

간호분야 실무지침의 수용개작 방법론에 따른 정맥혈전색전증예방 간호실무지침의 개발

조용애¹⁾ · 구미옥²⁾ · 은 영²⁾ · 김경숙³⁾ · 이선희⁴⁾ · 윤지현⁵⁾ · 황정화⁶⁾ · 이경윤⁷⁾ · 박미정⁸⁾

¹⁾중앙대학교 적십자간호대학 조교수, ²⁾경상대학교 간호대학 교수, ³⁾삼성서울병원 팀장, ⁴⁾가천대학교 간호대학 부교수,
⁵⁾삼성서울병원 파트장, ⁶⁾세브란스병원 파트장, ⁷⁾삼성서울병원 전담간호사, ⁸⁾서울대학교병원 수간호사

Nursing Practice Guideline for Prevention of Venous Thromboembolism According to the Guideline Adaptation Process

Cho, Yong Ae¹⁾ · Gu, Mee Ock²⁾ · Eun, Young²⁾ · Kim, Kyung Sook³⁾ · Lee, Seon Heui⁴⁾ · Yoon, Ji Hyun⁵⁾ ·
Hwang, Jung Hwa⁶⁾ · Lee, Kyeong Yoon⁷⁾ · Park, Mi Joung⁸⁾

¹⁾Assistant Professor, Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University

²⁾Professor, College of Nursing, Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University

³⁾Part Manager, Department of Nursing, Samsung Medical Center

⁴⁾Associate Professor, College of Nursing, Gacheon University

⁵⁾Unit Manager, Department of Nursing, Samsung Medical Center

⁶⁾Assistant Manager, Division of Nursing, Yonsei University Health System

⁷⁾Respiratory Care Practitioner, Samsung Medical Center

⁸⁾Head Nurse, Division of Nursing, Seoul National University Hospital

Purpose: This study was conducted to develop a useful evidence-based guideline for preventing venous thromboembolism(VTE) in Korea adapting previously developed VTE guidelines. **Methods:** The guideline adaptation process was performed using 24 steps according to the nursing practice guideline adaptation manual developed by Hospital Nurses Association in 2012. **Results:** The newly developed VTE prevention guideline was consisted of 16 domains and 163 recommendations. The number of recommendations in each domain were: 4 general issues, 4 risk factors, 2 intervention at occurrence of VTE, 14 mechanical interventions, 30 pharmacological interventions, 19 VTE prevention for medical patient, 10 stroke patient, 16 cancer patient, 14 pregnancy, 6 for long distance traveller, 5 for abdominal surgery, 10 thoractic surgery, 10 orthopedic surgery, 5 neurosurgery, 4 other surgical patient, 2 urological surgery, 1 ENT surgery, 1 plastic surgery, 3 day surgery, 3 education of VTE prevention. Fourteen point three percent, 61.1%, and 24.6% of the recommendations were graded A, B, and C, respectively. **Conclusion:** The findings suggest that the new VTE prevention guideline can be more efficiently used to prevent VTE in hospital settings.

Key words: Venous Thromboembolism, Practice Guideline, Evidence-Based Nursing, Adaptation

주요어: 실무지침, 정맥혈전색전증, 수용개작, 근거기반간호

Corresponding author: Eun, Young

College of Nursing, Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University, 15 Jinju-daero 816 beon-gil, Jinju 52727, Korea.
Tel: 82-55-772-8233, Fax: 82-55-772-8209, E-mail: yyoeun@gnu.ac.kr

* 본 연구는 2015년 병원간호사회에서 연구비를 지원받아 진행한 연구임.

투고일: 2016년 3월 14일 / 심사의회일: 2016년 6월 2일 / 게재확정일: 2016년 6월 24일

I. 서 론

1. 연구의 필요성

정맥혈전색전증(venous thromboembolism, VTE)은 심부정맥혈전증(deep vein thrombosis, DVT)과 폐색전증(pulmonary embolism, PE)을 포함하는 것으로 입원 환자의 이환율과 사망률 증가의 주요한 원인중 하나이다[1]. 인구의 고령화와 수술 및 악성종양 등의 혈전증을 일으킬 수 있는 다양한 환경에 노출될 수 있는 기회가 많아지면서 VTE의 발생빈도가 증가하고 있다[2]. 국민건강보험 자료의 분석에 의하면 2004년의 VTE의 발생은 인구 10만명당 8.8명이었으나, 2008년에는 인구 10만명당 13.8명으로 증가하였다[3]. 체계적 고찰에서 뇌졸중이나 급성관상동맥질환을 제외하고도 내과 환자의 VTE 발생률은 1~6%로 나타났으며[4], 암 환자에서는 90% 이상의 환자에서 응고기전이 항진되어 있어 VTE 발생 위험이 4~6배 이상 높다고 알려져 있다[5]. 또한 VTE는 수술을 받은 환자에게 자주 발생하는 합병증 중 하나이고 특히 고관절전치환술이나 고관절 골절 수술을 받은 환자에서 발생할 수 있는 가장 치명적인 합병증 중의 하나로[6] 모든 환자에서 발생할 수 있는 심각한 건강문제이다.

수술 환자에게 VTE 예방법을 적용한 경우에 VTE 발생률을 2%로 감소시켰다는[7] 보고에서와 같이 VTE가 발생하기 전에 위험을 인지하고 예방법을 적용하여, VTE 위험이 있는 입원 환자의 이환율과 사망률 및 의료비를 감소시킬 수 있으므로[4], VTE 위험을 사정하고, 예방중재를 수행하는 것이 중요하다. 그러나 우리나라 간호사의 DVT에 대한 지식과 간호수행을 조사한 연구[8]에 의하면 근무하는 병동에 DVT 예방을 위한 구체적인 프로토콜이 없다는 응답이 66.8%였으며, DVT 예방 간호 수행정도도 낮게 나타나 DVT 예방간호를 위한 근거기반 간호지식과 지침이 부족하였다. 또한 국내 근거기반 임상간호실무지침의 주제 선정 연구[9]에서도 VTE 예방 간호의 적용대상은 상대적으로 외과 환자 혹은 노인으로 제한적이었으나, 지침을 적용하였을 때 예상되는 간호결과의 확실성이 높은 주제로 선정되어, 지침 개발이 필요한 주제이었다.

세계적으로 VTE에 대한 위험이 알려지면서 VTE 예방과 치료를 위한 근거기반 실무지침들이 엄격한 개발기준을 가지고 국가단위 내지는 전문가 단체에서 개발되어 활용되고 있었다[4,10-12]. 국내에서 VTE의 예방을 위한 지침은 해외에서 만들어진 양질의 지침을 번역하여 소개하거나 내과, 외과, 정형외과 등 학회차원에서 전문가들이 모여 국내에서 사용될 수 있는 것을 일부 번역하여 제공하고 있는 것들이다. 한국혈전

지혈학회는 일본 정맥혈전 예방권고안을 국내 현실에 맞추어 일부를 수정하여 제시하였으며[13], 이후 American College Of Chest Physicians Guideline Disclaimer (ACCP)에서 발표된 지침을 토대로 하여 국내에 수정하여 제시하기도 하였다[3,14,15]. 간호계에서도 수술 환자의 심부정맥혈전증 예방지침을 수용개작하여 발표하였으나[16], 내과 환자, 암 환자, 다양한 수술 환자 등의 VTE발생위험이 높은 대상자를 위한 포괄적인 근거기반간호실무지침은 아직 개발되어 있지 않았다.

이에 본 연구에서는 국내외의 양질의 VTE 예방 및 치료지침을 수용개작하여 내과 환자, 뇌졸중환자, 정형외과 및 다양한 수술 환자, 암 환자 및 그 외에도 VTE 발생위험이 높은 대상자를 대상으로 적용할 수 있는 간호실무지침을 개발하고자 한다. VTE 예방을 위한 근거기반 간호실무지침을 통하여 VTE 위험을 예방하고, 간호의 질을 향상시키며, 의료비용이 감소하고, 대상자의 만족도와 삶의 질이 증가할 것으로 기대된다.

2. 연구목적

국내에서 사용할 수 있는 VTE의 예방과 중재를 위하여 국내외의 양질의 VTE 예방지침을 수용개작하여 VTE 예방간호실무지침을 개발한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

정맥혈전색전증(VTE) 예방에 관한 근거기반 간호실무지침을 개발하기 위하여 이 주제에 대해서 국내외에서 양질의 근거기반 간호실무지침을 선정한 후에 이들 지침을 수용개작한 방법론적 연구이다.

