

와파린 복용 환자의 항응고요법에 대한 인식과 약물복용 이행

추상희¹ · 강석민² · 김두리³ · 이윤주⁴

¹연세대학교 간호대학 임상간호학과와 부교수 · 간호정책연구소 상임연구원, ²연세대학교 의과대학 심장내과 교수, ³보보스병원 간호사, ⁴연세대학교 간호대학 임상간호학과 조교

Perceptions of Anticoagulation Therapy and Medication Adherence among Patients taking Warfarin

Sang Hui Chu¹, Seok-Min Kang², Do Ree Kim³, Yoon Ju Lee⁴

¹Associate Professor, College of Nursing, Division of Clinical Nursing Science · Nursing Policy and Research Institute, Researcher, Yonsei University, Seoul; ²Professor, College of Medicine, Division of Cardiology, Yonsei University, Seoul; ³Registered Nurse, Bobath Memorial Hospital, Seongnam; ⁴Research Assistant, College of Nursing, Division of Clinical Nursing Science, Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: This study was conducted to measure medication adherence and perceptions of anticoagulation therapy and its relationship to patients taking warfarin. **Methods:** In a cross-sectional survey, 150 patients taking warfarin who had visited an outpatient clinic of a cardiovascular center in Seoul were included as research subjects. Medication adherence was measured using a visual analogue rating scale (VAS). Barriers and attitudes toward adherence, and oral anticoagulation knowledge, were measured using a structured questionnaire. Participants' medical records also were reviewed to identify clinical characteristics. **Results:** About one third of the participants (30.7%) reported medication adherence as 100%. The major barriers to adherence were identified as "Forgetting the time of medication" and "Not carrying their medication". Overall attitudes toward medication adherence were high, but oral anticoagulation therapy knowledge was low. To determine the relationship of medication adherence and perceptions of anticoagulation therapy, participants were stratified into three groups, based on their medication adherence levels (high adherence, moderate adherence, low adherence). Participants in the high adherent group more likely to be older (OR: 1.04, 95% CI: 1.005-1.071) and to have positive attitudes toward medication adherence (OR: 1.12, 95% CI: 1.013-1.229) compared to the other two groups. **Conclusion:** The results show that age and attitude exerts significant influence on medication adherence in patients taking warfarin.

Key Words: Warfarin; Anticoagulation therapy; Perception; Medication adherence

국문주요어: 와파린, 항응고요법, 인식, 복용이행

서 론

1. 연구의 필요성

항응고요법은 심장판막 질환이나 심방세동, 심장인공판막을 삽입한 환자에서 혈액응고 발생을 예방하기 위해 시행된다. 항응고요법 중 경구용 항응고제는 광범위한 영역에서 유발되는 혈전증의 장기적인 치료 및 예방에 사용되는데, 그 중에서도 가장 흔하게 사용

되고 있는 약물은 쿠마딘(coumadin)계 유도체인 와파린(warfarin)이다(Im, 1998). 와파린은 비타민 K의 길항제로서, 혈액 내에 존재하는 여러 응고 인자 중 비타민 K를 필요로 하는 응고인자인 II, VII, IX, X과 단백질 C, S의 생합성을 억제함으로써 항응고 작용을 나타낸다. 경구로 투여 시 95% 이상이 흡수되며, 약효가 장시간 지속되고, 간의 효소에 의해 대사된 대사물은 약물학적 활성이 거의 없이 신장을 통해 배설되므로 항응고작용에 주된 영향을 미치지 않는 장점을 지니고 있다(Moran, Fitzgerald, Pope, Madden, & Vaughan, 2011).

반면에 와파린은 다른 약물과의 상호작용이 많고, 비타민 K에 영향을 줄 수 있는 식이나 위장관계 인자에 영향을 받고, 질병 상태 등 환자의 여러 요인에 의해 항응고 효과가 다르게 나타날 수 있어 적

Corresponding author:

Yoon Ju Lee, Doctoral Candidate, Yonsei University College of Nursing, Division of Clinical Nursing Science, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea

Tel: +82-2-2228-3259 Fax: +82-2-392-5440 E-mail: yoonju@yuhs.ac

*본 논문은 2008년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2008-331-E00391).

투고일: 2012년 3월 30일 심사회의일: 2012년 3월 30일 게재확정일: 2012년 4월 13일

정 치료 농도를 유지하기가 어려우며(Van Damme, Van Deyk, Budts, Verhamme, & Moons, 2011), 좁은 치료범위를 갖기 때문에 부주의하게 약물을 복용했을 때 심각한 출혈합병증의 결과를 초래할 수 있다. 매년 2-8%의 대상자에서 출혈이 발생하고, 1-3%의 환자는 치료에 실패하고 있다(Esmerio, Souza, Leiria, Lunelli, & Moraes, 2009). 따라서 경구 항응고요법을 시작하면 약물 용량을 조절해 나가는 것이 매우 중요하며, 항응고요법의 효과를 측정할 수 있는 국제표준화비율(International Normalized Ratio, INR)에 대한 정기적이고 지속적인 모니터링을 통해 적정치료범위를 유지해야 한다. 이를 위해서는 숙련된 의료진을 통해 와파린 요법의 시작과 유지에 있어서 환자들에게 적절한 관리를 보장하는 체계적인 접근이 필요하다. 2009년 세계적인 의료기관 인증평가기관인 Joint Commission International (The Joint Commission, 2011)이 항응고요법을 받는 환자의 위험성을 감소시키기 위해 설정한 환자안전목표(National Patient Safety Goals, NPSG)에 따르면 의료기관은 조직적 차원에서 항응고요법에 대한 교육을 스태프, 환자 및 가족에게 제공해야 하며, 항응고요법과 관련한 안전 행위와 그 행위를 증진시키기 위한 적절한 활동을 하고 이 활동들의 효과를 평가해야 한다고 하였다(Baker, Pierce, & Ryals, 2011). 따라서 간호사는 항응고요법을 받는 환자의 안전을 보장하고 특화된 간호중재를 제공하고 평가하기 위해 와파린 복용 환자의 약물복용이행과 인식을 이해할 필요가 있다.

몇몇 연구들이 항응고요법의 효과에 영향을 미치는 요인으로 사회-경제적 요인, 신체적 요인, 정신적 요인, 정서적 요인을 제시하였으며(Davis, Billett, Cohen, & Arnsten, 2005; Morisky, Green, & Levine, 1986; Yasaka, Naritomi, & Minematsu, 2006), 성공적이고 안전한 항응고요법에 영향을 미치는 요인, 항응고요법과 건강수준, 환자 교육과 적정 INR 수준 및 이행도의 관련성(Hu, Chow, Dao, Errett, & Keith, 2006; Hua et al., 2011; Tang, Lai, Lee, Wong, Cheng, & Chan, 2003; Winans, Rudd, & Triller, 2010; Zeolla, Brodeur, Dominelli, Haines, & Allie, 2006)에 대한 연구들이 수행되어 왔다. 기존 연구에서 와파린 복용에 대한 환자의 지식과 적정 치료범위에 포함되는 INR 수치 비율은 양의 상관관계가 있고(Tang et al., 2003), 경구 항응고요법에 대한 충분하지 못한 교육은 심각한 출혈 발생의 주요 예측인자라고 하였다(Kagansky, Knobler, Rimon, Ozer, & Levy, 2004). 그러나, Davis 등(2005)의 연구에서는 와파린 요법에 대한 지식이 항응고효과와 관련이 없다고 하였고, 우리나라에서 204명을 대상으로 와파린 복용 이행과 항응고효과의 관련성을 살펴본 연구에서도 약물복용 이행군이 불이행군보다 지식과 자기효능감은 유의하게 높게 나타났으나, INR로 측정된 항응고효과는 관련이 없는 것으로 나타났다(Kim, Kim, Kim, Park, Chung, & Chu, 2011). 이렇게 일치하지 않는 결과의

가장 주요한 원인으로는 환자의 와파린 요법과 관련한 지식을 측정하는 도구가 각각 다르고, 타당성이 철저하게 검증되지 않은 도구들을 사용하였기 때문으로 추측해 볼 수 있겠다.

