

근거기반 정맥혈전색전증 예방 간호실무지침 개정

조용애¹⁾ · 은 영²⁾ · 이선희³⁾ · 전미양²⁾ · 정진희⁴⁾ · 한민영⁵⁾ · 김나리⁶⁾ · 허진형⁷⁾

¹⁾(전) 중앙대학교 적십자간호대학 부교수, ²⁾경상국립대학교 간호대학·건강과학연구원 노인건강연구센터 교수, ³⁾가천대학교 간호대학 교수, ⁴⁾분당서울대학교병원 수간호사, ⁵⁾세브란스병원 파트장, ⁶⁾삼성서울병원 중환자전문간호사, ⁷⁾서울아산병원 중환자전문간호사

Updates of Evidence-Based Nursing Practice Guideline for Prevention of Venous Thromboembolism

Cho, Yong Ae¹⁾ · Eun, Young²⁾ · Lee, Seon Heui³⁾ · Jeon, Mi Yang²⁾ · Jung, Jin Hee⁴⁾ · Han, Min Young⁵⁾ · Kim, Nari⁶⁾ · Huh, Jin Hyung⁷⁾

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

²⁾Professor, College of Nursing, Gerontological Health Research Center in Institute of Health Science, Gyeongsang National University

³⁾Professor, College of Nursing, Gachon University

⁴⁾Unit Manager, Department of Nursing, Bundang Seoul National University Hospital

⁵⁾Unit Manager, Department of Nursing, Severance Hospital

⁶⁾Advanced Practice Nurse, Department of Nursing, Samsung Medical Center

⁷⁾Advanced Practice Nurse, Department of Nursing, Asan Medical Center

Purpose: This study aimed to update the previously published nursing practice guideline for prevention of venous thromboembolism (VTE). **Methods:** The guideline was updated according to the manuals developed by National Institute for Health and Care Excellence (NICE) and Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), and a Handbook for Clinical Practice Guideline Developer Version 10. **Results:** The updated nursing practice guideline for prevention of VTE was consisted of 16 domains, 46 subdomains, and 216 recommendations. The recommendations in each domain were: 4 general issues, 8 assessment of risk and bleeding factors, 5 interventions for prevention of VTE, 18 mechanical interventions, 36 pharmacological interventions, 36 VTE prevention strategies for medical patients, 25 for cancer patients, 13 for pregnancy, 8 for surgical patients, 7 for thoracic and cardiac surgery, 16 for orthopedic surgery, 10 for cranial and spinal surgery, 5 for vascular surgery, 13 for other surgery, 3 educations and information, and 2 documentation and report. For these recommendations, the level of evidence was 32.1% for level I, 51.8% for level II, and 16.1% for level III according to the infectious diseases society of America (IDSA) rating system. A total of 112 new recommendations were developed and 49 previous recommendations were deleted. **Conclusion:** The updated nursing practice guideline for prevention of VTE is expected to serve as an evidence-based practice guideline for prevention of VTE in South Korea. It is recommended that this guideline will disseminate to clinical nursing settings nationwide to improve the effectiveness of prevention of VTE practice.

Key words: Guideline, Practice, Prevention, Venous Thromboembolism

주요어: 지침, 실무, 예방, 정맥혈전색전증

Corresponding author: Jeon, Mi Yang

College of Nursing, Gyeongsang National University, 816-15 Jinju-daero, Jinju 52727, Korea.

Tel: 82-55-772-8261, Fax: 82-55-772-8222, E-mail: myjeon68@gnu.ac.kr

* 본 논문은 2021년 병원간호사회에서 연구비를 지원받아 진행된 연구임.

투고일: 2023년 1월 31일 / 심사완료일: 2023년 2월 3일 / 게재확정일: 2023년 2월 20일

I. 서론

1. 연구의 필요성

근거기반 임상실무지침(이하 실무지침)은 특정 임상환경에서 의료인의 의사결정을 돕기 위해 적절한 근거를 검색, 평가하는 체계적인 접근법을 사용하여 개발된다[1]. 실무지침은 의료인으로 하여금 효과가 확인된 타당한 증거에 대한 인식을 높여 과학적 근거를 실무에 체계적으로 도입하는 기회를 제공하고, 비효율적인 증거를 시행하지 않게 하므로[1] 근거와 실무사이의 격차를 줄이는 효율적인 방법은 실무지침을 실무에 적용하는 것이다[2]. 또한 실무지침은 보건의료의 질을 높일 수 있는 효율적인 도구[3]로 국내외 보건의료계에서 실무지침의 개발이 활발하게 이루어지고 있다.

정맥혈전색전증(Venous Thromboembolism, VTE)은 심부정맥혈전증(Deep Vein Thrombosis, DVT)과 폐색전증(Pulmonary Embolism, PE)을 포함하는 것으로 입원 환자의 이환율과 사망률의 주요한 원인이다[4]. 국민건강보험 자료의 분석에 의하면 2004년 VTE의 발생은 인구 10만명 당 8.8명이었으나, 2008년에는 인구 10만명당 13.8명으로 증가하였다[5]. 인구의 고령화와 수술 및 약성종양 등 혈전증을 일으킬 수 있는 위험에 노출될 기회가 증가하면서 VTE의 발생빈도는 증가하고 있다[6]. 체계적 고찰에서 특별한 분야(뇌졸중이나 급성관상동맥질환 등)가 정해지지 않은 내과 환자의 VTE 발생률은 1.0~6.0%로 나타났으며[7], 암 환자의 90.0% 이상에서 응고기전이 항진되어 있어 VTE 발생 위험이 4~6배 이상 높다고 보고되었다[8]. VTE는 수술을 받은 환자에게 자주 발생하는 합병증 중 하나이다. 정형외과 수술 중 슬관절 수술별 VTE 발생률을 살펴보면, 전방십자인대재건술을 받은 군의 VTE 발생률은 29.4%, 반월상 연골판 수술을 받은 군은 30.2%, 슬관절 인공관절치환술을 받은 군은 33.3%, 절골술을 받은 군에서는 52.4%로 보고되었다[9]. 고관절전치환술이나 고관절 골절 수술을 시행 받은 환자에서 발생할 수 있는 가장 치명적인 합병증 중의 하나는 VTE이다[10]. VTE 예방 간호는 VTE가 발생하기 전에 위험을 인지하고 예방법을 적용하는 것으로, VTE 위험이 있는 입원 환자의 이환율, 사망률, 의료비를 감소시킬 수 있고[7], 수술 환자에게 VTE 예방법을 적용한 경우에는 VTE 발생률을 2.0%로 감소시킬 수 있으므로[11], 간호사가 VTE 위험을 사정하고, 예방 중재를 수행하는 것이 중요하다.

VTE 진단과 치료의 진료권고안은 미국의 인터벤션학회, 흉부학회, 영상의학회, 혈관외과학회를 중심으로 각각 2006, 2008, 2011, 2012년에 제시되었고, 유럽에서는 Scottish Inter-

collegiate Guidelines Network (SIGN)와 National Clinical Guideline Center Working Group (NCGC) 에서 VTE 진료 지침을 2010년에 발표하였다. 국내의 의학계에서는 2016년 하지 심부정맥혈전증 진단과 치료와 관련된 인터벤션 영상의학과와 혈관외과 전문가들이 ‘하지 심부정맥혈전증의 진단과 치료: 한국형 진료지침’을 개발하였다[12]. 국내 간호계에서는 Cho 등[13]이 병원간호사회 지원을 받아 2016년 정맥혈전색전증 예방 간호실무지침(Nursing Practice Guideline for Prevention of Venous Thromboembolism, 이하 간호실무지침)을 개발하였다. 개발 당시 간호실무지침은 2012년 병원간호사회에서 표준화한 “간호분야 실무지침 수용개작” 방법론[14]에 따라 국내의 VTE 예방 및 치료지침과 국외의 VTE 예방 및 치료지침으로부터 내과 환자와 외과, 산과, 부인과, 정형외과 등 다양한 수술 환자, 암 환자 및 그 외에도 VTE 위험이 증가된 대상자를 중심으로 간호실무지침의 수용개작을 수행하였다.

간호실무지침이 간호사에게 최신의 과학적 근거를 제공하기 위해서는 개정이 필요하다. 간호실무지침의 개정은 새로운 근거를 확인하여 개정 필요성을 결정하는 과정과 이후 간호실무지침의 개정 과정으로 이루어진다. 일반적으로 간호실무지침의 개정 주기는 3년이지만 실무지침을 개발할 때 미리 시간 간격을 정할 수도 있고, 중요한 근거의 변화에 맞추어 개정을 진행할 수도 있다[15,16].

본 연구에서는 2016년 개발된 간호실무지침 초판[13]의 개정 필요성을 평가하고 개정이 필요하다고 결정되면 간호실무지침을 개정하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 2016년 개발된 간호실무지침 초판[13]을 간호실무지침 개정 방법론에 따라 간호실무지침을 개정하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 간호실무지침 개정에 근거가 될 지침을 선정한다.
- 2) 간호실무지침 개정판의 권고안을 개발한다.
- 3) 간호실무지침 개정판의 권고안의 근거수준과 권고 등급을 평가한다.
- 4) 간호실무지침 개정판의 권고안의 변화 상태와 개정 정도를 평가한다.

3. 용어의 정의

1) 간호실무지침의 개정

본 연구에서 간호실무지침의 개정은 실무지침 권고안의 타당성과 질을 유지하기 위해 새로운 과학적 지식이나 근거에 기반하여 간호실무지침의 내용을 새롭게 하는 것으로, 간호실무지침 개정 방법은 National Institute for Health and Care Excellence (NICE) [17,18]와 SIGN [19]의 간호실무지침 개발 방법과 임상진료지침 실무를 위한 핸드북[15]에서 제시한 지침의 개정 방법을 기반으로 Gu 등[20]이 제시한 간호분야 실무지침의 개정 방법론 22단계에 따라 실시하였다. 간호실무지침의 개정 범위는 전면 개정, 부분 개정, 개정하지 않음과 실무지침 철회로 구분되며 개정 결과는 권고안의 추가, 삭제, 변경, 수정 없음 등으로 구분된다.

2) 권고안 개정

본 연구에서 권고안 개정은 임상진료지침 실무를 위한 핸드북[15]에서 제시한 수용개작 방법에 따라 권고안을 개정하는 것을 말한다. 권고안의 개정 정도는 새로운 권고안, 주요 개정, 소규모 개정, 개정 없음으로 구분된다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 병원간호사회의 지원으로 2016년에 발간된 정맥혈전색전증 예방 간호실무지침 초판[13]을 간호실무지침 개정에 대한 선행문헌[15,17-19]을 기반으로 Gu 등[20]이 제시한 간호분야 실무지침의 개정 방법론에 따라 간호실무지침을 개정한 지침 개발 연구이다.

2. 연구도구

1) 실무지침의 질 평가

본 연구에서 Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation Collaboration II (AGREE II)를 실무지침의 질 평가 도구로 사용하였다[21]. AGREE II는 지침의 질을 평가하는 도구로 6개 영역에서 23개 문항과 전반적 평가 2개 문항, 총 25개 문항으로 구성되었다. 문항별 점수는 1~7점이며, 점수의 의미는 '전혀 동의 안함' 1점에서 '매우 동의함' 7점이다. 실무지침의 질 평가는 최소한 2명 이상이 평가하기를 권장하나, 평가의 신뢰도를 향상시키기 위해서는 4명이 평가하여야 한다[21]. 이에 본 연구에서는 4명의 평가자가 실무지침을 평가하였다. 영역별 표준화 점수는 다음과 같은 공식에 따라 산출하였다.

