated into Korean [32], and .84 in this study.

Data analysis

For data analyses, PASW version 18.0 and AMOS version 18.0 (IBM SPSS Statistics, Chicago, IL, USA) were used. Descriptive statistics were used to analyze demographic characteristics and study variables. To examine the validity of the instruments used in this study, CFA was performed to analyze factor loadings and average variance extractions. After the modification of the instruments, reliability was examined using Cronbach's alpha. Multicollinearity between measured variables was examined by Pearson correlation coefficients and variance inflation factors. The normality of the distribution of the data was tested by assessing skewness and kurtosis coefficients. An absolute value of skewness less than 3 and an absolute value of the kurtosis less than 10 were considered acceptable [33].

The goodness-of-fit test for the measured model was checked by a fit index, standardized regression coefficient, and error variance using CFA. The structural equation modeling technique of maximum likelihood estimation was used to examine the hypothetical model. To evaluate model fit, the chi-square test and several indices were

used. The chi-square test is sensitive to sample size and rigorously tests the null hypothesis; therefore, fit indices for the SEM were also taken into comprehensive consideration [22]. The fit indices used in this study included the ratio of the chi-square statistic to degrees of freedom, goodness-of-fit index (GFI), adjusted goodness-of-fit index (AGFI), root mean square error of approximation (RMSEA), normed fit index (NFI), Tucker-Lewis index (TLI), and comparative fit index (CFI). These indices were used to determine the goodness of fit and parsimony of the hypothesized model. Values of the GFI, AGFI, NFI, TLI, and CFI at .90 or greater indicate a good fit. The value of RMSEA at .08 or less indicates a reasonable fit. A ratio of the chi-square statistic to degrees of freedom at 2 or less is indicative of an excellent fit. In addition, statistical significance of the indirect effects in the hypothesized model was tested using the bootstrapping procedure in the AMOS 18.0 program.

Results

General characteristics of participants

Of the 190 participants, 106 were male (55.8%) and 84 were female (44.2%). The ages ranged from 23 to 45 years old, and the mean age was 38.3 years old. The majority of the participants completed high school or some amount of higher education ($n = 186$, 97.9%). The number of participants who lived with other family

Table 1 Descriptive Statistics of Measured Variables (N = 190).

Variables	Range	M±SD	Median	Skewness	Kurtosis	VIF
DSM information Knowledge	3-14	10.28±2.30	11.00	-0.83	0.68	1.19
DSM motivation Attitude	19-40	32.81±4.99	32.15	-0.14	-0.85	1.35
Social support	7-48	30.05±6.17	29.00	0.50	0.99	1.22
DSM behavioral skills Self efficacy	17-135	75.51±23.73	75.50	0.03	0.17	1.85
Self-management behavior	0-56	27.00±11.11	27.00	-0.05	-0.47	1.86
Health outcome Hemoglobin A1c(%)	5.1-15.8	7.73±1.91	7.05	1.62	2.67	1.09
Subjective health status	0-12	6.03±2.12	6.00	-0.26	0.61	1.27

Note. VIF = variation inflation factor; DSM = diabetes self-management.

members, such as a parent, spouse, or child, was 169 (88.9%) and 21 (11.1%) lived alone. Most of the participants lived with family members. The types of current treatment for diabetes included an oral hypoglycemic agent ($n = 126$, 66.3%), insulin ($n = 20$, 10.5%), and the combination of insulin and an oral hypoglycemic agent ($n = 25$, 13.2%). Participants were diagnosed with diabetes an average of 3.5 years before this study.

Descriptive statistics and correlations between variables

The descriptive statistics of the measured variables are presented in Table 1. Before SEM, in the review of the multivariate normality, the skewness and kurtosis for each measured variable was found to be 0.03–1.62 and 0.17–2.67 respectively. As both absolute values were less than 3, the assumption of multivariate normality was met [33]. Moreover, multicollinearity between measured variables was examined by Pearson correlation coefficients. If a correlation coefficient is greater than .70, the variables might have an interaction [22]. However, in this study, the correlation coefficients of the variables were less than .70 (range: .15–.65) and the variance inflation factors of the variables were less than 10 (range: 1.09–1.86), which indicated that the multicollinearity between measured variables was not problematic.

Test of hypothetical model

The hypothetical model was examined in two phases including goodness of fit of the measurement model and the analysis of the structural equation model. First, the goodness of fit of the measurement model was

undertaken by CFA to examine if the covariance structure model fit the assumption. The results were $\chi^2/df = 1.37$, RMSEA = .04, GFI = .98, NFI = .95, TLI = .96, and CFI = .99. The regression coefficient between the latent variable and measured variable was statistically significant. No negative error variance was found. Thus, the measured variable and latent variable were identified as adequate for the model in this study [34].

Second, the structural equation model analysis confirmed the chi-square test and fit index for exploring the path through which each latent variable affected the health outcome and identifying the proposed hypothetical model fit to the sample data. The chi-square was 17.00 ($p = .074$) and the absolute fit indices and the incremental fit indices evaluating overall goodness of fit of the model were as follows: $\chi^2/df = 1.70$, GFI = .98, AGFI = .93, RMSEA = .06, NFI = .93, TLI = .93, and CFI = .97 (Table 2). Therefore, the modified model was not taken into consideration because all of the goodness-of-fit indices were within the recommended levels, the modification index was not high (4.00–5.57). Thus, the study model reflected well for the IMB model.

Direct, indirect, and total effects of variables on health outcomes

The path coefficient of the final model was evaluated by estimates of the magnitude of the parameter and its significance. The result indicated that three of the six paths suggested by the model were statistically significant ($p < .01$). Higher motivation toward self-management was related to higher behavioral skills ($\beta = .31$, critical ratio [CR] = 2.27), explaining 10.3% of the variability in behavioral skills. Higher behavioral skills were related to better performance of self-management behavior ($\beta = .76$, CR = 11.06),

Table 2 Model Fitness of Hypothetical Model and Criteria.

Model	χ^2/df	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	TLI	CFI
Range		0–1	0–1			0–1	0–1
Criteria	≤ 2	$\geq .90$	$\geq .90$	$\leq .08$	$\geq .90$	$\geq .90$	$\geq .90$
Hypothetical	1.70	.98	.93	.06	.93	.93	.97

Note. GFI = goodness of fit index; AGFI = adjusted goodness of fit index; RMSEA = root mean square error of approximation; NFI = normed fit index; TLI = Tucker Lewis index; CFI = comparative fit index.

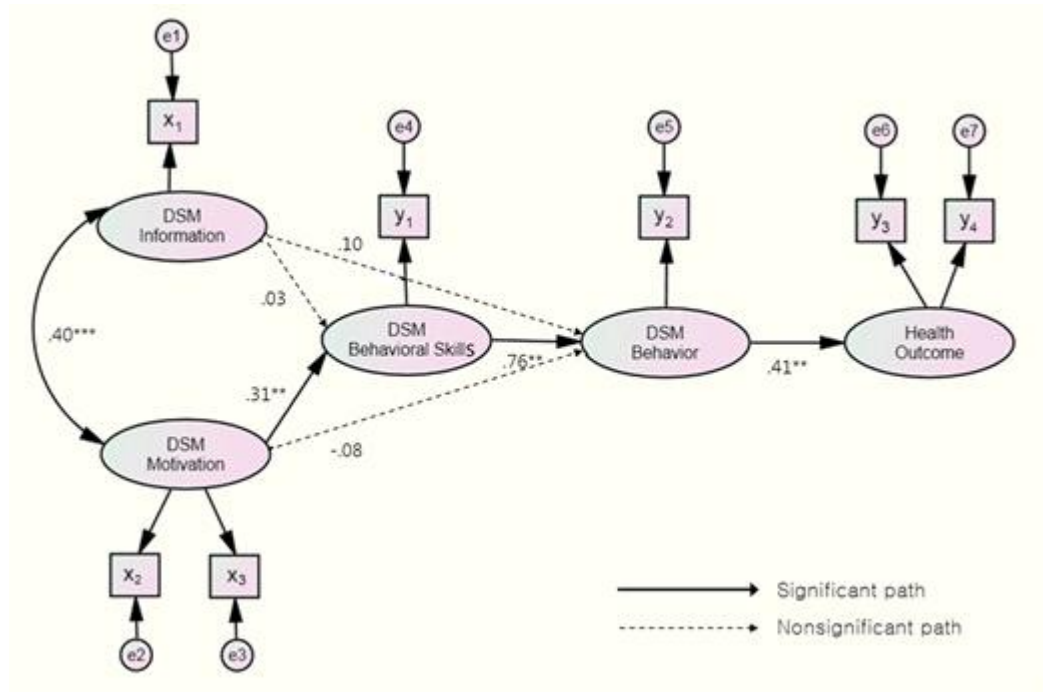


Figure 3. The path diagram of the final model.

Note. DSM = diabetes self-management; x_1 = knowledge; x_2 = attitudes; x_3 = perceived social support; y_1 = self efficacy; y_2 = self-management behavior; y_3 = hemoglobin A1c; y_4 = subjective health status.

** $p < .01$. *** $p < .001$.

explaining 57.7 % of the variability in self-management behavior. Moreover, greater diabetes self-management behavior was associated with health outcome ($\beta = .41$, $CR = 4.49$), explaining 16.5% of the variability in health outcome. The correlation between exogenous variables showed that self-management information was correlated with motivation, $r = .40$ ($CR = 4.39$, $p < .001$), indicating an interaction between the two variables (Figure 3).

With regard to the direct, indirect, and total effect of the measured variables on the health outcome, the motivation of self-management directly affected behavioral skills ($\beta = .31$, $p \neq .009$). It did not directly affect self-management behavior ($\beta = -.08$, $p = .285$), but there was indirect influence through behavioral skills ($\beta = .24$, $p = .006$). Behavioral skills directly affected self-management behavior ($\beta = .76$, $p = .003$) and there was an indirect effect on health outcome through self-management behavior ($\beta = .31$, $p = .004$). Furthermore, self-management behavior directly affected health outcome ($\beta = .41$, $p = .003$). Health outcome was most affected by self-management behavior, followed by behavioral skills. However, the information about diabetes

self-management was not significantly related to behavioral skills, self-management behavior, or health outcome (Table 3).

Discussion

The results showed that information and motivation related to diabetes self-management interacted. In addition, higher personal and social motivation was associated with higher self-management behavioral skills, which are self efficacy. Higher behavioral skills led to better performance in self-management behavior, which resulted in a better health outcome. Thus, the causal relationship between these variables was verified.

Of the predictor variables in this study, behavioral skills (self efficacy) for self-management had the strongest direct effect on self-management behavior. At the same time, this variable was also a mediating factor for the effect of social motivation on self-management behavior. This finding confirms the result of previous

Table 3 *Effects of Exogenous Variables in Final Model (N = 190).*

Endogenous variable	Exogenous variable	b	CR (p)	SMC	SDE (p)	SIE (p)	STE (p)
DSM behavioral skills	DSM information	.03	0.32 (.747)	.10	.03 (.802)		.03 (.802)
	DSM motivation	.31	2.27 (.023)		.31 (.009)		.31 (.009)
DSM behavior	DSM information	.10	1.42 (.155)	.58	.10 (.172)	.02 (.849)	.12 (.255)
	DSM motivation	-.08	-0.08 (.378)		-.08 (.285)	.24 (.006)	.16 (.279)
	DSM behavioral skills	.76	11.06 ($<.001$)		.76 (.003)		.76 (.003)
Health outcome	DSM information			.17		.05 (.204)	.05 (.204)
	DSM motivation					.06 (.248)	.06 (.248)
	DSM behavioral skills					.31 (.004)	.31 (.004)
	DSM behavior	.41	4.49 ($<.001$)		.41 (.003)		.41 (.003)

Note. CR = critical ratio; SMC = squared multiple correlation; SDE = standardized direct effect; SIE = standardized indirect effect; STE = standardized total effect; DSM = diabetes self-management.

studies [35e39], which reported that self efficacy is the most important core factor influencing the performance of diabetes self-management behavior. In other words, when individuals engage in self-management behavior, their personal determination and confidence in controlling and performing the behaviors successfully are the core factors leading to behavior change. Moreover, the value of the direct effect of behavioral skills on self-management behavior ($\beta = .76$, $p = .003$) was found to be relatively high compared to that of Choi's study [35] which had patients over 65 years of age ($\beta = .62$, $p = .006$) and that of Osborn et al.'s study [19] which had patients in their 50s and 60s ($\beta = .45$, $p < .001$). This suggests that the effect of self efficacy on self-management behavior is stronger for young people with type 2 diabetes than it is for older patients.

Motivation, which is another latent variable affecting self-management behavior, is composed of the subject's attitude toward self-management behavior outcome and social support. Even though motivation did not directly affect self-management behavior, it indirectly affected self-management behavior through the mediating factor of behavioral skills (i.e., self efficacy). This result is somewhat different from the findings of previous studies [36,39-41], which reported that belief about treatment

effect, family support, or social support significantly affected self-management behavior directly. This might result from the characteristics of patients who were under 45 years of age. Although they had very positive attitudes toward the outcome of self-management behavior, they tended to manage their life and disease independently, rather than seeking help from others. This tendency may lead to a less direct effect of support on self-management behavior. Furthermore, even though motivation was satisfactory, it did not directly lead to self-management behaviors. Under such circumstances, the behavior skills, which mean self efficacy, should be improved to enhance self-management behavior. Therefore, to create change and encourage maintenance of the behaviors used to control blood glucose level in young people with type 2 diabetes, the appropriate intervention should improve self efficacy for applying self-management behavior into daily life.

Additionally, the explanatory power of predictors for self-management behavior was 58.0%. This result is even higher than it was in Choi's study (24.1%) [35]. Based on the IMB model, Choi surveyed older patients with type 2 diabetes to investigate the causal relationship between information, motivation, and behavioral skills (but excluded health outcome) [35]. In light of these

results, the self-management behavior of young people with type 2 diabetes is more influenced by motivation and behavioral skills compared to older patients. Moreover, Osborn and Egede [42] examined the causal relationship using only three predictors—information, motivation, and self-management behavior (excluding behavioral skill)—in their IMB model. They reported that the explanatory power of information and motivation for self-management behavior was 17%, which is far lower than the power of this study. This result shows that behavioral skills (self efficacy) are very important to the patients' performance of self-management behavior.

Information about diabetes self-management did not have a statistically significant influence on behavioral skills and self-management behavior, either directly or indirectly. This result is different from the results of previous studies [19,35,37,39,42], which reported that patient's knowledge of diabetes self-management had a direct or indirect effect on self-management behavior. This finding could be interpreted to be the limitation of young patients with type 2 diabetes. They have indicated a high level of knowledge about self-management behaviors, but did not internalize and practice that information. In other words, the level of knowledge held by young people with type 2 diabetes did not lead to self-management behaviors. However, the interaction between motivation and information, which was the same exogenous variable, was found to be statistically significant in this study. This result implies that a higher level of knowledge increases personal and social motivation. Through motivation, information could affect behavioral skills and self-management behavior. Therefore, rather than offering prescriptive education solely for the improvement of patient knowledge, individualized education—which can motivate patients by considering their personal needs, expectations, abilities and environment—is necessary [18]. In addition, education should focus on specific behavioral skills required to perform self-management in daily life.

Finally, self-management behavior was found to be a significant predictor of health outcomes in young people with type 2 diabetes.

In other words, better performance of self-management behavior leads to a better control of glucose level and better subjective health status. Behavioral skills (self

efficacy) had an indirect effect on the health outcome through self-management behavior. This finding confirms the results from the previous research [19,36,37,42]. Moreover, this study found that the explanatory power of predictor variables for the health outcome was high (17.9%) compared to that of Osborn and Egede's study, which found an explanatory power for health outcome of 4% [42]. This might be because they only measured hemoglobin A1c as the objective index for health outcome [42]. On the other hand, this study used subjective health status and an objective index. Nevertheless, the explanatory power for the health outcome (17.9%) in this study is hardly considered high. In light of this, further research is needed to examine additional factors affecting the health outcome of young people with type 2 diabetes.

Most previous studies on the self-management of the patients with type 2 diabetes were conducted with patients over 60 years old. This study is significant because it verified the causal relationship between factors affecting health outcome for young people aged 23–45 years of age, with type 2 diabetes. Moreover, this study constructed and tested a comprehensive structural model to explore the causal relationships among all the components of the IMB model [15], and verified the model. However, this study has a limitation stemming from the instrument which was used to measure the diabetes self-management knowledge. The internal consistency reliability of the instrument was found to be lower in this study (Cronbach's alpha at .61) than when originally developed (Cronbach's alpha at .94). In several studies that used this scale, Cronbach's alpha value was reported from .55 to .81. Therefore, in the future studies, it is necessary that would be used the reliable instruments to measure the self-management knowledge or examined through another appropriate method for its reliability.

Conclusion

The results of this study suggest that young people with type 2 diabetes should be provided with accurate information about self-management to enhance their health outcomes. In addition, patients should be motivated

by cultivating positive attitude toward self-management results and increasing social support to turn their knowledge into practice. Furthermore, self efficacy should be improved by providing young people who have type 2 diabetes with specific information addressing their needs and environment. These findings can be used to develop and apply personalized nursing interventions for improving the self-management behavior and health outcome of young people with type 2 diabetes.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest

Acknowledgments

This manuscript was supported by Foundation of Nursing Research Institute in Korea University.

