

어지럼 환자의 전정재활 운동요법 이행과 관련요인: 건강신념변수를 중심으로

이현정¹ · 최스미²

천안단국대학교병원¹, 서울대학교 간호대학²

Factors Influencing Adherence to Vestibular Rehabilitation Exercise Program in Patients with Dizziness

Lee, Hyun Jung¹ · Choi-Kwon, Smi²

¹Dankook University Medical Center, Cheonan

²College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: This study investigated the level of adherence to vestibular rehabilitation exercise program (VREP) and evaluated how health belief model (HBM) variables are related with adherence to VREP in patients with dizziness.

Methods: The data were collected from 150 individuals, who agreed to participate in the study between December, 2012 and May, 2013. Adherence to VREP, severity of dizziness, health belief variables (health belief scale) and self-efficacy (self-efficacy scale) were measured. **Results:** The result of this study showed poor adherence to VREP. The mean adherence score to VREP was 2.11 ± 1.05 (1-5). In multivariate analysis, severity of dizziness ($p < .001$), taking sedative medication ($p < .001$), high self-efficacy ($p < .001$), high perceived seriousness ($p = .019$) & benefit ($p = .036$) were independent predicting factors explaining 57.7% of adherence to VREP. **Conclusion:** Adherence to VREP was poor among these patients. To improve the patient's adherence to VREP, strategies to increase perceived seriousness, benefit, or self-efficacy and to decrease barriers are urgently needed.

Key Words: Dizziness, Adherence, Rehabilitation, Self-efficacy

서론

1. 연구의 필요성

어지럼은 환자들이 가장 흔히 호소하는 증상 중 하나로 전 세계적으로 인구의 약 20~30%가 어지럼으로 고통을 받는 것으로 알려져 있다(Michael & Hannelore, 2011). 최근 우리

나라도 어지럼 환자가 점점 증가하고 있어 2012년 한해 어지럼의 가장 흔한 원인인 전정기능 장애로 병원 진료를 받은 환자의 수는 85만명에 이르며 5년 전에 비해 54%나 증가되었다. 전정기능장애는 모든 연령에서 증가되었으며 특히 50대 이상에서 증가율이 높다(Health Insurance Review & Assessment Service, 2013).

전정기능이 갑작스럽게 저하되면 환자는 초기에 심한 어지

주요어: 어지럼, 이행, 재활, 자기효능감.

Corresponding author: Choi-Kwon, Smi

College of Nursing, Seoul National University, 28 Yeongeon-dong, Jongro-gu, Seoul 110-799, Korea.
Tel: +82-2-740-8830, Fax: +82-2-765-4103, E-mail: smi@snu.ac.kr

Received: May 9, 2014 / **Revised:** Jul 15, 2014 / **Accepted:** Aug 5, 2014

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

림과 함께 자발 안진, 오심, 구토 및 평형 이상을 경험하며, 급성 어지럼이 경감된 이후에도 한동안 움직일 때 유발되는 어지럼과 평형 이상이 지속된다(Lee, Rhee, & Suh, 2011). 저하되었던 전정기능은 대부분 수일에서 수주에 걸쳐 회복되나 약 30% 정도의 환자는 1년 후에도 어지럼이 남아있다(Godemann et al., 2005).

전정기능 저하는 어지럼의 가장 흔한 원인이며 전정재활 운동요법은 전정기능저하 어지럼의 가장 효과적인 치료법으로 잘 알려져 있다(Hillier & McDonnell, 2011). 전정재활 운동은 반복된 움직임을 통해 보상(뇌간-전정 신경핵의 긴장도 균형의 재조정), 적응(전정 안구 반사의 기능회복) 그리고 대치(시각, 체성 감각을 최대한 활용)의 기전을 이용하여(Herdman, 1998) 전정기능 회복을 돕는 효과적인 방법이다. 전정재활 운동요법의 효과를 높이기 위해서는 전정 안반사를 자극하는 전정적응 강화운동과 함께 전정척수반사를 자극하는 균형 운동이 포함 되어야 한다(Herdman, 1998). 반면 전정기능장애 환자의 치료 중 약물 및 수술요법은 그 효과가 제한적인 것으로 알려져 있다(Hillier & McDonnell, 2011). 특히 발병초기 어지럼 증상 자체만을 경감시키기 위해 반복적으로 전정 억제제를 투약하게 되면 중추신경의 보상작용을 방해하여 오히려 전정기능의 회복을 저해하게 된다(Sung, 2002).

국내에서 시행되는 전정재활 운동요법은 전담 물리치료사가 치료를 담당하는 미국의 경우와 달리 의사, 간호사 또는 전정기능검사를 담당하는 청각사가 재활 운동법을 교육하고 환자가 집에서 스스로 운동을 실시하도록 권고하는 방법이 많이 사용되고 있다(Lee et al., 2011). 전정재활 운동요법은 간단한 동작을 지속적으로 반복하는 것으로 시간과 장소에 대한 제약이 적다. 따라서 간호사들이 전정기관에 대한 이해 및 전정재활에 대한 관심을 갖는다면 효과적인 간호중재로써 자리매김할 수 있을 것이다. 영국의 경우 이미 간호사가 어지럼 환자에게 제공한 전정재활 운동요법이 효과적이었다고 보고된 바 있다(Walsh, Yardley, Donovan-Hall, & Smith, 2007). 전정재활 운동요법은 환자가 집에서 스스로 시행하는 경우에도 지시대로 잘 이행한다면 전문 치료사와 함께 재활 치료하는 경우와 비슷한 효과가 있는 것으로 보고되었다(Balci, Akdal., Yaka, & Angin, 2013). 그러나 선행연구결과 운동요법은 스트레스 관리, 식이요법 및 금연 등의 다른 건강 관련 행위에 비해 이행 정도가 가장 낮은 것으로 나타났다(Kang, Kang, Yeun, & Choi, 2012). 특히, 환자의 자가보고를 통해 조사된 이행 정도는 객관적인 방법을 통해 조사한 이행 정도보다 더 높은 것으로 나타나 실제 환자들의 운동요법 이행 정도는 보