최근 국외에서는 항응고요법 관련 지식을 측정하는 Oral Anticoagulation Knowledge (OAK) test (Zeolla et al., 2006)와 Anticoagulation Knowledge Assessment (AKA) questionnaire (Briggs, Jackson, Bruce, & Shapiro, 2005) 등 타당도가 확보된 도구를 개발하여 지식, 이행정도 및 INR 수준과의 관련성을 밝히고, 다양한 의료전문직에 의해 제공되는 교육프로그램의 효과를 확인하는 연구들이 시작되고 있다(Baker et al., 2011; Winans et al., 2010). 그러나, 국내의 경우 와파린 복용 대상자의 약물복용이행의 영향요인, 지식, 항응고효과와의 관련성에 관한 연구는 Kim 등(2011) 외에는 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 국외에서 타당성이 검증된 OAK를 사용하여, 와파린을 복용하는 환자를 대상으로 약물복용이행 정도와 인식을 확인하고 약물복용 이행에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써, 향후 와파린 항응고요법을 받는 환자들의 약물복용 이행수준을 증진시킬 수 있는 간호중재 프로그램을 개발하는 데 기초 자료를 제공하고 자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 와파린(warfarin)을 복용하는 환자를 대상으로 항응고요법에 대한 인식 및 약물복용 이행을 확인하고, 와파린 복용이행에 영향을 주는 요인을 확인하는 것으로 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 항응고요법에 대한 인식(장애요인, 태도, 지식) 및 복용 이행을 확인한다.
- 2) 대상자의 복용이행도에 따른 일반적, 임상적 특징 및 인식의 차이를 확인한다.
- 3) 대상자의 와파린복용 이행도와 관련 요인들의 상관관계를 파악한다.
- 4) 대상자의 와파린복용 이행도에 미치는 영향요인을 분석한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 와파린 복용 환자를 대상으로 항응고요법에 대한 인식 및 복용 이행을 확인하고, 와파린 복용이행에 영향을 주는 요인을 확인하기 위해 수행된 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 편의추출방법으로 표집하였으며 2010년 12

월 1일부터 2011년 2월 28일까지 서울소재 일개 상급종합병원 심장혈관센터 외래에서 항응고요법으로 와파린을 처방받은 170명을 대상으로 하였으며 대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 심방세동, 심부정맥혈전증, 폐색전, 인공판막치환술 병력이 있는 자
- 2) 만 20세 이상 성인
- 3) 와파린을 복용한 지 30일이 경과한 자
- 4) 의사소통이 가능하며 인지기능에 손상이 없는 자
- 5) 연구에 대한 설명을 이해하고 동의한 자

표본의 크기는 G*power 3.1.2 프로그램을 사용하여 산출하였으며 다중회귀분석을 위해 유의수준 .05, 검정력 .80, 효과크기 .15, 예측변수 16개로 하여 143명이 결정되었고 탈락률을 고려하여 170명을 모집하였으며, 이중 불완전한 응답지 20명을 제외한 후 최종적으로 150명이 분석에 사용되어, 유의수준 5%에서 84%의 검정력을 보였다.

3. 연구 도구

1) 대상자의 일반적 특성

연구진이 개발한 자가보고형 질문지는 성별, 연령, 최종학력, 결혼 상태, 직업, 경제상태 등의 일반적 특성을 묻는 문항과 항응고요법에 대한 인식(장애요인, 태도 및 지식)에 대한 문항으로 구성하였다. 추가적으로 의무기록 분석을 통하여 진단명, 진단 시기, 와파린 복용 기간, INR 측정 횟수 등 임상특성과 관련한 자료를 수집하였다.

2) 와파린복용 이행도(adherence)

처방된 와파린복용 이행도는 0-100점까지 범위의 시상척도(visual analogue scale, VAS)로 지난 한 달 동안 얼마나 처방된 약물을 잘 복용하였다고 생각하는지 표기하도록 하였으며, 점수가 높을수록 와파린복용 이행도가 높은 것을 의미한다.

3) 항응고요법에 대한 인식

(1) 장애요인 및 태도

와파린을 복용하는 환자의 복용이행에 영향을 미치는 장애요인 및 태도를 측정하기 위하여 Wu, Chung, Lennie, Hall과 Moser (2008)가 개발한 Medication Adherence Scale (MAS) 도구 중 '장애요인' 11 문항과 '태도' 4문항을 택하여 도구를 구성하였다. MAS는 지식, 장애요인 및 태도의 3개 하위 요소로 구성되어 있으며 원 도구의 개발 당시 3개 영역을 모두 포함한 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .70$ 이었다. 본 연구에서는 11개의 방해요인에 대해서는 해당하는 문항에 모두 표시하도록 하였고, 태도와 관련된 4문항은 0점(전혀 그렇지 않다)부

터 10점(매우 그렇다) 사이의 등간척도로 보고하게 하였으며, 점수가 높을수록 와파린복용 이행에 대한 태도가 긍정적인임을 의미한다. 본 연구에서 태도 영역에 대한 Cronbach's $\alpha = .592$ 로 나타났다.

(2) 항응고요법 지식

항응고요법에 대한 지식은 Zeolla 등(2006)이 개발한 OAK를 번역하여 사용하였다. OAK는 기본적인 약물정보, 약물 이상 반응, 약물-약물 상호관계, 약물과 식이 및 음식과의 상호관계, 모니터링의 5개 요인으로 구분되며, 총 20개의 4지 선다형 객관식 문항으로 구성되어 있다. 도구개발 당시 Flesch-Kincaid 분석결과 유의한 결과를 얻어 구성타당도를 확보하였고, 내적일관성 신뢰도는 Kuder-Richardson Formula 20 (KR-20) = .76이고, 검사-재검사 신뢰도는 Pearson's correlation coefficient = .81이었다(Zeolla et al., 2006). 한국어판 OAK 도구개발을 위해 먼저, 원저자에게 사용에 대한 허락을 얻은 후 한국어 및 영어에 능통한 연구팀이 한국어로 번역하였다. 심장내과전문의 1인, 전문간호사 3인, 심장혈관병원 파트장 1인, 간호대학 교수 1인을 대상으로 Polit, Beck과 Owen (2007)의 권고에 따라 내용타당도(Content validity index, CVI)를 검정한 결과 .92로 나타나 타당한 것으로 평가되었다. 본 조사 전 10명의 와파린 복용 환자를 대상으로 예비 평가를 시행하여 일부 문구를 수정한 후 자료수집에 사용하였다. 본 연구에서의 KR-20 = .457로 원도구보다 낮게 나타났다. 각각의 문항은 정답이 정해져 있으므로 무응답의 경우는 오답으로 처리하였다.