References

1. Lam DW, LeRoith D. The worldwide diabetes epidemic. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2012;19(2):93e6.
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2010: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1). Seoul (South Korea): Ministry of Health and Welfare; 2011:449. Korean.
3. Kim KS, Oh HJ, Kim JW, Lee YK, Kim SK, Park SW, et al. [The clinical characteristics of the newly diagnosed early onset (< 40 years old) diabetes in out-patients' clinic]. *Korean Diabetes J.* 2010;34(2):119e25. Korean.
4. Smith TL, Drum ML, Miernik J, Fogelfeld LA, Lipton RB. Early and later onset type 2 diabetes in uninsured patients: clinical and behavioral differences. *J Health Care Poor Underserved.* 2008;19(4):1119e35. <http://dx.doi.org/10.1353/hpu.0.0072>
5. Hillier TA, Pedula KL. Complications in young adults with early-onset type 2 diabetes: losing the relative protection of youth. *Diabetes Care.* 2003;26(11): 2999e3005.
6. Jang HS. [Exploratory study for development tasks and beginning time of early adulthood]. *Korean J Psychol Dev.* 2008;21(4):109e26. Korean.
7. Jung KM. Related Factors on Self-care Behavior in Adolescent and Adulthood Patients with Type 2 Diabetes [Master's Thesis]. Seoul (South Korea): Korea University; 2013. Korean.
8. Anderson BJ, Wolpert HA. A developmental perspective on the challenges of diabetes education and care during the young adult period. *Patient Educ Couns.* 2004;53(3):347e52. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2003.03.001>
9. Gonder-Frederick LA, Cox DJ, Ritterband LM. Diabetes and behavioral medicine: the second decade. *J Consult Clin Psychol.* 2002;70(3):611e25.
10. Jung JH. Factors Related to Glycemic Control in Male Workers with Type 2 Diabetes [Dissertation]. Seoul (South Korea): Ehwa University; 2011. Korean.
11. Lallukka T, Lahelma E, Rahkonen O, Roos E, Laaksonen E, Martikainen P, et al. Associations of job strain and working overtime with adverse health behaviors and obesity: evidence from the Whitehall II Study, Helsinki Health Study, and the Japanese Civil Servants Study. *Soc Sci Med.* 2008;66(8): 1681e98. <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.12.027>
12. Ahn HJ, Han KA, Koo BK, Kim HJ, Kim HJ, Park KS, et al. Analysis of meal habits from the viewpoint of regularity in Korean type 2 diabetic patients. *Korean Diabetes J.* 2008;32(1):68e76. Korean.
13. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gomez-Perez FJ, Garcia E, Valles V, Rios-Torres JM, et al. Prevalence and characteristics of early-onset type 2 diabetes in Mexico. *Am J Med.* 2002;113(7):569e74.
14. Savage S, Dabkowski S, Dunning T. The education and information needs of young adults with type 2 diabetes: a qualitative study. *J Nurs Healthc Chronic Illness.* 2009;1(4):321e30. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1752-9824.2009.01035.x>
15. Fisher JD, Fisher WA. Changing AIDS-risk behavior. *Psychol Bull.* 1992;111(3): 455e74.
16. Fisher WA, Fisher JD, Harman J. The information-motivation-behavioral skills model: a general social psychological approach to understanding and promoting health behavior. *Soc Psychol Found Health Illness.* 2003;82e106.
17. Zarani F, Besharat MA, Sadeghian S, Sarami G. The effectiveness of the information-motivation-behavioral skills model in promoting adherence in CABG patients. *J Health Psychol.* 2010;15(6):828e37.

- http://dx.doi.org/10.1177/1359105309357092
18. Choi SY, Song MS. Behavior change theories in diabetes self-management: a conceptual review. *Perspect Nurs Sci*. 2010;7(1):1e9.
19. Osborn CY, Rivet Amico K, Fisher WA, Egede LE, Fisher JD. An information-motivation-behavioral skills analysis of diet and exercise behavior in Puerto Ricans with diabetes. *J Health Psychol*. 2010;15(8): 1201e13. <http://dx.doi.org/10.1177/1359105310364173>
20. Fisher JD, Fisher WA, Amico KR, Harman JJ. An information-motivation-behavioral skills model of adherence to antiretroviral therapy. *Health Psychol*. 2006;25(4):462e73. <http://dx.doi.org/10.1037/0278-6133.25.4.462>
21. Levinson DJ. A conception of adult development. *Am Psychol*. 1986;41(1): 3e13.
22. Bae BR. Structural Equation Modeling with Amos 19: Principles and Practice. Seoul: Cheong Ram Press; 2011:668. Korean.
23. Kim KS. Analysis Structural Equation Modeling: Amos 4. Seoul, South Korea: SPSS Academy Press; 2001:492. Korean.
24. Park OJ. The Effect of Social Support on Compliance with Sick-role Behavior in Diabetic Patients [Dissertation]. Seoul (South Korea): Yonsei University; 1985. Korean.
25. Lee BJ, Gu MO. [Comparison of the effects between positive message and negative message in diabetes mellitus education]. *Korean Diabetes J*. 2009;33(4):344e52. Korean.
26. Lee HW, Park HS. [The variables affecting diabetic patients' self-care behaviors: an application of theory of planned behavior]. *Korean J Advert Public Relation*. 2010;12(4):327e62. Korean.
27. Fitzgerald JT, Davis WK, Connell CM, Hess GE, Funnell MM, Hiss RG. Development and validation of the diabetes care profile. *Eval Health Prof*. 1996;19(2):208e30.
28. Rhee CW. [Relationship between diabetes-related social support and depression in people with diabetes]. *Korean J Soc Welfare Stud*. 2007;33(1):273e93. Korean.
29. Paek KS. Development of the Self-efficacy Instrument for Diabetes Management [Dissertation]. Daegu (South Korea): Kyungpook National University; 1997. Korean.
30. Kim YO. [A study of factors predicting self-care behavior in diabetics]. *J Korean Acad Nurs*. 1998;28(3):625e37. Korean.
31. Lawton MP, Moss M, Fulcomer M, Kleban MH. A research and service oriented multilevel assessment instrument. *J Gerontol*. 1982;37(1):91e9.
32. Cho YI. A Structural Model for Health Promotion Behaviors and the Quality of Life of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus [Dissertation]. Seoul (South Korea): Kyunghee University; 2004. Korean.
33. Kline RB. Principles and Practice of Structural Equation Modeling. New York: Guilford Press; 2011:427.
34. Kim KS. Structural Equation Modeling: Amos 7.0. Seoul, South Korea: Hannarae Press; 2007:681. Korean.
35. Choi SY. Structural Equation Modeling of Self-management Behavior in Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus [Dissertation]. Seoul (South Korea): Seoul National University; 2012. Korean.
36. Gao J, Wang J, Zheng P, Haardorfer R, Kegler MC, Zhu Y, et al. Effects of self-care, self-efficacy, social support on glycemic control in adults with type 2 diabetes. *BMC Fam Pract*. 2013;14:66. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2296-14-66>
37. Gu MO. A Structural Model for Self-care Behavior and Metabolic Control in Diabetic Patient [Dissertation]. Seoul (South Korea): Seoul National University; 1992.
38. Paek KS, Choi YH. [Sick-role behavioral compliance and influencing factors in patients with diabetes]. *J Korean Acad Adult Nurs*. 1998;10(3):480e91. Korean.
39. Xu Y, Toobert D, Savage C, Pan W, Whitmer K. Factors influencing diabetes self-management in Chinese people with type 2 diabetes. *Res Nurs Health*. 2008;31(6):613e25. <http://dx.doi.org/10.1002/nur.20293>
40. Kim ES, Lee SJ, Ryu OH, Lee JY, Yun HS, Choi MG. [The relationship of family support with blood glucose control in elderly type 2 diabetic patients]. *J Korean Diabetes Assoc*. 2007;31(5):435e43. Korean.
41. Lee JK. [Self-management and its predictors for patients with poorly controlled type 2 diabetes]. *J Korean Acad Adult Nurs*. 2009;21(5):447e57. Korean.

A Predictive Model of Health Outcomes for Young People with Type 2 Diabetes

Jung, Sun Young¹ · Lee, Sook Ja^{1*} · Kim, Sun Hee² · Jung, Kyung Mi³

¹ College of Nursing, Korea University, Seoul, South Korea

² Nursing Department, Korea University Ansan Hospital, Gyeonggi, South Korea

³ Diabetes Center, Korea University Anam Hospital, Seoul, South Korea

Purpose: This study was conducted to develop and test a hypothetical model to predict health outcomes in young people with type 2 diabetes. **Methods:** Data were collected from 190 adults aged 23e45 with type 2 diabetes mellitus who visited the endocrinology outpatient department of the two university hospitals in South Korea from November 2, 2012 to March 7, 2013. Data collection used the structured questionnaires and patient medical records. The descriptive and correlation statistics were analyzed using PASW 18.0 and structural equation modeling procedure was performed using the AMOS 18.0 program. **Results:** The fit of the hypothetical model was appropriate with the ratio of the chi-square statistic to degrees of freedom at 17.00, goodness-of-fit index at .975, adjusted goodness-of-fit index at .930, root mean square error of approximation at .061, normed fit index at .926, Tucker-Lewis index at .929, comparative fit index at .966. Behavioral skills were a critical factor that directly affects self-management behaviors. Through behavioral skills, motivation had a statistically significant indirect effect on self-management behavior. Self-management behavior had a statistically significant direct effect on health outcome. Through self-management behavior, behavioral skills had a statistically significant indirect effect on health outcome. These variables explained 17.9% of the total variance for the health outcome in young people with type 2 diabetes. **Conclusions:** The results suggest that self-management behavior could be improved through nursing interventions promoting personal motivation (positive attitude), social motivation (social support), and behavioral skills (self efficacy), which can result in better health outcomes for young people with type 2 diabetes.

Key words: glycosylated hemoglobin A; health status; self-care; type 2 diabetes mellitus

* Address reprint requests to : Sook Ja Lee, PhD, RN,
College of Nursing, Korea University, 5ka-1, 136 Anam-dong, Sungbuk-gu, Seoul 137-713, South Korea.
E-mail address: scslee@korea.ac.kr

Anger, Anger Expression, Cardiovascular Risk Factors, and Gastrointestinal Symptoms by Hwa-Byung Symptoms in Korean Adult Women

박영주 · 이숙자 · 신나미* · 신현정 · 강현철 · 진윤탐 · 전송이 · 조인혜

INTRODUCTION

All social groups have their own health beliefs and behaviors as a shared culture as they have the shared culture in religion, marriage, and other areas of life. When difficult symptoms which are embedded in the culture of health and illness shared by one social group, are not perceived by modern and universal biomedical health system, it is called folk illness or culture-bound syndrome (CBS). Although difference between folk illness and CBS may appear unclear, major difference is present in their concepts. Folk illness emphasizes its biocultural and social explanation while CBS critically emphasizes universal psychogenic symptomatology (Baer, Clark, & Peterson, 1998). That is, understanding the complexity of CBS as expression of distress from socially learned response make the integration between cultural and clinical knowledge and provide insights into problems of diagnostic universality and cultural specificity (Guarnaccia & Rogler, 1999). In regard to this matter, systematic and sustained research on Hwa-byung (HB), which is known as a Korean representative CBS, is important in

promoting our understanding of the CBS and its clinical significance.

HB was introduced in the fourth version of Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder (DSM-IV) as an anger syndrome. Research on HB which was initiated by Lee, Si-Hyung, a Korean psychiatrist in 1977, have been continued to better understand its concept, prevalence, symptoms, and causes and to develop diagnostic criteria and management, and treatment of HB in the areas of medicine, oriental medicine, psychology, nursing, and cultural anthropology. However, task of reaching an agreement on substance of HB still remains in the area of concept, diagnostic criteria, management, and treatment. In other words, there is a gap in understanding between the approaches of western medicine and oriental medicine to the concept of HB. That is, in the approach of western medicine that conceptualizes HB as an illness by focusing on clinical interpretation, HB tends to be conceptualized as unique symptoms in the context of Korean culture. In contrast, in the approach of oriental medicine, HB is conceptualized as symptoms that can be occurred in different cultures since it focuses on the concept of Hwa (fire).

Nevertheless the gap in conceptual understanding about

Keywords: women; anger; cardiovascular; gastrointestinal

This study was supported by a Korea University Grant 2011 and the Korea University Institute of Nursing Research.

This study was published in the Applied Nursing Research 2015;28:398-403.

* Corresponding author: Nah-Mee Shin, PhD, APRN-ACNP

College of Nursing Korea University, 145, Anam-ro, Seongbuk-gu, Seoul, Korea.

Tel.: +82 2 3290 4924, +82 10 2795 1602(mobile); fax: +82 2 927 4676. E-mail address: nshin@korea.ac.kr

substance of HB, Min (2004) suggested HB that is conceptualized as a unique Korean cultural disorder, is to be a formal and international medical diagnosis as an anger disorder. Min (2004) contends HB as a combination of depression and somatization disorder or a combination of depression, somatization disorder, and anxiety disorder. That is, there is no disorder indicating the first axis disorder of previous DSM-IV or ICD-10 disorder, and above all things, patients complaining of solely anger emotion and related physical symptoms only are observed in Korean culture. If those patients with solely anger emotion and related physical symptoms who are found in Korean culture are properly treated under the formal and medical diagnosis, not only HB but also depression, somatization disorder, and HB related illness can be prevented. Thus, having a formal diagnosis for HB is clinically important as well.

In this context, future HB research aims at better understanding of substance of HB. According to Chon, Park, and Kim (1998), HB studies have been conducted by mostly psychiatrist in the past so that psychopathological aspect of HB has been overly emphasized while pathophysiological aspect of HB has been relatively overlooked. Furthermore, they suggested methodological aspect of HB studies that more studies using reliable and valid instruments are needed to confirm diagnostic universality for comparison with international studies. Also, Kim (2004) mentioned that future studies on HB are to clarify the substance of HB and to promote understanding of relationship of HB to other illness, interpretation of HB as CBS, and Korean illness related characteristics.

In recent studies, anger and depression, the major psychological symptoms of HB have been also identified as very important psychological factors in cardiovascular (CV) disease and cancer (American Heart Association, 2007). High levels of somatization, anger, fatigue, and frustration were reported in patients with irritable bowel syndrome (Choi et al., 2006) and patients with physical illness such as coronary artery disease (CAD), gastrointestinal (GI) diseases, skin disorders, or diabetes mellitus (DM) were found to have stress symptom, negative perception about themselves, problematic interpersonal relationship, or high level of anger (Batigun, Hislisahin, & Demirel, 2011). Also, there was a report

that anger emotion was related to GI motility and anger suppression may facilitate abnormal physical function including GI function by causing activation of autonomic nervous system (Bennett et al., 1992). However, recent studies on pathophysiological aspect of HB were few. For example, one recent study (Park et al., 2011) that investigated relationship of HB to CV risk factors found significant relationships of HB symptoms to abdominal obesity and probability of having a CV event such as myocardial infarction. The other study that regards HB as anger syndrome and that is based on the evidence of neural substrate of anger, suggested dysfunction of anterior cingulate cortex that was demonstrated in psychiatric disorders such as depression, posttraumatic stress disorder, schizophrenia, and compulsive disorder was similarly shown in people with HB when compared with ones without HB (Lee et al., 2009).

Thus, purpose of this study was to a) investigate the characteristics of Korean women with HB symptoms; b) explore their anger and pattern of anger expression based on the level of HB symptoms by using standardized anger scale; c) explore the association of pathophysiological aspect of HB with CV risk factors and GI symptoms based on the level of HB symptoms. In summary, this study aims to offer fundamental data in order to contribute to better understanding of substance of HB and to develop better management and care of HB.

Method

Design

A descriptive and comparative design was used to describe characteristics of study participants and to compare anger and pattern of anger expression, CV risk factors, and GI symptoms between two groups of women based on the level of HB symptom. One is called potential HB group and the other is named normal group.

Sample

Of adult women whose age ranges from 20 to 65 years old, women who visited K university health system were

recruited from August, 2011 to March, 2012. 104 women who understood study purpose and agreed to participate into the study, were divided into two different groups, HB group and normal group. According to the dividing score as referred to Park, Kim, Kang, & Kim's study (2001), women whose scores 41 and higher were defined as HB group while women whose score under 41 were fell into normal group. Sample size was estimated by using G*Power 3.1.5. Effect size of this study was referred to the study finding (Park et al., 2011) which used average 10-year estimate of CV disease risk ratio (normal group: 3.97 ± 2.98 ; potential HB group: 6.43 ± 4.80). With effect size of .62, significance level (α) at .05, power ($1-\beta$) of .80, estimated sample size was 34 each group, total 68.

Instrument

General background information

Characteristics of participants include sociodemographic and illness- and health- related information. Sociodemographic information questions about age, socioeconomic status, education, marital status, and job. Illness related information include menopause and history of present illness while health related information include smoking, sleep, exercise, drinking and subjective health status.

Hwa-byung symptoms

Hwa-byung symptoms are measured by HB symptom scale developed by Park et al. (2001). This scale of 31 items consists of two items of unsatisfied marriage life, nine items of depressive symptoms, thirteen items of negative view about life, four items of heat sensation, and three items of physical symptoms. Response format ranges from 0, indicating "never" to 3, indicating "so true" on the severity of symptoms. Total score ranges from 0 to 63 indicating higher the score, worse the symptom. According to Park and colleagues' suggestion (2001), scores under 41 were regarded as normal while 41 and above were considered to have HB. This tool was reported internally consistent in a previous study (Park, Kim, Cho, & Moon, 2004) with Cronbach's α .80 and .94 in this study.

Anger and anger expression

Anger and anger expression were measured by state-trait anger expression inventory-Korean version (STAXI-K) that was standardized by Chon, Hahn, Lee and Spielberger (1997). Anger scale consists of 10 items of each state anger and trait anger while anger expression scale consists of eight items of anger-suppression, another eight items of anger-expression, the other eight items of anger-control. Response of both trait anger and anger expression ranges from 1 indicating "almost never" to 4 indicating "almost always." This study omitted state anger on purpose because trait anger that means frequency of anger on usual or emotional status of being angry was appropriate for the purpose of this study on HB. Scores of trait anger range from 10 to 40 indicating the higher the score, the higher the trait anger. Anger expression means frequency of anger expression and uses three dimensions of the STAXI-K, anger-in(AI), anger-out(AO), and anger control in this study. Eight items of AI means frequency which one tolerates or suppresses the anger emotion, and another dimension with eight items of AO means how often one expresses one's anger to surrounding persons or objects. The other dimension with eight items of anger-control (AC) means frequency of trying to control one's anger expression. Thus, the anger expression scale with total 24 items ranges from eight to thirty-two score on each dimension which indicate that the higher the score, the greater the AI, AO, and AC each. Total score range of the anger expression was 0 to 72 point by the formula $[(AI+AO)-AC+16]$ suggested at the instrument development and the higher the score, the more dysfunctional the anger expression. In this study, Cronbach's alpha of trait anger was .84 and of anger expression was .78, and of each area was .86 in AC, .77 in AI, .81 in AO.

Cardiovascular Risk Factor

Participants clinical data were collected from the hospital based health promotion center since they were recruited right after completion of comprehensive physical examination. The clinical data related to CV risk factors were blood pressure (BP), serum cholesterol levels, serum glucose levels, and indicators of obesity. Cutting off value of abnormal BP was 120/80mmHg. Serum

cholesterol profile includes total cholesterol (TC), high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL), and triglyceride (TG). Cutting off values of abnormal level were equal and greater than 240mg/dL for TC, below than 45mg/dL for HDL, equal and greater than 130mg/dL for LDL, equal and greater than 150mg/dL for TG. Fasting blood glucose (FBG) and glycosylated hemoglobin (HgbA1C) were used for serum glucose levels indicating abnormal if it is equal or greater than 100mg/dL. Obesity indicators were waist-hip ratio and body mass index (BMI).