고된 것보다 더 낮은 가능성이 있다(Yuen et al., 2013). 또한 가정에서 환자들이 운동 요법을 시행할 경우 전정적응강화 운동에 비해 전정척수를 자극하는 균형운동의 비중이 약화된다는 문제가 제기되었다(Lee et al., 2011).

건강 행위 이행을 설명하고 예측하는 모델은 여러 가지가 있으며 그 중 건강신념모형(Health Belief Model, HBM)의 설명력은 이미 여러 연구를 통해 검증되었다(Jo, Kim, Lee & Jeong, 2004). 건강신념모형은 기대가치이론에 바탕을 두고 건강 관련행동의 차이를 사회심리학적 측면에서 설명한 것으로 한국인의 건강행위 이행에 있어서도 유효한 효과와 모형의 적절성이 검증되었으며 건강신념의 모든 변수가 의미가 있는 것으로 나타났다(Jo et al., 2004). 건강신념모형의 주요 개념은 개인이 인지하는 질병에 걸릴 민감성(susceptibility), 질병의 심각성(severity), 이행에 대하여 인지하는 유익성(benefit)과 행동을 수행함에 있어 물리적, 재정적 장애성(barrier) 이외에 Bandura (1977)의 자기효능감이 추가적 개념으로 포함되어 있다(Rosenstock, 1991).

전정기능 저하 어지럼 환자가 전정재활 운동요법을 이행하는 데에는 환자가 경험하는 어지럼의 특성(세기, 빈도, 기간)이 영향을 미칠 수 있다. 또한, 환자 자신이 경험한 질병 및 치료에 대한 인식은 의료인이 권고한 치료 행위 이행에 결정적 영향을 미치는 것으로 보고되었다(Jo et al., 2004). 그러나 아직까지 국내에서 어지럼 환자의 전정재활 운동 이행 정도를 조사하고 자기효능감을 포함한 건강 신념과 전정재활 운동 이행 정도의 관계를 조사한 연구는 시행되지 않았다. 또한 전정재활 운동 이행에 영향을 미치는 요인을 조사한 연구도 찾아보기 힘들다.

따라서 본 연구는 어지럼 환자의 전정재활 운동 이행 정도를 살펴보고 건강 신념 변수를 중심으로 이행에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 전정재활운동요법이 요구되는 어지럼 환자의 치료지시 이행 정도와 건강 신념을 조사하고 이행 정도에 영향을 미치는 요인을 파악하는 것으로 구체적 목적은 다음과 같다.

- 어지럼 환자의 전정재활 운동요법 이행 양상(운동빈도, 기간과 mode)을 파악한다.
- 어지럼 환자의 전정재활 운동요법 이행 정도를 조사한다.
- 어지럼 환자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 전

정재활운동요법 이행 정도를 조사한다.

- 어지럼 환자의 건강신념을 조사하고 전정재활운동 이행 정도와 건강신념의 관련성을 분석하다.
- 어지럼 환자의 전정재활 운동요법 이행 정도에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 어지럼 환자의 전정재활운동요법 이행 정도를 조사하고 건강신념 변수를 중심으로 이행 정도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 윤리적 고려

본 연구는 S대학교 간호대학 IRB (Institutional Review Board)의 승인(2013-6)과 D대학병원의 이비인후과의 승인을 거쳐 진행하였다. 모든 연구대상자에게 연구의 목적과 취지를 설명하고 연구참여에 동의한 환자를 대상으로 연구를 진행하였다.

3. 연구대상

본 연구의 대상자는 천안시내 D대학병원 이비인후과에서 어지럼으로 치료를 받은 사람 중 2012년 12월부터 2013년 5월까지 이비인후과 의사로부터 전정기능장애로 진단받고 이후 전정재활운동치료 처방을 받은 20세 이상의 성인 남녀 모두를 대상으로 하였다. 구체적인 선정기준과 제외 기준은 다음과 같다. 선정기준은 전정기능 저하 어지럼으로 진단 받은 자로 하였으며 전정재활 운동요법을 처음으로 교육받은 자로 하였다. 그리고 모든 대상자는 질문지 내용을 이해하고 응답이 가능한 자로 하였다. 제외 기준은 전정 기능장애 이외의 어지럼(예: 중추성, 심인성, 경추성)으로 진단 받은 자, 근 골격계 장애가 있어 움직임에 제한이 있는 자로 하였다.