2. 연구대상 실무지침

수용개작의 대상이 되는 지침은 19세 이상의 성인을 대상으로 VTE 예방을 다루고 있는 지침이다.

3. 연구도구

1) 실무지침의 질평가도구

AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II) 도구[17]는 지침의 질을 평가하는 도구로서 6개 영역에서 23개 문항과 전반적 평가 2개 문항으로 구성되었

다. 평가는 1~7점으로 평가하도록 되어있으며 점수의 의미는 '전혀 동의 안함' 1점에서 '매우 동의함' 7점이다.

각 실무지침은 최소한 2명 이상의 평가자에 의해 평가되기를 권장하며, 4명의 평가자가 평가할 경우 평가의 신뢰도를 향상시킬 수 있어 본 연구에서는 4명의 평가자가 평가하였다. 영역별 표준화점수 산출방식은 다음과 같다.

$$\text{표준화 점수} = \frac{\text{영역별 취득총점} - \text{영역별 가능한 최저점수}}{\text{영역별 가능한 최고점수} - \text{영역별 가능한 최저점수}} \times 100$$

AGREE II 평가결과에 따라 지침을 선택하는 기준으로는 개발의 엄격성 영역점수를 활용할 수 있는데 표준화 점수가 50% 이상이거나[18], 다른 지침에서 검토되지 않은 핵심질문의 존재, 지역 유사성 등이 있으면 지침을 포함할 수 있어[18] 본 연구에서는 개발의 엄격성에서 표준화 점수가 50% 이상인 지침과 실무위원의 지침에 대한 전반적인 평가로 지침을 선정하였다.

2) 실무지침 권고안 평가 도구

실무지침 초안의 권고안 내용에 대해 전문가가 지각하는 권고안의 적절성과 적용가능성을 평가하기 위해 RAM (RAND/UCLA Appropriateness Method) 의사결정방법에 따라 1~9점 척도의 도구를 사용하였다[19]. 권고안의 적절성은 대상자의 경험 및 지식을 바탕으로 해당권고의 적절성을 평가하도록 한 것이며, 점수의 의미는 1점 '매우 부적절하다', 5점 '중립이다', 9점 '매우 적절하다'이다. 권고안의 적용가능성은 대상자가 근무하는 임상현장에서 해당권고의 적용가능성을 평가하도록 한 것으로, 점수의 의미는 1점 '적용가능성이 매우 낮다', 5점 '중립이다', 9점 '적용가능성이 매우 높다'이다. 권고안의 적절성과 적용가능성을 낮게 평가한 경우 그 이유와 수정의견을 기록하도록 하였다. 전문가의 평가결과에 따른 적절성 분류는 RAM의 사결정방법에 따라 시행하여 부적절한(inappropriate), 불확실한(uncertain), 적절한(appropriate)으로 분류된다. 분류기준을 보면 부적절은 불일치없이 패널의 중앙값이 1~3사이, 불확실은 불일치이거나 패널의 중앙값이 4~6사이, 적절은 불일치없이 패널의 중앙값이 7~9사이이다. 본 연구의 지침중 일반적 지침, VTE 발생의 사정, VTE 발생의 중재, VTE 예방을 위한 기계적 중재, VTE 예방을 위한 약물적 중재, 원거리 여행자, 환자를 위한 VTE 예방교육은 56명의 전문가가 참여하였으므로 양극단의 빈도(1-3 and 7-9)가 ≥20인 경우를 불일치로 판단하였으며, 내과 환자의 VTE 예방, 뇌졸중환자의 VTE 예방, 암 환자의 VTE 예방, 외과계 환자의 VTE 예방은 8명의 전문가가 참여하였으므로 양극단의 빈도가 ≥3[19]인 경우를 불일치로 판단하였다.

4. 연구진행절차

연구진행 절차는 간호분야 실무지침의 수용개작방법론 표준화[18]에서 제시한 절차에 따라 시행되었다. 구체적으로 3부, 9모듈, 24단계로 진행되었으며, 연구기간은 2014년 12월 20일부터 2016년 1월 20일까지이었다.

1) 1단계: 개발 그룹-운영위원회 구성

2014년 12월 운영위원회가 구성되었다. 운영위원회는 간호대학 교수 4인으로 이루어졌다. 운영위원회는 간호실무지침의 수용개작 과정 전체를 총괄하며 수용개작할 간호실무지침의 선정, 수용개작의 범위와 방법론, 실무위원회의 구성, 수용개작 계획의 수립 등을 담당하였다.

2) 2단계: 간호실무지침의 주제 선정

운영위원회에서는 먼저 개발하고자 하는 간호실무지침의 주제를 선정하기 위하여 2011년도에 수행된 국내 임상간호실무지침 주제선정 연구[9]에서 우선순위가 높으면서도 전문간호영역 이외에 일반간호실무에서 공통적으로 적용될 수 있는 간호실무지침 중 VTE 예방간호는 최신의 개발된 양질의 실무지침들이[10-12] 있으면서, 사용대상자의 범위가 넓고, 임상현장에서의 요구가 높은 지침이었다. 또 지침을 근거로 한 예방간호가 잘 이루어지면 의료비의 절감과 환자의 만족도 및 삶의 질에 미치는 영향이 클 것으로 예상되었으므로 최종적으로 VTE 예방간호를 수용개작할 주제로 확정하였다.

3) 3단계: 기존 실무 지침의 검색

VTE 예방간호 실무지침을 검색하기 위하여 임상실무지침을 개발하는 국가별 대표적 조직에서 제공하는 웹사이트를 검색하였다. 국제기구인 Guideline International Network (GIN), 미국의 AHRQ의 National Guideline Clearinghouse (NGC), 영국의 National Health Service National Institute for Clinical Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Canadian Medical Association (CMA) info-base, Registered Nurses Association of Ontario (RNAO), 호주의 Joanna Briggs Institute (JBI), 뉴질랜드의 Joanna Briggs Institute (JBI) 등에서 지침을 검색하였다. 또한 VTE 예방 및 치료에 대한 전문가 단체인 American College Of Chest Physicians (ACCP)의 지침도 검색하였다.

4) 4단계: 개발 방법의 결정

운영위원회에서 VTE 예방간호 실무지침과 관련된 검색결

과를 논의하고, 이를 수용개작하기로 결정하였다. VTE 예방을 선정한 이유는 국외에서 개발된 지침이 다수 있으며, 특히 VTE 예방간호에 대한 지침의 개발 및 갱신 시점이 2012년 전후의 최근이고[4,11,12], 국내의 VTE 치료지침들이 제시되어 있어[14-16], 실무지침의 내용상 국내에 수용하는데 문제가 적을 것으로 예상되어 수용개작 가능성이 높다고 판단하였기 때문이다.

5) 5단계: 개발그룹-실무위원회 구성

실무위원회는 수용개작을 실제 담당하는 그룹으로 운영위원회 4명은 지침의 수용개작에 대한 방법론 전문가이므로, 지침의 실제 내용에 대한 내용전문가는 호흡기계 전문간호사를 포함한 4명의 임상간호사와 수술 환자를 위한 VTE 예방 간호 실무지침[16]을 개발한 경험을 가진 임상간호사 1명으로 하여, 총 9명의 실무위원으로 실무위원회를 구성하였다.

6) 6단계: 기획업무 수행

실무지침의 수용개작을 위한 기획업무로 운영위원회에서는 이해관계 선언을 위한 양식을 마련하여 실무위원들이 이해관계 선언을 하도록 하고, 합의과정은 실무위원 전원의 토의를 통한 합의도출의 방식으로 하고, 병원간호사회를 승인기구로 선정하고, 저자됨은 실무위원 전원이 저자인 것으로 하며, 보급 및 실행은 병원간호사회에서 주도하도록 결정하였다.

7) 7단계: 범위와 핵심질문의 결정

실무지침의 범위는 임상진료지침 수용개작 매뉴얼 version 2.0[18]에서 권고하고 있는 PPOH (Patient or Population, Intervention, Professions/patients, Outcomes, Healthcare setting) 양식에 따라 결정하였다. 환자군은 VTE 예방간호가 수행되어야 할 19세 이상의 성인 환자, 중재는 VTE 예방간호, 전문가는 의료기관에 근무하는 간호사, 결과는 VTE 예방과 VTE 예방으로 인한 의료비 감소이고 보건의료현장은 모든 의료기관으로 정하였다.