Gastrointestinal symptoms

Gastroscopy results that were done at the comprehensive physical examination and self-report using GI symptom questionnaire were obtained. Based on the upper GI symptom questionnaire (UGISQUE) developed by Pilotto et al (2011), this study developed a GI symptom questionnaire including lower GI symptoms. This questionnaire has total 15 items from two items of abdominal pain, two items of reflux, four items of indigestion, three items of bleeding, four items of nonspecific symptoms. The primary investigator, one medical professor specialized in gastroenterology, and two nursing professors in adult health nursing were involved in translation and back translation of the questionnaire and developed the questionnaire of total 19 items by adding three items of bowel symptoms and one item of reflux symptom. Response format of each question ranges from 0 to 3, 0 indicates “no symptom” while 3 indicates “difficult symptom for daily routine that needs treatment.” The higher the total score, the greater the severity of GI symptoms. Cronbach’s alpha of this tool was .84 in this study.

Data Collection and Ethical Consideration

Data were collected at the health promotion center of the K university hospital from August, 2011 to March, 2012 after obtaining approval from K university institutional review board (KU-IRB-11-25-A-2). Korean adult women from 20 to 65 years old were approached after their comprehensive physical examination was done. Study purpose was explained and if they understood it and agreed to participate in the study, consent form was signed and questionnaires were given to be filled by

them. Answered questionnaires were returned to the researcher right away at the same place. Clinical data were obtained from the medical record.

Data Analysis

Data analysis was done by pc-SAS program (Ver. 9.1) and specific process is as below.

1) Descriptive statistics were used to describe distribution of variables of general characteristics, HB symptom level, anger, anger expression level, CV risk factors, and GI symptoms.

2) T-test, Chi-square test, and Fisher-exact test were used to compare general (socio-demographic and illness- and health-related) characteristics of women in potential HB group and normal group.

3) With age as covariance, ANCOVA, Chi-square test, and Fisher-exact test were used to explore the difference in anger, pattern of anger expression, CV risk factors, and GI symptoms between the potential HB group and normal group.

Results

Differences of General Characteristics between Two Groups

Differences of sociodemographic and illness- and health-related characteristics between potential HB group (“HB group” from now on) and normal group were summarized in Table 1. Mean age was 43.50 years old in HB group and 48.96 years old in normal group and this difference was statistically significant ($t=2.33$, $p=.022$). Those women who were single, separated, or widowed were more in the HB group (40.91%) than normal group (8.64%) and the difference was statistically significant ($\chi^2=13.79$, $p=.001$). There were no significant differences in the highest education completed, socioeconomic status, and job between the two groups. No significant differences were found in illness-related characteristics including menopause, thyroid disease, DM, osteoporosis, CV disease or depression between the groups. In terms of health-related characteristics, difference between two

Table 1. Sociodemographic and Disease-related Characteristics of Normal Group and HB

		Normal- group(n=82)	HB group (n=22)	t or χ^2
Variables	Categories	n(%) or M±SD	n(%) or M±SD	(p-value)
Sociodemographic characteristics				
yr		48.9±9.1	43.5±11.7	2.33(.022)
Education	≤High school	34(41.46)	10(45.45)	0.11(.810)
	>High school	48(58.54)	12(54.55)	
SES	High	14(17.28)	1(4.55)	3.09(.214)
	Middle	66(81.48)	20(90.91)	
	Low	1(1.23)	1(4.55)	
	Missing	1		
Marital- status	Single	5(6.17)	6(27.27)	13.79(.001)
	Married	74(91.36)	13(59.09)	
	Widowed	2(2.47)	3(13.64)	
	Missing	1		
Job status	None	51(65.38)	6(40.00)	3.42(.065)
	Yes	27(34.62)	9(60.00)	
	Missing	4	7	
Disease-related characteristics				
	No	43(53.75)	15(68.18)	1.47(.331)*
Menopause	Yes	37(46.25)	7(31.82)	
	Missing	2		
Thyroid disease	No	65(80.25)	21(95.45)	2.91(.112)*
	Yes	16(19.75)	1(4.55)	
Diabetes	No	77(95.06)	21(95.45)	0.01(1.000)*
	Yes	4(4.94)	1(4.55)	
Osteoporosis	No	78(96.30)	22(100.0)	0.84(1.000)*
	Yes	3(3.70)	0(0.00)	
Heart disease	No	80(98.77)	21(95.45)	0.10(.383)*
	Yes	1(1.23)	1(4.55)	
	Missing	1		
Depression	No	80(98.77)	20(90.91)	3.78(.115)
	Yes	1(1.23)	2(9.09)	
	Missing	1		
Health related characteristics)				
Perceived health		3.74(0.68)	3.40(0.79)	1.97(.051)
Alcohol intake (monthly)		5.51(5.59)	6.75(7.63)	-0.65(.518)
Alcohol amount (gm)		36.98(25.12)	49.563(41.13)	-1.13(.270)
Smoking	No	82(100.0)	20(90.91)	7.60(.043)*
	Yes	0(0.00)	2(9.09)	
Sleep(hours)	≤5	9(10.98)	3(13.64)	0.12(.714)*
	≥6	73(87.95)	19(86.36)	
Exercise	regular	50(60.98)	7(31.82)	5.95(.015)
	irregular	32(39.72)	15(68.18)	

* Fisher exact test, BMI=Body mass index, HB=Hwa-Byung

smoking women in HB group and no smoker in normal group was significant ($\chi^2=7.601$, $p=.043$) and difference in regular exercise (more than 1-2 times per week) between groups was significant ($\chi^2=5.95$, $p=.015$) with 31.82% of women in the HB group while 60.98% of women in normal group. Regarding subjective health status, women in the normal group (3.74) reported better health status than the HB group (3.40) and this difference was found significant ($t=1.97$, $p=.05$). However, there were no significant differences in hours slept,

frequency of drinking alcoholic drinks, and amount of drinking per each time between the two groups.

Differences in Anger and Anger Expression between the Two Groups

Because mean age of the HB group was significantly younger than the normal group, anger and anger expression was analyzed by ANCOVA using age as a covariance and the results were summarized in Table 2. Level of trait anger in the HB group was 13.27, which is higher than one in normal group, 8.66 and this difference was significant ($F=13.71$, $p<.001$). Score of the anger expression in the HB group was 20.77 which was significantly higher than normal group, 16.12, ($F=4.28$, $p=.041$). While anger control did not show any significant differences between the groups, difference in anger suppression was significant ($F=9.94$, $p=.002$), with 9.59 in the HB group and 6.40 in the normal group. Also, difference in anger expression was significant with 7.77 in the HB group and 5.61 in the normal group ($F=4.42$, $p=.038$).

Differences in Cardiovascular Risk Factors

By using ANCOVA with age as a covariance, differences in CV risk factors such as BP, serum cholesterol profile, blood glucose, and obesity indicators between the groups were demonstrated in Table 3. By using diagnostic criteria of prehypertension, proportion of women whose BP greater than 120/80mmHg were 31.82% in the HB group and 17.14% in the normal group although this difference was not statistically significant. Specifically, mean systolic BP was 108.64 mmHg in the HB group and 103.78 mmHg in the normal group and mean diastolic BP was 69.55 mmHg in the HB group and 65.61 mmHg in the normal group. Difference in mean diastolic BP was significant ($F=3.92$, $p=.051$).

Table 2. Comparative Analysis of Trait Anger and Anger Expression between Normal Group and HB Group by Controlling Age Influence.

Variables	Normal group (n=82) M±SD	HB group (n=22) M±SD	F(p-value)*
Trait anger	8.66±4.28	13.27±4.94	13.71(<.001)
Anger expression	16.12±6.78	20.77±10.06	4.28(.041)
Anger-control	11.89±5.00	12.59±4.79	0.20(.657)
Anger-in	6.40±3.36	9.59±4.24	9.94(.002)
Anger-out	5.61±2.81	7.77±4.74	4.42(.038)

HB= Hwa-Byung

**Anger, Anger Expression, Cardiovascular Risk Factors, and Gastrointestinal Symptoms
by Hwa-Byung Symptoms in Korean Adult Women**

In serum cholesterol profile, there were no significant differences in mean values and frequency of abnormal values of TC, HDL, and LDL between the groups. Women with HB demonstrated even better TC, HDL, and LDL levels that are closer to normal ranges than women without HB. Furthermore, TG level in the HB group was significantly lower than normal group ($\chi^2=6.643$, $p=.006$). Mean FBG levels were 92.91 in the HB group and 93.52 in the normal group. Frequency of abnormal FBG was 18.18% in the HB group and 19.51% in the normal group. Differences in FBG and HgbA1C between groups were not significant. Waist-to-hip ratio was 0.89 in the HB group and 0.88 in the normal group and the difference was not significant. Mean BMI in the HB group was 23.39 and 23.10 in the normal group. Proportion of women with overweight or obesity was 52.38% in the HB group and 46.34% in the normal group however, the

difference was not significant.

Differences of Gastrointestinal Symptoms

ANCOVA was used to analyze the participants' score of subjective GI symptoms and gastroscopy findings to see differences between the two groups with age as a covariance. These results are indicated in Table 4. Mean GI symptom scores were 10.96 in the HB group and 4.76 in the normal group and the difference in the mean scores was significant ($F=35.06$, $p<.001$). Except for the bleeding symptom, in the rest of all areas of abdominal pain ($F=10.53$, $p=.002$), reflux symptom ($F=34.27$, $p<.001$), indigestion symptom ($F=30.99$, $p<.001$), bowel symptom ($F=6.46$, $p=.001$) and nonspecific symptom ($F=10.00$, $p=.002$), the HB group reported significantly more GI symptoms than normal group. Although gastroscopy results showed more number of mild reflux esophagitis

Table 3. Comparative Analysis of the Cardiovascular Disease-related Risk Factors between Normal Group and HB Group by Controlling Age Influence.

Variables	Categories	Normal group(n=82)	HB group(n=22)	F or χ^2 (p-value)
		n(%) or M±SD	n(%) or M±SD	
Blood pressure(mmHg)				
	Systolic BP	103.780±13.756	108.636±14.895	2.67(0.105)
	Dyastolic BP	65.610±9.176	69.545±8.985	3.92(0.051)
	Hypertension ≥ 120/80	12(17.14)	7(31.82)	2.20(0.145)*
	< 120/80	58(82.86)	15(68.18)	
Blood cholesterol(mg/dL)				
TC	Normal(<240)	192.866(37.572)	177.409(25.671)	2.64(0.108)
	Abnormal(≥240)	68(82.93)	21(95.45)	2.206(0.184)*
HDL	Abnormal(<45)	56.768(13.916)	60.682(11.773)	0.56(0.456)
	Normal (≥45)	19(23.17)	1(4.55)	3.87(0.066)*
LDL	Normal (<130)	94.573(23.754)	84.364(15.339)	2.74(0.101)
	Abnormal(≥130)	78(95.12)	22(100.0)	1.116(0.576)*
TG	Normal (<150)	111.463(67.242)	74.000(31.566)	4.25(0.042)
	Abnormal(≥150)	62(75.61)	22(100.0)	6.643(0.006)*
		20(24.39)	0(0.00)	
Fasting Blood glucose(mg/dL)				
	Normal(<100)	93.52(11.61)	92.91(14.81)	0.29(0.592)
	Abnormal(≥100)	66(80.49)	18(81.82)	0.0198(1.000)
		16(19.51)	4(18.18)	
HbA1c		5.736(0.550)	5.591(0.710)	0.00(0.970)
Waist/Hip ratio		0.877(0.050)	0.887(0.069)	-0.77(0.442)
Obesity index(BMI, Kg/M ²)		23.10(2.91)	23.39(3.84)	-0.39(0.69)
	underweight(<18.5)	2(2.44)	1(4.76)	0.810(0.847)
	normal(≥ 18.5, <23)	42(51.22)	9(42.86)	
	overweight (≥23, <25)	15(18.29)	5(23.81)	
	obesity(≥25)	23(28.05)	6(28.57)	

* Fisher exact test, BMI=Body mass index

Table 4. Comparative Analysis of the Gastrointestinal Symptoms and Endoscope Findings between Normal Group and HB Group by Controlling Age Influence

		Normal group (n=82)	HB group (n=22)	χ^2 or F (p-value)
Categories		n(%) or M±SD	n(%) or M±SD	
Gastrointestinal symptoms				
Abdominal pain syndrome		0.95(0.90)	1.81(1.18)	10.53(.002)
Reflux syndrome		0.86(0.96)	2.31(0.99)	34.27(<.001)
Indigestion syndrome		1.59(1.57)	3.77(1.71)	30.99(<.001)
Bleeding		0.22(0.44)	0.45(0.59)	3.04(.084)
Intestinal symptoms		0.89(1.14)	1.81(1.91)	6.46(.013)
Non-specific symptoms		0.23(0.50)	0.77(1.02)	10.00(.002)
Total		4.75(3.54)	10.95(5.64)	35.06(<.001)
Endoscope findings				
Mild reflux esophagitis	No	34(47.89)	9(45.00)	0.05(.819)
	Yes	37(52.11)	11(55.00)	
	Missing	11	2	
Superficial gastritis	No	34(47.89)	11(55.00)	0.32(.574)
	Yes	37(52.11)	9(45.00)	
	Missing	11	2	
Atrophic gastritis	No	32(45.07)	12(60.00)	1.39(.238)
	Yes	39(54.93)	8(40.00)	
	Missing	11	2	
Hemorrhagic erosive gastritis	No	55(77.56)	14(70.00)	0.47(.557)
	Yes	16(22.54)	6(30.00)	
	Missing	11	2	

* Fisher exact test

and hemorrhagic erosive gastritis in the HB group, it was not significantly higher than ones in the normal group. In contrast, incidence of superficial gastritis and atrophic gastritis were found higher in the normal group than ones in the HB group although the differences were not significant.

Discussion

Based on the 41 cut-off point of HB symptom scale (Park et al., 2001), of total 104 participants, 22 women were found to have HB potentially (about 21.2%). This

prevalence of HB is higher than reports from former studies done on Korean women living in either Korea or America suggesting 4.1~11.9% approximately (Min, & Kim, 1986; Lin et al., 1992; Min, et al., 1990; Park, Kim, Kang, & Kim, 2001). However, since the diagnostic standard for HB is not clearly confirmed yet and the result from this study was based on the participants' subjective report, interpretation of this study finding should be limited. When compared with HB diagnostic criteria suggested by Kim, Lee, Park and Kwon (2003) or HB diagnostic standard suggested by Min, Suh, and Song (2009), Park and colleagues' HB symptom scale (2001) used in this study, have items something in common. That is, subjective anger, unfairness (unjustness), anger expression (verbal and behavioral expression of anger), heat sensation, hatred, 'Hahn' (resentment, 恨), pushing-up in the chest, upper abdominal mass, respiratory stuffiness, and palpitation are included in the all three instruments or criteria. However, the HB symptom scale developed by Park and colleagues (2001) focuses on women and includes more items of marital life, evaluation of one's overall life, and depression. Using this instrument because of target population of this study, should be considered in interpreting frequency and level of the HB symptoms.

In this study, HB group showed higher trait anger significantly and used dysfunctional pattern of anger expression such as AI and AO more significantly than normal group. Also, overall anger expression was higher in the HB group significantly. These results support finding of former studies. For example, in Roh, Kim, and Hwang's study (1998) that used the same anger scale to measure anger and anger expression in HB group and non-HB group, HB group showed significantly higher state anger and trait anger as well as anger suppression and anger expression than non-HB group. However, there was no significant difference in AC. Min and colleagues (2009) who identified characteristic symptoms of HB as CBS for diagnosis, reported some HB symptoms such as subjective anger and heat sensation were significantly associated with AI and AO.

Although no significant difference was found in BP between the two groups, it is noteworthy that mean SBP and DBP were higher and proportion of women with prehypertension and above was higher in the HB group

than normal group. Results of the serum cholesterol profile were unexpected and especially, TG level was even surprising. There were no significant differences in the serum glucose level and BMI between the two groups. Since there was few study that reported direct relationship of HB to CV risk factors, relationship of anger, similar to the HB but broader emotion than HB, to CV health in the literatures were explored. Chida and Steptoe (2009) stated importance of anger as a risk factor of CAD in their meta-analysis. They reported poor prognosis of anger and hostility in patients with CAD by showing hazard ratio (HR) 1.19 of anger and hostility to the developing CAD in healthy population while the HR 1.24 in patients with CAD. Park and Bae (2011) also reported effect of anger and hostility on the risk of CAD recurrence in patients with angina pectoris, MI, acute coronary syndrome or other ischemic heart disease. From their systematic review, estimated risk of anger and hostility on having recurrent CAD was 1.29 times and the stronger the anger and hostility, the higher the CAD recurrent risk. Also, Denollet, Gidron, Vrints, and Conraads (2010) found association between anger and anger suppression and recurrent CAD (MI, death) in patients who tend to suppress their anger from 6.3 years of follow-up study. In particular, they reported that relative risk ratio of anger suppression on CAD related death or MI was 2.87, which was significant after confounding variables were controlled in the analysis. In addition, Bae and others (1998) reported 28.5% of prevalence of HB in Korean stroke patients and found no significant differences in serum lipid profile. Denollet and Pederson (2009) who found relationships of psychologic factors such as anger, depression, and anxiety to CAD suggested that it is worth tracking the vulnerable psychologic factors and resilience factors since risk of psychologic factors might be more critical than risk of clinical factors.

In summary, previous studies seem to identify the negative impact of anger and anger expression on CV disease. However, this study could not identify the relationship of HB to CV risk factors. In part, small sample size of HB group might be the reason for the unexpected results. As previous studies suggested, anger in CV patients does not merely mean high anger level. That is, since excessive expression of anger emotion,

inappropriate control in intensity, frequency, and duration of anger expression, or even anger suppression might have negative influence on BP and CV disease, more studies that explore association of anger symptoms and anger out with recurrent CV disease are needed in future. Furthermore, as Park and Bae (2011) suggested, research that investigate the association of psychologic variables such as 'Hwa (fire)' and 'Hahn (resentment)', the unique Korean emotion, with recurrent CV disease are more needed.

Potential HB group reported significantly more GI symptoms in all areas than normal group did. However, objective results of gastroscopy did not show any significant differences between groups. This result can be interpreted that women in the HB group might have functional GI symptom. A diagnosis of functional GI dysfunctional disorder is applied when one is experienced with related symptoms without evidence of abnormal organic finding in different clinical tests including x-ray, endoscopy, biopsy, or isotope injection. Thus, this study finding supports that HB might be related to the functional GI dysfunctional disorder.