4. 전정재활 운동요법

전정재활 운동요법은 Hamid가 고안한 방법을 참고하여 (Hamid, 1992) 전정적응 강화운동(Table 2, 1-6)과 전정적수를 자극하는 평형 보행 운동으로 구성되었다. 전정적응 강

화운동의 구체적인 내용은 다음과 같다. 대상자가 한 목표에 초점을 맞추고 머리를 좌우상하로 천천히 돌리고 차차 속도를 높여 초점이 흐려질 때까지 회전하다 어지럼을 느끼면 멈춘다. 다음에는 눈을 감고 상상하며 같은 방법으로 반복 시행한다. 그 후 고개를 좌측 45도 돌린 뒤 위아래로 같은 방법으로 고개를 다시 움직인다. 우측도 반복 시행한다. 전정적응 강화운동과 함께 전정적수를 자극하는 평형 보행 운동은 처음에는 딱딱한 바닥에서 눈을 뜨고 눈을 감고 걷고 다음에는 초점을 상상하며 고개를 좌우, 위아래로 움직이며 걷는다. 이 운동은 일상생활에서 어지럼을 자극할 수 있는 주파수 범위의 머리와 몸의 대부분의 움직임을 포함한다(Table 2). 모든 대상자는 운동 담당자로부터 약 15분간 1회 재활운동요법 교육 후 가정에서 스스로 매일 하루에 세 번 1회 20분씩 시행하여 하루에 한 시간 동안 1달 이상 운동을 실천할 것을 권고 받았다.

5. 연구도구

1) 일반적 특성

일반적 특성은 본 연구자가 구성한 구조화된 설문지를 이용하여 조사하였다. 설문지에 포함된 내용은 성별, 연령, 결혼상태, 동거 가족, 교육 정도, 고용 형태, 경제적 수준을 평가하는 것으로 구성하였다.

2) 질병 관련 특성

본 연구대상자의 질병 관련 특성은 어지럼 발생 당시의 어지럼의 정도, 어지럼의 발생 빈도, 어지럼의 지속기간 그리고 어지럼 환자가 전정재활 운동 시 느낄 수 있는 낙상공포 여부 (Forkan et al., 2006)와 전정 억제제 투약 여부를 포함하였다. 그리고 설문 조사 시 현재 남아있는 어지럼의 정도를 조사하였다. 어지럼 발생 당시 및 설문조사 시점의 어지럼의 정도는 VAS (Visual Analog Scale)로(Toupet, Ferrary, & Grayeli, 2011) 측정하였다. 전정 억제제 투여는 3가지로 범주화 (만성적: 어지럼이 있을 때 마다 복용, 간헐적: 어지럼이 있을 때 약을 복용하기도 하고 안 하기도 하는 경우, 투약 안 함)하였다.

3) 전정재활 운동요법 이행 양상

전정재활 운동요법 이행 양상은 전정기능이 저하된 어지럼 환자가 운동요법을 교육받은 후 권고된 대로 하루 3회 하루 1시간 한 달 동안 실천 했는지를 평가하기 위해 한 달 동안 평균 이행기간(일/월), 하루 이행 기간(분/일), 이행 빈도(회/일),

이행 mode (none, vestibular adaptation, balance + gait, all)를 조사하였다.

4) 전정재활 운동요법 이행 정도

전정재활 운동요법 이행 정도는 대상자가 동작을 지시대로 잘 이행 했는가를 평가하기 위해 본 연구자가 만든 도구를 이용하였다. 도구는 이비인후과 전문의 1인, 간호학 교수 1인, 임상 청각사 3인, 간호학 박사과정 학생 3인에게 검증 받았으며 내용타당도 CVI는 0.9였다. 도구의 문항 수는 11 문항 5점 척도이며 '아주 잘하는 편이다' 5점, '전혀 하고 있지 않다'는 1점인 척도로 점수가 높을수록 이행 정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .95$ 였다.

5) 건강 신념모델변수

본 연구에서 건강 신념은 어지럼 환자가 전정재활 운동요법을 이행하는 행위에 대한 선택 결정을 말하는 것으로 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 지각된 장애성과 자기효능감을 말한다(Rosenstock, 1991). 건강신념 중 지각된 민감성, 심각성, 유익성과 장애성은 Becker의 건강신념 모델을 기초로 Kim (1987)이 개발한 도구를 연구자가 어지럼 환자의 전정재활 운동요법에 맞게 일부 수정하여(근관절 운동이행' 전정재활 운동) 사용하였다. 수정된 내용은 간호학 교수 1인, 이비인후과 청각사 2인, 간호학 박사 과정생 2인에게 타당도 평가를 받았고 내용타당도(Content Validity Index, CVI)는 0.8이었다. 건강신념 문항은 총 20문항으로 지각된 민감성 5문항, 심각성 5문항, 유익성 5문항, 장애성 5문항을 포함한다. 각 문항은 5점 척도로 점수가 높을수록 민감성, 심각성, 유익성과 장애성이 높은 것이다. 도구 개발 당시 지각된 민감성의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .70$, 심각성은 Cronbach's $\alpha = .71$, 유익성은 Cronbach's $\alpha = .70$ 그리고 장애성은 Cronbach's $\alpha = .67$ 이었다. 본 연구에서는 지각된 민감성 Cronbach's $\alpha = .60$, 심각성은 Cronbach's $\alpha = .74$, 유익성은 Cronbach's $\alpha = .90$ 그리고 장애성은 Cronbach's $\alpha = .79$ 였다. 자기효능감은 치료적 재활 운동을 성공적으로 이행할 수 있다는 신념의 정도를 측정하는 점수이다. 본 연구에서의 자기효능감은 Kim (2007)이 개발한 5점 척도이며 '전혀 그렇지 않다'는 1점, '약간 그렇지 않다' 2점, '보통이다' 3점, '약간 그렇다' 4점, '매우 그렇다'는 5점으로 측정하였다. 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다. Kim (2007)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었고 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .95$ 였다.

