

## 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 개정

박경희<sup>1)</sup> · 추희정<sup>2)</sup> · 서현주<sup>3)</sup> · 홍혜경<sup>4)</sup> · 이주현<sup>5)</sup> · 임경춘<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup>수원대학교 간호학과 조교수, <sup>2)</sup>이화여자대학교 의과대학 부속 서울병원 파트장, <sup>3)</sup>충남대학교 간호대학 부교수,  
<sup>4)</sup>순천향대학교 부속 부천병원 팀장, <sup>5)</sup>울지대학교 성남캠퍼스 간호학과 부교수, <sup>6)</sup>성신여자대학교 간호대학 교수

## Updates of Nursing Evidence-Based Practice Guideline for Indwelling Urinary Catheterization

Park, Kyung Hee<sup>1)</sup> · Choo, Hee Jung<sup>2)</sup> · Seo, Hyun Ju<sup>3)</sup> · Hong, Hae Kyung<sup>4)</sup> · Lee, Joohyun<sup>5)</sup> · Lim, Kyung Choon<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup>Assistant Professor, Department of Nursing Science, The University of Suwon

<sup>2)</sup>Unit Manager, Department of Nursing, Ewha Womans University Seoul Hospital

<sup>3)</sup>Associate Professor, College of Nursing, Chungnam National University

<sup>4)</sup>Team Manager, Department of Nursing, Soonchunhyang University Bucheon Hospital

<sup>5)</sup>Associate Professor, College of Nursing, Eulji University Seongnam Campus

<sup>6)</sup>Professor, College of Nursing, Sungshin Women's University

**Purpose:** This study was conducted to update the existing evidence-based nursing clinical practice guideline for indwelling urinary catheterization (IUC). **Methods:** The guideline have been revised in 22 steps based on international standards. The quality of the practice guidelines to be used for revision was evaluated using the Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II. The evaluation of the content appropriateness and applicability of the draft recommendations of the revised practice guidelines was performed using the RAND/UCLA Appropriateness Method, a decision-making method developed by the RAND Corporation. Four guidelines were used for the revision. **Results:** The updated nursing practice guideline for IUC consisted of 9 domains and 134 recommendations. The numbers of recommendations in each domain were: 4 Assessment, 20 Equipment, 11 Catheter insertion, 52 Catheter maintenance, 4 Catheter and drainage bag change, 9 Catheter removal, 22 Complications management, 5 Education and consult, and 7 Hospital support. The recommended grade was 8.2% for A, 38.1% for B, and 53.7% for C. Among these, the major revision was done in 11 recommendations (8.2%). A total of 29 recommendations (21.6%) were newly added. 30 (22.4%) recommendations had minor revisions such as changes or addition for some words or sentences, and 13 (9.7%) recommendations were deleted. **Conclusion:** Revised nursing practice guideline is expected to serve as an evidence-based practice guideline for IUC in Korea. This guideline will provide health care providers, patients, and caregivers with information to help manage IUC, leading to improved patient outcomes.

**Key words:** Catheters; Indwelling; Practice Guideline; Evidence-Based Nursing

### I. 서론

#### 1. 연구의 필요성

도뇨(urinary catheterization)는 방광 내의 소변을 효과적

으로 배출하기 위한 과정으로 의료기관에서 여러 목적으로 자주 시행되는 간호행위이다. 도뇨의 방법에 따라 유치도뇨(indwelling catheterization)와 간헐도뇨(intermittent catheterization)로 크게 나눌 수 있으며, 도뇨관을 요도를 통해 방광 내에 삽입하고 일정 기간 유지하면서 소변의 배출이 용이하게

**주요어:** 도뇨관, 유치, 실무지침, 근거기반간호

**Corresponding author:** Choo, Hee Jung

Department of Nursing, Ewha Womans University Seoul Hospital, 260 Gonghang-daero, Gangseo-gu, Seoul 17804, Korea.  
Tel: 82-2-6986-3329, Fax: 82-2-6986-2002, E-mail: 40525s@eumc.ac.kr

\* 본 논문은 2021년 병원간호사회에서 연구비를 지원받아 진행한 연구임.