Anger emotion is known to be associated with GI motility and suppressed anger brings about awareness of autonomic nervous system that can play as a risk factor causing physical dysfunction (Lee, 2001, Bennet, et al., 1992). Benett and colleagues (1992) reported anger suppression as the strongest predictor for delayed gastric emptying and emphasized importance of coping with negative emotions, especially anger in functional dyspepsia (FD). In Pilloto and others' study (2011) on upper GI symptoms and related clinical characteristics in 3,100 people who are 60 years old or above, a significant relationship of upper GI symptoms to psychiatric diseases was found with relative risk ratio of 1.60 in the logistic regression analysis. In addition, Choi and others (2006) reported that somatization, anger, fatigue, and frustration measured with stress-response scale were higher in a group of people with irritable bowel syndrome than a group with peptic ulcer or a normal group when their trait, characteristics, and stress-response were compared. Besides, Bae and others (1998) stated that aphagia was significantly higher in the HB group with stroke than non-HB group with stroke. However, on the contrary, Kang, Kim, Lee, Cha, and Hwang (2002) who

investigated people with FD whose results from endoscopy, esophageal motility test, and gastroesophageal reflux test were normal, reported that depression in patients with FD was higher than control group, anger suppression was significantly lower in the group of FD (16.84) than control group (18.68), and anger out was significantly lower in the group of FD (15.10) than control group (17.30). Researchers interpreted these results as patients with FD might be unable to explain their feelings due to dysfunctional expression of emotion and they might have difficulties with suppression, expression, or explanation of negative emotions such as anger.

In summary, anger in HB is subjective and has continued pattern of chronic anger that is partially suppressed or intermittently experienced. This study support that these patterns of anger expression can be associated with GI symptoms, especially, functional GI dysfunction. However, Kang and colleagues' study results (2002) were different from others. Therefore, more studies are needed to repeat with improved quality such as sufficient number of participants with HB. Women with HB tend to be younger than women without HB although their mean age was in 40s. Furthermore, women who were single, separated, or divorced were found more in the HB group than normal group. These can be interpreted as middle aged women might be vulnerable if they have insufficient social support resource to cope with. Tendencies of women with HB that all smokers were in the HB group, women with HB appeared to be less active, and their subjective evaluation on their health status was lower than women without HB, should be considered in developing intervention programs for them to enhance healthy behaviors and coping strategies.

Conclusion

This study was conducted to explore relationship between anger and anger expression of HB and physical aspect such as CV risk factors and GI symptoms so that this study can offer baseline information for understanding of HB and better management of HB in the future. Women with HB demonstrated high trait anger and dysfunctional anger expression pattern that was high AI and AO overall. Although significant

differences were not found in CV risk factors between the two groups, subjective GI symptoms were significantly more reported in the women with HB. Interestingly, there was no significant difference in the objective evidence of gastroscopy results between the groups. In conclusion, results of this study support the hypothesis that HB is a disorder of anger and anger expression and associated with functional GI symptoms. Taking the prevalence of HB into consideration, recruitment of more number of participants with HB is suggested for future study for repetition.

References

- American Heart Association (2007). Heart and stroke facts: 2007 Statistical supplement. Dallas: Texas, AHA National Center.
- Bae, H., Kim, J., Cho, K., Koh, C., Jung, W., & Kim B. (1998). A clinical study of Hwa-byung in stroke patients, *The Journal of Korean Oriental Internal Medicine*, 19(2), 81-87.
- Baer, R.D., Clark, L., & Peterson, C. (1998). Folk illnesses, In Loue, S. (Ed), *Handbook of Immigrant Health* (pp. 183-196). NY: Plenum Press.
- Batigun, A. D., Sahin, N. H., & Demirel, E. K. (2011). Stress, self-perception and inter-personal style in patients with physical illnesses. *Turkish Journal of Psychiatry*, 22(4), 245-254.
- Bennett, E. J., Kellow, J. E., Cowan, H., Scott, A. M., Shuter, B., Langeluddecke, P. M., et al., (1992). Suppression of anger and gastric emptying in patients with functional dyspepsia. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 27, 869-874.
- Chida, Y., & Steptoe, A. (2009). The association of anger and hostility with future coronary heart disease: A meta-analytic review of prospective evidence, *Journal of the American College of Cardiology*, 53(11), 936-946. doi:10.1016/j.jacc.2008.11.044.
- Choi, Y. R., Lee, S. I., Shin, C. J., Son, J.W., Kim, S.K., Han, B. J., et al. (2006). The properties of temperament, character and stress response in patients with irritable bowel syndrome, *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 45(2), 136-144.
- Chon, K. K., Hahn, D. W., Lee, C. H., & Spielberger, C. D. (1997). Korean adaptation of the state-trait inventory: Anger and blood pressure. *Korean Journal of Health Psychology*, 2(1), 60-78.
- Chon, K. K., Park, H. K. & Kim, J. W. (1998). Illness representation of patients with Hwa-byung and

- hypertension. *Korean Journal of Health Psychology*, 3(1), 114-128.
- Denollet, J., Gidron, Y., Vrints, C. J., & Conraads, V. M. (2010). Anger, suppressed anger, and risk of adverse events in patients with coronary artery disease, *The American Journal of Cardiology*, 105, 1555-1560, doi:10.1016/j.amjcard.2010.01.015.
- Denollet, J., & Pederson, S. S. (2009). Anger, depression, and anxiety in cardiac patients: The complexity of individual differences in psychological risk, *Journal of the American College of Cardiology*, 53(11), 947-949. doi:10.1016/j.jacc.2008.12.006.
- Guarnaccia, P. J. & Rogler, L. H. (1999). Research on culture-bound syndromes: New directions, *American Journal of Psychiatry*, 156, 1322-1327.
- Kang, S. G., Kim, H. J., Lee, S. Y., Cha, M. J., & Hwang, H. H. (2002). A study of anger, alexithymia, and depression in the functional dyspepsia, *Journal of Korean Academy of Family Medicine*, 23(7), 881-889.
- Kim, J. W. (2004). Hwa-byung in oriental medicine, *Behavioral Science in Medicine*, 3(1), 103-107.
- Lee, B.T., Paik J. W., Kang, R. H., Chung, S. Y., Kwon, H. I., Khang, H. S., et al. (2009). The neural substrates of affective face recognition in patients with Hwa-Byung and healthy individuals in Korea, *The World Journal of Biological Psychiatry*, 10(4), 552-559.
- Lee, S. Y. (2001). Functional dyspepsia, In Korean Society of Neurogastroenterology and Motility, *Psychological Treatment of Functional Dyspepsia* (pp. 255-282). Seoul: Jin publishing & printing Co.
- Lee, S. H. (1977). A study on Hwa-Byung (Anger syndrome). *Journal of Korea General Hospital*, 1(2), 63-69.
- Lin, K. M., Lau, J. K. C., Yamamoto, J., Zheng, Y. P., Kim, H. S., Cho, K. H., et al. (1992). Hwa-Byung: A community study of Korean Americans. *Journal of Nervous Mental Disease*, 180, 386-391.
- Min, S. G. (2004). Cultural relatedness of Hwa-byung and beyond, *Behavioral Science in Medicine*, 3(1), 97-102.
- Min, S. G. (2008). Clinical correlates of Hwa-byung and a proposal for a new anger disorder. *Psychiatry Investigation*, 5, 125-141.
- Min, S. K., & Kim, J. H. (1986). A study on Hwa-Byung in Bogil Island. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association*, 23(3), 459-466.
- Min, S. K., Namkoong, K., & Han J. O. (1990). An epidemiological study on Hwa-byung. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 32(4), 506-516.
- Min, S. K., Suh, S. Y., & Song, K. J. (2009). Symptoms to use for diagnostic criteria of Hwa-Byung, an anger syndrome, *Psychiatry Investigation*, 6, 7-12.
- Muscattello, M.R.A., Bruno, A., Scimeca, G., Pandolfo, G. & Zoccali, R. A. (2014). Role of negative affects in pathophysiology and clinical expression of irritable bowel syndrome. *World Journal of Gastroenterology*, 20(24), 7570-7586.
- Park, J., & Bae, S. (2011). A systematic review of psychological distress as a risk factor for recurrent cardiac events in patients with coronary artery disease, *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(5), 704-714. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.5.704>.
- Park, Y. J., Kim, H. S., Kang, H. C., & Kim, J. W. (2001). A survey of Hwa-Byung in middle-age Korean women. *Journal of Transcultural Nursing*, 12(2), 115-122.
- Park, Y. J., Shin, N. M., Choi, J. W., Lee, S. J., Nam, M. H., & Kim, S. R. (2011). Cardiovascular health and depressive symptoms and well-being status in community-based Korean women according to Hwa-Byung symptoms, *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 23(1), 60-71.
- Pilotto, A., Maggi, S., Noale, M., Franceschi, M., Parisi, G., & Crepaldi, G. (2011). Association of upper gastrointestinal symptoms with functional and clinical characteristics in elderly, *World Journal of Gastroenterology*, 17(25), 3020-26, doi:10.3748/wjg.v17.i25.3020.

Anger, Anger Expression, Cardiovascular Risk Factors, and Gastrointestinal Symptoms by Hwa-Byung Symptoms in Korean Adult Women

Park, Young-Joo¹ · Lee, Sook-Ja¹ · Shin, Nah-Mee^{1*} · Shin, Hyunjeong¹

Kang, Hyun Cheol² · Jin, YoonTae³ · Jeon, Song I¹ · Cho, Inhae¹

¹ College of Nursing Korea University

² Department of informational Statistics, Hoseo University

³ College of Medicine Korea University

Purpose: This study explored relationships of anger and anger expression to cardiovascular (CV) risk factors and gastrointestinal (GI) symptoms in Korean women based on hwa-byung (HB) symptoms. **Methods:** A descriptive, comparative design was used. 104 women who are from 20 to 65 years old were recruited. Based on the HB score, 22 women indicated for HB and the rest were classified as normal. Data collection was done with several questionnaires including HB symptom scale, state-trait anger expression inventory, and GI symptom questionnaire and clinical information. **Results:** Women with HB demonstrated significantly higher levels of trait anger and dysfunctional anger expression such as anger suppression and anger expression than normal group. Although blood pressure was higher in women with HB, the differences were not significant. Self-report of GI symptoms were significantly more in women with HB, however no significant difference was found in gastroscopy results. **Conclusions:** Women with HB were younger and might lack of sufficient social support. This study suggests relationship of anger and anger expression to functional GI symptoms. Characteristics of women with HB should be considered in developing intervention programs for healthy coping. Future studies need more women with HB for better comparison.

Key words: women; anger; cardiovascular; gastrointestinal

* Address reprint requests to : Nah-Mee Shin, PhD, APRN-ACNP

College of Nursing Korea University, 145, Anam-ro, Seongbuk-gu, Seoul, Korea.

Tel.: +82 2 3290 4924, +82 10 2795 1602(mobile); fax: +82 2 927 4676.

E-mail address: nshin@korea.ac.kr

가족 돌봄 제공자를 위한 치매의 행동심리증상 대처 웹기반 교육 프로그램 개발

송준아 · 박재원* · 천홍진 · 박명화

I. 서론

1. 연구의 필요성

우리나라는 2000년 고령화 사회로 진입한 이후 노인인구의 증가가 빠르게 진행되어 2013년 65세 이상 노인인구가 전체 인구의 12.2%를 차지하였으며, 2020년에는 15.7%로 고령사회, 2030년에는 24.3%로 초고령 사회가 될 것으로 전망된다(통계청, 2013). 인구의 고령화와 함께 노인성 질환의 증가가 사회적인 문제로 대두되고 있는 가운데, 치매는 가장 대표적인 노인성 질환으로 우리나라의 경우 치매노인의 증가는 노인인구의 증가 보다 빠르게 진행되고 있어 더욱 심각한 사회문제로 제기되고 있다(성미라, 이명선, 이동영, 장혜영, 2013). 우리나라 65세 이상 치매노인 수는 2013년 54만 명으로 전체 노인인구의 9.18%를 차지하였으며, 2030년 약 127만 명(10.03%), 2050년 약 271만 명(15.06%)으로 매 20년마다 그 수가 2배씩 급격히 증가될 것으로 전망된다(보건복지부, 2013).

치매는 뇌의 기질적 병변으로 인해 초래되는 기억력 장애, 언어 장애, 행동 장애 등을 포함한 인지기능 저하 및 비현실적인 생각 또는 지각, 조절되지 않는 감정, 부적절한 행동을 포함한 행동심리증상을 주 증상으로 하는 만성적이고 비가역

적인 질환이다(배재남, 조맹제, 2001; 송준아, 김유경, 김효진, 2012; 송준아, 임영미, 홍(손)귀령, 2008). 치매로 인한 인지기능 저하 및 기능적 장애는 지속적으로 감소되는 것을 예견할 수 있는 반면 행동심리증상은 급격히 변화하고 예견할 수 없으며, 치매노인이 질병 이전에는 보이지 않던 행동을 보임으로써 가족 돌봄 제공자로 하여금 적절한 대처를 어렵게 한다(성미라 등, 2013; Ornstein & Gaugler, 2012). 따라서 치매노인을 돌보는 가족 돌봄 제공자에게 치매의 행동심리증상은 피로, 건강 악화, 소진 등의 신체적인 문제와 우울, 부담감 등의 정신적인 문제뿐만 아니라, 사회활동 포기, 인종, 고령과 경제적 고통, 삶의 질 저하를 초래하는 가장 큰 어려움이자(강정희, 2010; Huang, Lee, Liao, Wangh, & Lai, 2012; Ornstein & Gaugler, 2012), 치매노인을 요양기관에 위탁하게 하는 주요 원인으로 보고되고 있다(Afram et al., 2014).

미국과 유럽의 여러 나라에서는 치매의 행동심리증상이 가족 돌봄 제공자에게 신체적·정신적·사회적으로 미치는 부정적인 영향을 최소화하고 가족 돌봄 제공자가 치매의 행동심리증상에 보다 효율적으로 대처할 수 있도록 가족 돌봄 제공자를 위한 연구 및 사업이 활발히 진행되고 있다(강정희, 2010). 치매의 행동심리증상에 대한 비약물적 중재의 효과를 보고한 연구에 의하면(Gallagher-Thompson et al., 2012), 가족 돌봄 제공자를 위한 비약물적 중재에는 치매의 행동심리증상 대한 부정적인 인식과 태도를 변화시키기 위한 인지 행동 프로그램, 치매의 행동심리증상으로 인한 가족 돌봄 제

주요어: 가족; 대처; 웹기반 교육; 치매; 행동심리증상

본 연구는 국립 중앙치매센터에서 연구비(2013, 2014)를 지원받아 수행되었음.

본 연구는 고려대학교 간호대학 연구소에서 연구비 일부를 지원받아 수행되었음.

본 연구는 한국노년학회 2015;35(2):411-432에 게재된 논문임.

* Corresponding author: Park, Jaewon, MSN, RN

College of Nursing Korea University, E-mail address: agata012@korea.ac.kr

공자의 우울이나 스트레스 관리를 위한 상담 프로그램, 행동심리증상의 원인을 파악하고 효율적으로 대처하기 위한 전략을 훈련하는 기술 훈련 프로그램 등이 포함되는데, 이러한 중재는 가족 돌봄 제공자의 우울과 부담감을 감소시키고 행동심리증상에 대한 부정적인 지각을 감소시키는 데 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 치매노인을 돌보는 데 필요한 지식과 기술을 전달하기 위한 교육 및 훈련 프로그램은 가족 돌봄 제공자의 스트레스, 우울, 부담감을 감소시키고 치매노인 돌봄에 대한 자신감과 만족도를 향상시킬 뿐 아니라, 치매노인의 행동심리증상 완화에 효과적이라는 연구 결과가 보고되었다(Beauchamp, Irvine, Seeley, & Johnson, 2005; Gallagher-Thompson et al., 2010; Gitlin, Winter, Dennis, Hodgson, & Hauck, 2010).

그러나 우리나라에서는 보건복지부의 지원 하에 한국치매협회, 대한간호협회, 혹은 일개 간호학 연구소 등을 중심으로 전문 인력을 위한 교육을 실시하고는 있으나, 치매노인을 가장 가까이에서 돌보는 가족 돌봄 제공자를 대상으로 한 체계적인 교육 프로그램의 운영은 상대적으로 부족한 실정이다. 더욱이 빠른 속도로 증가되고 있는 치매노인의 수에 따라 치매노인을 돌보는 가족 돌봄 제공자의 급격한 증가 및 이로 인해 파생되는 여러 사회적인 문제가 예상되는 우리나라의 현 실정으로 볼 때, 가족 돌봄 제공자가 치매의 행동심리증상에 보다 효율적으로 대처하여 치매노인 돌봄으로 인한 부정적인 영향을 감소시킬 수 있는 교육 프로그램의 마련이 절실하다.

한편 치매노인의 주 가족 돌봄 제공자는 하루 평균 19~24 시간을 치매노인을 돌보는 데 소요하고 있는 것으로 보고된다(성미라, 김경아, 이동영, 2012). 따라서 치매노인의 가족 돌봄 제공자가 기존의 강의식 교육 프로그램 참여에 하는 데에는 여러 가지 어려움이 있으므로(Lewis, Hobday, & Hepburn, 2010), 가족 돌봄 제공자가 보다 쉽고 편리한 방법으로 치매의 행동심리증상에 대한 지식과 대처기술을 습득할 수 있도록 인터넷을 기반으로 한 웹기반 교육 프로그램이 적절하다고 사료된다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 치매의 행동심리증상에 대한 가족 돌봄 제공자의 대처 역량을 향상시키고자 웹기반 교육 프로그램을 개발하기 위한 것으로, 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, 치매의 행동심리증상 대처와 관련된 가족 돌봄 제공자의 교육 요구도를 분석한다.

둘째, 치매의 행동심리증상 대처 역량 강화를 위한 웹기반 교육 프로그램(Web-based educational program for behavioral and psychological symptoms of dementia,

WebEd-BPSD)을 개발한다.

셋째, 개발된 WebEd-BPSD를 평가한다.

II. 이론적 배경

1. 치매의 행동심리증상이 가족 돌봄 제공자에게 미치는 영향

치매의 행동심리증상은 치매노인에게 나타나는 지각, 사고 내용, 기분, 행동에서의 손상, 또는 장애를 의미한다(Finkel & Burns, 1999; (International Psychogeriatric Association, 2012에서 재인용)). 치매의 행동심리증상은 불안, 우울, 환각, 망상의 정신증상과 신체적 공격행동, 욕하기, 소리 지르기, 초조, 격앙행동, 배회, 사회문화적으로 부적절한 행동, 성적 탈억제(sexual disinhibition), 물건 모으기 등의 행동증상으로 구분할 수 있는데, 연구마다 차이는 있으나 치매노인의 80~90%에게서 하나 이상의 행동심리증상이 나타나는 것으로 보고되고 있다(Huang et al., 2012; International Psychogeriatric Association, 2012; Steinberg et al., 2008). 또한 치매의 행동심리증상은 치매노인에 따라, 또는 치매의 진행 과정에 따라 나타나는 종류와 빈도, 심각도가 다르나, 대체적으로 치매가 진행될수록 유병률이 증가된다(Lövheim, Sandman, Karlsson, & Gustafson, 2008; Steinberg et al., 2008).