6. 자료수집

연구대상자는 2012년 12월부터 2013년 5월까지 전정재활 운동을 처방 받은 환자 194명을 대상으로 하였다. 연구대상자 중 경추성 어지럼 환자 6명, 재활 운동 처방 이후 외래 방문이 이루어지지 않은 32명과 자료수집을 거부한 6명이 제외되어 총 대상자는 150명이었다. 자료수집은 대상자가 전정재활 운동을 처방 받고 외래를 방문할 때(운동 처방 후 1달 이후) 연구자에 의해 외래에서 이루어졌다. 모든 대상자에게 연구목적, 방법 및 수집된 자료에 대한 익명성에 대해 설명하였고 동의서를 받은 후 자료를 수집하였다. 어지럼 환자에게 권고된 전정재활 운동이 정확히 잘 이루어졌는지 사정하기 위해 약 15~20분 정도의 설문 작성 시간이 소요되었다. 설문 조사 후 모든 환자에게 전정재활 운동방법에 대한 재교육을 제공하였다.

7. 자료분석

통계처리는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 사용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성, 재활 운동요법 이행 양상 및 정도 그리고 건강신념은 서술적 통계를 사용하였다.
- 대상자의 개인적 특성과 질병 특성에 따른 전정재활 운동요법 이행 정도는 t-test, 일원배치분산분석을 실시하였다.
- 전정재활 이행 정도와 건강 신념의 관련성은 상관관계 분석을 이용하였다.
- 대상자의 재활 운동요법 이행 정도에 영향을 미치는 요인을 설명하기 위해 일반적 특성, 질병 관련 특성을 통제한 위계적 회귀분석을 실시하였다.

연구결과

1. 전정재활 운동요법 이행 양상

전정재활 운동요법을 처방 받은 대상자의 운동 이행 양상을 조사한 결과, 전정재활 운동요법을 처방 받은 대상자 중 권고된 대로 하루 3회 시행한 경우는 38명(25.2%), 전정적응강화 운동과 함께 전정척수반사를 자극하는 운동(평형, 걷기 운동 포함)을 시행한 경우는 32명(21.3%)이었다. 또한 하루 1시간 운동 시간을 지킨 대상자는 7명(4.7%)이었다(Table 1).

Table 1. Reported Post-discharge Participation in a Prescribed VREP (N=150)

Variables	Categories	n (%)
Frequency in past 4 wks (/day)	Never	30 (20.0)
	Once	51 (34.0)
	Twice	31 (20.7)
	≥ 3 times	38 (25.3)
Duration (/day)	None	30 (20.0)
	< 15 min	66 (44.0)
	15~< 30 min	33 (22.0)
	30~< 60 min	14 (9.3)
	≥ 60 min	7 (4.7)
Mode	None	30 (20.0)
	Vestibular adaptation	88 (58.7)
	Balance + Gait	0 (0.0)
	ALL	32 (21.3)

VREP=Vestibular Rehabilitation Exercise Program.

2. 전정재활 운동요법 이행 정도

전정재활 운동요법 이행 정도를 살펴보면 전정적응 강화운동의 이행 정도는 평균 2.56 ± 1.26 점, 전정적응 강화운동과 함께 전정척수 반사를 자극하는 운동 이행 정도는 평균 1.57 ± 1.04 점이었다(Table 2).

Table 2. Degree of Adherence of VREP

Variables	Vestibular rehabilitation exercise	M±SD Range (1~5)
Vestibular adaptation exercise	1. In a sitting position head turning to the right & left (eyes focusing on finger)	2.86±1.31
	2. In a sitting position head turning to the up & down (eyes focusing on finger)	2.85±1.32
	3. In a sitting position head turn right & left (at each side head up & down with eyes focusing on finger)	2.75±1.35
	4. In a sitting position head turning to the right & left (eye closed & imagine eyes focusing on finger)	2.34±1.40
	5. In a sitting position head turning to the up & down (eye closed & I imagine eyes focusing on finger)	2.33±1.41
	6. In a sitting position head turn right & left (at each side head up & down with eyes closed & imagine eyes focusing on finger)	2.24±1.40
	M±SD	2.56±1.26
Vestibular adaptation + balance & gait exercise	7. Standing, head turning to the right & left (eyes closed & eyes open)	1.74±1.24
	8. Walking, head turning to the right & left (eyes focusing on wall)	1.72±1.24
	9. Walking, head turning to the up & down (eyes focusing on wall)	1.71±1.25
	10. Walking with eyes closed	1.49±1.14
	11. Walking on the mattress (perform first with eyes open then eyes closed)	1.21±0.81
	M±SD	1.57±1.04
	Total M±SD	2.11±1.05

VREP=Vestibular Rehabilitation Exercise Program.

3. 일반적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 전정재활 운동요법 이행 정도

대상자의 일반적 특성은 Table 3과 같다. 본 연구대상자의 발병 당시 어지럼 정도는 평균 7.3점이었다. 또한 어지럼 지속 기간은 3개월 이상 지속이 55.3%로 반 이상으로 나타났고, 어지럼 발생빈도는 간헐적인 경우가 65.3%였다. 어지럼으로 인한 낙상공포는 대상자의 65.3%가 있는 것으로 나타났다. 어지럼을 가라앉히기 위해 전정 억제제를 간헐적으로 투약한 경우가 42.7%로 가장 많았다. 일반적 특성에 따른 이행 정도의 차이는 통계적으로 유의하지 않았으며 질병 관련 특성 중 어지럼의 정도($p < .001$)와 전정 억제제 투약 정도($p < .001$)가 통계적으로 유의했다. 어지럼 정도가 높은 경우 이행 정도가 높았고 전정 억제제를 만성적으로 투약한 경우 이행 정도가 낮았다.