실무지침의 목적은 의료기관에 근무하는 간호사가 VTE 예방간호를 시행하고자 할 때 근거에 기반한 의사결정과 표준화된 실무를 수행하게 함으로써 환자에게 VTE의 발생을 예방하고 이에 따라 VTE로 인한 의료비를 감소시키고, VTE 예방을 위한 간호실무의 표준화와 일관성을 향상시킴으로써, 환자의 삶의 질을 향상시키고자 한다로 하였다.

핵심질문은 VTE 위험요인, 발생중재, 기계적 중재, 약물적 중재, VTE 예방간호-내과 환자, 뇌졸중, 암 환자, 임신부, 장거리 여행자, 복부수술, 흉부수술, 정형외과 수술, 신경외과 수

술, 기타 수술, 정맥혈전증 예방을 위한 대상자 교육의 과정 등 16개 영역 41개였다.

8) 8단계: 수용개작 계획의 문서화

실무위원회에서는 수용개작 과정을 확정하고 수용개작 진행과정 일정표를 작성하였다.

9) 9단계: 실무지침 검색

VTE 예방간호에 대한 실무지침 검색은 실무위원 9명 전원이 참여하여 수행하였으며, 검색을 위하여 7단계에서 결정한 범위와 핵심질문에 기초하여 검색전략을 개발하였다. 사용언어는 국문과 영문으로 하였으며, VTE 예방간호와 실무지침에 대한 검색어는 VTE 예방간호 관련 검색어로 venous thromboembolism, VTE, deep vein thrombosis, DVT, pulmonary embolism, PE, venous thrombosis, phlebothrombosis, thrombosis, antithrombotic therapy, prevention and management venous thrombo* 정맥혈전색전증, 심부정맥혈전, 심부정맥혈전증, 폐색전증이었으며, 실무지침 검색어는 guideline, best practice guideline, clinical practice guideline, evidence-based guideline, practice guideline, protocol, standard, 지침, 실무지침, 임상실무지침, 근거기반 실무지침, 근거기반간호실무지침, 근거기반간호중재, 프로토콜이었으며, 정맥혈전색전증 예방간호 관련 개별 검색어와 실무지침 관련 개별 검색어를 “and”로 조합하여 검색하였다.

검색기간은 수용개작의 대상이 되는 최신 지침을 선정하기 위하여 2000년부터 2014년 11월까지로 설정하였다.

검색사이트는 3단계에서 실무지침 검색시 사용하였던 국가별 대표적 임상실무지침 개발 조직의 웹사이트 8군데를 모두 이용하였고, 일반검색 사이트는 Google, Pubmed를 추가로 포함하였다.

10) 10단계: 검색된 실무지침에 대한 선별작업

9단계의 검색조건으로 검색된 실무지침은 총 782개였다. 이후 실무지침의 선별을 위해 제외기준인 중복, 영어나 국어 이외의 언어, 2010년 이전 개발된 지침을 제외한 결과 52개의 실무지침이 1차 선별되었다. 이후 근거와 권고가 불분명하거나 전문가 단체가 개발했는지를 확인하기 어려운 경우, 핵심질문의 내용에 부적절한 경우, 특정 약물에 대한 권고안으로 이루어진 47개 지침을 제외하여 총 5개의 지침이 2차 선별되었다.

이 중 American College of Chest Physicians Guideline

은 The Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis (9th ed)에서 총 26개 주제의 정맥혈전증에 대한 실무지침을 모은 것으로, 개발방법을 동일하게 하여 지침을 개발하였으므로, 1개의 지침으로 간주하였다[12].

지침 검색과정을 통하여 2차로 선별된 실무지침 5개는 Table 1에 개발기관, 실무지침명, 개발기관(실무자), 국가/언어, 출판일로 정리되었다.

실무지침의 선정에 큰 영향을 미치는 것은 실무지침의 범위와 실무지침이 핵심질문을 얼마나 포함하고 있는가에 대한 것인데 이를 파악하기 위해 이들 5개 지침을 분석하였다. SIGN[10]의 Prevention and management of venous thromboembolism에서는 VTE의 사정과 VTE 예방법, 외과 환자에서의 VTE 예방, 내과 환자에서의 VTE 예방, 임산부와 여행객의 VTE 예방에 대한 권고를 포함하였다. NICE[11]의 지침에서는 VTE 사정, VTE 위험 감소, VTE 예방법, 내과 환자, 외과 환자, 기타 환자에서의 VTE 예방법, 환자교육과 정보제공을 포함하였다. ACCP[12]의 지침은 VTE의 예방과 중재를 위한 약물적 방법과 기계적/수술적 방법을 제시하였다. American Society of Clinical Oncology (ASCO)[20]는 암 환자의 VTE 예방과 중재를 위한 지침이 포함되었다. Korean Society of Thrombosis and Hemostasis (KSTH)[1]에서 개발된 VTE예방과 중재를 위한 지침을 포함하였다.

11) 11단계: 실무지침의 질평가

최종 실무 지침을 선정하기 위하여 실무지침에 대한 질평가를 실시하였다. 실무지침의 질평가도구로 AGREE II 도구를 사용하였다.

실무지침의 검색과정에서 최종 선별된 5개 실무지침의 질을 3~4명의 연구자가 평가하였다. 평가 결과는 Table 2와 같으며, 이들 실무지침을 수용개작 대상 지침으로 선택할 것인지에 대한 근거와 최종 결정은 다음과 같이 이루어졌다.

검색된 5개의 지침 중 SIGN[10]의 지침은 핵심질문의 거의 모든 영역을 포함하고 있고, 개발의 엄격성 표준화 점수 74%이며, 전반적인 평가도 4명의 평가위원이 모두 사용을 추천하므로 평가하였기 때문에 수용개작의 지침으로 선정되었다. NICE[11]의 지침은 개발의 엄격성의 표준화 점수는 31.8%로, 제시된 지침내에서는 근거와 권고에 대한 근거가 제시되지 않아 개발의 엄격성에는 낮은 점수를 보였으나, 핵심질문의 거의 모든 영역을 포함하고 있었으며, 지침에서 활용하고 있는 근거로서 무작위 실험연구나 실험연구와 체계적 고찰연구를 근거로 하였고, 환자의 선호도와 경제성 평가를 시행하여 유용한 것으로 판단되었으며 국가단위로 개발되어 보급되는 지침이라는 점에서 신뢰성이 있어 평가자 전원인 전반적 지침의 평가에서 사용을 추천하여 수용개작의 지침으로 선정되었다. ACCP[12]의 지침은 개발의 엄격성의 표준화 점수

Table 1. Selected Clinical Practice Guideline

No.	Organization	Title of guideline	Development organization (or author)	Nation /language	Publication date
1	Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	Prevention and management of venous thromboembolism	SIGN	England /English	2010. 12
2	National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	Venous thromboembolism: reducing the risk (NICE clinical guideline 92)	National Collaborating Centre for Acute and Chronic Conditions	England /English	2010. 1
3	American College of Chest Physicians Guideline Disclaimer (ACCP)	Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis guidelines (AT9)	ACCP	America /English	2012.
4	American Society of Clinical Oncology (ASCO)	Venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update	ASCO	America /English	2013. 6
5	Korean Society of Thrombosis and Hemostasis (KSTH)	Prevention of venous thromboembolism, 2nd edition: Korean Society of Thrombosis and Hemostasis evidence-based clinical practice guidelines	KSTH	Korea /English	2014.

Table 2. Calculating Domain Scores using AGREE Appraisal Instrument and Acceptance

Guideline domain of evaluation	No of items	SIGN (2010)	NICE (2010)	ACCP (2012)	ASCO (2013)	KSTH (2014)
1: Scope and purpose	3	94.4	91.7	96.3	98.1	68.1
2: Stakeholder involvement	3	97.2	72.2	94.4	40.7	73.6
3: Rigor of development	8	74.0	31.8	88.2	68.1	46.9
4: Clarity and Presentation	3	98.6	91.7	96.3	92.6	84.7
5: Applicability	4	75.0	53.1	72.2	25	13.5
6: Editorial independence	2	79.2	52.1	84.6	97.2	79.2
Overall Assessment		Strongly recommend 4	Strongly recommend 4	Strongly recommend 4	Strongly Recommend 2 Would not recommend 1	Recommend with provision 3 Would not recommend 1
Acceptance		Accept	Accept	Accept	Accept	Reject

AGREE=Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation; SIGN=Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Prevention and management of venous thromboembolism; NICE=National Institute for Health and Care Excellence, Venous thromboembolism: reducing the risk; ACCP=American College of Chest Physicians, Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis guidelines; ASCO=American Society of Clinical Oncology, Venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update; KSTH=Korean Society of Thrombosis and Hemostasis, Prevention of venous thromboembolism, 2nd edition: Korean Society of Thrombosis and Hemostasis evidence-based clinical practice guidelines.