이러한 치매의 행동심리증상은 치매노인의 건강상태나 요구 충족 정도에 따라 급격히 변화하고 예견할 수 없으며, 질병 이전에는 보이지 않던 성격 및 행동의 변화를 초래하기 때문에 치매노인을 돌보는 가족 돌봄 제공자의 적절한 대처를 어렵게 할 뿐만 아니라, 인지, 기억력, 또는 일상생활수행 기능의 감소보다 훨씬 더 큰 스트레스, 우울, 부담감 등의 부정적인 영향을 초래한다(성미라 등, 2013; Fauth & Gibbons, 2014; Ornstein & Gaugler, 2012). 치매의 행동심리증상과 가족 돌봄 제공자의 우울, 부담감 간의 관계를 조사한 연구에 따르면(Ornstein & Gaugler, 2012), 치매노인의 우울, 공격성, 수면장애가 가족 돌봄 제공자의 우울과 부담감에 가장 많은 영향을 미치며, 이 외에도 반복행동, 불안, 파괴적 행동도 관련이 있는 것으로 보고되었다.

한편 치매의 행동심리증상에 포함되는 여러 증상들은 각각의 증상마다 가족 돌봄 제공자의 고통에 미치는 영향이 다르다. 예를 들면, 12가지 행동심리증상에 대한 빈도, 심각도, 가족 돌봄 제공자의 고통을 조사한 Huang 등(2012)의 연구에서 망상은 낮은 수준의 빈도에도 불구하고 가족 돌봄 제공자가 가장 힘들어 하는 증상으로 나타났다. Fauth와 Gibbons(2014)의 연구에서도 치매노인의 망상, 공격성, 초조

는 가족 돌봄 제공자에게 가장 큰 정신적 고통을 유발하는 행동심리증상으로 보고되었으며, 치매노인의 망상, 공격성, 우울, 불안, 무감동, 초조, 탈억제, 이상 운동 행동은 가족 돌봄 제공자에게 우울을 유발하는 증상으로 나타났다.

이처럼 치매의 행동심리증상은 가족 돌봄 제공자로 하여금 정서적인 고통뿐만 아니라, 사회활동 포기로 인한 고립과 경제적 고통, 삶의 질 저하를 초래하는 가장 큰 어려움이기 때문에, 치매노인을 요양기관에 조기에 위탁하게 하는 일차적인 원인이 된다(강정희, 2010; Huang et al., 2012; Ornstein & Gaugler, 2012). 특히 치매노인의 배회, 공격성, 수면장애/야간행동과 같은 행동증상은 요양기관으로의 위탁 결정에의 가장 흔한 원인인자, 우울, 무감동과 같은 정신증상보다 더 심각한 결과를 초래하는 요인으로 보고되었다(Afram et al., 2014).

2. 치매노인의 가족 돌봄 제공자를 위한 웹기반 교육 프로그램의 효과

최근 서구에서는 치매노인 돌봄과 관련하여 행동심리증상을 포함한 치매의 여러 증상으로 인해 가족 돌봄 제공자가 경험하는 스트레스, 우울, 부담감 등의 부정적인 영향을 감소시키기 위한 중재 프로그램이 강조되고 있다(강정희, 2010). 이러한 중재 프로그램은 기존의 강의 참여 방식에서 벗어나, 전화, 스마트폰, DVD나 비디오테이프와 같은 동영상 매체를 활용한 프로그램, 또는 인터넷을 기반으로 하는 웹기반 교육 프로그램 등 다양한 매체를 활용하여 개발되고 있다(Beauchamp et al., 2005; Chiu et al., 2009; Gallagher-Thompson et al., 2012; Lewis et al., 2010).

특히 웹기반 교육 프로그램은 시간공간적인 접근성, 효율성 및 경제성에서의 장점이 인정되고 있으며, 지리적인 요인이나 이용가능한 자원의 유한성 등으로 인한 교육 참여에의 불평등을 해소할 수 있는 유용한 방법으로 제시되며, 치매를 포함한 여러 급·만성 질환을 가진 환자와 가족을 위한 교육 중재로서 그 효과를 인정받고 있다(전해옥, 김옥수, 2011; Lewis et al., 2010). 또한 웹기반 교육 프로그램은 텍스트, 영상, 소리 등 다양한 시청각 매체를 활용함으로써 치매노인의 언어적, 행동적 측면에서의 기능 손상의 증상 및 과정과 대처 전략을 역동적이고 시각적인 방법으로 전달하기 때문에, 학습자로 하여금 치매에 대한 이해와 돌봄에 대한 자신감을 강화시킬 수 있는 유용한 매체로 평가된다(김은정, 황선영, 2010; 정영미, 2009).

Hepburn, Lewis, Tornatore, Sherman과 Bremer (2007)는 치매노인의 돌봄 제공자가 보다 편리한 방법으로 치매노인 돌봄에 요구되는 지식, 기술, 전략을 습득할 수 있도록 CD-ROM을 이용한 인지행동 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하였다. 이후 Lewis 등(2010)은 프로그램의 확산을

위해 기존의 프로그램에 포함된 18가지의 주제 중 일부를 선택하여 가족 돌봄 제공자에게 인터넷을 이용한 중재를 적용했다. 연구에 참여한 가족 돌봄 제공자는 중재 적용 후, 치매노인 돌봄에 필요한 기술과 치매노인과의 의사소통 방법에 있어서 자신감이 향상되었음을 보고함으로써 웹기반 교육 프로그램으로서의 적합성을 확인했다.

Chiu 등(2009)도 치매노인의 가족 돌봄 제공자에게 치매의 진단과 경과, 치매노인 돌봄에 필요한 전략, 이용 가능한 지역사회 자원에 대한 정보를 포함한 핸드북을 인터넷상에서 제공하고, 이메일을 통해 전문 인력과 의사소통할 수 있는 웹기반 중재를 개발했다. 중재에 참여한 횟수에 따라 세 그룹으로 나누어 치매노인 돌봄으로 인해 경험하는 가족 돌봄 제공자의 부담감을 조사하였는데, 중재에 참여하지 않은 대상자는 높은 수준의 부담감을 보고한 반면, 3회 이상 전문 인력과 의사소통하며 중재에 적극적으로 참여한 대상자의 부담감은 낮게 보고되어 웹기반 중재 프로그램의 유용성을 확인했다.

Beauchamp 등(2005)은 치매노인의 가족 돌봄 제공자에게 지속적인 지지를 제공하기 위한 목적으로 텍스트와 영상을 이용한 웹기반 교육 프로그램을 개발했다. 교육 프로그램은 가족 돌봄 제공자가 돌봄 제공자로서의 역할을 인식하고 치매노인 돌봄에 대한 감정에 적절히 대처할 수 있도록, 치매노인 돌봄에 요구되는 지식적·인지적·행동적·정서적 측면을 포괄하여 구성되었다. 연구결과 30일간의 웹기반 교육 프로그램에 참여한 가족 돌봄 제공자는 참여하지 않은 가족 돌봄 제공자에 비해, 스트레스, 우울, 역할 긴장, 불안의 정도가 유의하게 감소하였고, 자기 효능감, 자원 이용 의도, 돌봄 제공자로서의 역할 인식이 유의하게 향상되었다.

III. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 치매의 행동심리증상에 대한 가족 돌봄 제공자의 대처 역량을 강화하기 위한 웹기반 교육 프로그램을 개발하기 위해 수행된 방법론적 연구이다. 본 연구는 중앙치매센터의 지원을 받아 2013년(2013.4.1. - 7.31)과 2014년(2014.3.1. - 8.31)의 총 2차시에 걸쳐 수행되었으며, 연구 대상자 선정 및 제외 기준, 연구 진행 절차, 연구 도구, 자료 분석 방법은 1, 2차년도 모두 동일하였다.

2. 연구 대상자

1) 가족 돌봄 제공자

본 연구의 첫 번째 대상자는 현재 가정에서 치매노인을 돌

보고 있는 가족 돌봄 제공자로, 본 연구의 1단계인 교육 요구도 조사와 3단계인 WebEd-BPSD 평가에 참여하였으며, 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

- (1) 20세 이상의 성인
- (2) 치매노인에게 현재 돌봄을 제공하고 있는 자
- (3) 돌보고 있는 치매노인이 행동심리증상을 보이고 있는 자
- (4) 치매지원센터 가족 모임 프로그램에 참여하고 있는 자

2) 전문가 집단

본 연구의 두 번째 대상자는 전문가 집단으로, 본 연구의 3단계인 WebEd-BPSD 평가에 참여하였으며, 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

- (1) 치매의 행동심리증상 치료 및 관리와 관련하여 3년 이상의 임상 또는 교육 경험이 있는 자
- (2) 치매지원센터에서 3년 이상의 경력을 가진 간호사, 사회복지사, 또는 작업치료사

3. 연구 진행 절차

본 연구는 정인성(1999)의 웹기반 교수-학습 체제 설계(Network-Based Instructional System Design, NBISD)를 기반으로 하여 수행되었으며, 구체적인 단계 및 연구 내용은 다음과 같다<표 1>.

1) 1단계: 교육 요구도 분석

(1) 요구도 분석

NBISD의 첫 단계인 분석은 요구 분석으로 시작한다. 이는 교수 내용에 대한 분석으로서, 기존 자료 분석 및 관찰이나 조사로 얻은 정보 수집을 통해 이루어진다(정인성, 1999). 본 연구에서는 WebEd-BPSD에 포함할 주제와 내용 구성을 위해 치매의 행동심리증상에 대한 국·내외 문헌 분석과 행동심리증상을 경험하고 있는 치매노인의 가족을 대상으로 한 포커스 그룹 인터뷰를 실시하였다. 포커스 그룹 인터뷰는 치매노인을 돌보는 가족이 경험하고 있는 행동심리증상의 종류와 각각의 행동심리증상에 대한 대처방법, 대처 시의 어려움을 확인하고 이를 교육내용에 반영함으로써 현실적이고 실제적인 유용성을 제시하기 위해 수행되었다.

포커스 그룹 인터뷰 대상자 선정을 위한 1, 2차 년도 기준은 동일하였다. 연구에 협조하기로 한 서울시 소재 3개(1차년도 1기관, 2차 년도 2기관) 치매지원센터 내 가족모임 담당자로부터 대상자 선정 기준을 만족하는 자들 중 연구 참여에 동의한 대상자를 소개받은 후, 연구의 목적을 이해하고 연구에 자발적으로 참여하기로 한 가족 돌봄 제공자를 대상으로 서면 동의서를 받은 후 인터뷰를 실시하였다. 포커스 그룹 인

터뷰를 위한 질문은 국·내외 문헌을 분석한 결과를 바탕으로 구성하였으며, 연구책임자의 진행에 따라 각 기관 당 1회씩 약 2시간 동안 진행하였다.

<표 1> WebEd-BPSD 개발을 위한 단계별 연구 내용

NBISD	WebEd-BPSD	
	단계	연구 내용
I. 분석(Analysis)		
• 요구 분석	1단계: 교육 요구도 분석	• 요구도 분석
• 내용 분석		• 주제 선정 및 내용 분석
• 학습자 분석		• 학습자 특성 분석
• 기술 및 환경 분석		• 기술 및 환경 분석
II. 설계(Design)		
• 정보 설계	2단계: WebEd-BPSD 개발	• 교육 콘텐츠 초안 구성
• 상호작용 설계		• 교육 콘텐츠 타당도 조사
• 동기 설계		• 교육 콘텐츠 제작
III. 개발(Production)		
• 스토리보드 작성		
• 실제 제작		
IV. 운영 (Implementation)		
• 사전 교육	3단계: WebEd-BPSD 평가	• WebEd-BPSD 운영 및 평가
• 실제 운영		• 중앙치매센터 홈페이지 탑재
V. 평가(Evaluation)		
• 학습성취도 평가		
• 전반적인 프로그램의 효과 평가		

(2) 주제 선정 및 내용 분석

내용 분석 단계는 요구 분석 결과를 근거로 선정된 웹기반 교육 프로그램의 주제, 내용, 목표를 분석하는 단계이다(정인성, 1999). 본 연구에서는 요구도 조사 결과를 바탕으로, WebEd-BPSD에 포함할 구체적인 행동심리증상을 선정하고, 선정된 행동심리증상 각각에 대한 학습목표와 교육내용을 구성하기 위해 국·내외 논문, 보고서, 저서 및 온라인 교육 자료를 광범위하게 고찰하였다.

(3) 학습자 특성 분석

학습자 분석이란 웹기반 교육 프로그램을 적용받을 학습자의 일반적 특성과 수업 관련 특성을 분석하는 것으로, 웹기반 교육 프로그램에 대한 태도, 동기 수준, 인터넷 활용 능력 등을 파악하기 위한 목적이 있다(정인성, 1999). 본 연구에서는 WebEd-BPSD의 이용 가능성 및 접근성에 대한 학습자의 특성을 분석하기 위해 포커스 그룹 인터뷰에 참여한 가족 돌봄 제공자를 대상으로 일반적 특성과 웹기반 교육 프로그램의 사용 가능성을 조사하여 분석하였다.

(4) 기술 및 환경 분석

기술 및 환경 분석이란 웹기반 교육 프로그램 개발을 위해

요구되는 자원 및 환경에 대한 분석으로, 개발 환경과 관련하여 내용 전문가, 설계자, 제작팀의 확보 가능성, 웹기반 교수-학습에 실제로 운영될 환경에 대한 분석을 의미한다(정인성, 1999). 본 연구에서는 WebEd-BPSD의 제작 및 운영을 위한 환경 분석을 위해, 1인의 교육공학 전공 교수를 자문위원으로 위촉하고, 중앙치매센터 홈페이지를 개발하고 관리하고 있는 담당자 및 WebEd-BPSD 개발을 위해 선정된 업체 제작팀과의 회의를 통해 기술적인 부분을 확인하였다.

2) 2단계: WebEd-BPSD 개발

(1) 교육 콘텐츠 초안 구성

NBISD의 설계 단계는 분석 결과에 근거하여 선정된 학습 내용과 교수방법을 구체화하는 단계로, 정보 설계, 상호작용 설계, 동기 설계로 구성된다(정인성, 1999). 정보 설계는 학습 내용의 효율적인 전달을 위해 문자 정보, 시청각 자료, 관련 사이트와의 연계 정보 등의 조직 방법을 모색하는 단계이다. 상호작용 설계는 학습자와 학습내용, 학습자와 학습자, 교수자와 학습자 간의 상호작용 설계로 구분되는데, 본 연구에서는 학습자가 웹에서 제공하는 정보에의 접근 및 검색 방식을 고려하는 학습자와 학습내용 간의 상호작용 설계에 중점을 두었다. 동기 설계는 초기의 동기유발 및 학습과정 중의 동기유지 전략을 수립하는 것으로, 접속, 검색, 참여 방법 등에 대한 사전 교육에 대한 계획이 포함된다.

연구의 본 단계에서는 1단계에서 WebEd-BPSD의 학습주제로 선정된 각각의 행동심리증상에 대한 정의, 원인, 일반적 대처방법과 행동심리증상을 대표하는 상황, 상황에 대한 구체적인 사례 및 상황에 따른 구체적 대처방법으로 학습내용의 초안을 구성하였다. 교육 콘텐츠의 초안을 바탕으로 WebEd-BPSD의 개발 목적을 강조하고 학습내용을 효과적으로 표현 및 전달하기 위해 정보 설계, 상호작용 설계, 동기 설계 방법에 대해 제작팀과 논의하였다.

(2) 교육 콘텐츠 타당도 조사

교육 콘텐츠 초안에 대한 타당도 조사를 위해 치매의 행동심리증상 치료 및 관리와 관련하여 수년간의 임상 또는 교육 경험이 있는 전문가에게 평가를 의뢰하였다. 1차 년도의 타당도 조사에는 신경정신과 의사, 서울시 소재 1개 치매지원센터 팀장 및 간호사로 총 3인의 전문가가 참여하였고, 2차 년도 조사에는 신경정신과 의사 2인, 노인간호학 전공 교수 1인이 참여하였다. 내용 타당도 평가는 초안에 포함된 학습내용 각각에 대해 5점 척도를 사용하여 적절성을 평가하고, 수정·보완, 또는 기타 의견에 대해 기술하도록 하였다.

(3) 교육 콘텐츠 제작

NBISD의 개발 단계는 설계에 따라 웹기반 교육 프로그램

을 실제로 개발하는 과정으로 스토리보드 작성 단계, 웹기반 교육 프로그램에 필요한 비디오, 오디오, 그래픽 자료 등의 제작 단계, 각 자료를 스토리보드의 구성에 따라 통합하는 단계로 진행된다(정인성, 1999). 연구의 본 단계에서는 수차례에 걸친 제작팀과의 회의를 통해 스토리보드를 작성하고, WebEd-BPSD의 컨셉, 연출 방법, 디자인, 영상의 길이 등에 대해 논의하였으며, 1, 2차 년도 각각 1회에 걸친 스튜디오 촬영과 2회에 걸친 성우 더빙을 통해 WebEd-BPSD를 실제 제작하였다.

3) 3단계: WebEd-BPSD 평가

(1) WebEd-BPSD 운영 및 평가

NBISD의 운영 단계는 개발된 웹기반 교육 프로그램을 학습자에게 제공하는 것으로 실제 진행을 위한 사전 교육을 포함하며, 평가 단계는 적용된 웹기반 교육 프로그램에 대한 적절성을 결정하는 과정으로 학업성취도 및 전반적인 프로그램의 효과를 평가한다(정인성, 1999). 본 연구에서는 치매노인을 돌보는 가족 돌봄 제공자와 전문가 집단의 두 그룹으로 나누어 WebEd-BPSD의 운영 및 평가를 실시하였다.