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

AGREE II 평가 결과에 의해 영역별 점수를 산출하며, 개발의 엄격성 영역점수가 50.0% 이상이거나 중앙값보다 큰 점수를 받은 실무지침은 수용하였다[21]. 그러나 평가 점수가 낮아도 다른 지침에서 검토되지 않은 핵심질문이 존재하거나, 간호실무지침이 개발되는 지역과의 유사성 등이 있으면 개정에 근거할 간호실무지침에 포함시켰다[21].

2) 간호실무지침 권고안의 전문가 적정성과 적용가능성 평가

본 연구에서 간호실무지침 개정판 초안의 347개 권고안에 대한 전문가 적정성과 적용가능성은 9점 척도로 평가하였다. 점수의 의미는 1점 '매우 낮다', 5점 '중립이다', 9점 '매우 높다'이며, 권고안의 적정성과 적용가능성을 4점 이하로 낮게 평가한 경우는 낮게 평가한 이유와 수정과 관련된 의견을 기록하도록 하였다.

전문가의 평가 결과에 따른 적정성은 RAND Corporation이 개발한 의사결정 방법인 RAND/University of California Los Angeles (UCLA) Appropriateness Method (RAM)에 따라 '부적정(inappropriate), 불확실(uncertain), 적정(appropriate)'으로 분류하였다. 이 방법에 따르면 부적정은 불일치 없이 패널의 중앙값이 1~3 사이일 때, 불확실은 불일치이거나 전문가 패널의 중앙값이 4~6사이 일 때, 적정은 불일치 없이 전문가 패널의 중앙값이 7~9 사이일 때이다[22,23]. 일반적으로 적정성을 평가하는 패널 규모가 8~10명인 경우의 불일치 기준은 양극단의 빈도(1~3 and 7~9)가 ≥ 3 이다[24]. 본 조사에서 전문가 패널의 수는 총 20명이며 일부 전문가에게는 해당하는 문항에만 응답하게 하였으므로 권고안별로는 17~20명의 전문가 패널 의견에 따라 불일치 여부를 판단하였다.

3) 권고안 근거수준/ 권고 등급 평가

본 연구에서 개정판의 근거수준과 권고 등급은 Gu 등[20]이 정맥주입요법 개정판에서 사용한 Infectious Diseases Society of America (IDSA)와 Grading of Recommendations Assessments, Development and Evaluation (GRADE)의 두 가지 등급체계를 함께 제시하였다. IDSA체계의 근거수준 중 I은 1개 이상의 무작위 대조 연구에 의한 근거를, II는 1개 이상의 잘 설계된 비무작위 대조 연구, 코호트 연구, 환자-대조군 연구(다기관 연구 선호), 다수의 시계열 연구, 특징적 결과를 보이는 비대조연구에 의한 근거를, III은 전문가 의견, 임상적 경험, 서술적 연구, 전문가 위원회 보고서, 전문서적에 의한 근

거를, Regulatory는 성과와 질을 강요할 수 있는 기관에 의한 규정을 근거로 하였다. 권고 등급 중 A는 사용을 권장 또는 반대하도록 지지할 좋은 근거가 있음을, B는 사용을 권장 또는 반대하도록 지지할 보통 수준의 근거가 있음을, C는 사용을 권장 또는 반대하도록 지지할 근거가 미약함을 의미한다.

GRADE 등급체계에서 근거의 질 중 높음(High)은 효과의 추정치가 실제효과에 가깝다는 것을 매우 확신할 수 있다를, 중간(Moderate)은 효과의 추정치에 대한 확신을 중등도로 할 수 있다. 효과의 추정치는 실제 효과에 근접할 것으로 보이지만 상당히 다를 수도 있다. 낮음(Low)은 효과의 추정치에 대한 확신이 제한적이다. 실제 효과는 효과의 추정치와 상당히 다를 수 있다. 매우 낮음(Very Low)은 효과의 추정치에 대한 확신이 거의 없다. 실제 효과는 효과의 추정치와 상당히 다를 것이다를 의미한다. 권고 등급 중 Strong for (SF)는 바람직한 결과가 바람직하지 않은 결과보다 크다고 확신할 수 있는 상황(근거의 질이 높을수록, 가치와 선호에 대한 확실성이 높을수록, 자원의 소비가 적을수록 강하게 권고한다)을, Weak for (WF)는 바람직한 결과가 바람직하지 않은 결과보다 클 가능성은 있지만 불확실한 상황(근거의 질이 낮을수록, 가치와 선호에 대한 불확실성이 높을수록, 자원의 소비가 많을수록 약하게 권고한다)을, Weak against (WA)는 바람직하지 않은 결과가 바람직한 결과보다 클 가능성은 있지만 불확실한 상황(근거의 질이 낮을수록, 가치와 선호에 대한 불확실성이 높을수록, 자원의 소비가 많을수록 하지 않도록 약하게 권고한다)을, Strong against (SA)는 바람직하지 않은 결과가 바람직한 결과보다 크다고 확신할 수 있는 상황(근거의 질이 높을수록, 가치와 선호에 대한 확실성이 높을수록, 자원의 소비가 많을수록 하지 않도록 강하게 권고한다)을 의미한다.

4) 권고안 변화 상태와 개정 정도 평가

본 연구에서 개정판의 권고안이 변화된 상태와 개정 정도 평가는 Gu 등[20]에서 제시하였던 권고안 변화 상태와 개정 정도의 분류기준에 따라 평가하였다. 권고안의 변화 상태는 ① 새로운 권고안, ② 주요개정(새로운 근거로 인한 수정), ③ 주요개정(의미 변경 및 추가), ④ 소규모 개정(단어변경), ⑤ 소규모 개정(단어 추가/생략), ⑥ 검토 후 수정 없음, ⑦ 검토 없이 수정 없음, ⑧ 삭제(삭제 이유: 질병, 통합)로 분류하였다. 권고안 변화 상태에서 새로 개발한 권고안은 권고안 개정 정도를 새로운 권고안으로, 새로운 근거로 인해 수정한 권고안은 주요 개정(major revision)으로, 검토 후 유지하였으나 의미를 변경하거나 추가한 권고안은 주요 개정(major revision)으로, 검토 후 유지하였으나 단어를 변경한 권고안은 소규모 개

정(minor revision)으로, 검토 후 유지하였으나 단어를 추가/생략한 권고안은 소규모 개정(minor revision)으로, 검토 후 수정 없음과 검토 없이 수정 없음은 개정 없음(no revision)으로 평가하였다.

3. 연구진행 절차

간호실무지침의 개정은 Gu 등[20]이 제시한 간호분야 실무지침의 개정 방법론 22단계에 따라 개정하였다.

1) 1단계: 간호실무지침 개정위원 구성

본 연구에서 간호실무지침 개정위원은 방법론 전문가 4명과 임상실무전문가 4명, 총 8명으로 구성하였다. 2016년 간호실무지침 초판[13] 개발에 참여한 구성원 8명 중 3명이 개정위원으로 참여하였으나 나머지 5명은 부서가 이동되었거나 개인 사유로 참여하지 못하였다. 개정위원에 참여한 3명은 개발 책임자와 방법론 전문가 2명이었다. 새롭게 개정위원에 참여한 인원은 방법론 전문가 1명, 임상실무 전문가 4명이다. 이중 방법론 전문가는 근거기반간호학회에서 활동하고 간호실무지침의 개발 및 수용개작 방법론에 대한 폭넓은 지식을 갖추고 있는 간호대학 교수이며, 임상실무 전문가는 실무에서 주로 VTE와 관련된 대상자를 담당하는 병동의 관리자 2명과 혈관질환전문간호사 1명과 흉부외과 전문간호사 1명이었다.

개정위원은 간호실무지침의 개정 필요성을 평가하고, 실무지침 개정 방법론을 확정하며, 실무지침 개정 계획 수립(실무지침 개정판의 범위와 핵심질문 결정 포함) 및 개정을 수행하였다.

2) 2단계: 간호실무지침 개정 필요성 검토

개정위원은 간호실무지침에 대한 개정 요구를 평가하기 위해 VTE 예방에 대한 기존 실무지침을 검토하고, 실무지침 개정에 대한 전문가 의견을 조사하였다.

(1) 실무지침 초판 개발 시 수용개작 대상 실무지침에 대한 개정판 검색

VTE 예방 간호실무지침 초판[13]은 수용개작 방법으로 개발되었으며, 수용개작 대상 실무지침은 ① SIGN의 Prevention and management of venous thromboembolism (이하 SIGN 지침), ② NICE의 Venous thromboembolism: reducing the risk (NICE clinical guideline 92, 이하 NICE 지침), ③ American College of Chest Physicians Guideline Disclaimer (ACCP)의 Antithrombotic therapy and prevention of

thrombosis guidelines (이하 ACCP 지침), ④ American Society of Clinical Oncology (ASCO)의 Venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update (이하 ASCO 지침) 등 4개 실무지침이었다.

이들 실무지침에 대한 개정판이 발간되었는지 확인한 결과 ① SIGN은 2014년에, ② NICE는 2018년과 2020년에 개정판을 발간하였다. ③ ACCP는 2016년, 2018년, 2020년에 부분 개정판을 발간하였고, ④ ASCO는 2019년에 개정판을 발간하였다.

(2) 정맥혈전색전증 예방에 대한 새로 출판된 실무지침 검색 간호실무지침 초판[13]을 개발할 때 수용개작 대상인 4개 실무지침 외에 새로 출판된 간호실무지침이 있는지를 검토하였다. 실무지침 검색 방법은 다음과 같다.

① 검색어: VTE 관련 실무지침을 검색할 때 사용한 언어는 국문과 영문으로 하였다. VTE 예방 간호와 관련된 검색어의 예는 ‘venous thromboembolism, VTE, deep vein thrombosis, DVT, pulmonary embolism, PE, venous thrombosis, phlebotrombosis, thrombosis, antithrombotic therapy, prevention and management venous thrombo*, 정맥혈전색전증, 심부정맥혈전, 심부정맥혈전증, 폐색전증’이다. 실무지침 관련 검색어의 예는 ‘guideline, best practice guideline, clinical practice guideline, evidence-based guideline, practice guideline, protocol, standard, 지침, 실무지침, 임상실무 지침, 근거기반 실무지침, 근거기반 간호실무지침, 근거기반 간호중재, 프로토콜’이다. 실무지침을 검색할 때는 우선 영문과 국문 검색어를 구분한 후, 각 언어권내에서 표에 있는 VTE 관련 개별 검색어와 실무지침 관련 개별 검색어를 “and”로 조합하여 검색을 시행하였다.

② 검색기간: 간호실무지침 초판[13]을 개발할 때, 실무지침 검색 기간을 2000년부터 2014년 11월까지 하였으므로 개정판은 2014년 12월부터 2021년 6월까지로 설정하였다.