4. 자료 수집 방법

본 연구를 시행하기 위하여 연구대상 병원인 상급종합병원의 연구윤리심사위원회로부터 연구계획서에 대한 심사를 거쳐 승인을 얻은 후, 심장혈관센터의 의료진을 만나 본 연구의 목적을 설명하고 연구에 대한 협조를 구했다. 연구팀은 연구기간 동안 외래를 방문한 환자 중 대상자 선정 기준에 해당하는 대상자에게 외래 진료 후 직접 연구의 목적과 방법 및 연구의 참여가 자발적으로 이루어지고 연구대상자가 원하지 않을 경우 중도에 언제라도 철회가 가능하며, 수집된 자료는 연구 목적으로만 사용할 것과 기밀이 보장됨을 설명하고 서명을 통해 연구 참여 동의를 받은 후 외래에서 설문 조사를 실시하였다. 응답 소요시간은 대상자 1명당 평균 20분이었다. 대상자의 질병 또는 치료적 특성과 관련된 정보(진단명, 와파린 복용 기간, INR 측정 횟수 등)는 간호학 석사학위소지자인 연구보조원 1인이 전자의무기록을 통해 추후 자료를 수집하였다. 자료수집기간은 2010년 12월 1일부터 2011년 3월 30일까지였다.

5. 자료 분석 방법

본 연구의 자료분석은 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 전산처리하였으며 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 항응고요법에 대한 인식 및 와파린 복용 이행도는 실수, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 2) 와파린 복용 이행정도에 따른 일반적 특성, 항응고요법에 대한 인식(방해요인, 태도, 지식)의 차이는 분산분석(Analysis of Variance, ANOVA) 및 카이제곱 검정(χ^2 -test)으로 분석하였다. 분산분석에서 유의한 차이가 있는 경우 Tukey법으로 사후 검정하였다.
- 3) 대상자의 와파린복용 이행에 영향을 주는 예측요인 간의 상관관계는 Spearman 순위 상관계수(Spearman's rank correlation coefficient)를 이용하여 분석하였다.
- 4) 와파린복용 이행에 미치는 영향요인의 설명력은 다중로지스틱 회귀분석으로 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 인구사회학적 특성은 남성이 54.4%, 여성이 45.6%이었으며, 연령은 40세부터 81세까지 분포하였으며, 평균 60.54세였다. 교육

수준은 대학교 졸업 이상이 42.4%로 나타났으며, 배우자가 있는 대상자가 87.0%, 직업이 있는 대상자가 37.7%로 나타났다. 또한 스스로 인지하고 있는 경제 상태는 '중' 정도라고 대답한 대상자가 83.9%를 차지하였으며, 평균 와파린 복용 기간은 8.38년이었다. 와파린복용 이행군의 분류는 정규분포하지 않아 자가평가점수(VAS)를 기준으로 100점부터 상위 33.3%에 해당하는 점수를 기준으로 세 그룹으로 분류하였다. 상위그룹의 평균 점수는 99.9점이었으며, 중간그룹의 평균점수는 91.1, 하위그룹의 평균점수는 71.5점으로 나타났다. 의무기록분석을 통해 확인한 INR 검사 횟수는 평균 5.2회/년이었다.

대상자의 약물복용이행에 따른 일반적 특성의 차이는 연령에서 상위이행군보다 하위이행군의 평균 연령이 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p = .047$). 이 외에 성별, 교육수준, 배우자 유무, 경제적 상태, 약물복용기간, INR 검사 횟수 등은 세 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 1).

2. 항응고요법에 대한 인식 및 복용이행

와파린복용 이행과 관련된 장애요인으로는 '약 복용시간을 잊어 버려서(29.3%)', '외출할 때 약을 챙기기가 어려워(11.3%)'의 순으로 나타났으며, 특히 외출과 관련된 문항에서 그룹 간에 유의한 차이를 보였다($p = .003$). 와파린 복용 이행과 관련된 태도는 '처방된 약

Table 1. General Characteristics

(N = 150)

Variables	Category	Total n (%)	Adherence			p
			High ^a	Moderate ^b	Low ^c	
			(n=51)	(n=55)	(n=44)	
			n (%)	n (%)	n (%)	
Gender	Female	68 (45.6)	25 (49.0)	27 (50.0)	16 (36.4)	.337
	Male	81 (54.4)	26 (51.0)	27 (50.0)	28 (63.6)	
Age (yr)*	Mean ± SD	60.5 ± 14.1	63.2 ± 13.7	61.5 ± 10.8	56.3 ± 17.2	.047 (a < c)
Education*	Middle school	32 (27.1)	11 (30.0)	10 (23.3)	11 (29.0)	.820
	High school	36 (30.5)	13 (35.0)	13 (30.2)	10 (26.3)	
	College	50 (42.4)	13 (35.0)	20 (46.5)	17 (44.7)	
Currently married*	No	17 (13.0)	4 (8.9)	5 (10.9)	8 (20.0)	.273
	Yes	114 (87.0)	41 (91.1)	41 (89.1)	32 (80.0)	
Job*	Yes	49 (37.7)	11 (24.4)	17 (38.6)	21 (51.2)	.037
	No	81 (62.3)	34 (75.6)	27 (61.4)	20 (48.8)	
Economic status*	High	6 (4.8)	2 (4.7)	3 (7.1)	1 (2.6)	.504
	Middle	104 (83.9)	37 (86.0)	36 (85.7)	31 (79.5)	
	Low	14 (11.3)	4 (9.3)	3 (7.2)	7 (17.9)	
Adherence (VAS)	Mean ± SD	88.3 ± 13.8	99.9 ± 4	91.1 ± 2.0	71.5 ± 13.9	<.001 (a > b > c)
Duration of warfarin (yr)	Mean ± SD	8.4 ± 7.8	7.9 ± 7.9	9.2 ± 8.4	8.0 ± 7.0	.635
Main indications*	Atrial fibrillation	81 (63.3)	31 (67.4)	27 (60.0)	23 (62.2)	.844
	Valvular diseases	42 (32.8)	13 (28.3)	17 (37.8)	12 (32.4)	
	Others	5 (3.9)	2 (4.3)	1 (2.2)	2 (5.4)	
Number of measured INR within 1 year*	Mean ± SD	5.2 ± 2.4	5.6 ± 2.5	4.7 ± 2.2	5.5 ± 2.6	.152

*Missing data were excluded.