투고일: 2023년 9월 30일 / 심사일: 2023년 10월 4일 / 게재확정일: 2023년 10월 25일

하는 것을 유치도뇨라 한다[1]. 유치도뇨를 위해 사용되는 유치도뇨관은 의료기관에서 사용하는 침습적 카테터 중 모든 대상자의 일시적인 요의 폐색을 해결하기 위하여 가장 빈번히 삽입하고 있으며, 무반사성 방광의 요배출, 요도 협착 예방, 중환자의 소변 배출량을 확인하는 등 여러 이유로 사용하고 있다. 또한, 장기간 침상 안정 대상자, 거동이 불편한 운동 장애 대상자, 간헐적 자가 도뇨의 불편함이 있거나 욕창 치료 등을 위해 일시적 또는 장기적으로도 사용하고 있다[2]. 이와 같이 유치도뇨관을 방광에 삽입하는 경우 유치도뇨관 관련 요로감염, 유치도뇨관 막힘, 요도의 손상, 방광의 경련이나 통증, 혈뇨 등의 합병증을 초래한다[3].

특히 유치도뇨관 관련 요로감염은 입원한 성인 대상자에게 가장 흔하게 발생하는 의료 관련 감염으로, 전체 의료 관련 감염의 40%를 차지하고[2] 요로감염 중 유치도뇨관 관련 요인이 80%에 이르므로[4] 입원 대상자에게 빈번히 발생한다. 유치도뇨관을 삽입하면 세균뇨가 발생할 위험은 매일 3~8% 정도 증가하고, 30일 이후에는 100%에 이르고[5], 유치도뇨관을 삽입하고 있는 대상자의 요로감염 위험은 3~7% 상승한다[2]. 심각한 경우 의료기관에서 발생한 요로감염은 패혈성 쇼크의 원인이 되어 생명을 위협하게 한다[6]. 또한, 세균뇨가 발생하면 불필요한 항생제를 남용하거나 소변백에 다제내성균이 집락되어 다른 대상자에게 전파될 수 있다[7]. 그러므로 유치도뇨관 관련 요로감염을 포함한 다양한 합병증은 대상자의 재원일수 연장과 치료의 질 저하, 의료비용의 증가를 초래한다[8].

그러므로 유치도뇨와 관련된 합병증을 예방하고 합병증이 발병한 경우에도 빠른 회복을 위한 간호중재는, 최신의 근거에 입각하여 시행되어야 하고 이를 위해서는 근거기반간호 실무지침이 필요하다. 이에 2015년 근거기반 임상간호실무지침: 유치도뇨 초판(이하 근거기반 유치도뇨간호 실무지침(초판)[9]이 발간되어 간호실무 현장에서 사용되고 있다. 이후, 실무지침 초판의 갱신주기인 3년이 경과하였고, 도뇨 간호 분야의 새로운 지식과 기술의 축적으로 인해 실무지침 초판에 대한 갱신이 필요한 것으로 평가되었다. 이에 본 연구는 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 개정을 발간하여 유치도뇨간호 실무가 최신의 과학적인 근거를 바탕으로 표준화되고 수행되어 간호업무의 효율성이 개선되는데 기여하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구는 병원간호사회가 2015년 발간한 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 초판[9]의 갱신 시기가 도래하여, 실무지침 갱신의 필요성을 평가하고, 개정판을 개발하는 데 그 목적이

있다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 유치도뇨간호 실무지침 갱신 필요성을 결정한다.
- 2) 유치도뇨간호 실무지침 개정판 범위와 핵심질문을 결정한다.
- 3) 실무지침 갱신 방법에 따라 유치도뇨간호 실무지침을 갱신한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 유치도뇨간호 실무지침의 갱신을 위해 근거기반 구강간호 실무지침 개정[10]에서 제시한 방법을 토대로 실무지침 갱신방법론을 결정하고 실무지침 갱신을 시행한 지침 개발 연구이다.