③ 검색사이트: 11개 국가별 대표적 임상실무지침 개발 조직의 웹사이트를 모두 이용하였다. 또한 포괄적인 검색을 위해 일반 검색사이트인 한국보건의료연구원 연구지식정보, 임상진료정보센터, 국내검색사이트인 KoreaMed, Kmbase, Kiss, NDSL KISTI PubMed, Google 사이트를 추가하였다. 이외에도 전문단체로 한국혈전지혈학

회를 함께 검색하였다.

(3) 실무지침 선별과정

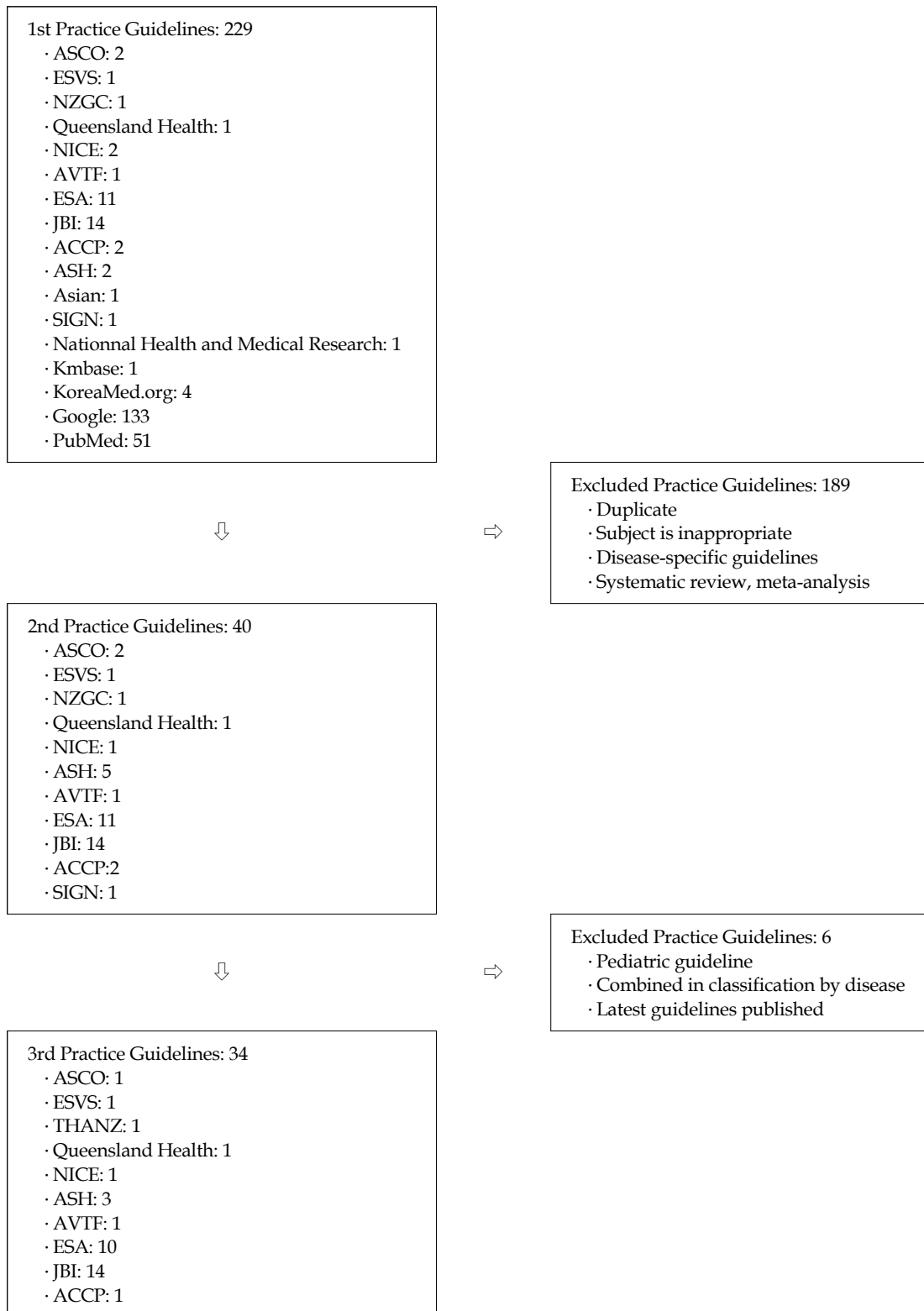
실무지침 선별과정은 다음과 같다. 1차는 문헌의 제목으로 실무지침을 검토하고 VTE 예방과 관련이 적은 문헌은 제외하였다. 실무지침은 총 229개가 검색되었고, 중복되는 실무지침 189개를 삭제하고 2차는 개정 과정에 사용할 실무지침을 선정 기준에 따라 선정한 결과 40개가 선정되었다. 3차는 국가별, 기관별 실무지침을 고려하여 최종 34개의 지침을 선정하였는데 동일 기관에서 출판된 지침은 1개로 처리하여 최종 10개 기관의 지침으로 분류하여 선정하였다(Figure 1).

이상과 같이 실무지침의 선별과정에서 최종적으로 34개의 지침을 선별하였으며, 개발기관에 따라 10개 지침으로 재분류하였다. 본 실무지침의 수용개작 대상 지침인 NICE, ACCP, ASCO 지침 외에 7개 지침은 새로 선별된 지침이므로 이들 지침이 실제적으로 개정에 수용대상 지침으로 활용할 수 있는지를 확인하기 위해 내용의 적절성을 검토하였다. 이상과 같이 VTE와 관련하여 새로 선별된 7개 지침은 본 간호실무지침 개정의 수용개작 근거 지침으로 모두 적절하여 수용개작 근거 지침에 포함시켰다.

(4) 실무지침 개정에 대한 전문가 의견조사

간호실무지침 초판[13]의 개정 필요성에 대해 임상에서 정맥혈전색전증 예방 간호를 많이 수행하고 있는 부서를 중심으로 ‘정맥혈전색전증 예방과 관련된 간호사정-진단-중재를 제공하거나 교육을 하면서 실무지침에서 개정이 필요하다고 생각되는 지침영역 또는 권고안과 개정이 필요하다고 생각되는 이유, 개정판에 추가되었으면 하는 새로운 핵심질문, 기타 지침 관련 의견’을 조사하였다. 전문가 의견조사 양식은 2015년 SIGN [19]에서 제시한 ‘Application to consider a change to a sign guideline’ 양식을 수정하여 사용하였다. 조사 대상 병원 및 병동은 임상실무전문가가 소속된 기관을 대상으로 5개 대학병원의 외과계중환자실, 내과, 외과, 정형외과 성인 병동에서 5년 이상의 경력간호사에게 개방형 및 구조화된 설문지를 이용해 2주간 작성하도록 하였다.

전문가 의견을 조사 결과, 핵심질문에는 VTE 예방과 관련한 VTE 위험 요인의 사정방법과 위험군의 분류와 이에 따른 중재, 기계적 중재의 선택과 구체적인 적용 방법과 적용 기간, 중단 시기에 대한 구체적인 내용을 요구하는 질문이 제시되었다. 또 약물적 중재의 종류, 방법, 적용기준 등에 대해 최신 근거를 요구하였으며, 주사용 항응고제와 경구용 항응고제에 대한 내용을 구체적으로 제시할 것을 요구하였다. 특히 병원마



ACCP=American college of chest physicians; ASCO=American society of clinical oncology; ASH=American society of hematology; AVTE=Asian venous thrombosis forum; ESA=European society of anaesthesiology; ESVS=European society for vascular surgery; JBI=The joanna briggs institute; NZGC=New zealand guidelines group; NICE=National institute for health and care excellence; SIGN=Scottish intercollegiate guidelines network.

Figure 1. Search and screening process for venous thromboembolism preventive nursing practice guidelines.

다 또는 임상마다 약물적 중재나 기계적 중재의 적용기준이 달라 임상에서 공통적으로 사용할 수 있도록 대상자별로 구체적인 권고안이 필요하다는 의견이 있었다. 그 외에도 기계적 중재나 약물적 중재의 부작용을 줄이기 위한 방법이나 중재 적용에 따른 부작용 발생 시의 대처 방법, 중재의 적절한 변화나 중지 시기, 수술전후의 중재방법 등에 대한 요구가 확인되었다.

3) 3단계: 간호실무지침의 개정 결정

2단계에서 간호실무지침 초판[13] 개발 시 수용개작 대상 실무지침 중 SIGN 지침, NICE 지침, ACCP 지침과 ASCO 지침이 2016년에서 2021년에 개정판이 발간되었고, ESA 지침(2018)과 ESVS 지침(2021), Queensland Health 지침(2018), Thrombosis and Haemostasis of Australia and New Zealand Guidelines Group (THANZ, 2019), American Society of Hematology (ASH) 지침(2018~2021) 등 새로운 지침이 다양하게 출판되었으므로 실무지침의 개정 필요성 지침이 충분히 확보된 것으로 판단되었다. 또한 개정 필요성에 대한 전문가 의견조사 결과, 일부 주요 권고안에 대해 최신 근거에 대한 검토와 새로운 핵심질문의 추가, 구체적인 적용기준 제시의 요구가 있는 것으로 나타나 간호실무지침 초판[13]의 개정이 필요하므로 이에 개정하기로 결정하였다.

4) 4단계: 간호실무지침 개정 방법 결정

본 간호실무지침 개정판은 초판이 수용개작 방법으로 개발되었고 초판 이후 개정되었거나 새롭게 출판된 다수의 간호실무지침을 바탕으로 개정하기로 하였다. 지침 개정의 방법과 범위, 개정 결과에 대한 구체적인 방법은 'NICE (2011; 2014)와 SIGN (2015)의 지침개발 방법'과 '임상진료지침 실무에 위한 핸드북'[15]에서 제시한 지침 개정 방법을 참조하여 Gu 등[20]의 정맥주입요법 간호실무지침 개정 위원회가 확정된 22단계에 따라 전체 개정하기로 하였다.

5) 5단계: 간호실무지침 개정을 위한 기획 업무

실무지침의 개정을 위해 개정위원회에서 이해관계 선언, 합의과정, 승인기구 선정, 저자됨 결정, 보급 및 실행전략을 결정하였다. 이해관계 선언은 임상진료지침 수용개작 매뉴얼에 제시된 이해관계 선언문을 채택하여 개정위원 전원이 서약서를 작성하고 보관하였다. 간호실무지침 개발과정에서 합의과정에 대한 논의는 개정위원 간에 토의를 거쳐 의견을 수렴하여 전원 합의를 도출하는 방법을 적용하기로 하였다. 승인구구는 잠정적으로 대한혈전지혈학회, 중환자간호사회, 중앙간

호학회 등을 선정하였으며, 추후 논의를 거쳐 조정하기로 하였다. 저자됨(authorship)의 결정에서는 개정위원 모두 저자로 참여하는 것으로 합의하였다. 개정위원 중 책임연구원이 제 1저자의 역할을, 총무가 교신저자가 되며 그 외 개정 위원은 공동저자가 됨으로 결정하였다. 간호실무지침의 보급 및 실행전략은 간호실무지침의 개정 과정 및 결과를 학술지에 게재하기로 하였다. 개정된 간호실무지침은 병원간호사회의 웹사이트에 탑재하고, 병원간호사회를 통해 전국의 병원에 확산하기로 계획하였다.