4. 건강 신념과 전정재활 운동요법 이행 정도의 관련성

건강 신념의 하위 영역 점수는 지각된 민감성은 평균 3.11점 지각된 심각성 3.24점, 지각된 유익성 3.39점, 지각된 장애성은 2.82점 그리고 자기효능감은 2.59점이었다. 전정재활 이

Table 3. Adherence to VREP according to Patients' Demographic and Medical Characteristics (N=150)

Characteristics	Classification	n (%)	M±SD	t or F (p)	Scheffé
Gender	Male	59 (39.3)	2.21±1.13	0.96 (.337)	
	Female	91 (60.7)	2.04±1.00		
Age (year)	< 40	24 (16.0)	2.33±1.09	2.11 (.101)	
	40~< 50	36 (24.0)	1.94±0.86		
	50~< 60	38 (25.3)	2.39±1.24		
	≥ 60	52 (34.7)	1.92±0.96		
Marital status	Yes	120 (80.0)	2.12±1.07	0.10 (.919)	
	No (divorced, bereaved & single)	30 (20.0)	2.09±0.97		
Living with	No	22 (14.7)	2.10±1.01	0.20 (.937)	
	Wife/husband	43 (28.7)	2.19±1.14		
	Children	7 (4.7)	1.81±0.76		
	Wife/husband/children	71 (47.3)	2.10±1.06		
	Parents	7 (4.7)	2.10±1.00		
Education level (year)	No educated	15 (10.1)	1.58±0.73	1.27 (.284)	
	Elementary school	25 (16.8)	2.08±0.79		
	Middle school	18 (12.1)	2.07±1.20		
	High school	56 (37.6)	2.20±1.13		
	≥ College graduate	35 (23.5)	2.26±1.10		
Employment status	Yes	72 (48.0)	2.18±1.13	1.17 (.323)	
	Housewife	34 (22.7)	2.27±1.14		
	Student	4 (2.7)	2.02±0.96		
	No	40 (26.7)	1.86±0.79		
Allowance (10,000 won/monthly)	< 100	30 (20.0)	1.83±0.73	1.43 (.235)	
	100~< 200	23 (15.3)	2.28±1.13		
	200~< 300	54 (36.0)	2.05±1.03		
	≥ 300	43 (28.7)	2.30±1.20		
Severity of dizziness Onset (VAS: 1~10)	1~4 ^a	25 (16.7)	1.47±6.80	12.12 ($< .001$)	a, b < c
	5~7 ^b	47 (31.3)	1.88±7.90		
	8~10 ^c	78 (52.0)	2.47±1.15		
	M±SD: 7.28±2.33				
Severity of dizziness after 1 month (VAS: 1~10)	1~4 ^a	119 (63.0)	1.99±0.99	4.15 (.018)	a, b < c
	5~7 ^b	20 (10.6)	2.01±1.09		
	8~10 ^c	11 (5.8)	2.91±1.10		
	M±SD: 2.9±2.2				
Duration of dizziness	< 1 week	10 (6.7)	2.87±1.16	1.78 (.135)	
	1 week~15 days	12 (8.0)	2.13±1.00		
	> 15 days~1 month	22 (14.7)	1.98±1.11		
	> 1 month~3 month	23 (15.3)	2.28±0.93		
	> 3 months	83 (55.3)	2.01±1.04		
Frequency of dizziness	Temporary	26 (17.3)	2.18±1.03	0.35 (.702)	
	Intermittent	98 (65.3)	2.13±1.04		
	Chronic (> 3 month)	26 (17.3)	1.96±1.14		
Fear of falling	Yes	98 (65.3)	2.18±1.10	1.11 (.268)	
	No	52 (34.7)	1.98±0.94		
Taking sedative medication	No ^a	20 (13.3)	2.78±1.10	7.78 ($< .001$)	a, b > c
	Intermittent ^b	105 (70.0)	1.98±1.14		
	Chronic ^c	25 (16.7)	1.83±0.76		

VREP=Vestibular Rehabilitation Exercise Program; VAS=Visual Analog Scale

행 정도와 건강 신념간의 상관관계를 살펴본 결과 건강신념의 지각된 유익성($p < .001$), 장애성($p < .001$)과 자기효능감($p < .001$)이 유의한 상관관계를 보였다(Table 4).

5. 전정재활 이행 정도에 영향을 미치는 요인

본 연구대상자의 전정재활 이행 정도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 ANOVA에서 전정재활 이행 정도에 유의한 차이를 보였던 어지럼의 정도와 전정 억제제 투약을 통제된 위계적 다중회귀분석을 실시하였다. 투입된 독립변인 간에는 상관성이 낮아야 하므로 독립변인 간 다중 공선성을 살펴본 결과, Durbin-Watson: 2.0 (기준: $1.28 < D-W < 2.35$), 공차한계 0.1 이상, VIF 1~3 (기준=10 이하)의 범위로 나타나 독립변인 간 다중 공선성이 없는 것을 확인하였다(Table 5). 다중 회귀 분석 결과 통제 변인이 투입된 모형 1에서 전정 억제제

투약($p < .001$) 그리고 어지럼의 정도($p < .001$)가 전정재활 운동요법 이행에 22.6%의 설명력을 보이며, 회귀 모형식에도 $F=21.36$ ($p < .001$)으로 적합한 것으로 나타났다. 그리고 통제변인과 건강신념, 자기효능감이 모두 투입된 모형2에서는 분석 결과 전정 억제제 투약이 $\beta = -.16$ ($p = .009$)로 부(-)적 영향을 미치며 어지럼의 정도가 $\beta = .15$ ($p = .016$)로 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 전정재활 운동요법 이행 정도에 자기효능감($p < .001$), 지각된 유익성($p = .036$) 그리고 지각된 심각성($p = .019$)이 57.7%의 설명력을 보였으며, 자기효능감의 영향력이 가장 컸다.