### 2. 연구도구

#### 1) 실무지침의 질 평가 도구

지침의 질 평가는 Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II (AGREE II) 도구[11]를 이용하였다. 도구는 총 6개 영역에 23개 문항과 종합적인 평가를 위한 2개 문항으로 구성되어 있다. 평가는 7점 척도로, ‘매우 동의함’ 7점에서 ‘전혀 동의 안함’ 1점으로 되어 있다. 평가 도구의 결과에 따라 갱신용 지침으로 선택하거나 배제하는 기준은 엄격성 영역의 표준 점수가 50% 이상이거나, 질 평가 점수가 중앙값보다 높은 점수를 받으면 질적으로 우수한 지침으로 간주한다. 그러나 지침의 질 평가 점수가 낮더라도 다른 지침에 포함되지 않은 핵심질문이 있거나 지침을 활용할 지역과 개발한 지역의 유사성 등이 있는 경우 지침을 포함할 수 있다[11].

#### 2) 실무지침의 권고안 평가 도구

실무지침 권고안 초안의 내용 적절성과 적용 가능성을 평가하기 위해 RAND Corporation의 RAND/UCLA Appropriateness Method (RAM) 의사결정 방법을 사용하였다[12,13]. 적절성은 임상 경험과 지식을 바탕으로 권고안이 적절한지를 평가하기 위해 ‘매우 부적절’ 1점, ‘중립’ 5점, ‘매우 적절’ 9점으로 점수화하였으며, 높은 점수일수록 권고안이 적절함을 의미한다. 적용 가능성은 임상 현장에 해당 권고안의 실행 가능 여부를 평가하기 위해 ‘적용 가능성이 매우 낮음’ 1점, ‘중립’ 5점, ‘적용 가능성이 매우 높음’ 9점으로 점수화하였으며, 높은 점수일수록 권고안의 적용 가능성이 높음을

의미한다. 평가된 내용은 ‘부적절한(inappropriate)’, ‘불확실한(uncertain)’, ‘적절한(appropriate)’으로 분류한다. ‘부적절한’은 불일치 없이 패널 중앙값이 1~3점, ‘불확실한’은 불일치이거나 패널 중앙값이 4~6점, ‘적절한’은 불일치 없이 패널 중앙값이 7~9점을 말한다[12,13].

### 3. 연구진행 절차

유치도뇨간호 실무지침의 전반적인 갱신 절차는 근거기반 구강간호 실무지침 개정[10]에서 제시한 방법에 따라 22단계로 진행하였고, 실무지침의 권고안 개정은 한국보건의료연구원의 임상진료지침 실무를 위한 핸드북 version 2.0 (이하 임상진료지침 실무를 위한 핸드북)[11]에 따라 진행했다. 본 연구는 S 대학의 기관윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인(IRB No. 2106-045-04)을 받은 후, 2021년 6월부터 2022년 5월까지 진행되었다.

#### 1) 1단계: 실무지침의 갱신 그룹 구성

갱신 그룹인 실무위원회는 방법론 전문가이면서 임상실무 전문가인 1명, 방법론 전문가이고 검색전문가 1명, 임상실무 전문가 2명, 이해당사자로는 대학에서 도뇨간호를 가르치는 교수 2명을 포함하여 총 6명으로 2021년 6월에 구성하였다. 2015년 초판[9] 개발에 참여하였던 2명을 포함하였으며, 책임 연구자가 실무위원장을 겸하였다. 실무위원회는 갱신 그룹의 운영과 갱신의 필요성, 방법론을 확정하는 등 유치도뇨간호 실무지침 갱신 과정 전반을 관리하며 각 단계에 참여하였다.