88.3%이며, 핵심질문의 거의 모든 영역을 포함하고 있고 평가자 4명 모두 사용을 추천하여 수용개작 지침으로 선정되었다. ASCO[20]의 지침은 개발의 엄격성의 표준화 점수 68.1%이며, 특히 암 환자 영역의 전문적인 지침이라는 점에서 수용개작의 지침으로 선정되었다. KSTH[1]의 지침은 개발의 엄격성이 46.9%이고, 한국적 상황에 적용가능한 지침이었지만, 지침의 기본적 내용은 ACCP[12]의 지침과 동일하고, 평가자 4명중 3명은 수정, 1명은 비추천으로 평가하여 수용개작의 지침으로 선정하지 않았다(Table 2).

12) 12 단계: 실무지침의 최신성 평가

실무지침의 최신성 평가는 지침의 출판일이나 최종검색일을 검토하여 이루어졌는데 SIGN 지침은 2010년도에 출판되었으며, 2013년도에 부분적으로 업데이트가 이루어졌으며 [4], NICE지침은 2010년, ACCP는 2011년~2012년, ASCO는 2013년도에 출판되어 최신성을 확보하였다고 하겠다. 또 2013년 이후의 VTE 예방간호의 근거는 Cochrane Library의 체계적 문헌고찰을 검색하여 보충하였다.

13) 13 단계: 실무지침의 내용 평가

실무위원들이 실무지침의 내용을 평가하기 위하여 핵심질문에 따라 4개 지침의 권고내용 비교표를 작성하였다. 이를 통하여 다른 지침에서 나온 유사한 권고내용을 쉽게 비교하고,

강력한 근거를 가진 권고 내용을 쉽게 확인하였으며, 권고의 용어를 비교할 수 있고, 권고의 임상적 타당성을 검토할 수 있었다.

14) 14단계: 권고의 수용성과 적용성 평가

실무위원들은 실무지침의 권고안이 국내 의료기관과 의료기관에서 근무하는 간호사에게 수용될만한지와 적용가능한지를 평가하였다. 수용성은 권고를 받아들일 수 있는지 여부를 의미하는 것이고, 적용성은 권고를 실제 간호실무에 적용할 수 있는지 여부를 의미하는 것으로 4개 지침은 모두 국내에서 수용되고 적용되는데 문제가 없는 것으로 평가되었다.

15) 15단계: 수용개작 지침의 확정 및 원 실무지침 개발자의 사용승인

11단계~14단계에 시행된 실무지침의 질, 근거, 내용, 수용성 및 적용성 평가 결과를 실무위원회에서 전반적으로 검토하고 논의하였다. 논의결과 4개 지침을 최종 수용개작 대상 지침으로 확정하였다. 이미 출간된 실무지침을 이용하여 수용개작을 하는 것은 학계에서 인정되고 있는 방법론이므로[18] 실무지침 개발자의 사용승인 없이 수용개작을 진행하기로 하였다.

16) 16 단계: 권고의 선택과 수정

수용개작 대상 지침에서 권고를 선택하고 수정하는 과정에

서 의사결정방법은 실무위원의 토의를 거쳐 의견을 수렴하여 전원 합의를 도출하는 합의도출방법으로 진행하였다.

권고의 선택과 수정은 핵심질문에 대한 4개 지침의 권고내용을 비교하여 권고내용이 일관된 권고를 선택하였고, 일관되지 않은 경우 선행연구를 근거로 타당성이 더 높은 권고를 선택하는 방식으로 이루어졌다

17) 17 단계: 수용개작 실무지침 초안 작성

실무지침의 초안 작성을 위해 핵심질문을 실무위원에게 나누어 분배하고, 실무위원은 담당한 핵심질문에 대한 실무지침 초안(권고안)을 작성하였다. 실무지침 초안은 핵심질문, 권고안 초안(각 지침의 권고안), 근거수준, 권고등급, 권고 내용비교표를 통해 분석된 4개 지침의 권고안의 일치여부를 확인하였다. 이후 4개 실무지침의 권고안이 일치되는 점과 논의가 필요한 점을 파악하고, 논의가 필요한 권고안에 대해서는 전체 회의에서 각각의 권고안을 논의하고, 전원 합의를 하여 권고안을 채택하는 방식으로 진행하여 투명성과 명확성을 갖고자 하였다.

한편 본 수용개작 대상 지침은 2010~2013년에 발표된 지침으로 지침발표 후의 새로운 근거의 축적이 이루어졌는지를 확인하고자 2009년 이후에 출판된 무작위 대조연구, 체계적 고찰 논문을 PubMed, CINAHL을 통해 검색하여 권고안에 반영하였다. 또한 수용개작 대상 실무지침이 모두 국외에서 발간된 실무지침이므로 권고안에 국내 연구결과를 반영하기 위해 VTE와 관련된 국내 연구결과를 검색하였다. 이들 검색을 통해 본 핵심질문과 관련된 내용을 선정하여 권고안 작성과 권고안의 배경 작성에 반영하였다. 권고안의 초안을 수정하는 과정은 6차례 회의를 통하여 이루어졌다.

18) 18 단계: 근거수준과 권고등급 평가

수용개작 실무지침 초안을 작성 후, Kim 등[18]의 임상진료지침 수용개작에서 제시한 수용개작에서의 등급 방법론(grading methodology)에 따라 각 권고안의 근거수준과 권고등급을 평가하였다.

구체적으로는 본 연구에서 수용개작을 위해 채택한 지침 중 SIGN 지침은 SIGN의 근거수준과 권고등급을 제시하였고, NICE 지침은 근거수준을 SIGN의 근거수준을 따른다고는 하였으나 해설에 전체적인 근거와 권고를 추정할 수 있는 서술을 하였고, ACCP 지침과 ASCO 지침은 GRADE 체계의 권고등급을 제시하여 하나의 등급체제로 통일할 필요가 있었다. 특히 본 연구에서는 SIGN 체계와 GRADE 체계가 서로 양립하여 지침의 등급체제를 통합하여 전환하는 과정이 필요하

였다. 이를 위하여 Infectious Diseases Society of America (IDSA)가 Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Intravascular Catheter-Related Infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America[21]에서 적용한 등급체제로 전환하였다. 이는 의학분야의 실무지침에 사용되고 있는 주요 등급체제로서 적절하며, 국내의 간호실무지침 수용개작에 적용한 등급전환 체계이었다[22-24].

등급 전환시 기본 절차는 먼저 각 지침의 근거수준을 IDSA 등급체제에 맞는 근거수준으로 전환한 후 근거수준과 근거의 일관성을 고려하여 IDSA 등급체제 내에서 권고등급을 결정하는 순서를 밟았다. 이에 따라 SIGN 근거수준 1++, 1+, 1-는 IDSA 근거수준 I, SIGN 근거수준 2++, 2+, 2-는 IDSA 근거수준 II, SIGN 근거수준 3은 IDSA 근거수준 II, SIGN 근거수준 4는 IDSA 근거수준 III로 전환하였으며, ACCP의 1A, 2A는 IDSA 근거수준 I, 1B, 2B, 1C, 2C는 IDSA 근거수준 II로 전환하였으며, NICE와 ASCO는 체계적 고찰과 실험연구의 근거는 IDSA 근거수준 I, 관찰연구의 근거는 IDSA 근거수준 II, 전문가 의견은 IDSA 근거수준 III으로 전환하였다. IDSA의 권고등급의 전환은 근거수준 I은 A, 근거수준 II는 B, 근거수준 III은 C로 전환하였다. 하지만 등급체제간에 연결이 불분명하거나 등급체제가 제시되지 않은 권고안은 해당 권고안을 지지하는 참고문헌을 검색한 후 참고문헌의 연구설계와 질을 평가하여 최종 등급을 결정하는 방식으로 등급을 전환하였다 (Table 3).

19) 19단계: 외부검토

수용개작 실무지침 초안에 대한 외부검토는 일반간호사와 전문가를 대상으로 설문조사방법을 이용하였다. 일반간호사에게는 권고안의 이해정도 평가를 의뢰하였고, 전문가에게는 권고안의 적절성과 적용가능성 평가를 의뢰하였다.