6) 6단계: 간호실무지침 개정의 범위와 핵심질문 결정

2, 3단계를 거치면서 개정위원회에서 토의를 통해 간호실무지침 개정판의 범위와 핵심질문을 결정하였다. 간호실무지침의 범위는 임상진료지침 수용개작 매뉴얼 version 2.0[16]에서 권고하는 Patient population, Intervention, Professions/patients, Outcomes, Healthcare setting (PIPOH) 양식에 따라 결정하였다. 의료기관에 근무하는 간호사 및 전문간호사가 정맥혈전색전증 예방 간호를 필요로 하는 19세 이상의 성인 환자에게 근거기반의 VTE의 사정과 예방 중재를 적용하여 VTE를 예방하며 의료비 감소와 실무 표준화, 효율성 향상시키기로 하였다.

간호실무지침의 대상자의 분류는 대상자의 질환을 고려하고, 수용개작할 지침에서의 분류체계와 국내 상황을 고려하여 내과계와 암 환자, 임산부, 외과계로 구분하였다. 내과계는 급성기 내과 환자, 중환자, 급성 뇌졸중 환자, 급성 정신과를 포함하고, 외과계는 복부 및 위장관, 부인과, 비뇨기를 포함하였다. 그 외 흉부 및 심장수술, 정형외과 수술(골반수술, 고관절 수술, 슬관절 수술 등), 두부 및 척추수술, 혈관수술, 기타 수술(비만, 통원수술)로 구분하였다. 중재 영역으로서는 VTE의 발생 위험과 출혈 위험 요인의 사정, 일반적인 예방 중재, 기계적 중재, 약물적 중재를 포함하며, 대상자 유형별 사정과 예방 중재, 교육과 정보 제공, 간호기록을 포함하는 것으로 하였다. VTE 예방 중심의 지침이므로 간호실무지침 초판[13]에 포함되어 있던 VTE 발생 후 치료에 대한 부분은 개정판에서는 제외하되 정맥혈전색전증의 기 발생자의 재발예방을 위한 중재나 사정은 일부 포함시키기로 결정하였다. 보건의료 환경은 의료기관으로만 한정하되 장거리 여행자에 대한 지침은 대부분의 지침에 포함되어 있으므로 본 간호실무지침에도 포함시키기로 하였다.

최종적으로 개정된 핵심질문은 VTE 예방을 위한 일반적 지침, VTE 위험 및 출혈 사정, VTE 예방을 위한 중재, VTE 예방을 위한 기계적 중재, VTE 예방을 위한 약물적 중재, 내과

환자의 VTE 예방, 암 환자의 VTE 예방, 임신부 및 제왕절개술 산모의 VTE 예방, 외과계(복부/위장관/부인과/비뇨기) 환자의 VTE 예방, 흉부수술 환자의 VTE 예방, 정형외과 환자의 VTE 예방, 두부 및 척추수술 환자의 VTE 예방, 혈관수술 환자, 비만수술 환자의 VTE 예방, 기타 환자의 VTE 예방, VTE 교육과 정보 제공, 간호기록의 16개 영역 44개 항목으로 구성하였다. 정신과 급성질환자에 대한 VTE 예방지침은 전문가 의견 조사에서 제시되지 않았지만 여러 실무지침에서 급성 정신과 환자들의 VTE 위험이 중요하게 제시되어 있어 이에 대한 핵심질문을 포함하였다. 치료목적으로 사용되는 warfarin에 대한 권고안은 모두 삭제하였다.

7) 7단계: 간호실무지침 개정 계획의 문서화

개정위원회는 실무지침 개정 과정을 확정하고, 개정 과정 일정표를 문서화하였다. 회의방법은 코로나19의 확산으로 인해 실무전문가들이 대면회의에 참여하는 것이 불가능하여 방법론 전문가들은 주로 대면으로 모이고, 실무전문가는 온라인으로 참여하는 대면-비대면 혼합 회의로 진행할 것으로 계획하였다. 그러나 최종 간호실무지침을 확정할 때는 전체 대면 회의로 진행할 것으로 계획하였다.

8) 8단계: 실무지침의 질 평가

실무지침의 질 평가는 간호실무지침 개정판의 수용개작 대상으로 선정된 10개 개발기관에서 개발된 AVTF (2016), Queensland Health (2018), ESA (2018), THANZ (2019), NICE (2020), ASH (2018, 2019, 2021), ASCO (2019), ESVS (2021), JBI (2021) 지침과 ACCP 9판지침(2012)에 대해 이루어졌다. ACCP 10판 지침(2016), 2018년, 2020년 개정된 파일은 2012년에 출간된 지침에서 부분적으로 개정된 내용만을 제시하고 있었으며, 학회의 홈페이지에서 개정된 전체 지침을 확보하지 못하여 2012년 ACCP 지침의 질 평가를 대신하였다. 개정위원 8명이 실무지침별로 4명씩 나누어 시행한 AGREE II 도구로 실무지침의 질을 평가하였다.

10개의 지침 중 AVTF 지침(2016)은 전반적 질 평가 점수가 0.38로 낮았고 개발의 엄격성 0.41, 적용성 0.28로 낮아 4명이 모두 미사용으로 평가하여 간호실무지침 개정판 근거 지침에서 제외하였다. THANZ 지침(2019)은 전반적인 질 평가의 점수는 높았으나, 의사의 업무를 중심으로 한 내용이 많아 사용 1명, 수정사용 3명으로 평가하였다. JBI 지침은 문헌요약에 의해 개별 권고안을 작성하였기 때문에 간호실무지침 개정판의 근거 실무지침으로 부적절하다고 평가하였다. 그 외 7개의 지침은 지침의 전반적 질 평가가 모두 0.50 이상으로 높았으며 4

명의 평가자가 모두 사용을 권고하였다.

9) 9단계: 실무지침의 최신성 평가

실무지침의 최신성은 지침의 출판일이나 최종 검색일을 근거로 평가하였다. Queensland Government 지침과 ESA 지침은 2018년, AVTF 지침은 2016년, THANZ 지침은 2019년, ASH 지침은 2018, 2019, 2021년에, ASCO 지침은 2019년, ESVS 지침, JBI 지침은 2021년에 출판되어 모든 실무지침의 최신성이 확인되었다. 다만 ACCP 지침은 2012년에 9판이 출판되었으며 2016년 10판, 2020년 11판이 출판되었으나 10판과 11판은 9판에 일부 새로운 임상질문을 추가하여 개정한 것으로 그 외의 지침은 모두 유지되고 있다. 또 10판과 11판은 전문을 제공하고 있지 않으므로 ACCP 9판 지침의 내용 중 수정된 것 이외에는 모두 개정된 것으로 보아 ACCP 9판 지침의 최신성이 확보된 것으로 판단하였다.

10) 10단계: 실무지침의 내용 평가

실무지침의 내용 평가는 8명의 개정위원들이 평가하였다. THANZ, ASH, Queensland 지침은 전반적인 내용을 포함하고 있어 활용에 도움이 될 것으로 판단되었으며, ESA 지침과 ESVS 지침은 유럽을 대표하는 지침으로 세부적인 내용도 다수 포함하고 있어 유용한 것으로 판단되었다. NICE 지침은 국가지침개발기관으로 우수한 지침으로 전반적인 사정이나 중재에 대한 권고안 중심으로 구성되어 있어 활용에 도움이 될 것으로 판단되었다. ASCO 지침은 암 환자만을 대상으로 하고 있으며 대부분의 지침이 ASH 지침과 중복되었다. ACCP 9판 지침은 내과, 외과, 정형외과, 암 환자, 심질환자로 구분되어 있으며 본 지침에서 필요로 하는 전반적인 내용이 유지되고 있어 개정판에 포함하는 것이 적절한 것으로 판단되었다. JBI는 문헌요약에 의한 권고안 중심으로 제시되어 있어 지침으로 활용하기에는 부적절한 것으로 판단되었다. AVTE 지침은 아시아 중심의 자료를 근거로 만들어져 아시아의 특성이 필요한 부분은 일부 반영이 가능할 것으로 생각되나 그 외의 항목은 전반적 지침과 중복이 되었다. 사용자들에게서 요구된 핵심질문 중 주로 간호사들이 현장에서 실무에 필요한 구체적인 내용이지만 모든 지침에서 제시되지 않았던 주제로서 IPC나 GCS의 장치 및 종류에 대한 구체적인 질문, 일반적인 예방 중재로 제시된 수분공급, 운동의 적정량 등 16개 항목은 핵심질문 목록에서 제외하기로 하였다.

11) 11단계: 실무지침의 근거 평가

실무지침의 근거 평가는 각 지침의 근거 검색 전략과 선택

과정을 체크리스트를 이용하여 평가하였다. 평가 결과 ACCP, ASCO, ASH, ESA, ESVS, NICE, THANZ 등 7개 지침은 근거검색 전략과 선택과정을 명확히 제시하였다. Queensland Government 지침은 호주의 지침개발인 Queensland Health에서 제시된 지침개발과정에 따라 개발되었으며, 구체적인 개발과정과 권고안의 등급, 참고문헌을 상세히 제시하지 않았으나 영국과 호주의 다양한 지침과 함께 NICE 2018 지침과 ACCP 9판 지침을 참고하여 작성하였음을 밝히고 있다. AVTF는 주로 아시아권의 의료인들이 모여서 지침을 개발하였으나 근거 검색 전략이나 선택과정을 제시하지 않았다. JBI는 JBI 센터에서 제시된 근거합성과정에 따라 권고안의 근거를 제시하고 있으나 지침검색이나 권고안 작성과정이 제시되지 않았다.

12) 12단계: 실무지침 권고안의 수용성과 적용성 평가

10개 지침의 권고안이 국내 의료기관과 의료기관에서 근무하는 간호사에게 수용될 만하며 적용이 가능한지를 평가하였다. 수용성은 권고를 받아들일 수 있는지 여부를 의미하는 것이며, 적용성은 실제 간호실무에서 권고안을 적용할 수 있는지의 여부를 의미한다. 10개의 지침이 모두 국내 의료기관의 간호사에게 수용할 만하며 적용이 가능한지를 5개 병원 20명에게 평가받았으며 대부분의 권고안은 수용 가능하며 적용 가능한 것으로 평가되었다. 다만 일부 기계적 중재를 위한 기구와 약물적 중재에 제시된 약제는 국내에서 도입되지 않았거나 국내 보험에서 적용되지 않는 문제가 있어 적용에 제한적일 것으로 판단된다.

13) 13단계: 실무지침 평가의 검토 및 지침의 최종 선정

10개의 지침에 대한 질 평가와 내용 평가, 근거 평가 및 수용성과 적용성 평가 결과를 종합한 결과, AVTF와 JBI 지침을 제외한 8개 지침은 모든 면에서 양질의 지침으로 판단되어 채택이 가능하지만 지침의 범위, 개발 지역에 따라 ASCO와 ASH 지침이 중복된다는 의견에 따라 이를 제외하여 최종적으로 7개 개발기관의 36개의 지침을 선정하였다. 이를 개발기관에 따라 7개로 분류하였다.