#### 2) 2단계: 실무지침의 갱신 필요성 검토

유치도뇨간호 실무지침 갱신의 필요성을 검토하기 위해 도뇨간호에 대한 실무지침을 포괄적으로 검색하였다.

##### (1) 실무지침 초판(2015) 개발 시 수용개작 대상 실무지침에 대한 개정판 검색

수용개작 방법으로 개발된 실무지침 초판[9]의 수용개작 대상 실무지침은 5개로 European Association of Urology Nurses (EAUN)의 ‘Catheterisation Indwelling catheters in adults: urethral and suprapubic’[14], Infectious Diseases Society of America (IDSA)의 ‘Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults’[15], Department of Health의 ‘National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England’[16], Centers for

Disease Control and Prevention (CDC)의 ‘Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009’[17], Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA)의 ‘Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals’[18]이었다. 이들 실무지침들의 개정판이 발간되었는지 파악한 결과 IDSA 지침[15]은 2019년에 개정판을 출판하였고, CDC 지침[17]은 2019년에 최종 업데이트를 하였으며, Department of Health 지침[16]과 SHEA 지침[18]은 개정판이 없었다. EAUN에서는 기존 지침[14]의 개정은 하지 않았지만 ‘Male external catheters in adults’[19]를 새로 발간하였기에 실무지침의 갱신이 필요한 것으로 보았다.

##### (2) 도뇨간호에 대한 새로 출판된 실무지침 검색

새로운 실무지침의 개발 현황을 파악하기 위해 본 연구팀에서는 Guideline International Network (GIN), Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Registered Nurses Association of Ontario (RNAO), Joanna Briggs Institute (JBI), Royal College of Nursing (RCN), CDC, SHEA, IDSA, EAUN, PubMed, Korean Medical Guideline Information Center (KoMGI) 임상실무지침 검색 웹사이트에서 포괄적인 검색을 하였다. 주요 영문 검색어는 ‘Catheter, Indwelling, Urinary Catheterization (Catheterizations, Urinary; Catheterization, Urinary; Foley Catheterization; Catheterization, Foley; Catheterization, Ureteral; Catheterizations, Ureteral; Ureteral Catheterizations; Ureteral Catheterization; Urinary Catheterization)’, ‘Urinary catheter’와 ‘Practice Guidelines’, ‘Clinical Practice Guideline(s)’, ‘Guideline’, ‘Recommendation’으로 하고, 국문 검색어는 ‘도뇨’로 하였다. Pubmed DB에서는 주요 검색어와 관련된 MeSH 용어와 text words 용어, 진료지침 검색 필터를 적용하여 검색하였으며, 초판[9] 검색 기간 이후인 2014년 4월 이후에 출판된 문헌으로 제한하여 근거기반 실무지침을 확인하였다. 그 결과 총 562개의 지침이 검색되었다.

##### (3) 검색 지침에 대한 선별

검색된 지침 중에서 갱신용 지침을 선별하기 위해, 초판과 같이 갱신용 지침 선택을 위해 포함과 제외 기준을 실무위원회에서 결정하고, 검색 결과 12개의 검색사이트로부터 318개의 문헌과 PubMed에서 244개의 문헌에서 선정과 제외 기준

을 고려하였다. 최종적으로 Guideline for prevention of catheter associated urinary tract infections 2009 (2019 update)[17], Male external catheters in adults: Urinary catheter management [19], Urethral indwelling or intermittent or suprapubic routes for short term catheterisation in hospitalised adults [20], Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America [21], Management of suspected bacterial lower urinary tract infection in adult women [22], Clinical practice guidelines for the antibiotic treatment of community-acquired urinary tract infections [23] 등 6개 지침을 갱신용 지침으로 선정하였다(Table 1).

**3) 3단계: 실무지침 갱신 결정**

근거기반 유치도뇨간호 실무지침 초판[9] 개발 시 수용개작 대상 실무지침에 대한 개정판과 유치도뇨간호에 대한 새로 출판된 실무지침을 검색한 후 최종 갱신을 결정하였다.