(1) 일반간호사 평가

일반간호사 평가는 실무지침 초안의 권고안에 기술된 용어 및 내용에 대한 이해정도를 평가하기 위해 시행되었다. 대상 병원은 본 개발그룹이 소속된 4개 상급종합병원에서 VTE 예방간호를 주로 시행하는 내과계병동, 외과계병동의 일반간호사 각 2명씩 총 8명을 대상으로 하였다. 대상자의 평균연령은 28.3세(범위: 25~36세)이며, 모두 여자 8명이고, 학력은 4년제 간호대학 졸업과 석사 과정중이거나 졸업이 각각 3명(37.5%), RN/BSN/학점은행제 졸업 2명(25.0%)이었다. 근무기간은 3년에서 11년 8개월로 평균 근무기간은 5년 8개월이었고, 근무

Table 3. Level of Evidence and Strength of Recommendation

Categories	Grade	Definition
Quality of evidence	I	Evidence from ≥ 1 properly randomized, controlled trial
	II	Evidence from ≥ 1 well-designed clinical trial, without randomization; from cohort or case-controlled analytic studies (preferably from 1 center); from multiple time-series; or from dramatic results from uncontrolled experiments
	III	Evidence from opinions of respected authorities, based on clinical experience, descriptive studies, or reports of expert committees or clinical/professional book
Strength of recommendation	A	Good evidence to support a recommendation for or against use
	B	Moderate evidence to support a recommendation for or against use
	C	Poor evidence to support a recommendation

병동은 내과계병동 3명(37.5%), 외과계병동 5명(62.5%)이었다.

설문지는 실무지침 초안의 203개 권고안 각각에 대해 권고안의 내용 또는 용어에 대한 이해 정도를 3개 범주인 ‘이해가 어렵다’, ‘보통이다’, ‘이해가 쉽다’ 중 선택하도록 하였으며, ‘이해가 어렵다’고 평가한 경우는 그 이유와 수정의견을 기록하도록 하였다.

이해가 어렵다는 권고안은 203개 항목중 29개였으며, 그중 30% 이상이 이해가 어렵다고 한 경우가 2개, 20%~30% 미만인 경우가 3개, 10%~20% 미만인 경우가 24개이었다. 이해가 어렵다고 한 권고안들에 대해서는 실무위원회에서 전원합의 방식으로 수정하거나 권고안에서 제외하는 것으로 하였다. 구체적으로 ‘이해하기 어렵다’로 응답한 권고안 중 30% 이상 이해가 어렵다고 한 항목으로는 VTE 위험 사정에서 “입원한 환자의 VTE 위험을 사정하기 위하여 표준화된 도구를 사용한다”와 경구용 항응고제 영역의 “Warfarin은 치과 발치를 포함한 외래 치과 수술시 중단하지 않을 것을 권고한다.”이었다. 이는 임상에서 VTE 사정도구를 사용하고 있지 않아서 제시된 도구를 이해하는데 어려움이 있다고 해석되어 “입원한 환자의 VTE 위험을 사정하기 위하여 도구를 사용할 수 있다”로 권고안을 수정하고 도구는 부록에 제시하기로 하였다. 경구용 항응고제인 와파린에 대한 권고안에 대해서 간호사들의 응답으로 ‘임상에서 현재 발치 전 중단하도록 권고중인데, 중단여부의 각각의 유효성이 입증되었는지는 확인이 어려움’이라는 지적에 대해 권고안의 배경에서 체계적 문헌고찰의 결과와 ACCP 지침의 내용을 설명하면서 권고안에 대한 이해를 돕도록 하였다. 그 외에 이해가 어렵다는 항목들은 배경문에서 권고안의 이해를 돕도록 서술하여 이해를 돕도록 하였다. 또한 용어중 기동성, 하퇴 등과 같은 용어는 움직임, 종아리로 수정하였으며, 조사가 빠진 부분, 오자 등은 지적에 따라 수정하여 응답자들이 제시한 수정의견을 권고안 수정에 반영하였다.

(2) 전문가 평가

전문가 평가는 실무지침 초안의 권고안에 대해 적절성과 적용가능성을 전문가가 평가한 것이다. 전문가는 VTE 예방 및 치료 실무와 관련성이 높은 의학, 간호분야의 전문가로서 본 개발그룹이 소속된 서울 지역 3개 상급종합병원, 시소재의 1개 상급종합병원에 근무하는 내과, 신경과, 정형외과, 일반외과, 흉부외과, 신경외과, 산부인과 의사 28명, 간호사(수간호사, 해당병동 10년 이상 경력간호사, 전담간호사) 28명으로 총 56명이었다. 대상자의 평균연령은 38.8세(30~54세)이며, 여자가 39명(69.6%), 남자 17명(30.4%)이었다. 전문분야는 중환자 전문의 3명(18.8%) 중양내과 전문의 5명(31.2%), 중환자실 수간호사와 간호사 4명(25%), 중양 전문간호사 3명(18.8%), 중양병동 수간호사 1명(6.2%)이었다. 평균 근무기간은 89.7개월(17~162개월)이었다.

적정성분류 결과를 보면 초기 203개 권고안 중에서 적절성에서 불일치를 보이는 권고안은 뇌졸중환자의 VTE 예방의 권고안 “급성 허혈성 뇌졸중환자나 진행성 뇌졸중환자에게 항응고 약물을 통상적으로 사용하지 않는다”, “뇌졸중환자에게 VTE의 예방을 위해 항색전스타킹을 통상적으로 사용하지 않는다” 허혈성 뇌졸중환자의 VTE 예방에서 “aspirin을 복용할 것과 clopidogrel과의 병합치료할 것을 권고한다”이었다. 적용가능성에서도 불일치를 보이는 권고안은 적절성의 권고안과 같은 항목들이었다. 그러나 이 3항목의 권고안 중 “급성 허혈성 뇌졸중환자나 진행성 뇌졸중환자에게 항응고 약물을 통상적으로 사용하지 않는다”는 SIGN의 권고등급 A 이고, “뇌졸중환자에게 VTE의 예방을 위해 항색전스타킹을 통상적으로 사용하지 않는다” 역시 SIGN과 NICE의 권고등급 A 의 항목이며, “aspirin을 복용할 것과 clopidogrel과의 병합치료할 것을 권고한다”는 ACCP의 1B 권고등급이라서 권고안으로 채택하고, 배경문에서 그 근거를 충분히 설명하였다.

권고안 203개중 불일치인 3개 항목을 제외한 200개의 권고안 중 적절성에서 불확실함으로 지적된 항목은 5개 항목 “간혈 적공기압박장치를 사용할때에는 일반적으로 수술전부터 적용한다”, “Warfarin은 정형 외과 다리 수술과 일반 수술 환자의 VTE 예방에 사용한다”, “Warfarin은 치과 발치를 포함한 외래 치과 수술시 중단하지 않을 것을 권고한다.”, “Warfarin을 복용하는 환자가 International Normalized Ration (INR)이 4.5-10이면서 출혈징후가 없는 경우 일반적 용량의 Vitamin K 사용을 권고한다.”, “Warfarin을 복용하는 환자가 INR이 10 이상이면서 출혈징후가 없는 경우 경구용 Vitamin K로 관리할 것을 권고한다.”이었다.

적용가능성에서 불확실함으로 지적된 항목은 6개항목으로 적절성에서 불확실함으로 지적된 5개 항목과 “입원한 모든 환자의 VTE 사정은 적어도 48시간마다 규칙적으로 수행한다”이었다. 이에 지침을 재확인하고, 분야별 전문가와 다시 상의한 후 6개의 항목 즉, 적절성과 적용가능성에서 모두 불확실한 5개의 권고안과 적절성은 적절하지만 적용가능성이 불확실한 “입원한 모든 환자의 VTE 사정은 적어도 48시간마다 규칙적으로 수행한다”를 권고안에서 삭제하였다.

20) 20단계: 최종 권고안 확정

실무위원회에서는 외부검토에서 제시된 전문가의 권고안 판단과 다양한 수정의견들을 종합하여 개발된 권고안을 수정 또는 삭제하고, 또한 권고안을 최종 정리하는 과정에서 일부 권고안을 합하여 최종적으로 175개의 세부권고안을 확정하였다. 이후 권고안에 대한 배경을 작성하고 토의를 거쳐 배경에 포함할 내용을 확정하였다. 최종 권고안 확정과 배경작성 과정은 6차례의 실무위원회의를 통해 이루어졌다.

21) 21단계: 관련단체의 승인 요청

수용개작된 정맥혈전색전증 예방간호 실무지침의 공식적 승인 기구는 기획단계에서 병원간호사회로 정하여, 병원간호사회의 승인은 받았으며, 병원간호사회와 함께 관련단체 중 중환자의학회의 승인에 대한 절차를 검토하고 있다.