논 의

본 연구는 어지럼 환자의 전정재활 운동요법 이행 정도를 조사하고 건강신념 변수가 전정재활 이행에 미치는 영향을 파

Table 4. Correlation of Health Belief, Self-efficacy, and Adherence of VR

(N=150)

Variables	Susceptibility	Seriousness	Benefit	Barrier	Self-efficacy	Adherence of VR
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Susceptibility	1					
Seriousness	.539 (< .001)	1				
Benefit	-.301 (< .001)	-.301 (< .001)	1			
Barrier	.362 (< .001)	.420 (< .001)	-.698 (< .001)	1		
Self-efficacy	-.110 (.021)	-.163 (.031)	.666 (< .001)	-.545 (< .001)	1	
Adherence of VR	-.015 (.856)	.038 (.643)	.582 (< .001)	-.460 (< .001)	.671 (< .001)	1

VR=vestibular rehabilitation.

Table 5. The Factors Affecting Adherence to VREP

Variables	Model 1				Model 2			
	B	β	t	p	B	β	t	p
(Constant)	1.73		4.86	< .001	-.53		-0.83	.411
Taking sedative medication	-0.31	-.27	-3.63	< .001	-.19	-.16	-2.65	.009
Severity of dizziness	0.16	.35	4.73	< .001	.07	.15	2.44	.016
Susceptibility					.18	.09	1.30	.198
Seriousness					.21	.17	2.38	.019
Benefit					.24	.19	2.11	.036
Barrier					-.13	-.11	-1.35	.180
Self-efficacy					.39	.45	5.87	< .001
	$R^2 = .226$, Adj. $R^2 = .216$, $F = 21.36$, $p < .001$				$R^2 = .577$, Adj. $R^2 = .556$, $F = 27.53$, $p < .001$			

VREP=Vestibular Rehabilitation Exercise Program.

악하고자 시행되었다. 우선, 전정재활 운동요법 이행 양상을 살펴본 결과 이행 기간 및 빈도는 짧고 권고된 대로 전정적응 강화운동과 전정척수를 자극하는 평형운동을 같이 병행한 경우는 매우 적었다. 그리고 이행 정도는 평균 2.11점으로 매우 낮게 나타났다. 또한 전정 기능의 완전한 회복을 위해 필요한 전정척수를 자극하는 운동의 이행 정도는 전정적응운동에 비해 이행 정도가 더 낮아 Lee 등(2011)의 가정에서 시행하는 재활 운동요법의 경우 균형운동이 비중이 약하다는 문제 제기의 내용을 지지하였다.

우리나라에서는 1990년대 이후 전정재활 치료가 시작되었고 2000년대 이후부터 서서히 증가되었으나(Rhee, 2010) 아직도 의료인들의 전정기관과 전정재활에 대한 이해가 부족한 실정이다. 따라서 국내에서 전정재활 운동요법 이행 정도를 조사한 연구를 찾기 어려워 직접적인 비교가 어렵다. 그러나 본 연구 조사 시점이 처방 1달 이후 결과임에도 불구하고 운동을 전혀 시행 하지 않은 환자가 30명(19.9%)이나 되며 1일 3회 총 1시간을 시행한 환자가(7명) 매우 적은 것은 예상 밖의 결과이다. 그러나 미국에서 진행한 유사한 선행연구에서 평형장애 환자에게 HEP (Home Exercise Program)를 교육한 후 이행 정도를 살펴본 결과, 교육방법, 횟수 및 자료수집 시점은 다르지만 하루 1시간 운동을 시행한 경우 104명 중 2명(1.9%), 주당 5회 이상 운동을 실시한 경우 153명 중 14명(9.2%)으로 나타나 역시 낮은 이행 정도를 보였다(Forkan et al., 2006). 두 연구는 조사시점 및 교육 방법이 달랐지만 모두 가정에서 시행한 운동요법의 경우 이행 정도가 매우 낮다는 결과를 보여주었다. 전정기능저하 후 보상작용은 뇌간 및 소뇌의 재구성에 의해 발생하며 기간은 수주의 시간이 걸리는 것으로 알려져 있다(Kao et al., 2010). 실제 여러 연구에 기술된 전정재활 운동요법의 기간은 평균 4~10주였다(Balci et al., 2013; Giray et al., 2009; Kao et al., 2010). 즉, 최소 4주 이상의 재활운동 이행 기간이 요구되는 것이다.