Table 2. Barriers and Attitudes to Warfarin adherence

(N = 150)

Variables	Total	High	Moderate	Low	p
Barriers (Yes/n [%])					
Forgetting the time of medication	44 (29.3)	11 (21.6)	15 (27.3)	18 (40.9)	.109
Not carrying my medication when I am out	17 (11.3)	2 (3.9)	4 (7.3)	11 (25.0)	.003
Confusing the medication times	12 (8.0)	4 (7.8)	3 (5.5)	5 (11.4)	.559
Belief that I'll be fine even though I skip one dose of medication	12 (8.0)	1 (2.0)	6 (10.9)	5 (11.4)	.147
The frequency of my medication schedule	9 (6.0)	2 (3.9)	2 (3.6)	5 (11.4)	.204
Amount of pills that I need to take a day	6 (4.0)	4 (7.8)	1 (1.8)	1 (2.3)	.225
Belief that my symptoms are the same even though I skip the medication	4 (2.7)	1 (2.0)	2 (3.6)	1 (2.3)	.851
Cost of medication	3 (2.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	2 (4.6)	.286
Having no support from my family or somebody for reminding me to take my medication	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (1.8)	0 (0.0)	.419
Not trusting the efficacy of medication in my disease	1 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.3)	.297
Attitude (Mean ± SD)					
In general I believe it is important to take all of the pills my doctor prescribes.	9.6 ± 9	9.7 ± 7	9.6 ± 8	9.5 ± 1.2	.567
In general I believe it is important to take my pill on time	9.1 ± 1.6	9.5 ± 1.2	9.0 ± 1.5	8.8 ± 2.0	.088
If I feel my symptom better, I don't take my medication (reversely coded)	8.6 ± 2.5	8.8 ± 2.5	8.8 ± 2.2	8.2 ± 2.8	.402
I understand why I need to take pills prescribed for me	8.8 ± 2.3	9.3 ± 1.6	8.5 ± 2.4	8.6 ± 2.7	.165

을 복용하는 것이 중요하다가 $9.60 \pm .89$ 로 가장 높게 나타났고, '중상이 호전되었다고 느껴질 때에는 약을 복용하지 않아도 된다고 생각한다'가 8.6 ± 2.5 로 가장 낮게 나타났다. 조사 결과 4 문항 모두 평균 8.0점보다 높아 긍정적인 태도를 갖는 것으로 나타났으며 세 군간에 유의한 차이는 없었다(Table 2).

경구 항응고요법에 관한 지식 측정 결과 총점의 정답률 총 평균은 52.5 ± 12.7 으로 세 군간에 유의한 차이는 없었다. 5개의 하부 개념 별 평균 정답률은 '약물정보'가 66.7%로 가장 높게 나타났고, 다음으로 '약물-약물 상호작용(56.7%)', '약물이상반응(55.3%)', '식품 및 식이와의 상호작용(42.2%)', '모니터링(34.8%)'의 순으로 나타났으며 세 군간에 유의한 차이는 없었다.

총 20개 문항 중 '와파린의 복용목적은?' 문항에 대한 정답률이 96.0%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로는 '와파린 복용을 한 번 빼먹었을 때 최선의 방법은?' (80.7%), '혈액응고수치(PT/INR) 검사의 정의' (76.7%), '출혈 증상을 관찰하는 것은 와파린 복용 환자에게 중요하다' (66.7%), '용량이 다른 와파린 알약을 무엇에 의해 구별하는가?' (65.3%)의 순으로 나타났다. 가장 정답률이 낮은 문항은 '혈액응고수치(PT/INR)가 안정되어 와파린 적정 용량이 정해진 경우, 얼마나 자주 혈액응고수치(PT/INR)를 검사해야 하는가?'로 18.0%의 정답률을 보였다. 모든 문항에서 세 군간의 정답률에 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

3. 와파린복용 이행 요인의 상관관계

와파린복용 이행의 예측요인 간의 상관관계 분석 결과 지식은 태도, 연령, INR 검사 횟수와 상관관계($p < .05$)가 있었고, 약물복용 이행은 태도 및 연령과 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 그러나

INR 치료범위 도달 비율은 복용 이행과는 상관관계가 없고 와파린 복용기간과 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 태도와 INR 검사 횟수도 상관관계($p < .05$)가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

4. 와파린복용 이행 관련요인

와파린복용 이행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 전진 단계(forward)를 선택한 다중로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 회귀분석 결과 상위 복용이행군에서 하위 복용이행군에 비해 태도(OR: 1.116, 95% CI: 1.013-1.229, $p = .026$) 및 나이(OR: 1.038, 95% CI: 1.005-1.071, $p = .023$)가 유의하게 증가하는 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

본 연구는 와파린복용 환자를 대상으로 항응고요법에 대한 인식 및 복용 이행을 확인하고, 와파린복용 이행에 영향을 주는 요인을 분석하기 위해 시행되었다.

본 연구에서 지난 한 달 동안 처방받은 대로 와파린복용을 얼마나 잘 이행하였는지에 대한 자가평가점수(VAS)에 100점으로 응답한 대상자가 47명(30.7%), 75점 이상에 해당하는 대상자는 87.3%로 나타났다. 이는 Van Damme 등(2011)의 연구에서 VAS에서 자신이 100% 이행하고 있다고 응답한 대상자가 72.2%이고, 대상자의 75%가 지난 한 달 동안 모두 약물 복용을 이행하였다고 한 것과 비교할 때 매우 낮은 이행률을 보인다. 반면에 우리나라에서 시행된 Kim 등(2011)의 연구에서 4문항(깜박 잊어버림, 용량, 시간, 주의사항)에 의해 이행정도를 측정된 결과 204명의 응답자 중 56명(27.5%)이 이행하였다고 응답한 결과와 유사함을 알 수 있다. 그러나 Kim 등

Table 3. The Oral Anticoagulation Knowledge (OAK) Test

(N = 150)