22) 22단계: 관련 문서와 참고문헌 정리

정맥혈전색전증 예방간호 실무지침에 관련된 이해관계 선언문서와 수용개작하는데 사용된 모든 문헌을 참고문헌으로 정리하였다. 참고문헌에는 본 연구의 수용개작 대상이 된 4개 지침을 제시하였고, 이들 4개 지침에서 지침 개발과정에 사용된 참고문헌 중 수용개작 과정에서 직접 검토한 문헌을 제시하였다. 또한 본 수용개작의 권고안과 권고안의 배경진술을

위해 수용개작 과정에서 추가로 검토한 국내외 문헌을 참고문헌으로 제시하였다.

23) 23단계: 실무지침 개정계획

정맥혈전색전증 예방간호 실무지침의 개정은 실무지침의 일반적인 개정 주기인 3년마다 개정하는 것을 권장하지만, 3년이 되기 전이라도 정맥혈전색전증 예방간호에 새로운 주요 근거(체계적 고찰, 무작위 대조연구, 개정된 지침 등)가 제시되는 경우에는 개정 시기를 앞당길 수 있겠다. 추후 실무지침의 개정주최와 절차는 병원간호사회에서 결정하도록 한다.

24) 24단계: 최종 실무지침 작성

실무위원회에서는 16영역의 163개 권고안 175개의 세부권고안으로 구성된 정맥혈전색전증 예방간호 실무지침을 최종 작성하였다.

5. 자료분석방법

- 1) 실무지침의 질 평가는 AGREE II 도구의 6개 영역별로 표준점수를 계산하였다.
- 2) 실무지침 권고안 평가 중 이해정도 평가는 각 범주별 빈도와 퍼센트를 분석하였다. 권고안의 적절성과 적용가능성은 1~3점, 4~6점, 7~9점으로 응답한 빈도를 낸 후 RAM 의사결정방법에 따라 부적정한(inappropriate), 불확실한(uncertain), 적절한(appropriate)으로 분류하였다.
- 3) 핵심질문별 권고안, 핵심질문의 근거수준과 권고등급은 빈도와 퍼센트를 분석하였다

Ⅲ. 연구결과

본 연구에서 수용개작된 정맥혈전색전 예방간호 실무지침은 16개 영역, 163개 권고안으로 세부권고안을 포함하면 175개 권고등급으로 구성되었다. 영역별 권고안은 일반적 지침 4개, VTE 위험요인 사정 4개, VTE 발생의 중재 2개, VTE 예방을 위한 기계적 중재 14개, VTE 예방을 위한 약물적 중재 30개, 내과 환자의 VTE 예방 19개, 뇌졸중환자의 VTE 예방 10개, 암 환자의 VTE 예방 16개, 임산부의 VTE 예방 14개, 원거리여행자의 VTE 예방 6개, 외과 환자-복부수술 환자 VTE 예방 5개, 흉부수술 환자 VTE 예방 10개, 정형외과 환자 VTE 예방 10개, 신경외과 환자 VTE 예방 5개, 기타 외과 환자 VTE 예방 11개, VTE 예방 환자교육 3개로 구성되었다(Table 4).

Table 4. Distribution of Recommendations of VTE Clinical Practice Guideline

Dimension	RC	LE			SR		
	n	I	II	III	A	B	C
1. General instruction	4		2	2		2	2
2. Assessment of risk factor	4 (5)		2	3		2	3
3. Intervention for prevention							
3-1. Types of intervention	1 (3)	1	1	1	1	1	1
3-2. General types of intervention	1			1			1
4. Mechanical intervention	1		1			1	
4-1. Application and contraindication of Graduated Compression Stocking (GCS)	8	1	7		1	7	
4-2. Application and contraindication of intermittent pneumatic compression (IPC)	5	1	4		1	4	
5. Pharmacological intervention							
5-1. General instruction of pharmacological intervention	3	2		1	2		1
5-2. Type of Pharmacological intervention	1	1	2		1		
5-3. Anticoagulant: UFH (Unfractionated heparin) and LMWH (low molecular weight heparins)	7 (9)	2	9	5	2	2	5
5-4. Oral anticoagulant : Warfarin	11 (12)			3		9	3
5-5. Antiplatelet : Aspirin	1	1	7			1	
5-6. Stop and restart of preoperative drug	7					7	
6. Prevention of VTE with medical patient							
6-1. General instruction	3	2	6	1	2		1
6-2. Prevention of VTE with acute medical patient	6		4			6	
6-3. Prevention of VTE with critical medical patient	4					4	
6-4. Prevention of VTE with patient inserting central venous catheterization	2	2	1			2	
6-5. Prevention of VTE with terminal and chronic patient	4			3		1	3
7. Prevention of VTE with stroke patient							
7-1 General instruction	7	4	1	2	4	1	2
7-2 Prevention of VTE with ischemic stroke	1 (5)	1	4		1	4	
7-3. Prevention of VTE with hemorrhagic stroke	2 (4)		4			4	
8. Prevention of VTE with cancer patient							
8-1. General instruction	4	2		2		2	2
8-2. Prevention of VTE of outpatient with cancer	5		5			5	
8-3. Prevention of VTE with operative cancer patient	7	7			7		
9. Prevention of VTE with pregnancy							
9-1. General instruction	11		8	3		8	3
9-2. Prevention of VTE of pregnant woman with cesarean section	3		3			3	
10. Prevention of VTE with long distance traveler	6		4	2		4	2
11. Prevention of VTE with surgical patient							
11-1. Prevention of VTE with abdominal/gastrointestinal/gynecological patient	5		5			5	
12. Prevention of VTE with chest surgery patient							
12-1. Prevention of VTE with thoracic surgery	2			2			2
12-2. Prevention of VTE with aortocoronary bypass surgery	4		2	2		2	2
12-3. Prevention of VTE with heart surgery	4		4			4	
13. Prevention of VTE with orthopedic surgery							
13-1. Prevention of VTE with major orthopedic surgery (hip joint, knee joint total arthroplasty, hip fracture)	7		7			7	
13-2. Prevention of VTE with minor orthopedic surgery	3			3			3
14. Prevention of VTE with neurosurgery/intracranial tumor/ spinal injury	5		5			5	
15. Prevention of VTE with other surgical patient							
15-1. Prevention of VTE with vessel surgery	4	3		1	3		1
15-2. Prevention of VTE with urological surgery	2			2			2
15-3. Prevention of VTE with ENT surgery	1			1			1
15-4. Prevention of VTE with plastic and reconstructive surgery	1			1			1
15-5. Prevention of VTE with day surgery	3		3			3	
16. Education and Information for patient	3			3			3
Number of total recommendations (%)	163 (175) (100.0)	30 (17.1)	101 (57.7)	44 (25.1)	25 (14.3)	107 (61.1)	43 (24.6)

VTE=Venous Thromboembolism; RC=Recommendations of VTE clinical practice guideline; LE=Level of evidence; SR=Strength of recommendation.

175개의 세부권고안의 근거수준은 I 수준이 30개(17.1%), II 수준이 101개(57.7%), III수준이 44개(25.1%)이고, 권고등급은 A 등급이 25개(14.3%), B 등급이 107개(61.1%)이고, C 등급이 43개(24.6%)이었다.

본 연구에서 개발된 정맥혈전색전증예방간호 지침은 http://www.khna.or.kr/web/information/data/khna_guide016.pdf에 수록되었다.

IV. 논 의

본 연구에서는 VTE 예방간호를 위한 근거기반실무지침을 수용개작 방법으로 개발하였다. 인구의 고령화와 수술 및 악성종양 등 혈전색전증을 일으킬 수 있는 다양한 환경에 노출될 기회가 많아짐에 따라 VTE의 발생빈도가 증가하고 있다. 우리나라에서는 인구 10만명당 13.8명의 심부정맥혈전증(DVT)이 발생하고 있다[2].

VTE는 초기에는 급성 폐색전증으로 급사를 유발할 수 있으며, 만성으로 진행되면 정맥압 증가에 따른 부종과 정맥성 궤양을 초래하여 삶의 질을 악화시키는 질환이기 때문에 VTE가 발생하기 전에 위험을 인지하고 예방법을 적용하여, VTE 위험이 있는 입원 환자의 VTE이환율과 사망률을 감소시키고, 의료비를 감소시킬 수 있으므로[4], 간호사가 VTE 위험을 사정하고, 예방중재를 수행하는 것이 중요하다.