운동요법의 경우 다른 건강 관련 행위(식이요법, 금연, 스트레칭 관리 등)에 비해 이행정도가 낮으며(Kang et al., 2012) 전문가의 도움 없이 가정에서 운동을 스스로 시행하는 경우 이행 정도는 더 낮을 수 있을 것이다. 그러므로 재활 운동요법을 지속적으로 이행하는 데에는 개인이 질병 및 치료에 대해 어떻게 인지하고 있는지가 무엇보다 중요한 요인일 것이다. 특히 꾸준한 운동의 실천을 위해서는 특수한 상황에서 개인이 얼마나 행동을 잘 조직하고 이행할 수 있는가의 판단을 의미하는 자기효능감이 낮다면 운동을 지속적으로 유지하기 어려울 것이다. 본 연구에서 다중회귀분석 결과 자기효능감은 가

장 영향력이 높은 변수로 나타나 이러한 추측이 지지되었다. 자기효능감은 행위를 지속하는데 있어 심리적 결정인자로 개인이 자기효능감을 높게 지각할 때 동기수준이 높아지고 그 행위를 보다 자주 선택하고 지속하게 된다고 알려져 있다(Bandura, 1977). 본 연구에서도 추가 분석결과 자기효능감이 높을수록 운동 이행기간이 길고 빈도가 높으며 이행 정도도 높은 것으로 나타나 자기효능감이 관련 행위를 지속적으로 실천 하는데 주요한 요인임을 알 수 있었다.

본 연구에서 다중회귀 분석결과 전정재활 운동요법 이행 정도를 결정하는 또 다른 변수는 지각된 심각성으로 나타났다. Forkan (2006) 등의 연구에서 현재 자신이 느끼는 건강상태가 이행에 영향을 미치는 주요한 요인이었는데, 이는 대상자가 지각하는 질병의 심각성이 재활운동 이행에 영향을 미치는 본 연구결과와 같은 맥락에서 이해할 수 있을 것이다. 연구결과 어지럼의 정도 및 질병의 심각성이 높은 경우 재활운동 이행 정도가 높았다. 그리고 추가 분석 결과 지각된 심각성이 높은 환자는 발병 당시 어지럼의 정도가 높으며 어지럼의 지속기간이 길었다. 즉, 질병의 심각성 때문에 치료에 적극적으로 참여한 결과로 여겨진다. 이는 질병에 대해 인지된 중증도가 권고된 치료적 행동을 할 가능성에 영향을 미친다는(Rosenstock, 1991) 내용을 지지하는 결과이다. 전정 신경염으로 인한 급성 어지럼은 수일 수주에 걸쳐 어지럼이 빨리 호전되는 경우가 많다. 그러나 어지럼 증상 자체가 사라진 것이 전정기능의 완전한 보상을 의미하는 것은 아니므로 발병 초기 질병의 심각성이 높을 때 재활 운동요법에 대한 교육이 필요하다. 또한 이행 증진을 위한 지속적 관리가 전정기능의 완전한 회복을 위해 꼭 필요할 것이다.

다중 회귀 분석 결과 전정 억제제 투약빈도가 전정재활 운동요법 이행에 관련이 있는 또 다른 변수로 나타났다. 본 연구 대상자 중 전정 억제제를 투약하는 빈도가 높을수록 운동요법 이행 정도가 낮았는데, 이는 어지럼 환자가 어지럼이 나타날 때 전정 억제제를 투약하면 어지럼이 감소하므로 재활운동의 필요성이 낮아져 재활운동에 방해요인이 되었다 할 수 있다. 전정 억제제를 만성적으로 투약하는 군의 건강 신념을 분석한 결과 이들은 전정재활운동과 관련된 지각된 유익성이 낮았는데 이는 재활운동의 필요성을 낮게 인식할 것이라는 추측을 지지하는 결과이다. 본 연구에서 전정 억제제를 투약하는 대상자들은 어지럼으로 1차 진료기관을 방문하고 초기 약물 치료 후에 어지럼이 회복되지 않은 경우 전정기능 검사 및 치료를 위해 어지럼 전문 기관을 방문하였다. 전정기능 저하 어지럼은 초기에 전정재활 치료를 통한 완전한 보상을 돕는 것이

치료의 핵심인데(Rhee, 2010) 발병 초기 전정 억제제를 투약하게 되면 약물 효과로 인해 어지럼이 일시적으로 감소하고 반복 투약은 자연스러운 중추신경의 보상작용을 방해하여 전정기능의 회복에 도움이 되지 않는다(Sung, 2002; Rhee, 2010). 또한, 전정억제제의 경우(Valium 등) 약물에 대한 의존성이 생길 수도 있으므로(Chung, Lee, & Park, 2006) 진료 일선에서 어지럼 증상 자체만을 일시적으로 가라앉히는 전정억제제의 투약에 좀 더 신중할 필요가 있다. 추가 분석결과 전정 억제제 투약빈도가 높을수록 자기효능감이 낮았는데 이러한 요인은 운동요법과 같이 장기적으로 지속해야 효과를 얻을 수 있는 치료법보다는 단기적으로 효과를 바로 볼 수 있는 약물요법을 선택하게 할 수 있는 요인이 될 수 있을 것이다.

전정기능 저하 어지럼 환자들의 경우 어지럼 증상 자체는 나아졌으나 전정기능 검사를 해보면 전정기능이 낮아져 있는 경우가 많이 있다. 현재 어지럼이 감소되었어도 전정기능이 완전히 회복 되지 않은 것이다. 또한 발병 후 경미한 어지럼을 간헐적 또는 지속적으로 호소하는 환자들이 많이 있었다. 추가 자료분석 결과 전정재활 운동요법을 권고된 대로 이행했던 7명(4.7%) 역시 아직 경미한 어지럼이 남아 있었다(1달 후 평균-VAS: 2.3점). 그러나 운동을 이행하지 않은 환자들의 어지럼은 더 높았다(1달 이후 평균-VAS: 3.0점). 전정기능의 완전한 보상을 위해서는 무엇보다 장기적인 추적 관찰이 요구되며 이를 위해 전정재활 운동 요법이 권고된 대로 이행될 수 있도록 지속적인 교육, 지지가 필요하다 여겨진다.