지침의 선정 및 배제 이유로는 먼저 Queensland Health 지침은 근거나 권고 등급, 권고안의 참고문헌이 제시되지 않아 채택된 권고안의 등급제시에 어려움이 있을 것으로 생각되지만 호주를 대표하는 지침으로서 VTE에 대한 내용이 매우 포괄적이며 명확하고 구체적이어서 간호사가 활용하기에 가장 적합한 것으로 판단되어 우선적으로 채택되었다. ESA와 ESVS 지침은 지침의 개발과정이 잘 제시되어 있으며, GRADE 등급

체계에 따라 근거수준/권고 등급이 명료하게 제시되어 개정을 위한 지침으로 채택되었다. ESA는 수술 환자 관련 내용이 많기 때문에 주로 수술부분을 참조하기로 하였다. ASCO와 ASH 지침은 미국에서 출판된 것으로 개발과정이 엄격하고 양질의 지침으로 판단되나 ASCO는 암 환자에만 국한되기에 암 환자 외에도 전반적인 범위를 포괄하고 있는 ASH 지침을 채택하였다. THANZ 지침(2019)은 개발과정이 우수하고 지침수행을 위한 유익한 도구를 많이 포함하고 있어 개정에 활용할 지침으로 채택하였다. NICE 지침은 실무지침 개발의 모든 단계를 상세하게 제시하고 있고 전반적인 사정이나 중재에 대한 권고안을 구체적으로 제시하였으며 그 외에도 전반적인 영역을 모두 포함하고 있어 채택하였다. ACCP 지침도 개발과정을 제시하고 있을 뿐 아니라 본 연구에서 선정한 핵심질문의 대부분을 포함하고 있어 채택하기로 결정하였다. AVTF 지침은 아시아의 특성을 고려할 필요가 있을 때 일부 반영하기로 하였다. JBI 권고는 지침이 아니므로 필요시 참고하는 것으로 합의하였다(Table 1).

14) 14단계: 권고안의 선택과 수정

본 연구에서는 간호실무지침 초판[13]의 핵심질문과 전문가 의견 조사에서 요구된 핵심질문, 최신 지침에서 제시된 문항을 종합, 수정하여 16개 영역 44개의 핵심질문과 개정에 활용할 7개 지침을 확정하였다. 이를 근거로 개정위원 8명이 각 담당할 영역을 나누고, 간호실무지침 개정초안을 작성하였다. 간호실무지침의 개정 초안은 핵심질문에 따라 수용개작할 지침의 원문과 권고안의 배경문, 원문에서의 근거수준, 권고 등급을 제시하였으며, 이에 따라 개정 지침의 권고 초안을 작성하였다. 3차에 걸쳐 권고 초안을 전체 개정위원이 함께 읽고 수정하였으며, 의견의 불일치가 있을 경우 원문을 검토하여 전체 개정위원의 합의하에 결정하였다. 최종적으로 결정된 개정 권고초안은 16개 영역 278개의 권고안으로 일반적 지침, VTE의 예방을 위한 사정, 중재, 기계적 중재, 약물적 중재와 함께 내과계, 외과계, 임산부 등 다양한 대상자를 위한 예방지침으로 구분하여 제시하였다.

15) 15단계: 간호실무지침 개정판 초안의 외부 평가

간호실무지침 개정판 초안에 대한 외부 평가는 일반간호사와 전문가를 대상으로 설문조사 방법으로 실시하였다. 일반간호사 평가는 권고안에 기술된 용어 및 내용에 대한 이해 정도를 총 20명의 간호사를 대상으로 평가하였다. 전문가 평가는 작성된 권고안의 적절성과 적용가능성을 전문가가 평가하는 것으로 본 연구에서는 2차에 걸쳐 실시하였다. 1차 전문가 타

Table 1. Selected Guidelines for Update of Nursing Practice Guidelines for Prevention of Venous Thromboembolism

No	Guideline name	Guideline title	Date
1	European Society for Vascular Surgery (ESVS)	· 2021 Clinical practice guidelines on the management of venous thrombosis	2021
2	Thrombosis and Haemostasis society of Australia and New Zealand (THANZ)	· New guidelines from the thrombosis and haemostasis society of Australia and New Zealand for the diagnosis and management of venous thromboembolism	2019
3	Queensland Health	· Guideline for the Prevention of venous thromboembolism (VTE) in adult hospitalised patients	2018
4	National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	· Venous thromboembolic diseases: diagnosis, management and thrombophilia testing · Venous thromboembolism in over 16s, reducing the risk of hospital-acquired deep vein thrombosis or pulmonary embolism NICE guideline ng89 (volume 1, volume 2) methods, evidence and recommendations	2019 2018
5	American Society of Hematology (ASH)	· 2018 guidelines for management of venous thromboembolism; prophylaxis for hospitalized and nonhospitalized medical patients · 2019 guidelines for management of venous thromboembolism prevention of venous thromboembolism in surgical hospitalized patients · 2021 guidelines for management of venous thromboembolism: prevention and treatment in patients with cancer	2018 2019 2021
6	European Society of Anaesthesiology (ESA)	· European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis surgery in the elderly · European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis neurosurgery · European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis executive summary · European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis day surgery and fast-track surgery · European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis surgery in the obese patient · European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis patients with preexisting coagulation disorders and after severe perioperative bleeding · European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis inferior vena cava filters · European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis chronic treatments with antiplatelet agents · European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis aspirin · European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis cardiovascular and thoracic surgery	2018
7	American College of Chest Physicians (ACCP)	· Thromboembolism prophylaxis in orthopaedics: an update · Thromboembolism prophylaxis in orthopaedics: an update · Executive summary antithrombotic therapy for VTE disease: second update of the chest guideline and expert panel report	2012 2018 2021

당도는 개정판 초안을 작성한 후 시행되었으며, 의사, 약사, 수간호사, 전문간호사 등 총 20명이 평가하였다. 2차 전문가 타당도는 1차 시행한 외부평가의 결과와 의견을 반영하여 권고안을 수정 및 조정한 후 다수의 내용이 수정 또는 변경되었으므로 전문가의 재평가가 필요하다는 것에 연구자가 합의하여 1차 평가에 참여한 의사와 전문간호사 등 8명을 대상으로 평가를

시행하였다. 2차 평가 결과, 적절성에서는 222개(100.0%) 권고안 모두가 적정(A)으로 평가되어 부적절한 항목이 없었다. 그러나 적용가능성의 경우 215개(96.8%) 권고안이 적정(A)으로 평가되었고, 7개(3.2%) 권고안의 중앙값이 7 미만으로 나타나 부적정(U)으로 평가되어 최종 선택된 권고안은 216개이었다(Table 2).

16) 16단계: 간호실무지침 권고안의 근거수준/ 권고 등급 평가

2차 전문가 평가를 거쳐 채택된 간호실무지침 개정판[26] 권고안 216개에 대한 근거수준과 권고 등급 체계는 IDSA와 GRADE 등급 체계를 사용하는 것으로 결정하였다. 이에 따라 수용개작에 활용한 지침의 등급과 본 연구에서의 등급 체계 간 전환표를 작성하고, 근거수준과 권고 등급을 평가하였다. 또한 간호실무지침 초판[13]과 비교하여 개정판[26] 권고안의 변화 상태를 함께 평가하였다.

17) 17단계: 실무지침 권고안 변화 상태와 개정 정도 평가

간호실무지침 개정판[26]의 권고안이 초판[13]에서 어떻게 변화되었는지를 파악하기 위하여 정맥주입요법 간호실무지침 개정판[20]에서 제시한 권고안 변화 상태와 개정 정도의 분류기준에 따라 파악하였다. 권고안의 변화 상태는 ①새로운 권고안과 ②주요 개정(새로운 근거로 인한 수정), 기존 권고안을 검토 후 의미를 변경하거나 추가한 ③주요 개정(의미 변경 및 추가)으로 정의하였으며, 기존 권고안을 검토하여 단어의 변경이나 수정이 있을 경우 ④소규모 개정(단어변경), 단어 추가나 생략이 있을 경우 ⑤소규모 개정(단어 추가/생략)으로 하였고 또 검토 후 수정이 없을 경우 ⑥검토 후 수정 없음, 검토를 할 필요가 없어 수정하지 않은 것은 ⑦검토 없이 수정 없음, 질병이나 통합 등의 이유로 삭제한 경우는 ⑧삭제(삭제 이유: 질병, 통합)로 분류하였다.

18) 18단계: 실무지침 개정판 최종 권고안 확정 및 배경문 작성

간호실무지침 개정위원회는 외부검토에서 제시된 전문가의 권고안의 적절성과 적용가능성에 대한 평가 결과와 권고안에 대한 다양한 수정의견들을 종합하여 권고안을 수정 또는 삭제하였고, 권고안을 최종 정리하는 과정에서 일부 권고안은 통합하여 최종적으로 16개 영역, 216개의 권고안으로 확정하였다. 이후 216개 권고안에 대한 배경문을 작성하였다. 배경문의 내용은 가능하면 각 실무지침에서 권고안별로 제시한 원문을 확인하거나 각 실무지침에서 제시한 배경문을 참고하여 작성하였으며 외부평가에서 제시된 질문에 대한 답변을 포함하였다. 또 초안에서 새로운 근거에 따라 수정된 권고안에 대해서는 수정 전·후의 근거를 상세히 제시하여 사용자들이 수정 배경을 충분히 이해하고 실무에 적용할 수 있도록 제시하였다. 배경문의 검토는 개정위원들이 각자 작성한 배경문을 함께 읽으면서 수정하였으며, 개정위원회에서 4차의 토의를 거쳐 의문이 있는 것은 원문을 확인하여 보완하였다. 특히 전문가나 간호사의 의의가 있거나 추가 의견이 있는 권고안의 경우 이를 반영할지 근거를 함께 논의하고 개정위원의 전원 합

의에 따라 결정하였다.

19) 19단계: 관련 단체에 공식적 승인 요청

간호실무지침 개정판[26]에 대한 외부 기관의 공식적 승인에 따라 국내 간호계에서 지침을 인정받고 사용의 폭을 넓히기 위하여[25] 초판에 대한 검토는 한국혈전지혈학회에서 시행하였으나 개정판의 경우 보급 및 확산을 위해 한국중환자간호학회와 한국전문간호사협회의 승인이 필요할 것으로 생각되며 이들 학회의 승인을 요청하기로 하였다.

20) 20단계: 관련 문서와 참고문헌 정리

간호실무지침 개정판[26]에 관련된 문서인 이해관계 선언 문서를 정리하였다. 참고문헌은 초판[13]과 개정판[26]의 수용개작 대상이 된 7개 지침에 포함된 36개 문헌과 개정판의 최종 권고안의 근거 및 배경문에 서술한 국내외 문헌을 참고문헌으로 제시하였다. 참고문헌은 개정위원들이 실무지침원문에 제시된 참고문헌을 직접 읽고 내용을 확인한 것을 제시하였다. 또한 국내현황을 파악하고 비교하기 위해 추가로 참조한 국내 실무지침과 문헌을 추가하였다.

21) 21단계: 실무지침 개정 계획

간호실무지침 개정판[26]의 차기 개정은 실무지침의 일반적인 개정 주기인 3년이 되었을 때 개정 필요성을 평가하고 평가 결과에 따라 시행할 것을 권장한다. 하지만 VTE 분야에 새로운 주요 근거(체계적 문헌고찰, 무작위대조연구, 개정된 지침 등)가 실무지침을 개정할 정도인지에 대한 판단에 따라 개정 시기를 앞당기거나 늦출 수 있다. 개정판[26]은 초판[13] 발행 후 7년째에 개정하였다. 추후 실무지침의 개정주체와 절차는 병원간호사회에서 결정한다.