Category	No.	Item	Total	High	Moderate	Low	p
			correct n (%)	correct n (%)	correct n (%)	correct n (%)	
Drug	8	Coumadin (warfarin) may be used to	144 (96.0)	47 (92.2)	54 (98.2)	43 (97.7)	.225
	16	The best thing to do if you miss a dose of Coumadin (warfarin) is to?	121 (80.7)	40 (78.4)	47 (85.5)	34 (77.3)	.523
	2	You can distinguish between different strengths of Coumadin (warfarin) tablets by what?	98 (65.3)	31 (60.8)	37 (67.3)	30 (68.2)	.699
	3	A patient on Coumadin (warfarin) therapy should contact the physician or healthcare provider who monitors it when:	82 (54.7)	24 (47.1)	35 (63.6)	23 (52.3)	.215
	6	When is it safe to take a medication that interacts with Coumadin (warfarin)?	80 (53.3)	29 (56.9)	30 (54.6)	21 (47.7)	.656
	1	Missing one dose of Coumadin (warfarin):	75 (50.0)	23 (45.1)	28 (50.9)	24 (54.6)	.647
		Sub total score (Mean ± SD)	66.7 ± 19.7	63.4 ± 20.8	70.0 ± 17.7	66.3 ± 20.5	.225
Adverse effects	15	It is important for a patient on Coumadin (warfarin) to monitor for signs of bleeding:	100 (66.7)	35 (68.6)	37 (67.3)	28 (63.6)	.870
	11	A person on Coumadin (warfarin) should seek immediate medical attention:	66 (44.0)	20 (39.2)	26 (47.3)	20 (45.5)	.687
		Sub total score (Mean ± SD)	55.3 ± 32.3	53.9 ± 31.4	57.3 ± 31.1	54.6 ± 35.5	.853
Drug-drug interaction	19	Which of the following over-the-counter products is most likely to interact with Coumadin (Warfarin)?	90 (60.0)	28 (54.9)	35 (63.6)	27 (61.4)	.641
	10	Taking a medication containing aspirin or other non-steroidal anti-inflammatory medications such as ibuprofen (Motrin® / Advil®) while on Coumadin (warfarin) will:	80 (53.3)	32 (62.8)	29 (52.7)	19 (43.2)	.162
		Sub total score (Mean ± SD)	56.7 ± 36.9	58.8 ± 37.0	57.3 ± 31.1	54.6 ± 35.5	.644
Dietary issue/	13	Drinking alcohol while taking Coumadin (warfarin):	94 (62.7)	33 (64.7)	30 (54.6)	31 (70.5)	.249
	17	When it comes to diet, people taking Coumadin (warfarin) should:	92 (61.3)	34 (66.7)	33 (60.0)	25 (56.8)	.597
Food interaction	5	Which of the following vitamins interacts with Coumadin (warfarin)?	73 (48.7)	26 (51.0)	25 (45.5)	22 (50.0)	.832
	4	Occasionally eating a large amount of leafy greens vegetables while taking Coumadin (warfarin) can:	67 (44.7)	16 (31.4)	29 (52.7)	22 (50.0)	.061
		Sub total score (Mean ± SD)	42.2 ± 21.3	40.7 ± 21.2	41.8 ± 22.1	44.3 ± 20.8	.704
Monitoring	7	The PT/INR ("Prottime") test is:	115 (76.7)	42 (82.3)	40 (72.3)	33 (75.0)	.480
	18	Each time you get your PT/INR ("Prottime") checked, you should:	55 (36.7)	20 (39.2)	17 (30.9)	18 (40.9)	.530
	9	A patient with a PT/INR ("Prottime") value below their "goal range":	48 (32.0)	15 (29.4)	14 (25.5)	19 (43.2)	.152
	20	A patient with a PT/INR ("Prottime") value above the "goal range":	40 (26.7)	13 (25.5)	17 (30.9)	10 (22.7)	.640
	12	Skipping even one dose of your Coumadin (warfarin) can:	28 (18.7)	9 (17.7)	10 (18.2)	9 (20.5)	.934
	14	Once you have been stabilized on the correct dose of Coumadin (warfarin), about how often should your PT/INR ("Prottime") value be tested?	27 (18.0)	10 (6.7)	7 (12.7)	10 (22.7)	.408
		Sub total score (Mean ± SD)	34.8 ± 20.9	35.6 ± 21.1	31.8 ± 20.4	37.5 ± 21.3	.382
Total score (Mean ± SD)			52.5 ± 12.7	51.7 ± 12.8	52.7 ± 11.4	53.2 ± 14.3	.835

(2011)의 연구에서도 약물복용이행을 깜박 잊어버림, 용량, 시간의 3문항으로만 다시 측정하면 약 47%의 복용이행률을 보인다고 보고한 바 있듯이, '와파린을 하루도 빠뜨리지 않고 복용하는가'에만 초점을 맞출 경우와 '처방받은 대로 용량, 시간, 주의사항' 등을 모두 고려하여 응답해야 하는 경우, 즉 이행을 어떻게 정의하고 어떤 기준에 따라 측정하느냐에 따라 이행률이 달라짐을 확인할 수 있다. 기존 연구에서도 와파린 복용 환자의 약물복용 이행은 50-90%로 매우 다양하게 보고되고 있다. 즉, 복용이행을 측정하는 도구 및 방법에 따라 이행률이 다양하게 나타날 수 있다. 이러한 논란에서 벗어나기 위해 약물복용이행을 측정하는 데 있어서는 알약 개수 세기, 전자센서가 부착된 특별히 고안된 약병을 사용하여 뚜껑을 여

닫는 시간과 횟수를 모니터링하는 객관적인 측정법이 추천되고 있으나, 고비용 및 환자의 불편감 등이 문제가 되어 우리나라에서는 적극적으로 시도되지 않고 있는 실정이다. 최근 Kalichman 등 (2009)의 연구결과에 의하면 간단히 VAS로 측정된 약물복용 이행률이 약물 복용을 빼먹은 것(missed dose)을 측정한 전자 설문보다 객관적인 알약 개수 세기로 측정된 이행률과 높은 상관관계(VAS: r=.48, 전자설문: r=.34) 및 두 도구 간의 일치도(VAS: Kappa coefficient=.32-.49, 전자설문: Kappa coefficient=.09-.25)를 보여주어 VAS가 임상에서 매우 유용한 도구임을 증명해 주고 있다.

본 연구 결과 와파린복용과 관련된 장애요인으로 '약 복용시간을 잊어버려서(29.3%)', '외출할 때 약을 챙기기가 어려워(11.3%)'가

Table 4. Correlations among Variables

(N = 150)

Variables	Knowledge	Attitude	Age	Duration of warfarin	Adherence (VAS)	No. of INR	% in targeted range of INR
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Knowledge	1	.201 (.013)	-.176 (.040)	-.040 (.623)	-.057 (.491)	.203 (.017)	-.097 (.259)
Attitude		1	-.053 (.539)	.109 (.180)	.171 (.036)	.174 (.042)	.074 (.393)
Age			1	.148 (.083)	.179 (.038)	.057 (.508)	.164 (.056)
Duration of warfarin				1	-.050 (.542)	.069 (.422)	.218 (.010)
Adherence (VAS)					1	.056 (.521)	.038 (.661)
No. of INR						1	.132 (.124)
% in targeted range of INR							1

Table 5. Logistic Regression Analysis of Influencing Factors in Warfarin Adherence

Variables	Group	Odds ratio	95% Confidence Interval		p
			Low	High	
Attitudes	High	1.116	1.013	1.229	.026
	Moderate	1.044	0.960	1.135	.326
	Low	1			
Age	High	1.038	1.005	1.071	.023
	Moderate	1.025	0.996	1.054	.090
	Low	1			

가장 주요한 요인으로 나타났다. 이는 대부분의 약물 복용 불이행이 의도적인 불이행이 아니라 깜박 잊음과 같은 비의도적인 요인에서 비롯된다는 기존의 연구결과와 일치하며 외래 환자들에서 이러한 비의도적인 불이행을 감소시킬 수 있는 간호 중재가 중요함을 보여준다. 와파린 복용 시간을 잊지 않도록 스스로 관리하고 모니터링함으로써 이행 증진을 강화하는 개인적 수준 및 의료기관의 조직적 차원에서 모니터링 및 알람 시스템 등을 개발하여 체계적으로 접근할 필요가 있음을 제시해 준다.