WebEd-BPSD의 운영 및 평가를 위한 대상자 선정 기준 및 연구 진행 절차는 1, 2차 년도 모두 동일하였다. 가족 돌봄 제공자의 경우, 연구에 협조하기로 한 서울시 소재 4개(1차 년도 3기관, 2차 년도 4기관) 치매지원센터의 팀장 또는 가족모임 담당자의 도움을 받아 대상자 선정 기준에 부합하는 자들을 소개받고, 이들 중 연구의 목적을 이해하고 연구에 자발적으로 참여하기로 한 자를 대상으로 서면 동의서를 받은 후 진행하였다. WebEd-BPSD의 운영 및 평가는 각각의 치매지원센터의 교육실 또는 회의실에서 이루어졌으며, WebEd-BPSD의 개발 목적, 시청 및 평가 방법에 대한 정보 제공 후, 본 연구책임자의 진행에 따라 컴퓨터, 스크린, 프로젝터, 스피커의 장비를 이용하여 교육 콘텐츠를 상영하고 설문을 완료하도록 하였다. 설문지를 작성하는 데 도움이 필요한 가족의 경우에는 돌보기를 제공하거나 연구원이 설문지의 내용을 읽어주고 가족이 선택사항을 직접 표시하도록 하였다.

전문가 집단의 경우, 치매의 행동심리증상의 치료와 관리와 관련하여 수년간의 임상 또는 교육 경험이 있는 교수, 의사, 서울시 소재 치매지원센터의 팀장 및 간호사, 작업치료사, 사회복지사에게 평가를 의뢰하였으며, 연구의 목적을 이해하고 연구에 자발적으로 참여하기로 한 전문가에게 서면 동의서를 받은 후 WebEd-BPSD의 운영 및 평가를 실시하였다. 1차 년도에는 Youtube에 해당 교육 콘텐츠를 탑재하고 password를 제공하여 시청하도록 하고 설문지는 이메일을 통해 송부·회신하였으며, 2차 년도의 경우에는 해당 교육 콘텐츠와 설문지를 이메일을 통해 송부·회신하였다.

(2) 중앙치매센터 홈페이지 탑재

치매노인의 가족 돌봄 제공자 및 전문가 집단의 평가 결과에 근거하여 교육 콘텐츠의 학습내용, 디자인, 음향 등을 수정·보완하였으며, 최종적으로 개발된 WebEd-BPSD를 중앙치매센터의 홈페이지 내 영상/간행/홍보물창(http://www.nid.or.kr/dementia_center/publication/publication_list.asp)에 탑재하여(예; 2014 마음읽어주기-망상편), 해당 영상 화면을 클릭하면 누구나 무료로 시청할 수 있도록 하였다. 또한 필요시 ‘동영상신청’을 통해 해당 영상 파일을 이메일로 받아볼 수 있도록 하였다.

4. 연구 도구

1) 1단계: 교육 요구도 분석

(1) 요구도 분석

WebEd-BPSD의 주제 선정 및 내용 구성을 위해 실시한 포커스 그룹 인터뷰 질문은 행동심리증상 관련 국·내외 문헌고찰 결과를 근거로 하여 구성하였다. 인터뷰에 참여하는 가족 돌봄 제공자에 대한 간략한 소개(1문항)를 시작으로, 주로 경험하는 행동심리증상, 가장 대처가 어려운 증상 및 그 이유, 해당 증상 발생 상황 및 대처방법, 희망하는 교육 내용에 대한 5가지의 문항으로 구성하였다.

(2) 학습자 특성 분석

WebEd-BPSD를 적용받을 학습자의 특성을 분석하기 위해, 포커스 그룹 인터뷰에 참여한 가족 돌봄 제공자를 대상으로 일반적 특성(8문항)과 웹기반 교육 프로그램 사용 가능 여부(4문항, 예: 컴퓨터 사용 수준, 인터넷으로 치매관련 정보를 얻은 경험 및 이유, 행동심리증상에 대한 정보를 얻는 주된 방법)를 확인하는 문항으로 구성하였다. 1차년도 설문지의 경우, 웹기반 교육 프로그램의 형식 및 적정 시간에 대한 선호도를 조사하기 위한 2문항이 설문지에 추가되었다.

2) 2단계: 교육 콘텐츠 타당도 조사

교육 콘텐츠의 타당도 조사를 위한 평가 항목은 학습주제로 선정된 각각의 행동심리증상에 대한 정의, 원인, 일반적 대처방법과 행동심리증상을 대표하는 상황, 상황에 대한 구체적인 사례 및 상황에 따른 구체적 대처방법이었으며, 이상의 내용들이 교육내용으로서 적절한지를 5점 척도를 이용하여 평가하고, 수정·보완이 요구되는 부분이나 기타 의견에 대해 기재하도록 하였다. 적절성 평가는 ‘전혀 적절하지 않음’이 1점, ‘매우 적절함’이 5점으로 점수가 높을수록 평가가 긍정적인 것을 의미한다.

3) 3단계: WebEd-BPSD 평가

개발된 WebEd-BPSD의 평가는 영상 및 내용 평가와 세부

항목별 만족도 평가로 나누어 수행되었다.

(1) 영상 및 내용 평가

WebEd-BPSD에 대한 영상 및 내용 평가는 김민정(2009), 전인숙(2010), 정영미(2008)의 연구에서 사용된 웹기반 프로그램 평가 도구를 수정·보완한 설문지를 사용하였으며, 영상 평가 11문항과 내용평가 4문항으로 구성된다. 평가는 ‘전혀 아니다’가 1점, ‘매우 그렇다’가 4점으로 점수가 높을수록 평가가 긍정적인 것을 의미한다. 영상평가의 경우 두 집단에 공통적으로 포함된 문항은 8문항이었으며, 집단의 특성에 따라 가족 돌봄 제공자의 경우에는 ‘흥미도’를 조사하는 1문항, 전문가 집단의 경우에는 ‘정보의 신뢰성’과 ‘정보의 정확성’을 조사하는 2문항에만 평가하도록 하였다.

(2) 세부 항목별 만족도 평가

WebEd-BPSD에 대한 세부 항목별 만족도 평가는 본 연구의 책임자가 WebEd-BPSD에 포함된 학습내용을 바탕으로 개발한 설문지를 사용하였다. 학습주제로 선정된 행동심리증상 각각에 대한 정의 및 원인, 발생 상황 및 사례, 전문가의 대처방법 설명, 올바른 대처 방법에 대한 안내에 대하여 ‘매우 부족’이 1점, ‘매우 만족’이 4점으로 평가하도록 하였으며, 점수가 높을수록 평가가 긍정적인 것을 의미한다. 또한 WebEd-BPSD에서 수정, 보완, 추가되어야 할 부분이나 기타 의견에 대해 기술하도록 하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 대학의 생명윤리심의 위원회의 승인(1차년도: CNU-2013-9; 2차년도: KU-IRB-14-60-P-2) 및 연구개시 허가를 받은 후 실시되었다. 본 연구의 진행을 위해 서울 소재 치매지원센터 중 연구에 협력하기로 한 기관을 이용하였으며, 연구에 참여한 모든 연구 대상자에게 연구의 목적, 비밀 유지 및 익명성 보장, 연구 참여 거부 또는 철회 시 불이익 없음에 대한 설명을 하고 자발적으로 연구 참여에 동의한 대상자에 한 해 서면 동의서를 받은 후 자료 수집을 실시하였다. 자료수집이 완료된 후에는 소정 금액의 상품권을 지급하였다.

6. 자료 분석 방법

본 연구의 자료 분석은 IBM SPSS Statistics version 21.0을 사용하여 수행하였다. 1단계의 학습자 특성 분석 및 3단계의 WebEd-BPSD 평가에 포함된 항목들에 대해 기술통계를 사용하여 빈도, 백분율, 평균값을 산출하여 분석하였다. 주관식 문항은 응답자의 답변을 모두 입력한 후 공통적인 주제를 뽑아 정리하였다.

IV. 연구결과

1. 1단계: 교육 요구도 분석

1) 요구도 분석

포커스 그룹 인터뷰 결과, 1차 년도의 가족 돌봄 제공자가 가장 힘들어하는 행동심리증상은 공격성(예: 부적절한 의복 착용 시 옷을 입지 못하게 하거나 벗기려는 상황이 치매노인의 공격성으로 이어짐)과 초조행동(예: 방 안에서 계속 침을 뱉음)으로 나타났다. 공격성, 초조행동을 제외한 행동심리증상 중, 2차 년도의 대상자들이 경험하는 증상은 망상(예: 며느리가 자신을 잡아 뜯는다고 함), 환각(예: 시커먼 놈이 와서 자신을 테러가러 한다며 쫓아버리려고 막대기를 허공에 휘두름), 배회(예: 자신의 집에 있음에도 불구하고 집에 가자고 반복하여 조름), 부적절한 배설행동(예: 실금한 사실을 인지하지 못하고 집 안 여기저기에 묻히고 다님)과 부적절한 식사행동(예: 식사 시 한 가지의 음식만 먹음)으로 나타났다.

대상자의 대부분은 이와 같은 치매노인의 행동심리증상에 대해 화를 내거나 야단을 치고, 또는 잡아 흔들거나 잡아당기는 등의 행동을 했음을 보고하며 대처방법에 대한 교육을 희망했다.

2) 주제 선정

치매의 행동심리증상에 대한 국·내외 문헌 분석 결과, 무감동은 치매노인의 70~90%에서 나타나는 가장 흔한 행동심리증상으로(김경숙, 최은숙, 박성애, 2007; Melo, Maroco, & Mendonca, 2011; Neil & Bowie, 2008; Rosdinom, Zarina, Zanariah, Marhani, & Suzaily, 2013; Steinberg et al., 2008), 일상생활에 대한 흥미 및 사회적 관계, 정서적 반응, 얼굴 표정, 언어를 포함한 상호작용의 감소로 나타나는 증상으로 정의되며, 활동을 위한 동기(motivation)의 감소가 특징적이다(International Psychogeriatric Association, 2012). 본 연구의 포커스 그룹 인터뷰 결과 가족 돌봄 제공자가 가장 힘들어하는 증상으로 무감동이 확인되지 않았는데, 이는 동기의 감소라는 무감동의 특징적인 증상 때문에 가족 돌봄 제공자들이 이를 인식하지 못했을 가능성이 있기 때문이다. 따라서 이러한 연구자의 판단 및 무감동은 우리나라의 재가 치매노인에게서도 가장 흔히 나타나며 가족 돌봄 제공자에게 높은 수준의 부담감과 고통을 초래하는 행동심리증상이라는 연구 결과에 따라(보건복지부, 2011; Melo et al., 2011; Neil & Bowie, 2008), 무감동을 WebEd-BPSD의 학습 주제로 포함하였다. 따라서 1차 년도에는 공격성, 초조행동, 무감동, 2차 년도에는 망상, 환각, 배회, 부적절한 배설행동 및 부적절한 식사행동의 총 8개 행동심리증상이 WebEd-BPSD의 학습주

제로 선정되었다.

3) 학습자 특성 분석

1차 년도 포커스 그룹 인터뷰에 참여한 가족 돌봄 제공자는 총 7명(남자 4명, 여자 3명)이었으며, 평균연령 65.29 ± 16.16 세로 치매노인의 배우자인 경우가 가장 많았다(5명, 71.4%). 이들의 치매노인 돌봄 기간은 평균 6.75 ± 2.08 년으로, 하루 평균 21.71 ± 2.92 시간을 치매노인과 함께 하며 14.00 ± 3.69 시간을 치매노인에게 직접적인 간호를 제공하는 데 소요하고 있는 것으로 나타났다.

2차 년도의 포커스 그룹 인터뷰에 참여한 대상자는 총 8명(남자 1명, 여자 7명)이었으며, 평균연령 67.88 ± 9.75 세로, 치매노인의 배우자(6명, 75.0%)이거나 딸(2명, 25.0%)인 것으로 나타났다. 이들의 치매노인 돌봄 기간은 평균 3.33 ± 1.39 년으로, 하루 평균 21.50 ± 2.98 시간을 치매노인과 함께 하며 14.69 ± 9.26 시간을 치매노인에게 직접적인 간호를 제공하는 데 소요하고 있는 것으로 나타났다. 1, 2차 년도의 대상자 모두 치매에 대해 ‘잘 알고 있다’(2명, 28.6%; 1명 12.5%), ‘조금 알고 있다’(5명, 71.4%; 7명, 87.5%)고 응답하였다.

가족 돌봄 제공자의 웹기반 교육 프로그램 사용 가능성에 대한 결과는 <표 2>에 제시하였다. 1차 년도에 포함된 웹기반 교육 프로그램의 형식에 대한 선호도 조사 결과, 대상자들은 다큐멘터리 형식이나 드라마 형식을 선호하였다. 컴퓨터의 사용 수준에 있어서는, 1차 년도의 대상자들은 ‘인터넷을 통해 정보를 얻을 수 있다’(4명, 57.1%)고 응답한 경우가 가장 많았던 반면 2차 년도의 대상자들은 ‘사용해 본 적이 없다’(6명, 75.0%)고 응답한 경우가 가장 많았다.

4) 기술 및 환경 분석

기술 및 환경 분석 결과, 현재 중앙치매센터에서 제공하는 모든 동영상은 중앙치매센터 및 치매정보365의 프로그램명 아이콘과 링크가 되어 Youtube에서 제공되고 있으며, 누구나 쉽게 접근하여 정보를 얻을 수 있도록 하고 있다. 따라서, 본 연구에서 개발된 WebEd-BPSD 또한 기존의 자료와 같은 방식으로 제공되어야 할 것으로 판단하여, 이를 프로그램 제작 시 반영하였다.

2. 2단계: WebEd-BPSD 개발

1) 교육 콘텐츠 초안 구성 및 타당도 조사

WebEd-BPSD의 학습 주제로 선정된 여덟 가지 행동심리증상 각각에 대한 정의, 원인, 대표적인 상황(예: 망상의 경우 피해망상, 도둑망상, 질투망상)과 각 상황에 대한 구체적인 사례(예: 피해망상의 경우 ‘며느리가 때린다’, ‘음식에 독이 들었다’, ‘며느리가 밥을 주지 않는다’의 세 가지 사례로 구성), 일반적 대처방법 및 상황에 대한 구체적인 대처방법에 대한 내

<표 2> 포커스 그룹 인터뷰에 참여한 가족 돌봄 제공자의 웹기반 교육 프로그램 사용 가능성

특성	구분	1차 년도 (n=7)	2차 년도 (n=8)
		빈도(%)	빈도(%)
웹기반 교육 프로그램 형식 선호도	다큐멘터리 형식	3(42.9)	—
	드라마 형식	3(42.9)	—
	강의 형식	0(0)	—
	기타	1(14.3)	—
웹기반 교육 프로그램의 적정 시간	5분 이하	0(0)	—
	5~10분	1(14.3)	—
	10~15분	3(42.9)	—
	15~20분	3(42.9)	—
컴퓨터 사용 수준	사용해본 적 없음	2(28.6)	6(75.0)
	인터넷을 통해 정보를 얻을 수 있음	4(57.1)	1(12.5)
	대부분의 업무를 컴퓨터를 사용하여 할 수 있음	1(14.3)	1(12.5)
인터넷을 통해 치매관련 정보 얻은 경험	없음	3(42.9)	7(87.5)
	가끔 있음	2(28.6)	1(12.5)
	자주 있음	2(28.6)	0(0)
경험이 없는 이유(n=3)	사용 방법을 몰라서	2(28.6)	7(87.5)
	인터넷 사용은 가능하지만 정보를 찾기 어려워서	1(14.3)	0(0.0)
	무응답	0(0)	1(12.5)
치매노인의 행동심리증상 관리를 위한 정보를 얻는 가장 주된 방법(복수응답)	주변사람	0(0)	2(22.2)
	전문기관(병원, 보건소, 치매지원센터 등)	6(85.7)	6(66.7)
	책 및 인터넷 등의 매체	1(14.3)	1(11.1)

용으로 교육 콘텐츠의 초안을 구성하였다.

교육 콘텐츠에 대한 타당도 조사 결과, 1차 년도에는 각각의 항목마다 3.3~4.7점으로 평가되었고, 2차 년도에는 환각 증환시에 포함된 한 가지 사례(예: 방 안에 아무도 없는데도 치매노인이 “아줌마들이 앉아 있다”거나 “애들이 와서 본다”고 하며, 가족이 이에 반응하지 않는 사례; 2.7점)를 제외한 모든 항목에서 3.0~5.0점으로 평가되었다. 각 행동심리증상을 나타내는 상황 및 사례 선정 시, 적절성에 대한 평균 점수가 높은 순서대로 1~3가지의 상황을 선정하였으며, 적절성에 대한 평균 점수가 동일할 경우, 영상에서 보다 효과적으로 보여줄 수 있는 사례를 선정하였다. 교육 콘텐츠에 대한 전문가 타당도 조사 및 연구진의 최종 논의 결과, WebEd-BPSD에 포함된 행동심리증상과 이를 대표하는 상황 및 사례는 <표 3>과 같다.

2) 교육 콘텐츠 제작

WebEd-BPSD의 제작을 위해 선정된 업체는 광고 제작 경험이 풍부한 업체로서 영상의 세련미, 메시지 전달력이 뛰어나다는 점과 중앙치매센터의 홍보 영상을 제작한 경험이 있어 본 웹기반 교육 프로그램의 개발 목적 및 취지를 잘 이해하고 있다는 점이 강점으로 판단되어 선정되었다. 각 행동심

리증상을 대표하는 상황과 사례에 대한 제작은 효과적인 내용 전달, 통일된 컨셉 유지, 기존의 온라인 교육 자료와의 차별성 및 본 연구의 1차 년도에 확인된 웹기반 교육 프로그램의 형식으로 ‘드라마 형식’을 가장 선호한다는 결과를 근거로 하여, 치매노인의 가정에서 일어나는 상황을 직접 촬영하기 보다는 세팅된 설정 하에서 전문 배우들의 연기로 진행되는 스튜디오 촬영 방법으로 결정하였다.

교육 콘텐츠에 포함된 내용을 바탕으로 1, 2차 년도 각각 5회, 7회에 걸친 연구진과 제작팀 간의 논의 과정을 통해 스토리보드를 작성하였다. WebEd-BPSD의 전체적인 포맷은 다음과 같다[그림 1]; 1) 행동심리증상의 정의와 원인에 대한 설명을 성우의 나레이션으로 요점 정리된 화면과 함께 제시함, 2) 행동심리증상을 대표하는 상황에 대한 부적절한 사례를 전문 배우들의 연기로 연출함, 3) 대처방법에 대한 전문가의 설명을 요점 정리된 화면과 함께 제시함, 4) 전문가의 설명을 반영한 올바른 대처방법에 대한 사례를 성우의 나레이션과 함께 전문 배우들의 연기로 연출함, 5) 행동심리증상에 대해 기억해야할 사항에 대해 요점 정리된 화면과 함께 성우의 나레이션으로 제시함, 6) 치매노인을 돌보는 가족 돌봄 제공자에게 전달하고자 하는 메시지를 에필로그 형식으로 제시함.