22) 22단계: 최종 실무지침 개정판 작성

간호실무지침 개정위원회에서는 간호실무지침 개정판[26] 권고안 초안에 관한 전문가 및 간호사 평가 결과를 반영하여 수정하였다. 또한 최종적으로 채택된 권고안에 대해 근거수준과 권고 등급을 평가하기 위해 근거수준과 권고 등급 체계를 결정하고 이에 따라 권고 등급을 평가하였으며, 권고안의 변화 상태도 함께 평가하였다. 따라서 간호실무지침 개정위원회는 간호실무지침 개정판[26]의 전반적인 계획과 수행을 진행하여 개정판의 방법론과 개정 과정, 권고안과 배경문을 작성하여 연구보고서로 제출하였다. 지침의 출판 및 실무에의 확산은 본 개정작업을 위해 용역을 준 병원간호사회를 통해 이루어질 것이다.

Table 2. Distribution of Recommendations of for Update of Nursing Practice Guidelines for Prevention of Venous Thromboembolism (N=216)

		2022
		n (%)
I. Stage of prevention	1. General instruction	4 (1.9)
	2. Assessment of risk factor and bleedidng	8 (3.7)
	3. Intervention for prevention	5 (2.3)
	4. Mechanical intervention	
	4-1. General instruction of mechanical intervention	6 (2.8)
	4-2. Application of graduated compression stocking (GCS)	12 (5.6)
	4-3. Application of intermittent pneumatic compression (IPC)	5 (2.3)
	4-4. Application of inferior vena cava (IVC)	2 (0.9)
	5. Phamacological intervention	
	5-1. General instruction of pharmacological intervention	5 (2.3)
	5-2. Type of phamacological intervention	1 (0.5)
	5-3. Anticoagulant: UFH (unfractionated heparin) and LMWH (low molecular weight heparins)	3 (1.4)
	5-4. Instruction of anticoagulant and antiplatelete	7 (3.2)
	5-5. Method of phamacological intervention	7 (3.2)
	5-6. Monitoring of phamacological intervention	3 (1.4)
5-7. Management of side effects of pharmacological interventions	3 (1.4)	
5-8. Stop of anticoagulant	7 (3.2)	
II. Prevention of VTE in various situations	6. Prevention of VTE (venous thromboembolism) with medical patient	
	6-1. General instruction for preventing VTE with medical patient	3 (1.4)
	6-2. Prevention of VTE with acute medical patient	8 (3.7)
	6-3. Prevention of VTE with critical medical patient	4 (1.9)
	6-4. Prevention of VTE with acute stroke patient	10 (4.7)
	6-5. Prevention of VTE with acute psychiatric patient	5 (2.3)
	6-6. Prevention of VTE with long distance traveler	6 (2.8)
	7. Prevention of VTE with cancer patient	
	7-1. General instruction for preventing VTE for medical patient with cancer	6 (2.8)
	7-2. Prevention of VTE for surgical patient with cancer	9 (4.2)
	7-3. Prevention of VTE of outpatient and chemotherapy with cancer	7 (3.2)
	7-4. Prevention of VTE with central venous line	1 (0.5)
	7-5. Prevention of VTE in end of life or palliative care patients	2 (0.9)
	8. Prevention of VTE with pregnancy	
	8-1. General instruction for preventing VTE with pregnancy	11 (5.1)
	8-2. Prevention of VTE of pregnant woman with cesarean section	2 (0.9)
	9. Prevention of VTE with surgical patient (abdominal/gastrointestinal/gynecological patient)	8 (3.7)
	10. Prevention of VTE with chest and cardiac surgery patient	
	10-1. Prevention of VTE with thoractic surgery	2 (0.9)
	10-2. Prevention of VTE with aortocoronary bypass surgery	2 (0.9)
	10-3. Prevention of VTE with cardiac surgery	3 (1.4)
	11. Prevention of VTE with orthopedic surgery	
	11-1. Prevention of VTE with orthopedic surgery	3 (1.4)
	11-2. Prevention of VTE with major orthopedic surgery (hip joint, knee joint total arthroplasty, hip fracture)	5 (2.3)
	11-3. Prevention of VTE with minor orthopedic surgery	8 (3.7)
	12. Prevention of VTE with Head and spine surgery	
	12-1. Prevention of VTE with intracranial hemorrhage (non-traumatic, traumatic)	3 (1.4)
	12-2. Prevention of VTE with craniotomy	2 (0.9)
	12-3. Prevention of VTE with spinal surgery and Injury	5 (2.3)
	13. Prevention of VTE with vessel surgery	5 (2.3)
	14. Prevention of VTE with other surgical patient	
	14-1. Prevention of VTE with ENT/ plastic and reconstructive surgery	5 (2.3)
14-2. Prevention of VTE with day surgery	3 (1.4)	
14-3. Prevention of VTE with bariatric Surgery	3 (1.4)	
14-4. Prevention of VTE with hemorrhagic tendencies	2 (0.9)	
15. Education and information on VTE prevention	3 (1.4)	
16. Documentation in the medical record	2 (0.9)	

ENT=ear nose throat.

Table 3. Distribution of Levels of Evidence and Strengths of Recommendation in the Updated Nursing Practice Guidelines for Prevention of Venous Thromboembolism (N=216)

Variables		Categories	n	%
Levels of evidence (Quality of evidence)	IDSA* (n=218)	I	70	32.1
		II	113	51.8
		III	35	16.1
Strengths of recommendation	IDSA † (n=26)	A	3	1.4
		B	10	4.6
		C	13	6.0
	GRADE ‡ (n=190)	Strong for	95	44.0
		Strong against	9	4.2
		Weak for	83	38.4
	Weak against	3	1.4	

*Levels of evidence of IDSA(infectious diseases society of America).

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.

† Regulatory: regulatory regulations and other criteria set by agencies with the ability to impose consequences, such as centers for medicare & medicaid services (CMS), occupational safety and health administration (OSHA).

Strengths of recommendation of IDSA.

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.

‡ Strengths of recommendation of GRADE.

Strong for: desirable effects of an intervention outweigh its undesirable effects.

Weak for: desirable effects probably outweigh the undesirable effects but appreciable uncertainty exists.

Weak against: undesirable effects probably outweigh the desirable effects.

Strong against: undesirable effects of an intervention outweigh its desirable effects but appreciable uncertainty exists.

GRADE=grading of recommendations assessment development and evaluation; IDSA=infectious diseases society of America.

Table 4. Changes of Recommendation in Updated Nursing Practice Guidelines for Prevention of Venous Thromboembolism (N=216)

No	Changes of recommendation	Level of updated recommendation	n	%
1	Development of new recommendation	New recommendation	111	51.4
2	Modifications due to new evidence	Major revision	18	8.3
3	Maintenance after review (change and add meaning)	Major revision	22	10.2
4	Maintenance after reviewing (change words)	Minor revision	27	12.5
5	Maintenance after reviewing (add/omit words)	Minor revision	23	10.6
6	No changes after review	No revision	11	5.1
7	No changes without review	No revision	4	1.9
8	Delete	Delete	49	-

III. 연구결과

1. 간호실무지침 개정판의 개정단계

본 연구에서 지침의 개정 과정은 Gu 등[20]이 제시한 간호

실무지침 개정 방법론 22단계에 따라 시행되었다. 15단계에서 개정된 권고 초안 278개에 대한 적절성 평가에서 '불적정'으로 평가된 권고안은 17개, 적용가능성에서 '불적정'으로 평가된 권고안은 29개이었다. 개정위원회에서는 권고안의 적절성과 적용가능성 평가에서 동료간호사와 전문가들이 제시한

수정의견을 반영하여 222개의 권고안으로 수정하였다. 수정된 권고안에 대한 재평가가 필요하다고 판단되어, 1차 평가에 참여한 전문가 20명 중 4명의 전문의와 4명의 전문간호사를 대상으로 2차 전문가 평가를 시행하였다. 2차 전문가 평가 결과, 적절성 평가에서는 모든 권고안이 '적절한'으로 평가되었다. 그러나 적용가능성 평가에서는 7개 권고안이 '불확실'로 평가되었다. 2차 전문가 평가 결과를 반영하여 최종적으로 216개의 권고안을 채택하였다.

2. 간호실무지침 개정판의 영역 및 권고안 수

본 연구에서 최종 개정된 간호실무지침은 16개 영역, 46개 하위영역에 총 216개의 권고안으로 구성되었다. 개정된 간호실무지침의 권고안은 제 1부 VTE 예방의 단계와 제 2부 다양한 상황에서의 VTE 예방으로 구분하였다.

영역별 권고안 수를 살펴보면, VTE 예방을 위한 일반적 지침 4개, VTE 위험 및 출혈 사정 8개, VTE 예방을 위한 중재 5개, VTE 예방을 위한 기계적 중재 18개, VTE 예방을 위한 약물적 중재 36개, 내과계 환자의 VTE 예방 36개, 암 환자의 VTE 예방 25개, 임산부 및 제왕절개수술 산모의 VTE 예방 13개, 외과계(복부/위장관/부인과/비뇨기) 환자의 VTE 예방 8개, 흉부 및 심장수술 환자의 VTE 예방 7개, 정형외과 수술 환자의 VTE 예방 16개, 두부 및 척추수술 환자의 VTE 예방 10개, 혈관수술 환자의 VTE 예방 5개, 기타 수술 환자의 VTE 예방 13개, 교육과 정보 제공 3개, 간호기록 2개로 구성되었다.

2022년 개정판[26]과 2016년 초판[13] 권고안의 차이를 보면, 영역의 수는 같으나 세부 분류에서 개정판에 정신과 영역과 비만수술 환자 영역이 추가되었고 초판의 비뇨기과는 개정판에서는 복부수술에, 구강과 악안면의 성형 등은 이비인후과에 통합되었다. 권고안 수는 초판[13]은 163개인데 개정판[26]은 216개로 53개가 증가하였다(Table 2).

3. 간호실무지침 개정판의 근거수준과 권고 등급

간호실무지침 개정판의 216개 권고안 중 하위 권고안을 포함하여 근거수준은 218개가 제시되었으며, 권고 등급은 216개가 제시되었다. 이들 권고안에 대해 근거수준은 IDSA 등급체계에 따라 I 수준이 70개(32.1%), II 수준이 113개(51.8%), III 수준은 35개(16.1%)이다. 권고 등급은 IDSA 등급에 따라 A 등급이 3개(1.4%), B 등급이 10개(4.6%), C 등급 13개(6.0%)로 216개 권고안 중 26개(12.0%)에 해당하였다. 다음 GRADE 등급에 따라 제시된 것은 Strong for (SF) 95개(44.0%), Strong

against (SA) 9개(4.2%), Weak for (WF) 83개(38.4%), Weak against (WA) 3개(1.4%)였다(Table 3).

4. 간호실무지침 개정판의 권고안 변화 상태

간호실무지침 개정판[26]의 권고안의 변화 상태를 초판[13]과 비교하면 새로운 권고안이 111개(51.4%), 주요 개정 40개(18.5%), 소규모 개정 50개(23.1%), 개정 없음이 15개(7.0%)이다. 또 초판의 163개 권고안 중 개정판에서 삭제된 권고안은 49개(30.1%)이었다(Table 4).