**4) 4단계: 실무지침의 갱신 방법 결정**

실무지침 갱신의 방법은 실무지침 갱신의 필요성을 확인하는 것과 실무지침 갱신을 진행하는 것 두 부분으로 구분하였다. 실무지침 갱신 진행은 근거기반 구강간호 실무지침 개정 [10]에서 제시한 방법에 따라 진행하였다. 근거기반 유치도뇨

간호 실무지침 권고안 개정은 초판 개발에 활용한 임상진료지침 실무를 위한 핸드북[11]에서 제시한 방법을 따랐다. 실무지침의 개정 범위는 근거가 권고에 영향을 주는 점을 고려하여 초판 권고안의 일부 개정이 필요하고, 새로 포함해야 할 영역이 있을 것으로 판단하여 실무지침을 ‘부분 개정’하기로 확정하였다.

**5) 5단계: 기획 업무의 수행**

실무지침 개정에 앞서 기획 업무로 운영 약관과 이해관계 선언, 합의 과정, 지침의 승인기관, 저자됨, 보급과 확산을 위한 실행전략 등은 다음과 같이 확정하였다. 업무 범위, 위원회의 구성, 회의 주기 등을 운영 약관에 명시하였으며, 임상진료지침 수용개작 매뉴얼에 소개된 이해관계 선언문을 채택하고 실무위원들이 서약서를 작성하였다. 갱신과 관련된 모든 절차는 실무위원회에서 합의 과정을 통해 결정하기로 하였다. 승인기관은 대한감염관리간호사회로 정하였으며, 저자됨 결정은 갱신 그룹 모든 구성원이 저자로 참여하고 제 1저자의 역할을 책임연구자가 하기로 하였다. 개정된 실무지침의 보급 및 확산을 위해 개정된 실무지침은 병원간호사회의 웹사이트에 게시 및 배포하고 갱신 과정과 결과를 학술지에 투고할 것을 계획하였다.

**6) 6단계: 실무지침 개정판 범위와 핵심질문 결정**

실무위원회를 통해 실무지침 개정판 범위와 핵심질문을 확

**Table 1.** Guidelines Assessment using AGREE II Tool

Domain	Guideline*					
	1	2	3	4	5	6
1. Scope and purpose (%)	94.4	91.7	100.0	94.4	100.0	94.4
2. Stakeholder involvement (%)	30.6	41.7	38.9	50.0	55.6	27.8
3. Rigour of development (%)	84.4	68.8	75.0	94.8	72.9	79.2
4. Clarity of presentation (%)	91.7	97.2	27.8	91.7	88.9	83.3
5. Applicability (%)	25.0	33.3	0.0	58.3	64.6	4.2
6. Editorial Independence (%)	83.3	91.7	100.0	75.0	54.2	83.3
Overall guideline assessment (1~7point): Person	5p:1 6p:1	6p:2	2p:2	5p:1 6p:1	5p:1 6p:1	3p:1 5p:1
I would recommend this guideline for use (Person)						
Yes	2	2	0	2	0	0
Yes, with modifications	0	0	0	0	2	1
No	0	0	2	0	0	1

\*Guideline 1=Guideline for prevention of catheter associated urinary tract infections 2009 (2019 update); 2=Male external catheters in adults: Urinary catheter management; 3=Urethral indwelling or intermittent or suprapubic routes for short term catheterisation in hospitalised adults; 4=Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America; 5=Management of suspected bacterial lower urinary tract infection in adult women; 6=Clinical practice guidelines for the antibiotic treatment of community-acquired urinary tract infections; AGREE=appraisal of guidelines research and evaluation.