결론 및 제언

본 연구는 어지럼 환자의 전정재활 운동요법 이행 정도 및 관련 요인을 조사한 연구가 부족한 실정에서 운동요법 이행 정도에 대한 기초자료를 제공하였다는 점에 의의가 있다. 연구결과 현재 전정재활 운동요법의 이행 정도는 매우 낮으며, 건강신념은 전정재활 이행을 설명하는 예측인자로서 이러한 결과는 추후 어지럼 환자에게 제공하는 전정재활 운동요법에 고려해야 할 중요한 요인으로 여겨진다. 이에 본 연구결과를 바탕으로 어지럼 환자를 위한 건강신념변수에 근거한 전정재활운동 교육 프로그램 개발 및 이행 정도를 높이기 위한 자기효능 증대 전략을 개발할 것을 제언한다.

REFERENCES

Balci, B. D., Akdal, G., Yaka, E., & Angin, S. (2013a). Vestibular

rehabilitation in acute central vestibulopathy: A randomized controlled trial. *Journal of Vestibular Research*, 23(4), 259-267. <http://dx.doi.org/10.3233/VES-130491>

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.

<http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>

Chung, W. H., Lee, H. S., & Park, K. H. (2006). Medical treatment of ménière's disease. *Research in Vestibular Science*, 5(1), 164-172.

Forkan, R., Pumper, B., Smyth, N., Wirkkala, H., Ciol, M. A., & Shumway-Cook, A. (2006). Exercise adherence following physical therapy intervention in older adults with impaired balance. *Physical Therapy*, 86(3), 401-410.

Giray, M., Kirazli, Y., Karapolat, H., Celebisoy, N., Bilgen, C., & Kirazli, T. (2009). Short-term effects of vestibular rehabilitation in patients with chronic unilateral vestibular dysfunction: A randomized controlled study. *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(8), 1325-1331.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2009.01.032>

Godemann, F., Siefert, K., Hantschke-Bruggemann, M., Neu, P., Seidl, R., & Strohle, A. (2005). What accounts for vertigo one year after neuritis vestibularis-anxiety or a dysfunctional vestibular organ? *Journal of Psychiatric Research*, 39(5), 529-534. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychires.2004.12.006>

Hamid, M. A. (1992). Vestibular Rehabilitation. *Advances in Otolaryngol-Head and Neck Surgery*, 6, 27-36.

Health Insurance Review & Assessment Service. (2013). Cause of dizziness. Retrieved April 30, 2013 from the Health Insurance Review & Assessment Service Web site:

http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA02004100000&cmsurl=/cms/notice/02/1317301_13390.html

Herdman, S. J. (1998). Role of vestibular adaptation in vestibular rehabilitation. *Otolaryngology-Head Neck Surgery*, 119(1), 49-54.

Hillier, S. L., & McDonnell, M. (2011). Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Clinical Otolaryngology*, 36(3), 248-249.

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1749-4486.2011.02309.x>

Jo, H. S., Kim, C. B., Lee, H. W., & Jeong, H. J. (2004). A Meta-analysis of health related behavior study based on health belief model in Korean. *The Korean Journal of Health Psychology*, 9(1), 69-84.

Kang, J. S., Kang, H. S., Yun, E. K., & Choi, H. R. (2012). Factors influencing health behavior compliance of patients with metabolic syndrome. *Korean Journal of Adult Nursing*, 24(2), 191-199.

Kao, C. L., Chen, L. K., Chern, C. M., Hsu, L. C., Chen, C. C., & Hwang, S. J. (2010). Rehabilitation outcome in home-based versus supervised exercise programs for chronically dizzy patients. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 51(3), 264-

267. <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2009.11.014>

- Kim, H. W. (2007). *The relationship between the therapeutic exercise practice, health beliefs and self-efficacy in patients with restricted shoulder range of motion*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Kim, S. H. (1987). *A study on range of motion exercise compliance of impaired physical mobility patient*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Lee, D. J., Rhee, C. K., & Suh, M. W. (2011). Rehabilitation of vestibular hypofunction. *Research in Vestibular Science, 10*, 32-37.
- Michael, B., & Hannelore, N. (2011). Epidemiological evidence for a link between vertigo and migraine. *Journal of Vestibular Research, 21*(6), 299-304.
- Rhee, C. K. (2010). Vestibular rehabilitation. *Korean Academy of Audiology, 6*, 1-9.
- Rosenstock, I. (1991). The health belief model: Explaining health behavior through expectancies. In Glanz, K., Lewis, F., & Rimer, B. (ed.). *Health behavior and health education*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Sung, K. B. (2002). Understanding of dizziness. *Research in Vestibular Science, 1*(2), 157-164.
- Toupet, M., Ferrary, E., & Grayeli, A. B. (2011). Visual analog scale to assess vertigo and dizziness after repositioning maneuvers for benign paroxysmal positional vertigo. *Journal of Vestibular Research, 21*(4), 235-241. <http://dx.doi.org/10.3233/VES-2011-0420>
- Walsh, B., Yardley, L., Donovan-Hall, M., & Smith, H. (2007). Implementation of nurse-delivered vestibular rehabilitation in primary care: A qualitative study of nurses' views on involvement in an innovative service. *Journal of Clinical Nursing, 16*(6), 1072-1081.
- Yuen, H. K., Wang, E., Holthaus, K., Vogtle, L. K., Sword, D., Breland, H. L., et al. (2013). Self-reported versus objectively assessed exercise adherence. *The American Journal of Occupational Therapy, 67*(4), 484-489. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2013.007575>