와파린 복용 환자들의 일상생활은 복용 약물의 특성(좁은 치료 범위, 출혈의 위험성, 식이 및 약물과의 상호작용)으로 인해 늘 도전의 연속이다. 장기간 지속해야 하는 항응고요법은 의료기관 내에서 다양한 형태로 제공될 수 있는데, 심장내과 전문의의 치료방향에 따라, 약사나 간호사가 참여하여 환자를 교육하고 관리하는 특화된 항응고 클리닉의 유용성이 제안되고 있지만 무엇보다도 환자 스스로의 관리가 가장 중요하다(Samsa et al., 2004). 체계적 문헌고찰 결과 자가관리를 하는 환자의 항응고 상태가 특화된 항응고 클리닉이나 의사의 관리를 받는 환자들보다 더 낮거나, 혹은 적어도 비슷하다

는 결과를 보여주었고, 메타분석에서도 환자가 자가관리를 하였을 때 색전이나 사망률이 유의하게 낮아졌음을 보여주고 있다(Siebenhofer, Rakovac, Kleespies, Piso, & Didjurgeit, 2008). Kim 등(2011)의 연구결과에서도 와파린 복용에 대한 자기효능감이 약물 복용이행군에서 유의하게 높았음을 확인한 바 있어 교육적 중재를 통한 환자의 자기효능감 및 자가관리 능력 향상이 중요함을 알 수 있다. 잘못된 환자 교육, 증상의 오진, 부정확한 기록, 부족한 상호작용과 협력, 또한 항응고요법에 대한 환자의 잘못된 적응 등이 환자의 이행에 영향을 미치는 원인으로 지적되고 있지만, 와파린복용 환자를 교육하는 최상의 전략은 아직은 확증된 것은 없는 실정이다(Hua et al., 2011).

본 연구에서 경구 항응고요법에 대한 지식(OAK)을 100점 만점으로 환산하여 측정된 결과 평균 52.5±12.7로 이는 일반적인 간호를 제공받는 와파린 복용환자 20명을 대상으로 지식측정을 시행한 연구에서 54.5±21.6점으로 측정된 것과 비슷한 결과이다(Winans et al., 2010). Tang 등(2003)의 연구에서도 자신들이 개발한 9문항으로 구성된 측정도구를 사용하여 122명의 환자를 대상으로 환자들의 와파린에 대한 지식을 측정된 결과 1점 만점에 평균 0.5±0.2점으로 나타나 본 연구 결과와 비슷한 수준을 보였다. 그러나, OAK 도구개발 당시(Zeolla et al., 2006) 74명의 와파린복용 환자에게 시행한 결과 72%의 정답률을 보인 것과 Van Damme 등(2011)의 연구에서 총점 10점 만점에서 평균 정답률이 7점인 것과 Baker 등(2011)이 171명의 환자를 대상으로 Anticoagulation Knowledge Assessment (AKA)를 사용하여 측정된 결과 평균 78.1%의 정답률을 보인 것에 비하면 낮은 편이다. Tang 등(2003)의 연구에서 환자들은 일반적으로 자신들이 가진 와파린 제제의 색깔에 대해서 알고 있고, 와파린을 규칙적

으로 복용하고 있으나, 40-45%의 환자들만이 와파린 제제의 용량, 복용 목적 및 그 효과에 알고 있었다고 보고하여 환자들의 지식부족이 명백하고 이로 인해 와파린을 용량보다 적게, 혹은 많게 복용할 뿐 아니라 와파린과 상호작용이 있는 약물이나 약물 기름을 쓰고, 잘못된 용량으로 관리하는 결과를 가능성을 높일 수 있다고 하였다. Hasan 등(2011)의 연구에서는 와파린을 복용하는 환자들은 와파린이 어떻게 작용하는지에 대한 지식에 대해서 66.5%±36.0%의 평균을 기록했으나, 와파린과 알코올의 상호작용에 대해서는 42.9%±44.9%를, 약물이상반응에 대해서는 49.2%±21.1%를 나타냈다. McCormack, Stinson, Hemeryck와 Feely (1997)의 연구에 따르면, 약물로 인한 출혈의 가능성을 인지하고 있는 대상자는 36%였고, 약물의 용량과 색깔에 대해 정확히 알고 있는 대상자는 37%에 불과하였다. 또한 항응고요법을 받고 있는 대부분의 환자들이 “당신은 항응고요법치료가 무엇인지 알고 있습니까?”, “당신은 최근 자신의 INR 수치를 알고 있습니까?”, “의사는 당신에게 멍이 들거나 출혈이 발생했을 때 어떻게 하라고 하였습니까?”에 대한 질문에 정확한 대답을 하지 못하였다. 181명을 대상으로 와파린 치료에 대한 지식을 측정한 Moran 등(2011)의 연구에서 항응고요법을 받는 환자의 47.9%가 와파린에 상호작용하는 약물을 알지 못한다고 대답했으며, 상호작용약물을 안다고 대답한 사람들의 대부분은 아스피린이라고 대답했고, 다른 약물이나 허브치료 등과의 약물 상호작용에 대해서는 대답하지 못하였다. 환자 중 아무도 비타민 K와 와파린과의 상호작용에 대해 인지하고 있지 못하였으며, 비타민 K가 포함된 식품에 대해 언급하지 않았고, 이러한 비타민 K가 INR 또는 출혈에 주는 영향을 알지 못하였다. Van Damme 등(2011)은 환자들은 항응고와 관련된 증상과 알코올 및 비타민이 항응고제에 미치는 영향에 대한 이해가 부족하다고 하였다. 이는 본 연구에서 사용한 경구 항응고요법에 대한 지식점정 결과 약물정보(66.7±19.7), 약물의 상호작용(56.7±36.9), 약물 이상반응(55.3±32.3), 식이 및 음식과의 상호작용(42.2±21.3), 약물에 대한 모니터링(34.8±20.9)의 순의 점수를 보인 것과 비슷한 결과이다. 특히 ‘국제표준화비율(INR)’은 와파린 항응고요법을 받는 환자들의 건강관리를 위해 필요한 전문적인 용어이다. 그러나 와파린을 복용하는 환자의 76.6%는 INR 모니터링을 평균 6개월에 8.91회 시행하면서도 본 용어를 정확하게 이해하고 있지 못하며 와파린 복용과의 상관관계를 알지 못하고 있다(Moran et al., 2011). Kim 등(2011)의 연구에서 또한 자신의 INR 적정범위를 알고 있는 대상자는 26.9%로 나타났으며, 의료인에 의해 이행 관리를 받는 환자들보다 그렇지 않은 환자들보다 더 나은 INR 조절을 보여주어, 내과의사와 약사, 간호사의 협력 활동은 바람직한 치료적 결과를 얻기 위해서 반드시 존재해야 한다고 제안한 바 있다(Hasan