국내에서도 VTE 환자가 증가하면서 VTE 예방 및 치료에 대한 진료지침으로 대한혈전지혈학회의 지침[1], 정형외과 고관절 수술에 대한 정맥혈전색전증 예방 권고안[15] 등이 개발되어, 간호에서도 VTE 예방간호를 위한 학제간 소통과 표준화가 필요하였다. 또한 일 상급종합병원에서 수술 환자의 심부정맥혈전증 예방간호에 대한 수용개작 실무지침이 개발되었으나[16] VTE 예방간호는 수술 환자에게서만이 아니라 VTE 발생위험이 높은 모든 환자들을 위한 VTE 예방간호 실무지침을 대표성을 가진 기관에서 개발할 필요가 있었다. 이에 본 연구는 병원간호사회에서 수년간 간호실무지침의 수용개작을 진행해온 방법론 전문가와 내용전문가가 실무위원회 구성하여 지침을 개발함으로써 지침의 대표성을 확보하고자 하였다.

본 연구결과 지침은 권고등급 A는 14.3%, B는 61.1%, C는 24.6%로 구성되었다. 지난 4년간의 수용개작 실무지침들[22-24]의 권고등급 C의 비율이 70%내외인 점에 비하여 본 연구의 권고등급에서 A와 B등급의 비율이 높았다. 이는 수용개작에 사용된 지침이 권고등급 C의 사례연구, 전문가 의견 보다는 무작위 실험연구 또는 실험연구와 관찰연구에 의한 체계적

고찰과 메타분석에 의한 근거축적이 비교적 많이 이루어졌다는 것을 나타내었다. 특히 본 연구의 수용개작에 포함된 ACCP 지침[12]과 ACSO 지침[20]에서는 체계적 문헌고찰 연구의 근거로 지침을 구성하고 있었으며, VTE 예방 및 치료를 위한 약물적 중재에 대한 체계적 문헌고찰과 무작위 실험연구가 다수 이루어져 이들을 통한 근거들이 축적되어 높은 수준의 권고를 제시할 수 있었다. 그러나 VTE 예방간호중 간호사의 적극적인 활동이 요구되는 VTE 위험 사정, VTE 예방 교육과 정보제공 등은 여전히 전문가 의견 수준의 근거만이 제시되고 있어 권고의 수준이 낮으므로 앞으로 VTE 예방간호의 독자적 중재영역에서 높은 수준의 근거와 권고안을 제시할 수 있도록 실험연구를 통한 근거확보가 더 적극적으로 이루어져야 하겠다.

본 연구에서는 근거수준과 권고등급의 적용에 선행 수용개작 간호실무지침[23-25]에서 사용한 IDSA 등급체계를 사용하였다. 이는 본 지침개발에서 채택한 지침들이 동일한 권고등급 체계를 가진 것이 아니고, 일부는 SIGN 권고등급체계로 이루어져있고, 일부는 GRADE 권고등급체계로 이루어져 있어 일관된 권고등급을 제시하기 위하여 IDAS 등급체계를 적용하였다. 그러나 GRADE 등급체계에서는 권고등급을 결정하는데 근거수준 뿐 아니라 권고안 수행에 따른 바람직한 결과와 바람직하지 않은 결과간의 균형, 가치와 선호도, 비용을 고려하여 권고등급을 평가하고 있어[25], 앞으로의 수용개작에서는 GRADE의 권고등급에 대한 개념의 도입을 적극적으로 고려할 필요가 있었다. 이를 위해서는 국내에 근거기반 간호실무지침의 개발 경험의 부족과 수용개작을 위한 방법론 전문가의 부족을 극복할 수 있는 간호실무지침의 개발과 수용개작 방법론에 대한 교육과 훈련이 보다 적극적이고 심층적으로 이루어져야 하겠다.

본 연구의 정맥혈전색전증 예방간호 실무지침의 내용적인 측면에서 간호사들이 정맥혈전색전증을 예방하기 위해 포괄적이고, 체계적으로 접근할 수 있도록 일반적 지침과 정맥혈전 발생 위험요인의 사정, 정맥혈전 발생 예방을 위한 중재를 제시하고, 다시 예방적 중재를 일반적 중재와 약물적 중재, 기계적 중재로 구분하여 각 중재를 상세하게 적응증과 금기증, 적용방법 등을 제시하였으며, 마지막으로는 진료과별로 구분하여 내과와 뇌졸중환자, 암 환자, 임산부, 외과, 흉부외과, 신경외과, 정형외과의 특수한 상황을 반영하여 간호사들이 각 진료과별로 근무하면서 손쉽게 이용할 수 있도록 한 점은 기존의 국내외 정맥혈전 실무지침[1,10,12,15,16]과는 구별되는 점으로, 임상에서의 유용성이 높을 것으로 기대되었다.

구체적으로는 약물적 중재의 경우 간호사가 직접 약물을 처방하지는 않지만 약물 주입과 부작용 등을 사정하고 판단하

는 것이 필요하므로 약물에 대한 것을 포함하기로 합의하였다. 모든 증재는 간호사의 단독적인 판단이 아니라 다학제 협동과 담당 의료진의 처방에 의해 수행되는 것을 전제로 하고 있으며 통상적으로 사용되는 약물적 증재에 관한 지침을 간호사들이 알 수 있도록 하며 약물 투여시 발생이 가능한 문제점을 예상하고 발견하며 주의하도록 정보를 제공하는 것에 초점을 두었다. 또한 약물을 투여받고 있는 환자가 수술이나 시술을 하는 경우 어떻게 조절해야 하는지 간호사들이 알 수 있도록 수술 전 약물의 중단 및 재개에 대한 지침을 제시하여 다학제간 정맥혈전색전증 예방간호에 대한 소통과 실무 표준화를 꾀할 수 있을 것으로 여겨졌다.

기계적 증재에서 항색전스타킹(gradual compression stocking, GCS 또는 anti-embolic stocking, AES), 간헐적공기압박장치(intermittent pneumatic compression device, IPC), 공기압박발펌프(foot impulse pump)를 제시하였는데 국내에서 공기압박발펌프는 아직 활용이 저조하지만 국외 지침에 제시되어있어 함께 포함하였다. 흔히 병동에서 많이 활용하던 항색전스타킹은 영국과 미국의 용어가 차이가 있었는데 주로 ACCP지침에서는 GCS으로, SIGN지침이나 NICE에서는 AES라고 하였다. 이에 본 연구에서는 스타킹의 결과적인 측면보다는 기능적인 측면을 나타내는 것이 적절할 것으로 판단하여 GCS로 통일하였다. 또한 진료과별로 GCS와 IPC를 사용하는 것에 차이가 있었다. 즉 SIGN 지침[10]에서는 모든 환자에게 GCS를 IPC와 함께 사용할 것을 권고하고 있는 반면, ACCP의 정형외과 환자를 대상으로 한 지침[12]에서는 GCS의 사용 시 피부문제 발생위험이 높은 것을 이유로 권고하지 않고 있었다. 그러나 우리의 임상에서는 GCS의 사용이 매우 광범위하고 GCS의 부작용이 피부문제이므로 임상에서 GCS를 사용 시에는 피부문제가 발생하지 않도록 주의를 기울여야 할 것을 배경에 서술하고 정맥혈전색전증의 기계적 예방증재법의 권고안으로 채택하여 임상적용가능성을 높였다. 또한 Kim 등의 연구[26]에서 지적된 기계적 예방증재에 대한 근거부족에 대해서 본 연구의 지침에서는 기계적 예방증재의 적응증, 적용 방법등에 대한 근거를 제시함으로써 근거기반 간호실무 수행이 이루어지도록 하였다.

본 연구는 정맥주입요법 간호실무지침의 수용개작을 위해 표준화한 간호실무지침 수용개작방법론[27]을 충실하게 따라 24단계의 개발과정을 거쳐 VTE예방간호 실무지침을 개발함으로써 방법론적으로는 본 연구에서도 기존의 선행연구의 수용개작 실무지침 개발에서와 같이 수용개작 방법의 적용성을 확인할 수 있었다.