정하였다. 실무지침 개정판의 범위는 임상진료지침 실무를 위한 핸드북[11]에서 소개하고 있는 Patient/population, Intervention, Professions/patients, Outcomes, Healthcare setting (PIPOH) 양식에 따라 하였다. ‘유치도뇨간호 실무지침(개정)’의 대상자 범위는 유치도뇨 대상자이고, 중재 범위는 유치도뇨 전 사정, 물품 선정, 유치도뇨관 삽입, 유치도뇨관 유지, 유치도뇨관과 소변백 교환, 유치도뇨관 제거, 유치도뇨관 관련 합병증 예방, 교육과 상담, 기관의 지원 등을 포함하였다. 적용대상자는 의료기관에 근무하는 간호사로 하였다. 실무지침을 준수하여 얻는 성과로는 도뇨와 관련된 합병증 발생률 감소, 도뇨대상자의 삶의 질 향상으로 하였다. 실무지침이 적용되는 세팅은 의료기관으로 하였다.

핵심질문 영역은 유치도뇨 전 사정, 물품 선정, 유치도뇨관 삽입, 유치도뇨관 유지, 유치도뇨관 교환과 소변백 교환, 유치도뇨관 제거, 유치도뇨관 합병증 관리, 교육과 상담, 기관의 지원 등 9개 영역의 기존 질문에 대해 수정 및 추가하여 18개로 하였으며 구체적으로 다음과 같았다.

- 도뇨 전 사정해야 할 내용은 무엇인가?
- 도뇨관의 유형은 무엇이 있으며, 선정할 때 고려해야 할 사항은 무엇인가?
- 도뇨관 고정 장치의 유형은 무엇이 있으며, 이것들을 선정할 때 고려해야 할 사항은 무엇인가?
- 소변백(벨브 포함)의 유형은 무엇이 있으며, 이것을 선정할 때 고려해야 할 사항은 무엇인가?
- 윤활제의 유형은 무엇이 있으며, 이것들을 선정할 때 고려해야 할 사항은 무엇인가?
- 도뇨관 삽입 전 준비 사항은 무엇인가?
- 도뇨관 삽입은 어떻게 해야 하며, 주의해야 할 사항은 무엇인가?
- 도뇨관 고정은 어떻게 해야 하는가?
- 도뇨관 삽입 부위 소독은 어떻게 해야 하는가?
- 도뇨관 배액 관리는 어떻게 해야 하는가?
- 방광세척은 어떻게 해야 하는가?
- 소변 검체 채취는 어떻게 해야 하는가?
- 도뇨관과 소변백 교환은 어떻게 해야 하며, 주의해야 할 사항은 무엇인가?
- 도뇨관 제거는 어떻게 해야 하며, 주의해야 할 사항은 무엇인가?
- 도뇨와 관련하여 주요한 합병증은 무엇이며, 어떻게 예방할 수 있는가?
- 도뇨와 관련하여 대상자 및 돌봄제공자에게 교육이나 상담해야 할 내용은 무엇인가?

- 도뇨와 관련하여 간호사에게 교육해야 할 내용은 무엇인가?
- 실무지침이 적용되기 위하여 기관에서 어떤 지원이 필요한가?

### 7) 7단계: 실무지침 갱신의 계획 문서화

실무위원회는 기획 업무를 완료하면서 실무지침의 갱신 과정을 확정하고 이를 갱신 계획서와 업무 계획표의 형태로 문서화 하였다. 본 연구에서는 갱신 계획서에 배경, 개발팀 명단과 이해관계 선언, 운영 약관, 갱신 절차와 일정표, 회의 일자, 갱신 완료 목표일 등을 명시하였고, 업무 계획표에는 갱신 단계, 업무, 수행 주체, 기간 등을 포함하여 실무위원회를 통해 공유하였다.