et al., 2011). Kim 등(2011)의 연구에서 불이행 그룹보다 이행 그룹이 와파린에 대해서 더 나은 지식정도를 보였는데(7.2±1.7 vs 6.6±1.8; $p < .05$), 4지 선다형 객관식 20문항으로 구성된 한국어판 OAK로 지식을 측정본 연구에서는 이행률로 분류한 세 군 간에 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 이는 전반적으로 낮은 정답률과 관련이 있을 것으로 사료된다. 본 연구에서 한국어판 OAK 측정도구의 신뢰도는 .457로 적절한 신뢰도 수준인 .60보다 낮게 나타났다. 검사의 신뢰도는 다른 조건이 동일할 때, 중간 정도 난이도의 검사, 변별력이 높은 검사, 검사의 길이가 긴 검사의 신뢰도가 높으며, 신뢰도 계수는 곡선형적으로 증가한다고 알려져 있는데, Ebel과 Frisbie (1991)가 (Lee, Park, & Lee, 2010에 인용됨) 문항수와 신뢰도 계수를 제시한 것에 따르면 10문항의 검사에서는 신뢰도 계수가 .33이며, .80 이상의 높은 신뢰도 계수를 유지하기 위해서는 80문항이 필요함을 주장하였다. 이들의 주장대로라면 20문항의 도구의 신뢰도가 .457인 것은 그리 나쁘지 않은 것으로 평가할 수 있겠다. 또한, 내적 일관도 지수인 KR-20을 산출하는 데 있어 문항반응이론을 적용하였을 경우 측정오차가 피험자 능력 수준에 따라 다르게 나타나는 제한점이 있고, 이는 OAK 개발 당시 72%의 정답률을 보인 데 반해 본 연구에서 52.5%의 정답률을 보이고 있고, 문항별 난이도도 높은 수준으로 나타나 이 결과가 피험자의 지식 수준에 차이가 있는 것인지, 도구의 신뢰성에 문제가 있는 것인지에 대해서는 더욱 철저한 검정이 시행될 필요가 있겠다. 또한, 연구과정에서 내적일치도만 평가하고 검사-재검사법에 의한 안정성을 평가하지 못한 점은 연구의 제한점이 될 수 있다. 본 연구에서 사용한 한국어판 OAK의 경우 내용 타당도로 평가된 적합성은 높지만, 환자들이 시험형식의 사지선다형 객관식 문항에 대하여 익숙하지 않고 다소 부담스러워 하였으므로 추후 연구를 통해 문항수를 줄이고 도구의 신뢰성, 안정성과 타당성을 확보하기 위한 연구를 지속하여 임상에서 환자 교육 후 평가에 유용하게 사용할 수 있도록 할 필요가 있다.

최근 연구에 의하면 새롭게 와파린 복용을 시작한 입원환자들에서 입원 기간 동안 적절한 항응고제 교육을 받은 그룹은 통상적인 교육을 받은 그룹에 비해서 OAK 테스트에서 현저하게 높은 점수를 기록하였고, 입원환자를 위한 구조화된 와파린 교육은 통상적인 간호에 비해서 초기 와파린 지식을 쌓을 수 있도록 동기를 부여해 준다고 한다(Winans et al., 2010). 그러나 항응고요법에 대한 지식과 항응고 효과와의 관계는 예상과는 달리 일치되지 않는 연구결과들을 보여주고 있다. 지식과 연령은 상관관계가 있다(Hasan et al., 2011; Moran et al., 2011; Tang et al., 2003)는 결과는 본 연구에서도 동일하게 나타났으나, 지식과 치료범위 도달 비율에는 관련성이 없는 것으로 나타났다. 치료적 범위 안의 INR과 환자들의 약물복용 이

행정도는 약간 관련성은 있었으나 통계상의 유의한 차이는 없었으며(Morisky et al., 1986), 지식수준과 약물복용이행을 측정하는 VAS 간에는 어떤 통계상의 중요한 관련성도 보이지 않았다(Van Damme et al., 2011)는 결과와 INR이 치료적 수치를 넘는 환자들(64%)의 경우 치료적 수치 내의 환자들(54%)보다 훨씬 적절한 지식을 갖추고 있었으며 이행도도 높지만 항응고효과에는 차이가 없다(Esmerio et al., 2009; Kim et al., 2011)는 결과는 본 연구 결과와 비슷하다. 그러나 와파린과 관련된 정보 책자를 읽은 환자가 읽지 않은 환자들보다 더 나은 지식수준을 지니고 있고, 와파린에 대한 환자의 지식 수준과 INR의 목표 범위 도달률에 상관관계가 있다고 한 결과도 존재하므로(Tang et al., 2003), 추후 지속적인 연구가 필요하겠다. 본 연구에서 측정된 약물 모니터링 점수는 평균 34.8 ± 20.9 로 가장 낮아 INR과 지식수준 간의 관련성에 대해서는 이견이 있기는 하지만 INR수치에 영향을 주는 약물에 대한 상호작용과 식이 및 음식과의 상호작용에 대한 지식 부족은 약물에 대한 모니터링에 영향을 주고, 이는 약물이상반응에 영향을 끼치게 되는 방향성을 생각할 때 Hasan 등(2011)의 주장대로 이행을 위해서는 기대되는 항응고수치(INR)의 중요성과 치료범위 수치를 알고 관리해야 함을 강조할 필요가 있음을 보여준다.

본 연구에서 다중로지스틱 회귀분석결과 와파린 복용 이행에 영향을 미치는 요인으로 와파린 복용에 대한 태도가 중요함이 확인되었다. 약물복용이행의 중요성과 약을 복용하는 이유를 잘 알고 있느냐가 이행에 영향을 줄을 확인한 결과는 약물에 대한 지식과 자기관리의 중요성을 반영하는 것으로 사료된다. 본 연구에서는 와파린 복용이행과 적정치료범위의 INR 도달 비율과의 관계가 확인되지는 못했지만 전반적으로 낮은 지식, 자기관리에 중요한 지표가 될 수 있는 모니터링에 대한 낮은 이해가 확인된 만큼 와파린 복용 초기부터 개별 환자를 대상으로 구조화되고 체계적인 교육프로그램과 자기관리 시스템을 적용함으로써 장기적으로 와파린복용 이행 및 항응고치료 효과를 높일 수 있는 중재 개발의 필요성을 확인하였다.

따라서, 본 연구에서 확인된 장애요인을 개선하고, 지식 및 태도를 향상 시키는 전략을 기반으로 한 간호중재 프로그램을 개발하고 이를 추후 실험연구를 통해 환자의 와파린복용 행위와 적정치료 범위의 INR 도달 비율과의 관계를 확인하는 후속 연구가 필요하다.

결론 및 제언

본 연구는 와파린 복용 환자를 대상으로 항응고요법에 대한 인식 및 복용 이행을 확인하고, 와파린 복용이행에 영향을 주는 요인

을 분석하기 위해 시행되었다.

연구결과 총 150명의 대상자 중 47명의 대상자가 이행 자가평가 점수를 100점으로 평가하였으며, 약물복용이행의 가장 주요한 장애요인으로 '약 복용시간을 잊어버려서(29.3%)', '외출할 때 약을 챙기기가 어려워(11.3%)'의 순으로 확인되었다. 와파린 복용 이행과 관련된 태도는 모든 항목에서 평균 8.0점 이상으로 긍정적인 태도를 갖는 것으로 나타난 반면, 경구 항응고요법에 관한 지식 측정 결과 정답률이 평균 52.5 ± 12.7 로 비교적 낮게 나타났고, 하부 개념의 정답률은 '약물정보(66.7%)', '약물-약물 상호작용(56.7%)', '약물 이상반응(55.3%)', '식품 및 식이와의 상호작용(42.2%)', '모니터링(35.6%)'의 순으로 나타났다. 와파린복용 상위 이행군은 다른 두 군에 비해 태도 및 연령이 유의하게 높은 것으로 나타났다.