근거기반실무지침의 활성화는 환자의 안전에 기여하므로

Institute of Medicine (IOM)에서는 근거기반실무지침을 활성화하며 다학제간 협동을 통해 환자안전을 증진할 것을 권고하고 있다[28]. 본 연구에서 VTE 예방간호는 다학제적 협조와 특히 의학적 증재와 함께 이루어지는 증재로 임상에서 표준적인 간호실무가 제공됨으로써 전문가들간의 상호협력이 증진될 수 있을 것을 기대할 수 있겠다. 이를 통하여 VTE 환자 간호의 질이 향상되고, VTE 예방으로 인한 의료비의 감소와 대상자 삶의 질 향상을 기대할 수 있을 것이다. 따라서 추후연구에서는 수용개작된 정맥혈전색전증 예방간호 실무지침의 활용도를 평가하고, 정맥혈전색전증 예방간호실무의 표준화와 효율성에 미치는 효과를 확인하여 임상실무에 정맥혈전색전증 실무지침의 기여를 확인하는 작업이 필요하겠다.

V. 결론 및 제언

본 연구에서 국내외에서 제시된 근거기반실무지침을 토대로 정맥혈전색전증 예방간호 실무지침을 수용개작하여 개발하였다. 본 연구의 실무지침은 16개 영역의 163개의 권고안과 175개의 세부권고안으로 구성되었으며, 권고등급 A는 14.3%, B는 61.1%, C는 24.6%였다.

수용개작된 정맥혈전색전증 예방간호 실무지침은 정맥혈전의 위험요인 사정과 일반적 예방증재, 기계적 예방증재, 약물적 예방증재를 제시하고 이를 진료과 중심으로 제시하여 사용에 용이하게 하였다. 이러한 지침의 사용은 정맥혈전색전증의 위험이 높은 환자에게 VTE 발생을 예방하고 그로 인한 의료비의 감소, 간호실무의 표준화와 효율성 향상에 크게 기여할 수 있을 것이다.

추후연구 및 실무적용을 위한 제언은 다음과 같다.

- 1) 수용개작된 정맥혈전색전증 예방간호 실무지침을 전국 병원에 확산하고 각 병원의 간호부서는 이들 실무지침을 기반으로 병원실정에 맞는 프로토콜을 개발하여 적용할 것을 권장한다.
- 2) 수용개작된 정맥혈전색전증 예방간호 실무지침의 활용도를 평가하고 지침 확산의 장애요인과 촉진요소를 파악하여 지속적으로 확산을 하기 위한 다학제팀의 노력이 필요하다.
- 3) 정맥혈전색전증 예방지침에서 근거수준이 낮은 권고안들에 대해 타당한 근거를 생성하기 위한 연구가 필요하다.
- 4) 수용개작된 정맥혈전색전증 예방간호 실무지침이 정맥혈전색전증 예방간호실무의 표준화와 효율성에 미치는 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

참고문헌

- Bang SM, Jang MJ, Kim KH, Yhim HY, Kim YK, Nam SH, et al. Prevention of venous thromboembolism, 2nd edition: Korean society of thrombosis and hemostasis evidence based clinical practice guidelines, *Journal of Korean Medical Science*, 2014;29(2):164-171.
<http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2014.29.2.164>
- Ahn HJ. Prevention and treatment of venous thromboembolism, *Journal of Kyung Hee University Medical Center*. 2014;29(1):18-25.
- Jang MJ, Bang SM, Oh D. Incidence of venous thromboembolism in Korea: From the health insurance review and assessment service database. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2011;9(1):85-91.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1538-7836.2010.04108.x>
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network(SIGN). Antithrombotics: Indications and management [Internet]. Edinburgh: SIGN; 2013(SIGN publication no. 129)[cited 2015 April 15]. Available from:
<http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/129/>.
- Song KY. Prevention and treatment of venous thromboembolism(VTE) in cancer patients. *Korean Journal of Clinical Oncology*. 2009;5(2):32-40.
- Park YS, Lim SJ, Lee T. Prevention of venous thromboembolism in hip surgery patients. *Hip & Pelvis*. 2014;26(1):1-6.
<http://dx.doi.org/10.5371/hp.2014.26.1.1>
- Elpern EI, Killeen K, Patel G, Senecal PA. The application of intermittent pneumatic compression devices for thromboprophylaxis: An observational study found frequent errors in the application of these mechanical devices in ICUs. *The American Journal of Nursing*. 2013;113(4):30-6;quiz 37.
<http://dx.doi.org/10.1097/01.NAJ.0000428736.48428.10>
- Choi DO, Min HS. Nurse's knowledge and compliance on deep vein thrombosis. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2011;4(1):75-87.
- Gu MO, Cho MS, Cho YA, Jeong JS, Jeong IS, Park JS, et al. Topics for evidence-based clinical nursing practice guidelines in Korea. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2011;17(3):307-318.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network(SIGN). Prevention and management of venous thromboembolism [Internet]. Edinburgh: SIGN; 2010(2011 revised)(SIGN publication no. 122) [cited 2015 May 5]. Available from:
<http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/122/>.
- National Collaborating Centre for Acute and Chronic Conditions. NICE clinical guideline 92: Reducing the risk of venous thromboembolism(deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in patients admitted to hospital [Internet]. National Institute for Health and Clinical Excellence; 2010 [cited 2015 May 5]. Available from:
<http://www.nice.org.uk/guidance/>.
- Guyatt GH, Akl EA, Crowther M, Schünemann HJ, Gutterman DD, Lewis SZ. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2012; 141(2)(Suppl):53S-70S. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.11-2286>
- Korean Society of Thrombosis and Hemostasis. Japanese guideline for prevention of venous thromboembolism-revised [Internet]. Seongnam: Korean Society of Thrombosis and Hemostasis; 2009[cited 2015 April 13]. Available from:
<http://www.thrombo.or.kr/file/pdf/100817.pdf>.
- The Korean Vascular Surgery Society. Prevention and treatment of venous thromboembolism-korean consensus statement, Seoul: MMKcommunications corp; 2013. p. 1-12.
- Park YS. Guideline for the prophylaxis of venous thromboembolism in hip surgery patients. *The Journal of the Korean Orthopaedic Association*. 2011;46:95-98.
<http://dx.doi.org/10.4055/jkoa.2011.46.2.95>
- Yoon JH, Lee IS, Lee KY, Jang MJ, Lee JM, Nam MS, et al. Development of the prevention guideline of deep vein thrombosis in patients with surgery according to the guideline adaptation process, *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2014;20(3):337-347.
- The AGREE Next Steps Consortium. Appraisal of guidelines for research and evaluation II [Internet]. The AGREE Research Trust; 2009[cited 2015 August 20]. Available from:
http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf.
- Kim SY, Kim NS, Shin SS, Gi SM, Lee SJ, Kim SH, et al. Manual for guideline adaptation(ver 2.0). Seoul: NECA;2011. p. 1-122.
- Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Burnand B, LaCalle JR, Lazaro P, et al. The RAND/UCLA appropriateness method user's manual. Santa Monica CA: Rand Corp; 2001. p. 1-123.
- Lyman GH, Khorana AA, Kuderer NM, Lee AY, Arcelus JL, Balaban EP, et al. Venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. *Journal of Clinical Oncology*. 2013;31(17):2189-2204.
<http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2013.49.1118>
- Mermel LA, Allon M, Bouza E, Craven DE, Flynn P, O'Grady NP, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 update by the infectious diseases society of America. *Clinical Infectious Diseases*. 2009;49:1-45.
- Gu MO, Cho YA, Cho MS, Eun Y, Jeong JS, Jung IS, et al. Adaptation of intravenous infusion nursing practice guideline. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2013;19(1):128-142.
- Cho YA, Eun Y, Gu MO, Cho MS, Park MW, Kim KS, et al. Development of nursing practice guidelines on enteral tube feeding using the guideline adaptation process. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2014;20(2):147-161.

24. Cho YA, Eun Y, Gu MO, Kim KS, Kwak MK, Kim JH, et al. Development of oral care nursing practice guideline using the guideline adaptation process. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2015;21(2):154-168.
25. Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *British Medical Journal*. 2004;328(7454):1490-1494.
26. Kim JS, Kim HJ, Woo YH, Lym JY, Lee CH. Effects on changes in femoral vein blood flow velocity with the use of lower extremity compression for critical patients with brain injury. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(2):288-297.
- <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.2.288>
27. Gu MO, Cho MS, Cho YA, Eun Y, Jeong JS, Jeong IS, et al. Adaptation process of nursing practice guideline and standardization of nursing practice guideline adaptation, research report [Internet]. Seoul: Korean Hospital Nurses Association; 2011[cited 2015 March 2]. Available from: http://khna.or.kr/web/information/data/khna_guide02.pdf.
28. Finkelman A, Kenner C. Teaching IOM: Implications of the Institute of Medicine reports for nursing education. 3rd ed. Maryland: Silver Spring; 2012. p. 201-211.