IV. 논 의

본 연구는 국내 근거기반 간호의 활성화를 위해 병원간호사회의 지원으로 2016년 12월 출판되어 국내 의료기관에서 가장 많이 활용된[25] 정맥혈전색전증 예방 임상간호실무지침 초판의 개정판을 개발한 연구이다.

과학적 지식의 발전과 새로운 연구결과의 근거를 임상실무에 반영하여 실무의 타당성과 질을 유지하기 위해서는 정기적인 지침개정이 필요하다[16]. 일반적으로 지침의 최신성을 유지하기 위해서는 3년마다 타당성을 재사정해야 하므로[26], 실무지침은 3년을 주기로 개정한다[16]. 그러나 본 연구에서 간호실무지침 초판의 개정은 초판이 발간되고 5년 후에 실시하였다. 이는 초판에서 근거로 활용한 SIGN 지침(2010)은 2015년 소규모 개정하였고[20] NICE 지침(2010)은 2018년에 개정되었고[27], ACCP 9판 지침(2012)도 2018년과 2021년에 정형외과와 흉부수술 관련 권고안이 부분 개정되었으며, ASCO 지침 역시 2021년 새로 발간되었다. 이에 본 연구는 새롭게 개정된 다수의 실무지침을 근거로 개정하였기에 비교적 적절한 시기에 개정되었다고 판단된다.

본 연구의 개정판[26]의 권고안은 216개로 초판[13]의 163개에 비해 크게 증가하였으며, 권고안 변화 상태에서도 새로운 권고안이 51.4%, 주요 개정된 권고안 18.5%, 삭제된 권고안 30.1%였다. 이를 개정된 다른 간호실무지침과 비교해보면, 정맥주입 간호실무지침 개정판[20]은 새로운 권고안이 51.6%, 주요 개정 8.7%, 소규모 개정 20.3%, 개정 없음이 19.3%였으며, 경장영양 간호실무지침 개정판[27]은 새로운 권고안이 58.8%, 주요 개정 3.7%, 소규모 개정 및 개정 없음이 37.5%였다. 이를 근거로 간호실무지침 개정판의 권고안의 변화가 정맥주사 간호실무지침 개정판과 경장영양 간호실무지침 개정판[27]보다 현저하게 많았음을 알 수 있었다. 이는 초판에[13] 비해 개정판[26]에서 대상자의 범위가 넓어졌으며, 사정내용

이 강화되고 다양한 약제의 개발로 새로운 약물적 예방 중재가 많이 추가되었기 때문으로 생각한다.

지침의 등급체계는 정맥주입 간호실무지침 개정[20]과 경장영양 간호실무지침 개정[28]에서 활용한 IDSA와 GRADE의 권고 등급을 사용하였으며, 216개의 권고안의 근거수준은 I등급 70개(32.1%), II등급 113개(51.8%), III등급 35개(16.1%)로, 개정된 권고안의 질적 수준이 매우 높음을 알 수 있었다. 경장영양 간호실무지침 개정판[28]의 경우 대부분 IDSA 등급으로 표기되어 GRADE로 제시된 권고안이 13.4%에 불과하였으나 본 지침의 경우 GRADE 등급으로 제시된 권고안이 88.0%이고, GRADE 등급 중에서도 strong인 권고안이 46.2%로 높아졌다. 이는 본 연구에서 수용개작에 사용된 지침 7개 중 ASH, ACCP, ESA, NICE 등 4개 지침이 GRADE 등급 체계를 따르고 있었고, VTE 예방과 치료와 관련된 연구가 무작위 실험연구나 체계적 고찰연구가 많이 이루어졌기 때문이다.

본 연구에서 개정에 활용된 실무지침의 질적 수준은 대부분 우수하였지만 Queensland Government 지침은 등급 체계를 전혀 제시하지 않았으므로 수용개작과정에는 제한점이 있었다. 그러나 실무지침의 내용이 매우 체계적이고 임상에서 간호사들이 적용하기 쉽게 제시되어 있으며 참고할 도구가 다양하게 제시되어 있었다. 또한 호주의 국가적인 실무지침으로 신뢰할 수 있을 것으로 판단되어 근거 지침으로 채택하였다. 등급전환과정에서는 Queensland Government가 ACCP 9판 지침과 NICE 지침(2018)[29]을 참고하여 작성된 것을 고려하여 Queensland Government에만 제시되어 있는 일부 권고안의 등급을 NICE의 등급기준에 대한 원칙을 적용하여 전환하였다. 그러나 향후 국가 기관에서 개발한 지침을 활용할 경우 등급체계 전환과정에 대한 신중한 검토과정이 필요할 것으로 생각한다.

본 연구에서 개정과정은 Gu 등[20]이 제시한 22단계로 이루어졌으나 개정된 권고안에 대한 전문가 평가과정을 2단계로 시행하여 실제로는 23단계가 되었다. 이전의 국내 간호실무지침 개발과정에서는 전문가 평가를 1차에 한하여 시행하였다. 그러나 본 연구에서는 1차 평가 후 수정과정에서 상당수의 권고안이 삭제 또는 통합, 수정되었으므로 2차 평가가 필요하다고 합의하여 2차 평가를 시행하였다. NICE 지침(2018)의 개발과정을 자세히 소개한 선행문헌[29]에서는 권고안 개발과정에서 2차의 전문가 평가를 시행하고 있었는데, 전문가 평가 후 많은 권고안이 수정되므로 수정된 권고안의 타당성을 확보하기 위해서는 2차 평가를 거치는 것이 바람직하다고 생각된다.

본 연구에서 개정판[26] 권고안은 VTE 예방을 위한 기계적

중재와 약물적 중재의 적용기준과 기간, 적용방법, 부작용 시 대처 등 구체적인 내용에 대한 사용자 요구를 반영하고자 하였다. 개정판[26]과 초판[13]의 차이점을 살펴보면, 개정판[26]은 VTE 위험 요인의 사정과 모니터링이 강화되었다. 또한 개정판[26]에서는 VTE의 기본적인 위험 요인 뿐 아니라 내과, 외과, 정형외과 암 환자, 임산부, 뇌졸중, 정신과 등 다양한 대상자별 위험 요인이 제시되었고 VTE 위험을 고위험, 중위험, 저위험으로 나누어 위험도에 따라 중재를 구분하였다. 그리고 출혈 위험 요인을 제시하고 VTE 위험과 출혈 위험을 비교하여 예방중재를 결정하도록 권고하고 있으며, 약물적 중재의 부작용 예방을 위한 모니터링과 부작용 대처에 대한 권고를 제시하였다. 약물적 예방 중재에서는 주사용 항응고제인 low molecular weight heparin (LMWH)의 종류로서 달테파린(Dalteparin), 에녹사파린(Enoxaparin)이 추가되었고, 경구용 항응고제로는 다비가트란(Dabigatran)과 리바록사반(Rivaroxaban), 아픽사반(Apixaban) 등과 관련된 내용이 추가되었다.

초판[13]에서 새로운 근거에 의해 변경된 첫째, 권고안은 급성 뇌졸중으로 활동이 제한적인 환자에게 GCS를 사용하지 않도록 하며 대신 IPC를 사용하도록 권고하였다. 이는 뇌졸중 환자의 VTE 위험은 뇌졸중 후 6개월 이내보다는 처음 1개월 이내에 증가하는데, 1개월 이내에 VTE 위험을 감소시키기 위한 GCS 중재는 효과가 없고 오히려 피부 손상의 위험만을 증가시키는 것으로 보고된 선행연구[30]의 결과와 NICE 지침(2018)[29]을 근거로 하였기에 적절하다고 판단된다.

둘째, 초판[13]에서 변경된 권고안은 암수술 환자의 항응고제 사용과 관련된 권고안이다. 초판[13]에서는 수술을 한 암 환자의 VTE 발생 위험이 3배 증가하므로 암수술 환자에게 VTE 예방을 위해 항응고제를 수술 전에 시작하도록 권고하였다. 그러나 개정판에서는 수술 전보다 수술 이후에 시행하도록 권고하는 것으로 변경하였다. ASCO 지침(2021)에서는 출혈 위험이 낮을 경우에 한해 수술 전에 투여하는 것이 가능하다고 권고하여 개정판[26]과 차이가 있었다. 그러나 ASH 지침(2021)에서는 수술 전에 항응고제를 투여할 경우 수술 환자의 안정성에 대한 이점은 적은 반면 수술 후 중재시행보다 출혈 발생 위험이 높은 것으로 평가되어 수술 전보다 수술 이후에 시행하도록 권고하였다. 이처럼 같은 상황에 대한 권고가 실무 지침마다도 조금씩 차이가 있었다. 결론적으로는 VTE 위험과 출혈위험의 정도를 신중하게 고려하여 출혈 위험이 높아지지 않도록 하는 것이 적합한 판단이다.

셋째, 정형외과 영역의 권고안도 초판[13]에 비해 변화가 많은 영역이다. 정형외과 질환은 VTE의 위험도가 매우 높아 초판[13]에서도 간호실무지침에서 많은 비중을 차지하였다. 개

정판[26]에서는 고관절과 슬관절 수술 환자의 VTE 예방을 위한 약물적 예방 중재의 기간을 다르게 권고하였다. 이는 대상자의 절대안정 또는 활동제한의 정도와 기간의 차이를 고려하였기 때문이다. 또한 마취시간이나 관절의 완전고정 여부에 따라서도 예방 중재에 대한 권고를 다르게 제시하였다. 그 외에도 항혈소판제제인 aspirin의 사용에 대한 권고가 변경되었다. 초판[13]에서는 aspirin을 특별히 권장하지 않았으나 개정판[26]에서는 정형외과 환자에게 LMWH와 함께 적극적으로 권장하였다. aspirin은 LMWH에 비해 출혈 발생이 많지 않고 경구복용이 가능하며 비용 효과적이라는 이점이 있어 SIGN (2010 updated 2015), ACCP update (2018), NICE 지침 (2018)[29]에서 모두 정형외과 환자에게 aspirin 사용을 권고하고 있다. 본 연구의 개정위원회 전원이 aspirin 사용의 타당성에 대해서는 동의하였으므로 본 개정판[26]에서도 VTE 고위험인 주요정형외과 수술 환자에서 LMWH 대신 사용할 수 있는 약물로서 aspirin을 제시하였다. 그러나 간호실무지침의 보급과 확산 이후에 약물의 효과와 부작용에 대한 평가가 필요할 것이다.

최근 개정된 실무지침에 새로 개발된 항응고제나 발자극펌프(foot impulse pump)와 같은 기구를 VTE 예방 중재로 소개되어 있었다. 새롭게 권고된 약물에 대해서는 약사에게 자문을 받아 일부 병원에서 사용하는 것으로 확인될 경우 포함하였고 국내에서 전혀 사용되지 않은 약물은 제외하였다. 그러나 발자극펌프는 국내에서 전혀 생산되고 있지 않고 사용되는 기관도 없는 것으로 파악되지만 다수의 국외 지침에서 모두 일관성 있게 언급하고 있어 개정판[26]의 권고안에 유지하였다.