본 연구의 결과는 일 상급종합병원의 표본을 대상으로 조사한 내용이므로 결과의 해석이나 적용에 제한점이 있으며, 특히 경구 항응고요법에 관한 지식 측정 도구의 신뢰도는 만족할 만큼 높지 않아 결과의 해석에 주의를 필요로 한다. 그러나, 와파린 복용 환자의 태도가 와파린복용 이행에 유의한 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었고, 이행의 방해요인을 확인함으로써 복용이행을 증진시킬 수 있는 전략 마련에 필요한 근거를 제시하는 데 연구의 의의가 있다. 또한 본 연구를 통해 국내에서 처음 사용한 한국어판 경구 항응고요법 지식(OAK) 측정도구를 표준화하기 위해 타당도와 신뢰도를 충분히 확보할 수 있도록 향후 다양한 의료기관에서 대상자 수를 확대한 반복연구를 시행할 필요가 있다.

REFERENCES

- Baker, J. W., Pierce, K. L., & Ryals, C. A. (2011). INR goal attainment and oral anticoagulation knowledge of patients enrolled in an anticoagulation clinic in a Veterans Affairs medical center. *Journal of Managed Care Pharmacy*, 17 (2), 133-142.
- Briggs, A. L., Jackson, T. R., Bruce, S., & Shapiro, N. L. (2005). The development and performance validation of a tool to assess patient anticoagulation knowledge. *Research in Social & Administrative Pharmacy*, 1 (1), 40-59.
- Davis, N. J., Billett, H. H., Cohen, H. W., & Arnsten, J. H. (2005). Impact of adherence, knowledge, and quality of life on anticoagulation control. *The Annals of Pharmacotherapy*, 39, 632-636.
- Esmerio, F. G., Souza, E. N., Leiria, T. L., Lunelli, R., & Moraes, M. A. (2009). Constant use of oral anticoagulants: implications in the control of their adequate levels. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 93, 549-554.
- Hasan, S. S., Shamala, R., Syed, I. A., Basariah, N., Chong, D. W., Mei, T. K., et al. (2011). Factors affecting warfarin-related knowledge and INR control of patients attending physician- and pharmacist-managed anticoagulation clinics. *Journal of Pharmacy Practice*, 24, 485-493.
- Hu, A., Chow, C. M., Dao, D., Errett, L., & Keith, M. (2006). Factors influencing patient knowledge of warfarin therapy after mechanical heart valve replacement. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 21, 169-175.

- Hua, T. D., Vormfelde, S. V., Abu Abed, M., Schneider-Rudt, H., Sobotta, P., Friede, T., et al. (2011). Practice nurse-based, individual and video-assisted patient education in oral anticoagulation - Protocol of a cluster-randomized controlled trial. *BMC Family Practice*, 10, 12-17.
- Im, Y. (1998). *The evaluation of therapeutic control with warfarin in patients with mechanical heart valve prostheses & its relationship with patient's awareness*. Unpublished master's thesis. Sook Myoung Women's University, Seoul.
- Kagansky, N., Knobler, H., Rimon, E., Ozer, Z., & Levy, S. (2004). Safety of anticoagulation therapy in well-informed older patients. *Archives of Internal Medicine*, 164, 2044-2050.
- Kalichman, S. C., Amaral, C. M., Swetzes, C., Jones, M., Macy, R., Kalichman, M. O., et al. (2009). A simple single-item rating scale to measure medication adherence: further evidence for convergent validity. *Journal of the International Association of Physicians in AIDS Care (Chicago, Ill. : 2002)*, 8, 367-374.
- Kim, J. H., Kim, G. S., Kim, E. J., Park, S., Chung, N., & Chu, S. H. (2011). Factors affecting medication adherence and anticoagulation control in Korean patients taking warfarin. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 26, 466-474.
- Lee, T. K., Park, I. Y., & Lee, H. J. (2010). Goodness of multimedia test program for assessing basketball knowledge. *The Korean Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sport Science*, 12(2), 13-29.
- McCormack, P. M., Stinson, J. C., Hemeryck, L., & Feely, J. (1997). Audit of an anticoagulant clinic: doctor and patient knowledge. *Irish Medical Journal*, 90, 192-193.
- Moran, S. M., Fitzgerald, N., Pope, M., Madden, M., & Vaughan, C. J. (2011). Warfarin anticoagulation: a survey of patients' knowledge of their treatment. *Irish Journal of Medical Science*, 180, 819-822.
- Morisky, D. E., Green, L. W., & Levine, D. M. (1986). Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical Care*, 24(1), 67-74.
- Poli, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Focus on research methods: Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30, 459-467.
- Samsa, G., Matchar, D. B., Dolor, R. J., Wiklund, I., Hedner, E., Wygant, G., et al. (2004). A new instrument for measuring anticoagulation-related quality of life: development and preliminary validation. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2, 11-22.
- Siebenhofer, A., Rakovac, I., Kleespies, C., Piso, B., & Didjurgeit, U. (2008). Self-management of oral anticoagulation reduces major outcomes in the elderly. A randomized controlled trial. *Thrombosis and Haemostasis*, 100, 1089-1098.
- Tang, E. O., Lai, C. S., Lee, K. K., Wong, R. S., Cheng, G., & Chan, T. Y. (2003). Relationship between patients' warfarin knowledge and anticoagulation control. *The Annals of Pharmacotherapy*, 37(1), 34-39.
- The Joint Commission (2011 January 1). Accreditation program: ambulatory care: National Patient Safety Goals. Retrieved January 12, 2012, from http://www.jointcommission.org/assets/1/6/2011_NPSGs_AHC.pdf.
- Van Damme, S., Van Deyk, K., Budts, W., Verhamme, P., & Moons, P. (2011). Patient knowledge of and adherence to oral anticoagulation therapy after mechanical heart-valve replacement for congenital or acquired valve defects. *Heart & Lung: The Journal of Critical Care*, 40 (2), 139-146.
- Winans, A. R., Rudd, K. M., & Triller, D. (2010). Assessing anticoagulation knowledge in patients new to warfarin therapy. *The Annals of Pharmacotherapy*, 44, 1152-1157.
- Wu, J. R., Chung, M., Lennie, T. A., Hall, L. A., & Moser, D. K. (2008). Testing the psychometric properties of the medication adherence scale in patients with heart failure. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 37, 334-343.
- Yasaka, M., Naritomi, H., & Minematsu, K. (2006). Ischemic stroke associated with brief cessation of warfarin. *Thrombosis Research*, 118, 290-293.
- Zeolla, M. M., Brodeur, M. R., Dominelli, A., Haines, S. T., & Allie, N. D. (2006). Development and validation of an instrument to determine patient knowledge: the oral anticoagulation knowledge test. *The Annals of Pharmacotherapy*, 40, 633-638.