특히 부적절한 사례와 올바른 대처방법이 시작되는 화면은

<표 3> 전문가 타당도 조사 및 최종 논의 결과 WebEd-BPSD에 포함된 행동심리증상별 상황 및 사례

행동심리 증상	상황	사례
공격성	옷입기	가족이 옷을 갈아입자고 하며 옷을 벗기려 할 때 공격성을 보이는 사례
	목욕	가족이 몸을 씻기려 할 때 공격성을 보이는 사례
	식사	식사에 독이 들어있다고 하며 식사를 거부하여 억지로 먹이려 할 때 공격성을 보이는 사례
초조행동	반복행동	거실에서 계속 왔다갔다하고, 짐을 썼다 풀었다 하며, 침을 뱉는 사례
	반복언어	가족에게 누구냐고 계속해서 물어보는 사례
무감동		가족이 계속 부르면서 활동에 참여하길 권유해도 아무런 반응을 보이지 않는 사례
망상	피해망상	가족이 자신을 괴롭힌다는 사례
	도둑망상	가족이 자신의 목걸이를 훔쳐갔다는 사례
환각	환시	검은 옷을 입은 사람이 와서 들어다본다는 사례
	환청	주위에 아무도 없는데도 누군가와 대화를 하듯 중얼거리는 사례
배회	집에 가자고 고집을 부리는 상황	집에 가자며 계속해서 조르는 사례
	집 안에서의 배회	계속적으로 집 안을 서성거리는 사례
부적절한 배설행동	배변 사실을 인지하지 못하는 상황	옷에 대변을 본 것을 인지하지 못하는 사례
	화장실이 아닌 곳에 배설하는 상황	화장실을 찾지 못해 서성이다가, 거실에서 소변을 보려고 하는 사례
부적절한 식사행동	시도 때도 없이 밥을 달라고 하는 상황	방금 식사를 했음에도 계속적으로 밥을 달라고 요구하는 사례
	한 가지 음식만 먹는 상황	식사 시 한 가지의 음식만 지속적으로 먹는 사례

퍼즐형식으로 구성하였는데, 부적절한 사례에서는 퍼즐 조각이 떨어지고, 올바른 대처방법에서는 퍼즐이 다시 맞추어지는 형식으로 구성함으로써, 학습자들에게 올바른 대처방법을 통해 퍼즐이 다시 맞추는 것과 같이 치매노인과 가족 돌봄 제공자의 삶이 다시 회복될 수 있다는 메시지를 시각적으로 전달하고자 하였다.

각각의 사례 및 전문가 나레이션을 위한 촬영은 스튜디오

에서 동일한 날짜에 진행하였으며 촬영된 영상에 대한 편집 후, 성우의 더빙 작업을 추가하여 WebEd-BPSD 제작을 완료하였다. 각 행동심리증상을 대표하는 상황에 대한 부적절한 사례, 대처방법에 대한 전문가의 설명과 이를 반영한 올바른 대처방법에 대한 사례의 내용에 따라 장면이 연출되는 시간이 달라 영상 마다 시간적 차이가 발생하였으며, 최종적으로 ‘공격성(6분 56초)’, ‘초조행동(5분 30초)’, ‘무감동(3분 15초)’이 1차 년도에, ‘망상(7분 19초)’, ‘환각(6분 57초)’, ‘배회(7분 38초)’, ‘부적절한 배설행동(8분 17초)’, ‘부적절한 식사행동(6분 21초)’이 2차 년도에 제작되었다.

3. 3단계: WebEd-BPSD 평가

1) 가족 돌봄 제공자 평가

1차 년도의 WebEd-BPSD 평가에는 서울시 소재 3개 치매지원센터를 방문하는 가족 돌봄 제공자 50인이 참여하였다. 각 기관마다 5~10인의 대상자를 대상으로 WebEd-BPSD의 상영 및 설문지 작성을 실시하였으며, 소요 시간은 약 25~35분이었다. 2차 년도의 WebEd-BPSD 평가는 서울시 소재 4개 치매지원센터에서, 가족 돌봄 제공자 49인을 대상으로 실시하였다. 각 기관마다 7~15인의 대상자를 대상으로 WebEd-BPSD의 상영 및 설문지 작성을 실시하였으며, 소요 시간은 약 70~80분이었다. 1, 2차 년도의 WebEd-BPSD 평가에 참여한 대상자들의 일반적 특성은 <표 4>에 제시하였다.

1차 년도의 WebEd-BPSD에 대한 영상 및 내용 평가 결과, 전체 점수는 3.43점이었으며, 특히 프로그램 개발의 필요성(3.72점), 정보의 필요성(3.68점), 정보의 이해가 쉬움(3.62점) 항목은 타 항목에 비해 높게 나타났다. 2차 년도의 영상 및 내용 평가 결과, 프로그램 개발의 필요성 3.53점, 정보의 필요성 3.61점 등으로 나타났으며, 전체 점수는 3.38점으로 평가되었다. 1, 2차 년도의 WebEd-BPSD에 대한 영상 및 내용 평가 결과는 <표 5>에 제시하였다.

1차 년도의 WebEd-BPSD에 대한 세부 항목별 만족도 평가 결과, 각 항목의 평균 점수 범위는 3.46~3.61점으로, 주제별 전체 점수는 공격성 3.54점, 초조행동 3.54점, 무감동 3.51점으로 평가되었다. 2차 년도의 세부 항목별 만족도 평가 결과, 각 항목의 평균 점수 범위는 3.50~3.71점으로, 망상 3.56점, 환각 3.59점, 배회 3.62점, 부적절한 배설행동 3.62점, 부적절한 식사행동 3.67점으로 평가되었다. 1, 2차 년도의 WebEd-BPSD에 대한 세부 항목별 만족도 평가 결과는 <표 6>에 제시하였다.

주관식으로 진행된 수정, 보완, 기타 의견에서는 1차 년도의 경우 ‘동영상의 길이가 좀 더 길었으면 좋겠다’, ‘예시가 보다 구체적이고 다양하면 좋겠다’의 의견이 제시되었다. 또한 추후 교육 프로그램 개발 시 배회, 망상, 편식, 불안, 야간 행



[그림 1] 최종 개발된 WebEd-BPSD의 예

등의 행동심리증상 뿐만 아니라 치매노인을 위한 놀이나 활동 프로그램, 외상 치매노인 관리, 가족 돌봄 제공자의 부담감 해소를 위한 방법이 포함되기를 희망하였다. 2차 년도의 경우에는 ‘교육 프로그램에서 보여주는 것과 같이 대처하고 있으나 그럼에도 불구하고 치매노인의 행동심리증상이 해결되지 않는 경우에 대한 보다 심도 있는 대처방안 모색이 필요하다’는 의견이 제시되었다. 또한 추후 거부, 부적절한 성적행동, 치매노인을 위한 교육방법이나 운동방법 등에 대한 교육 프로그램 개발을 희망한다는 의견도 제시되었다.

2) 전문가 집단 평가

1차 년도에는 평균 실무 경력 8.19년의 전문가 11인(교수/의사 3명, 3개 치매지원센터 간호사 6명, 작업치료사 및 사회복지사 2명)이, 2차 년도에는 평균 실무 경력 7.21년의 전문가 12인(교수/의사 3명, 3개 치매지원센터 간호사 7명, 작업치료사 및 사회복지사 2명)이 WebEd-BPSD 평가에 참여하였다.

1차 년도의 WebEd-BPSD에 대한 영상 및 내용평가 결과 전체 점수는 3.25점으로, 프로그램 개발의 필요성은 3.73점으로 가장 높게 나타난 반면 학습 내용의 양은 2.45점으로 가장 낮게 나타났다. 2차 년도의 영상 및 내용 평가에서는 전체 점수 3.54점으로 각 항목이 대체적으로 긍정적으로 평가되었다. 1, 2차 년도의 WebEd-BPSD에 대한 영상 및 내용 평가 결과는 <표 5>에 제시하였다.

1차 년도의 WebEd-BPSD에 대한 세부 항목별 만족도 평가 결과, 각 항목의 평균 점수 범위는 2.91~3.60점으로, 주제별 전체 점수는 공격성 3.21점, 초조행동 3.31점, 무감동 3.18

점으로 평가되었다. 2차 년도의 세부 항목별 만족도 평가 결과, 각항목의 평균 점수 범위는 3.42~3.75점으로, 망상3.67점, 환각 3.54점, 배회 3.60점, 부적절한 배설행동 3.57점, 부적절한 식사행동 3.55점으로 평가되었다. 1, 2차 년도의 WebEd-BPSD에 대한 세부 항목별 만족도 평가 결과는 <표 6>에 제시하였다.

수정, 보완, 기타 의견에서는 1차 년도의 경우 ‘내용이 쉽고 이해하기는 쉬웠으나 상황이 너무 단편적이다’, ‘올바른 대처방법에 대한 예시가 부족하다’, ‘보다 구체적이고 다양한 방법이 요구된다’는 점이 공통적으로 제시되었으며, 추후 배회, 망상, 환각, 성적 노출행위 및 성적 표현 등의 행동심리증상과 치매노인 일상생활관리에 대한 교육 프로그램 개발이 제안되었다. 또한, 치매노인의 가족 돌봄 제공자가 고령인 점을 고려할 때 인터넷 사용이 어려울 수 있으므로 소책자나 리플렛 등을 함께 제작하여 배포하면 도움이 될 것이라는 의견이 제시되었다.

V. 논의 및 제언

최근 여러 급·만성 질환을 가진 환자와 가족을 위한 건강 관련 분야의 교육은 교육 환경 및 패러다임의 변화에 따라 다양한 학습 요구를 충족시키고 학습 효과를 극대화하기 위해 기존의 면대면 교육에서 탈피, 인터넷을 이용한 웹기반 교육 프로그램을 도입하여 운영하고 있다(정영미, 2009; Lewis et al., 2010). 이에 따라 국외에서는 치매노인의 가족 돌봄 제

<표 4> WebEd-BPSD 평가에 참여한 가족 돌봄 제공자의 일반적 특성

특성	구분	1차 년도 (n=50)		2차 년도 (n=49)	
		빈도(%)	M±SD	빈도(%)	M±SD
성별	남	15(30.0)		6(12.2)	
	여	35(70.0)		43(87.8)	
연령(세)		65.92±13.34		67.16±10.58	
결혼상태	미혼	5(10.0)		3(6.1)	
	기혼	39(78.0)		44(89.8)	
	사별	2(4.0)		1(2.0)	
	이혼/별거	1(2.0)		0(0)	
	기타	3(6.0)		1(2.0)	
치매노인과 관계	배우자	24(48.0)		34(69.4)	
	아들	4(8.0)		0(0)	
	딸	11(22.0)		8(16.3)	
	며느리	5(10.0)		3(6.1)	
	기타(형제, 자매, 친인척)	5(10.0)		4(8.1)	
돌봄 기간(년)		6.17±8.18		4.27±3.35	
일평균 함께 있는 시간(시간)		19.10±6.34		19.21±6.92	
일평균 돌봄 시간(시간)		12.74±8.34		13.02±7.50	
치매에 대해 알고 있는 정도	잘 알고 있다	20(40.0)		10(20.4)	
	조금 알고 있다	22(44.0)		27(55.1)	
	잘 모른다	6(12.0)		12(24.5)	
	전혀 모른다	2(4.0)		0(0)	

공자를 위한 다양한 웹기반 교육 프로그램이 개발되어 제공되고 있으나(송준아, 김효진, 김유경, 박재원, 2013; Beauchamp et al., 2005; Chiu et al., 2009; Lewis et al., 2010), 우리나라에서는 아직 가족 돌봄 제공자를 위한 체계적인 교육은 미흡한 실정이다. 더구나 우리나라의 경우 한 가지 이상의 행동심리증상을 보이는 재가 치매노인이 76.4%이고, 가족 돌봄 제공자는 교육기회의 부족과 정신적·신체적·경제적 부담으로 인해 이러한 행동심리증상에 대해 치매노인을 꾸짖거나, 경멸·무시하는 말을 한 경험, 밀거나 아플 정도로 세게 잡는 행동, 또는 물건으로 때리거나 위협하는 등의 부정적인 대처를 한 경우가 54%가 되는 것으로 확인되었음에도 불구하고(보건복지부, 2011), 가족 돌봄 제공자를 위한 치매노인 행동심리증상 관련 교육 프로그램은 연구된 바가 없다. 따라서 본 연구는 가족 돌봄 제공자의 치매노인 행동심리증상 대처 역량 강화를 목적으로 개발된 최초의 웹기반 교육 프로그램이라는 점에서 의의가 있다. 특히 본 연구의 1단계에서 포커스 그룹 인터뷰를 통해 가족 돌봄 제공자들이 실제로 경험하고 있는 행동심리증상과 이에 대한 대처 방법을 확인하고, 이를 WebEd-BPSD 개발에 반영한 것은 교육 프로그램의 주 학습자인 가족들의 공감을 이끌어 내는 데 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서 개발된 교육 프로그램의 각 편당 시간은 1차

년도에 비해(무감동 3분 15초 ~ 공격성 6분 56초) 2차 년도에 다소 길어졌다(부적절한 식사행동 6분 21초 ~ 부적절한 배설행동 8분 17초). 이는 1차 년도 개발 시 제작팀의 조언에 따라 짧은 시간동안 중요한 메시지를 효율적 이고 강력하게 전달하고자 함이었으나, 1차 년도의 WebEd-BPSD 평가 결과, 가족 돌봄 제공자 및 전문가 집단이 공통적으로 지적한 ‘길이가 좀 더 길었으면 좋겠다’, ‘상황 및 올바른 대처방법에 대한 예시가 보다 구체적이고 다양하면 좋겠다’는 의견이 제시되었기 때문이다. 따라서 2차 년도의 WebEd-BPSD에서는 1차 년도의 평가 결과를 반영하여 다소 길이가 길어지더라도 내용의 충실성을 도모하고자 하였으며, 그 결과 2차 년도의 가족 돌봄 제공자 및 전문가 집단의 세부 항목별 만족도 평가 점수가 소폭 상승하였다.

WebEd-BPSD에 대한 영상 및 내용 평가 결과, ‘프로그램 개발의 필요성’ 항목은 1, 2차 년도의 가족 돌봄 제공자와 전문가 집단 평가 모두에서 세부 항목 중 가장 높게 평가되었다. 또한 대상자들은 본 교육 프로그램에서 다루어지지 않은 행동심리증상에 대해서도 추후 개발을 희망하였다. 한편 우리나라 일 지역의 가족 돌봄 제공자를 대상으로 치매노인 돌봄과 관련된 교육 요구도를 조사한 연구에서도 치매노인의 ‘행동심리증상(초조행동, 인격변화)’이 ‘기억력 장애’ 다음으로 교육 요구도가 높게 나타났다(윤기숙, 김춘길, 2010). 이러한 결

<표 5> WebEd-BPSD에 대한 영상 및 내용 평가

평가 요소		가족 돌봄 제공자				전문가 집단			
		1차 년도 (n=50)		2차 년도 (n=49)		1차 년도 (n=11)		2차 년도 (n=12)	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
영상평가	디자인	3.30	.46	3.20	.58	3.18	.75	3.17	.72
	학습 내용의 양	3.20	.70	3.39	.49	2.45	.69	3.25	.75
	정보의 이해가 쉬움	3.62	.49	3.45	.50	3.45	.69	3.50	.67
	정보의 일목요연 정도	3.32	.51	3.27	.57	3.27	.47	3.50	.67
	자료의 적절성	3.37	.67	3.49	.51	3.09	.70	3.25	.62
	정보의 필요성	3.68	.47	3.61	.49	3.45	.52	3.67	.49
	행동심리증상 관리와의 관련성	3.56	.54	3.46	.50	3.18	.40	3.67	.49
	행동심리증상 관리 시 유용성	3.45	.50	3.41	.54	2.91	.70	3.67	.49
	흥미도	3.40	.50	3.42	.58	-	-	-	-
	정보의 신뢰성	-	-	-	-	3.55	.52	3.83	.39
	정보의 정확성	-	-	-	-	3.45	.69	3.67	.49
내용평가	프로그램 개발의 필요성	3.72	.50	3.53	.54	3.73	.47	3.83	.39
	매체의 적합성	3.38	.64	3.22	.65	3.27	.47	3.33	.49
	내용의 명확성	3.44	.54	3.33	.56	3.09	.83	3.58	.67
	내용의 윤리성	3.20	.78	3.19	.61	3.45	.69	3.58	.67
전체		3.43	.56	3.38	.50	3.25	.61	3.54	.57

과는 가족 돌봄 제공자들이 치매의 행동심리증상에 대한 교육을 필요로 함을 반영하는 결과라 하겠다.

WebEd-BPSD에 대한 가족 돌봄 제공자의 영상 및 내용 평가 결과, 전체 점수는 1, 2차 년도 각각 3.43점, 3.38점으로 본 교육 프로그램이 대체적으로 긍정적으로 평가되었고, 기타 의견에서 ‘어떠한 자세와 마음가짐으로 치매노인의 행동심리증상을 이해하고 대처해야 하는 지에 대한 내용을 전달해 주기 때문에 치매노인을 돌보는 가족에게 유용한 교육 프로그램’이라는 의견이 제시되었다. Lewis 등(2010)의 연구에서도 치매노인을 돌보는 데 필요한 지식, 기술, 관점을 향상시키기 위한 웹기반 교육에 참여한 가족 돌봄 제공자들은 교육 후, 치매에 대한 지식과 대처 기술에 대한 자신감 향상과 함께 집에서 교육을 받을 수 있는 편리함을 장점으로 보고하였다. 이러한 결과에 근거하여 볼 때, WebEd-BPSD는 가족 돌봄 제공자를 위한 웹기반 교육 프로그램의 가능성과 유용성을 확인한 의미 있는 시도였다고 사료되며, 추후 다양한 주제로 확장하여 치매의 가족 돌봄 제공자를 위한 웹기반 교육 프로그램 개발의 필요성에 대한 이론적 근거를 제시하는 것이라 하겠다(Lewis et al., 2010).