개정판[26]의 권고안에서 간호측면에서 중요한 변화는 중재의 선택이나 적용과정에서 대상자 중심의 관리를 하도록 권고하였다는 점이다. 예를 들면 약물을 선택할 때 VTE의 위험 정도와 출혈위험을 비교하여 신중히 결정하되, 약물의 효과뿐 아니라 대상자의 가치나 선호, 비용효과성을 고려하도록 권고하고 있다. 또 다른 예로는 경구용과 주사용 항응고제의 효과에 유의한 차이가 없다면 대상자의 편의성과 비용을 고려하여 선택하도록 권고하였다. 그 외에도 말기 및 완화치료 중인 대상자의 경우 중재 선택에 앞서 환자와 가족의 가치나 선호를 충분히 반영하고 의사결정과정에 참여시키도록 권고하였다.

마지막으로 실무지침의 활성화가 간호업무에 미치는 영향에 대한 고려가 필요하다는 의견을 제시하였다. 간호실무지침 초판[13]은 병원간호사회에서 출판한 14개 임상실무지침 중 가장 활용도가 높고[25], 개정에 대한 간호사들의 요구도 높았기 때문에 임상에서 간호실무지침의 적용가능성이 비교적 높

을 것으로 기대하였다. 그러나 전문가 평가에서 일부 권고안의 타당성은 있으나 적용가능성이 불확실한 것으로 평가된 항목이 다수 있었다[26]. 그 이유는 환자의 질적인 간호를 위해서는 VTE 예방과 관련된 사정과 예방 중재에 대한 권고가 증가하는 것은 타당하고 바람직하다. 그러나 현재에도 부족한 간호사 인력 수준으로 대상자별 VTE 위험 요인 사정, 출혈 위험 사정과 예방 중재를 결정하는 과정에 대해 권고한다면 간호사의 업무 부담을 더욱 심화시킬 수 있기 때문이었다. 추후 간호실무지침의 보급과 확산을 위해서는 이러한 부분에 대한 검토가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 국내 근거기반간호의 보급과 활성화를 위해 2016년 병원간호사회의 지원으로 개발되어 전국 의료기관의 간호부에 배부되고 활용되고 있는 간호실무지침 초판을 개정 방법에 따라 개정하였다.

간호실무지침 개정판은 16개 영역, 216개 권고안으로 구성되어 있어 초판에 비해 121개의 권고안이 새로 개발되었고 40개 권고안이 주요 개정되었으며 초판 권고안 중 49개는 삭제되었다. 본 개정판은 VTE와 관련된 7개의 최신 실무지침을 근거로 개발되었으며, 권고안의 88.0%가 GRADE 등급체계를 따라 권고 등급을 제시하였다. 권고 등급은 strong에 해당하는 권고가 많았다. 그러나 간호실무지침의 적용가능성을 높이기 위해서는 관련 전문단체의 승인 절차나 보급 및 확산 경로도 중요하며, 이를 시행할 간호사의 업무량과 업무 부담에 대한 연구와 이를 촉진하는 지원이 필요하다.

엄격한 과정을 거쳐 개발된 간호실무지침 개정판을 병원간호사회를 통해 전국 병원에 보급하고 사용자 교육과 홍보 등 확산 노력을 한다면 임상에서 정맥혈전색전증의 위험을 가지고 있는 입원 환자에게 양질의 간호를 제공할 수 있을 것이다. 또는 최신의 과학적인 근거를 기반으로 한 사정과 중재를 통한 예방 간호를 제공함으로써 간호의 질적 향상과 표준화에 기여할 것으로 생각된다. 추후 연구 및 실무적용을 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 간호실무지침 개정판의 권고안을 실무에 적용하고 효과를 측정하는 연구가 필요하다.

둘째, 간호실무지침 개정판을 전국의 의료기관에 보급하고 확산하며, 임상현장의 간호사에게 지침이 사용될 수 있도록 홍보하고 교육해야 할 것이다.

셋째, 간호실무지침 사용의 장애 요인과 촉진 요인을 모니터링하고 이를 개선하고자 하는 노력이 필요하다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

참고문헌

- Field MJ, Lohr KN. Clinical practice guidelines: Directions for a new program. Washington(DC): National Academy Press; 1990. p. 1-3.
- Grimshaw J, Eccles M, Thomas R, MacLennan G, Ramsay C, Fraser C, et al. Toward evidence-based quality improvement: Evidence(and its limitations) of the effectiveness of guideline dissemination and implementation strategies 1966-1998. *Journal of General Internal Medicine*. 2006;21(S2):S14-S20. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00357.x>
- Fransen J, Laan RF, van der Laar MA, Huizinga TW, van Riel PL. Influence of guideline adherence on outcome in a randomised controlled trial on the efficacy of methotrexate with folate supplementation in rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic Disease*. 2004;63(10):1222-1226. <https://doi.org/10.1136/ard.2003.018861>
- 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. <https://doi.org/10.3346/jkms.2014.29.2.164>
- 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. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2010.04108.x>
- Ahn HJ. Prevention and treatment of venous thromboembolism. *Journal of Kyung Hee University Medical Center*. 2014;29(1):18-25.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Antithrombotics: Indications and management: A national clinical guideline [Internet]. Edinburgh(GB): Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2012 Aug 2(SIGN publication no. 129)[updated 2013 Jun; cited 2021 Apr 15]. Available from: <https://www.sign.ac.uk/media/1067/sign129.pdf>.
- Song KY. Prevention and treatment of venous thromboembolism (VTE) in cancer patients. *Korean Journal of Clinical Oncology*. 2009;5(2):32-40. <https://doi.org/10.14216/kjco.09012>
- Shin MK, Park HG, Lee BK. The Incidence of deep vein thrombosis after various types of knee surgery. *Journal of the Korean Orthopaedic Association*. 2022;57(1):53-58. <https://doi.org/10.4055/jkoa.2022.57.1.53>
- Park YS, Lim SJ, Lee T. Prevention of venous thromboembolism in hip surgery patients. *Hip & Pelvis*. 2014;26(1):1-6. <https://doi.org/10.5371/hp.2014.26.1.1>
- Elpern E, 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. *American Journal of Nursing*. 2013;113(4):30-36. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000428736.48428.10>
- Kim YH, Min SK, Kang JM, Kim HK, Bae JI, Choi SY et al. Diagnosis and treatment of lower extremity deep vein thrombosis: Korean practice guidelines. *Journal of the Korean Radiology*. 2016;75(4):233-262. <https://doi.org/10.3348/jksr.2016.75.4.233>
- Cho YA, Gu MO, Eun Y, Kim KS, Lee SH, Yoon JH, et al. Nursing practice guideline for prevention of venous thromboembolism according to the guideline adaptation process. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2016;22(2): 118-131.
- Gu MO, Cho MS, Cho YA, Jeong JS, Eun Y, Jeong IS, et al. A prioritizing for the evidence-based nursing practice guidelines development. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2012;18(1):39-51.
- Kim SY, Choi MY, Shin SS, Ji SM, Park JJ, Yoo JH, et al. Handbook for clinical practice guideline developer. Version 1.0 [Internet]. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2015 Sep 30 [cited 2021. Apr 15]. Available from: https://www.neca.re.kr/org_bbs_download.do?seq=2762&file_name=8709220160121085922.pdf.
- Kim SY, Kim NS, Shin SS, Gi SM, Lee SJ, Kim SH, et al. Manual for guideline adaptation. Version 2.0. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2011. p. 1-122.
- National Institute for Health and Care Excellence. The guidelines manual: Process and methods [PMG6] [Internet]. Manchester (GB): National Institute for Health and Care Excellence; 2012 Nov 30 [cited 2021. Apr 15]. Available from: <http://nice.org.uk/process/pmg6>.
- National Institute for Health and Care Excellence. Developing NICE guidelines: The manual: Process and methods [PMG20] [Internet]. Manchester (GB): National Institute for Health and Care Excellence; 2014 Oct 31 updated 2022 Jan 18; [cited 2022 Aug 29]. Available from: <http://nice.org.uk/process/pmg20>.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: A guideline developer's handbook [Internet]. Edinburgh,(GB): Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2008 Jan revised 2011 Nov; [cited 2021. Apr 15]. Available from: http://www.sign.ac.uk/assets/sign50_2011.pdf.
- Gu MO, Cho YA, Eun Y, Jeong IS, Jang HK, Kim HL et al. Updates of nursing practice guideline for intravenous infusion. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2017;23(3):361-375. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2017.23.3.361>
- AGREE Next Steps Consortium. Appraisal of guidelines for research and evaluation II: AGREE II [Internet]. Ottawa(ON): AGREE Research Trust; 2009 May [updated 2013 Sep; cited

- 2021 Apr 15]. Available from:
http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf.
22. Kim KH, Park CS, Chang JH, Kim NS, Lee JS, Choi BR, et al. Association between prophylactic antibiotic use and surgical site infection based on quality assessment data in Korea. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2010;43(3):235-244.
<https://doi.org/10.3961/jpmph.2010.43.3.235>
23. Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Burnand B, LaCalle JR, Lazaro P, et al. The RAND/UCLA appropriateness method user's manual [Internet]. Santa Monica, (CA): RAND; 2001 [cited 2021. Apr 15]. Available from:
https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph_reports/2011/MR1269.pdf.
24. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Prevention and management of venous thromboembolism: A national clinical guideline. [Internet]. Edinburgh (GB): Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2010 Dec 10 updated 2014 Oct; [cited 2021. Apr 15]. Available from:
<https://www.sign.ac.uk/media/1060/sign122.pdf>.
25. Eun Y, Jeon MY, Gu MO, Cho YA, Kim JY, Kwon JS, et al. Utilization of evidence-based clinical nursing practice guidelines in tertiary hospitals and general hospitals. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2021;27(3):233-244.
<https://doi.org/10.22650/JKCNr.2021.27.3.233>
26. Cho YA, Eun Y, Lee SH, Jeon MY, Han MY, Huh JH, et al. Nursing practice guideline for prevention of venousthromboembolism. Rev ed. Seoul: Hospital Nurses Association; 2022 Dec [cited 2022 Dec 31]. Available from:
https://khna.or.kr/home/data/230223/2_gu_2023.pdf.
27. Shekelle PG, Ortiz E, Rhodes S, Morton SC, Eccles MP, Grimshaw JM, et al. Validity of the agency for healthcare research and quality clinical practice guidelines: How quickly do guidelines become outdated? *Journal of the American Medical Association*. 2011;286(12):1461-1467.
<https://doi.org/10.1001/jama.286.12.1461>
28. Cho YA, Gu MO, Eun Y, Yu M, Kim JY, Lee HH, et al. Updates of nursing practice guideline for enteral nutrition. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2020;26(1):10-25.
<https://doi.org/10.22650/JKCNr.2020.26.1.10>
29. National Institute for Health and Care Excellence. Venous thromboembolism in over 16s: Reducing the risk of hospital-acquired deep vein thrombosis or pulmonary embolism: NICE guideline [NG89] [Internet]. Manchester (GB): National Institute for Health and Care Excellence; 2018 Mar 21 [cited 2021. Apr 15]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng89>.
30. CLOTS Trials Collaboration, Dennis M, Sandercock P, Reid J, Graham C, Murray G, et al. The effect of graduated compression stockings on long-term outcomes after stroke: The CLOTS trials 1 and 2. *Stroke*. 2013;44(4):1075-1079.
<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.680298>