### 8) 8단계: 실무지침 질 평가

최종 개정용 지침의 선정은 검색된 지침의 질 평가 결과에 따라 하였다. AGREE II 도구[11]를 이용하여 총 6명이 각각 2개 지침의 질 평가를 실시한 결과, 선택된 6개 지침 모두 ‘엄격성’ 영역점수가 50% 이상이었다. 그러나 Cochrane 지침[20]은 체계적인 문헌고찰로 지침 형태가 아니고 적용성이 전혀 없으며(0%) 전반적인 평가에서 2명의 평가자가 추천하지 않았다. KoMGI 지침[23]은 SIGN 지침[22]에서 다루고 있는 내용을 포함하고 있으며 1개의 권고안만 본 주제와 관련되어 있었다. 또한 적용성도 상당히 낮으며(4.2%) 전반적인 평가에서도 개정을 위한 지침으로 사용을 추천하지 않아 제외하였다. 따라서 지침의 개정을 위해 최종 4개의 지침[17,19,21,22]을 선정하였다(Table 1).

### 9) 9단계: 실무지침 최신성 평가

개정용 실무지침을 선정하기 위해 최근 5년 이전에 개발되어 최신성이 부족한 지침은 실무위원회에서 배제하였고, CDC 지침[17]은 2019년에 업데이트되었기에 실무지침의 최신성은 모두 만족되었다.

### 10) 10단계: 실무지침 내용 평가

개정용 실무지침으로 선정된 4개 지침의 내용을 평가하기 위해 실무위원회에서 결정한 범위와 핵심질문을 어느 정도 포함하고 있는지 파악하였고, 핵심질문별로 4개 지침의 권고 내용 비교표를 작성하였다. 이를 통해 각 지침이 범위와 핵심질문을 어느 정도 포함하고 있는지, 각 지침에 포함된 권고 내용이 유사하거나 차이가 있는지를 비교하여 권고안을 도출하는데 사용하였다.

**11) 11단계: 실무지침 근거 평가**

근거 평가는 실무위원장이 실무지침에서 근거 검색 전략의 포괄성과 문헌 선택의 비뚤림을 평가하였다. 평가 결과 4개 지침의 근거 검색이 전반적으로 포괄적이고 문헌 선택도 비뚤림이 적은 것으로 판단하였다.

**12) 12단계: 실무지침 권고안 수용성과 적용성 평가**

실무지침 권고안이 국내 의료기관과 의료기관의 간호사에게 수용될 수 있는지와 적용 가능한지를 근거기반 구강간호 실무지침 개정[10]에서 제시한 방법으로 평가하였다. 수용성은 선정된 실무지침의 권고안을 받아들일 수 있는지를 말하는 것이고, 적용성은 권고안을 실제 간호실무에 적용할 수 있는지를 의미하는 것이다. 평가 결과 모두 국내에서 수용되고 적용될 수 있는 것으로 평가하였다.

**13) 13단계: 평가의 검토**

12단계까지 거치면서 선택된 지침의 질, 근거, 내용, 수용성과 적용성 평가의 결과를 전반적으로 검토하여 최종 개정용 지침을 확정하였다. 이미 출간된 실무지침으로 수용개작을 하는 것은 학계에서 인정된 방법론이므로[10], 저자로부터 사용에 대한 승인을 별도로 받지 않았다.

**14) 14단계: 권고안 선택과 수정**

갱신 과정에서 실무위원회에서 토의된 내용은 전원 합의를 도출하는 방식으로 진행하였다. 권고안의 선택과 수정은 핵심 질문에 대한 CDC 지침[17], EAUN 지침[19], IDSA 지침[21], SIGN 지침[22]의 권고안 내용을 비교하여 일관된 권고안을 선택하였고, 일관되지 않은 경우 실무위원들의 의견 수렴을 거쳐 타당성이 더 높은 권고안을 선택하는 방법으로 진행하였다. 실무지침 초판의 권고안 중 IDSA 지침[15]과 EAUN 지침[14], Department of Health 지침[16], CDC 지침[17], SHEA 지침[18]에서 도출된 권고안은 CDC 지침[17], EAUN 지침[19], IDSA 지침[21], SIGN 지침[22]의 권고안을 바탕으로 수정되었으며, 이들 권고안에 포함되어 있지 않았으나 타당성이 인정되는 권고안은 실무위원회의 토의를 거쳐 그대로 개정판에 포함하였다.