WebEd-BPSD에 대한 1차 년도의 세부 항목별 만족도 평가 결과 공격성, 초조행동, 무감동 각각의 전체 점수를 살펴 보면, 가족 돌봄 제공자에 비해 전문가 집단이 다소 낮게 평가하였다. 이는 치매에 대한 전문적인 지식과 경험을 가지고 있는 전문가의 입장에서는 짧은 시간동안 전달되는 정보의 양과 구성성이 제한적이기 때문에 가족 돌봄 제공자가 행동

심리증상에 적절하게 대처하기에는 부족하다고 느낄 수 있으나, 가족 돌봄 제공자의 입장에서는 본 교육 프로그램에서 제시된 행동심리증상의 사례가 실제와 비슷하여 현실성이 있다고 평가하였기 때문으로 사료된다. 이러한 결과는 요양보호사를 대상으로 치매의 행동심리증상에 대한 웹기반 교육 프로그램 개발 시, 전문가 중심의 교육내용 구성에서 벗어나 학습자의 요구에 근거한 교육내용을 구성함으로써 대부분의 대상자들이 교육 프로그램에 대해 긍정적으로 평가하였고, 나아가 행동심리증상에 대한 지식과 문제해결에의 자신감이 증가했다는 보고와도 일맥상통한다(송준아 등, 2013). 그러므로 추후 치매노인의 가족 돌봄 제공자를 위한 교육 프로그램 개발 시에는 교육 프로그램의 실제 학습자인 가족 돌봄 제공자의 요구에 기반하여 내용을 구성할 필요가 있으며(윤기숙, 김춘길, 2010), 본 연구의 WebEd-BPSD 평가에서 확인된 가족 돌봄 제공자들의 요구에 따라, 본 교육 프로그램에서 다루지 않은 불안, 야간행동, 부적절한 성적행동의 행동심리증상과 치매노인을 위한 활동 또는 운동 프로그램, 와상 치매노인 관리, 가족 돌봄 제공자의 부담감 해소를 위한 구체적인 방안 등이 우선적으로 고려되어야 하겠다.

또한 치매노인의 가족 돌봄 제공자를 위한 웹기반 교육 프로그램은 치매에 대한 지식, 문제해결에 대한 인지적 기술과 같은 지식적 측면뿐만 아니라, 치매노인과의 의사소통 및 환경 수정과 같은 행동적 기술과 돌봄 제공자의 감정 조절 관련된 정서적 측면을 모두 포함하여 구성될 때 그 효과가 극대화된다(Beauchamp et al., 2005; Gallagher-Thompson et

<표 6> WebEd-BPSD의 세부 항목별 만족도 평가

구분	평가 요소	가족 돌봄 제공자		전문가 집단		
		M	SD	M	SD	
1차 년도	공격성	정의 및 원인	3.53	.58	3.40	.69
		발생 상황 및 사례	3.51	.46	3.09	.72
		전문가 대처방법 설명	3.59	.44	3.45	.54
		올바른 대처방법에 대한 안내	3.54	.48	3.00	.94
		전체	3.54	.41	3.21	.66
	초조행동	정의 및 원인	3.48	.54	3.60	.70
		발생 상황 및 사례	3.51	.49	3.14	.71
		전문가 대처방법 설명	3.61	.44	3.41	.49
		올바른 대처방법에 대한 안내	3.52	.52	3.23	.56
		전체	3.54	.43	3.31	.49
	무감동	정의 및 원인	3.52	.51	3.60	.70
		발생 상황 및 사례	3.48	.50	2.91	.83
		전문가 대처방법 설명	3.56	.54	3.18	.60
		올바른 대처방법에 대한 안내	3.46	.68	3.00	.77
		전체	3.51	.47	3.18	.55
	세부 항목별 만족도 평가 전체 평균		3.53	.40	3.23	.51
	망상	정의 및 원인	3.52	.55	3.75	.45
		발생 상황 및 사례	3.50	.51	3.63	.48
		전문가 대처방법 설명	3.58	.50	3.67	.54
		올바른 대처방법에 대한 안내	3.63	.49	3.63	.48
		전체	3.56	.46	3.67	.38
	환각	정의 및 원인	3.56	.50	3.58	.51
		발생 상황 및 사례	3.58	.54	3.46	.50
		전문가 대처방법 설명	3.63	.49	3.58	.47
		올바른 대처방법에 대한 안내	3.60	.49	3.54	.50
		전체	3.59	.42	3.54	.42
2차 년도	배회	정의 및 원인	3.53	.58	3.67	.49
		발생 상황 및 사례	3.59	.54	3.54	.50
		전문가 대처방법 설명	3.67	.47	3.67	.54
		올바른 대처방법에 대한 안내	3.67	.47	3.54	.66
		전체	3.62	.45	3.60	.41
	부적절한 배설행동	정의 및 원인	3.55	.54	3.67	.49
		발생 상황 및 사례	3.57	.65	3.54	.50
		전문가 대처방법 설명	3.65	.48	3.58	.47
		올바른 대처방법에 대한 안내	3.69	.47	3.50	.43
		전체	3.62	.45	3.57	.42
	부적절한 식사행동	정의 및 원인	3.63	.49	3.58	.51
		발생 상황 및 사례	3.67	.47	3.42	.47
		전문가 대처방법 설명	3.71	.46	3.67	.49
		올바른 대처방법에 대한 안내	3.67	.47	3.54	.58
		전체	3.67	.42	3.55	.43
	세부 항목별 만족도 평가 전체 평균		3.61	.37	3.59	.37

al., 2012). 따라서 가족 돌봄 제공자를 위한 상담이나 가족모임과 같은 그룹 활동을 통해 가족 돌봄 제공자들이 느끼는 감정과 어려움을 공유하고 표현할 수 있는 기회를 교육 프로그램에 포함해야 할 것이다(성미라 등, 2013; 송준아 등, 2013).

본 교육 프로그램의 개발에 앞서, 1차 년도의 1단계에서 수행한 학습자 특성 분석 결과에서 대상자의 71.4%가 컴퓨터 사용이 가능하고, 57.2%가 인터넷을 통해 치매와 관련된 정보를 얻은 경험이 있는 것으로 확인되어 본 연구에서 활용할

교육매체를 웹기반 교육 프로그램으로 계획하였다. 그러나 2차 년도의 학습자 특성 분석 결과, 대상자의 75%이상이 컴퓨터를 사용해 본 적이 없고 인터넷을 통해 치매 관련 정보를 얻은 경험이 없는 것으로 확인됨에 따라, 추후 치매노인의 가족 돌봄 제공자를 위한 교육 프로그램 개발 시에는 교육 콘텐츠를 DVD로도 제작하여 가정에서 TV를 이용하여 시청할 수 있도록 하고, 이와 더불어 리플릿이나 소책자를 함께 제공함으로써 쉽고 편리하게 학습할 수 있는 방안을 마련하는 것이 바람직하겠다(Gallagher-Thompson et al., 2010). 또한 치

매노인이 치매지원센터나 주간보호센터와 같은 전문기관에서 제공되는 프로그램에 참여하는 동안, 가족 돌봄 제공자를 위해서도 본 교육 프로그램을 활용하여 치매의 행동심리증상 대처 역량을 강화시킬 수 있는 교육 중재를 제공한다면, 컴퓨터나 인터넷 사용이 어려운 가족 돌봄 제공자에게도 본 교육 프로그램을 이용할 수 있는 기회가 마련될 것으로 사료된다.

한편 본 연구의 1단계 중 학습자 특성 분석 및 3단계 WebEd-BPSD 평가 결과, 1, 2차 년도 모두 가족 돌봄 제공자의 75% 이상이 치매에 대해 “알고 있다”고 응답하였는데, 이는 가족 돌봄 제공자의 대부분이 치매와 관련된 교육을 받은 적이 전혀 없다고 보고한 것과는 상반되는 결과이다(보건복지부, 2011; 윤기숙, 김춘길, 2010). 이러한 차이는 본 연구 대상자 전수가 치매지원센터의 가족 모임 프로그램에 참여하고 있는 가족 돌봄 제공자로서, 치매지원센터에서 정기적으로 치매에 대한 교육을 실시하고 있기 때문으로 사료된다. 또한 1단계 학습자 특성 분석 결과, 대상자의 대부분이 치매지원센터와 같은 전문기관을 통해 치매노인의 행동심리증상 관리를 위한 정보를 얻는다고 한 연구결과는 성미라 등(2013)이 가족 돌봄 제공자를 위한 치매 교육에는 전문기관의 역할이 매우 중요하다고 보고한 연구결과와도 일치한다. 따라서 본 연구에서 개발된 WebEd-BPSD가 중앙치매센터의 홈페이지를 통한 개별적인 학습뿐만 아니라 치매지원센터, 보건소 등의 전문기관에서 이루어지는 교육 프로그램에도 활용된다면 가족 돌봄 제공자를 위한 보다 체계적인 행동심리증상 관리 교육에 기여할 수 있을 것이다(성미라 등, 2013).

본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 추후 연구를 제언한다.

첫째, 본 연구는 가족 돌봄 제공자를 대상으로 치매의 행동심리증상 대처 역량 강화를 위한 웹기반 교육 프로그램 개발을 목적으로 수행된 방법론적 연구로 교육 프로그램 개발 과정에 포함되는 형성평가만을 수행하였다. 또한 서울 소재 일부 치매지원센터를 이용하는 가족 돌봄 제공자를 편의표출하여 진행한 연구이다. 그러므로 추후 대표성 있는 표본을 이용하여 개발된 교육 프로그램의 장, 단기적인 효과를 평가하는 연구가 수행될 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 WebEd-BPSD 개발을 위한 설계 과정 시 학습자-학습내용 간의 상호작용 설계에만 중점을 두었으므로, 학습자-학습자, 또는 교수자-학습자 간의 상호작용 부족이 제한점으로 지적된다. 따라서 추후 학습자-학습자, 교수자-학습자 간의 상호작용을 도모할 수 있는 방안을 마련하고 그 효과까지 평가하는 확대 연구가 수행될 필요가 있다.

셋째, 본 연구에 포함된 치매의 행동심리증상 이외의 다양한 교육 주제에 대한 교육 프로그램 개발의 필요성을 제언하는 바이다.

참고문헌

- 강정희 (2010). 사회적 지지 프로그램이 재가 치매노인 돌봄 제공자의 부담감과 안녕에 미치는 효과. *노인간호학회지*, 12(2), 142-153.
- 김경숙 · 최은숙 · 박성애 (2007). 시설거주 치매노인의 행동심리증상에 관한 연구. *한국노년학*, 27(1), 137-152.
- 김민정 (2009). 웹에 기반한 정신분열병환자 가족을 위한 교육프로그램 개발. *연세대학교 대학원 석사학위논문*.
- 김은정 · 선영 (2010). 웹기반 사례중심 심폐응급간호 학습 프로그램 개발. *성인간호학회지*, 22(1), 70-79.
- 배재남 · 조맹제 (2001). 도시지역 거주 노인의 치매, 우울장애, 물질사용 장애에 대한 역학 연구. *서울대학교 대학원 박사학위논문*.
- 보건복지부 (2011). 치매 노인 실태 조사.
- 보건복지부 (2013). 2012년 치매 유병률 조사.
- 성미라 · 김경아 · 이동영 (2012). 치매노인 주 가족 간호제공자의 소진에 영향을 미치는 요인. *노인간호학회지*, 14(3), 200-208.
- 성미라 · 이명선 · 이동영 · 장혜영 (2013). 재가 치매 노인환자를 돌보는 가족원의 극복 경험. *대한간호학회지*, 43(3), 389-398.
- 송준아 · 김유경 · 김효진 (2012). 치매노인 정신행동증상 관리에 대한 노인요양시설 요양보호사의 교육 요구도. *노인간호학회지*, 14(3), 220-232.
- 송준아 · 김효진 · 김유경 · 박재원 (2013). 치매의 행동심리증상관리를 위한 웹기반 요양보호사 교육 프로그램 개발 및 효과. *노인간호학회지*, 15(3), 192-204.
- 송준아 · 임영미 · 홍(손)귀령 (2008). 요양시설 치매노인의 배회행동. *대한간호학회지*, 38(1), 29-38.
- 윤기숙 · 김춘길 (2010). 강원도 재가 치매노인 부양가족의 돌봄 교육요구도에 영향을 미치는 요인. *노인간호학회지*, 12(3), 200-210.
- 전인숙 (2010). ‘혈액투석 환자간호’웹기반 교육프로그램 개발. *이화여자대학교 대학원 박사학위논문*.
- 전해옥 · 김옥수 (2011). 고혈압 환자의 비만관리를 위한 인터넷 기반 코칭 프로그램의 효과. *성인간호학회지*, 23(2), 146-159.
- 정영미 (2008). 중·장년층의 성공적 노후를 위한 웹기반 노년기 준비 교육프로그램의 개발. *대한간호학회지*, 38(6), 831-842.
- 정영미 (2009). 중년층을 위한 웹기반 노년기 준비프로그램의 학습효과. *한국노년학*, 29(3), 1025-1041.
- 정인성 (1999). 웹기반 교수-학습 체제설계 모형. 나일주 편지(4th), 웹기반 교육 (pp. 77-88). 서울: 교육과학사.
- 통계청(2013). 2013 고령자 통계.
- Afram, B., Stephan, A., Verbeek, H., Bleijlevens, M. H. C., Suhonen, R., Sutcliffe, C., ... Hamers, J. P. H. (2014). Reasons for institutionalization of people with dementia: informal caregiver reports from 8 European countries. *Journal of the American Medical Directors Association*, 15(2), 108-116.
- Beauchamp, N., Irvine, A. B., Seeley, J., & Johnson, B. (2005). Worksite-based internet multimedia program

- for family caregivers of persons with dementia. *The Gerontologist*, 45(6), 793-801.
- Chiu, T., Marziali, E., Colantonio, A., Carswell, A., Gruneir, M., Tang, M., & Eysenbach, G. (2009). Internet-based caregiver support for Chinese Canadians taking care of a family member with Alzheimer disease and related dementia. *Canadian Journal of Aging*, 28(4), 323-336.
- Fauth, E. B., & Gibbons, A. (2014). Which behavioral and psychological symptoms of dementia are the most problematic? Variability by prevalence, intensity, distress ratings, and associations with caregiver depressive symptoms. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 29, 263-271.
- Finkel, S. I., & Burns, A. (1999). BPSD Consensus Statement. International Psychogeriatric Association.
- Gallagher-Thompson, D., Tzuang, Y. M., Au, A., Brodaty, H., Charlesworth, G., Gupta, R., ... Shyu, Y. (2012). International perspectives on nonpharmacological best practices for dementia family caregiver: a review. *Clinical Gerontologist*, 35, 316-355.
- Gallagher-Thompson, D., Wang, P., Liu, W., Cheung, V., Peng, R., China, D., & Thompson, L. (2010). Effectiveness of a psychoeducational skill training DVD program to reduce stress in Chinese American dementia caregivers: results of a preliminary study. *Aging and Mental Health*, 14(3), 263-273.
- Gitlin, L. N., Winter, L., Dennis, M. P., Hodgson, N., & Hauck, W. W. (2010). Targeting and managing behavioral symptoms in individuals with dementia: a randomized trial of a nonpharmacological intervention. *The American Geriatrics Society*, 58, 1465-1474.
- Hepburn, K., Lewis, M., Tornatore, J., Sherman, C. W., & Bremer, K. L. (2007). The demonstrated effectiveness of a transportable dementia caregiver psychoeducation program. *Journal of Gerontological Nursing*, 33(3), 30-36.
- Huang, S. S., Lee, M. C., Liao, Y. C., Wang, W. F., & Lai, T. J. (2012). Caregiver burden associated with behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) in Taiwanese elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55, 55-59.
- International Psychogeriatrics Association (2012). BPSD Educational Pack. Module 1. An Introduction to BPSD. Available at http://www.ipa-online.org/members/pdfs/___IPA_BPSD_Module_1.pdf
- Lewis, M. L., Hobday, J. V., & Hepburn, K. W. (2010). Internet-based program for dementia caregivers. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 25(8), 674-679.
- Lövheim, H., Sandman, P., Karlsson, S., & Gustafson, Y. (2008). Behavioral and psychological symptoms of dementia in relation to level of cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 20(4), 777-789.
- Melo, G., Maroco, J., & Mendonca, A. (2011). Influence of personality on caregiver's burden, depression and distress related to the BPSD. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 26, 1275-1282.
- Neil, W., & Bowie, P. (2008). Carer burden in dementia - assessing the impact of behavioural and psychological symptoms via self-report questionnaire. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 23, 60-64.
- Ornstein, K., & Gaugler, J. E. (2012). The problem with "problem behaviors": a systematic review of the association between individual patient behavioral and psychological symptoms and caregiver depression and burden within the dementia patient-caregiver dyad. *International Psychogeriatrics*, 24(10), 1536-1552.
- Rosdinom, R., Zarina, M. Z. N., Zanariah, M. S., Marhani, M., & Suzaily, W. (2013). Behavioural and psychological symptoms of dementia, cognitive impairment and caregiver burden in patients with dementia. *Preventive Medicine*, 57, S67-S69.
- Steinberg, M., Shao, H., Zandi, P., Lyketsos, C. G., Welsh-Bohmer, K. A., Norton, M. C., ... Tschanz, J. T. (2008). Point and 5-year period prevalence of neuropsychiatric symptoms in dementia; the Cache County Study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 23, 170-177.

Development of Web-based Educational Program for Family Caregivers in Managing Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia

Song, Jun-Ah¹ · Park, Jaewon^{2*} · Cheon, Hong-Jin³ · Park, Myonghwa⁴

¹ Associate Professor, College of Nursing, Korea University

² Doctoral Student, College of Nursing, Korea University

³ MSN, College of Nursing, Korea University

⁴ Professor, College of Nursing, Chungnam National University

The purpose of this study was to develop and evaluate web-based educational program to empower family caregivers in dealing with behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) (WebEd-BPSD). The study was conducted in 2013 and 2014, consisting of three phases. In phase 1, literature reviews and focus group interviews with family caregivers were performed to select themes and contents for the WebEd-BPSD. In phase 2, validity of the themes and contents of the WebEd-BPSD were evaluated by professionals and eight sets of the WebEd-BPSD were finally produced: aggression (6'56"), agitation (5'30"), apathy (3'15"), delusion (7'19"), hallucination (6'57"), wandering (7'38"), inappropriate elimination (8'17"), and inappropriate eating behavior (6'21"). In phase 3, the WebEd-BPSD was evaluated by professionals (n=11 in 2013; n=12 in 2014) and family caregivers (n=50 in 2013; n=49 in 2014). The image and contents of WebEd-BPSD was rated 3.43, 3.38 by family caregivers and 3.25, 3.54 by professionals in 2013, 2014, respectively, showing that they were satisfied in general with the WebEd-BPSD. The findings suggested that it would be worthy to develop more contents that could be added to the WebEd-BPSD and to examine short term and long term effects of the program.

Key words: family caregiver; coping; web-based educational program; dementia; BPSD

* Address reprint requests to : Park Jaewon, MSN, RN

College of Nursing Korea University, E-mail address: agata012@korea.ac.kr

간 호 학 논 집 제 17 권

인 쇠 : 2015. 12. 23.

발 행 : 2015. 12. 30.

발행처 : 고려대학교 간호학연구소

서울시 성북구 안암로 145 (02841)

Tel: 02-3290-4751, Fax: 02-3290-4909

E-mail: nursing_research@korea.ac.kr

발행인 : 한 금 선