**15) 15단계: 실무지침 개정판의 초안 작성, 근거수준과 권고등급 평가**

실무지침 개정판의 초안 작성, 근거수준과 권고등급을 평가하였다.

(1) 수용개작 실무지침 초안 작성

실무위원회는 각 핵심질문별로 실무지침 개정판의 권고안 초안을 작성하였다. 권고 내용 비교표에 권고안을 도출하고, 지침에 도출된 권고안이 제시되어 있는지, 내용이 일치하는지와 해당 지침에서 제시하는 권고등급도 기술한 후, 실무위원회에서 각 실무위원이 담당할 핵심질문별 권고안을 검토하였다. 특히 지침별로 일치하지 않는 권고안에 대해서는 실무위원회에서 충분한 토의와 관련된 문헌 검색을 하여 권고안을 수정·보완하였다.

(2) 근거수준과 권고등급의 평가

개정용 지침의 근거수준이나 권고등급이 일치하지 않는 경우, 초판과 같이 IDSA의 지침[15]의 근거수준과 권고등급을 표준으로 하여 다른 수용개작용 지침의 근거수준을 전환하였다(Table 2).

**16) 16단계: 실무지침 권고안의 변화상태 평가**

개정판의 권고안을 작성할 때 초판[9]의 권고안과 개정판의 권고안의 변화를 확인하기 위해 권고안의 변화 기준[11]을 정하여 분석하였다(Table 3).

**17) 17단계: 실무지침 개정판의 초안 외부 검토**

개정판의 권고안 초안의 외부 검토는 일반간호사 10명과 전문가(배뇨관리간호사, 감염관리전문간호사, 가정전문간호사) 10명을 대상으로 설문 조사 방법을 이용하였다. 권고안의 이해도 평가는 일반간호사에게 의뢰하고, 권고안의 적절성과 적용 가능성에 대한 평가는 전문간호사에게 의뢰하였다.

(1) 권고안 이해도 평가

수용개작 방법을 통해 개정된 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 개정의 권고안 초안에 포함된 내용과 기술된 용어가 이해하기에 적절한지에 대해 일반간호사를 대상으로 평가하였다. 조사대상자는 수도권 상급종합병원에 근무하는 3년 이상 경력을 지닌 일반간호사 중 유치도뇨간호를 실시한 경험이 있는 간호사 10명을 임의로 선정하였다. 설문지는 권고 초안에 기술된 권고안 149개의 내용이나 용어 이해 정도를 '이해가 어려움' 1점, '보통' 2점, '이해가 쉬움' 3점 중에서 선택하도록 하였고, 높은 점수가 권고에 대한 이해도가 높음을 말한다. '이해가 어려움'이라고 한 경우 그 이유와 수정 내용을 기술하도록 하였다. 설문지를 분석한 결과 '이해하기 어려움'이 30.0% 이상 또는 평균 점수가 2점 미만인 권고안은 5개(물품 선정 4개, 유치도뇨관 유지 1개)였다. 실무위원회를 통

**Table 2.** Composition of Indwelling Urinary Catheterization Clinical Practice Guideline

(N=134)

Domains	Recommendation n (%)		LE*, SR <sup>†</sup> n (%)		
	2nd update (2022)	1st update (2014)	2nd update		
			I, A	II, B	III, C
I. Assessment	4 (3.0)	4 (3.6)		1	3
II. Equipment				2	9
II -1. Types of Catheters	11 (8.2)	14 (12.4)			1
II -2. Catheter securement devices	1 (0.8)	1 (0.9)			6
II -3. Drainage bags	6 (4.5)	7 (6.3)		2	
II -4. Lubricating gel (Catheter valves <sup>‡</sup> )	2 (1.5)	2 (1.8)			
	-	3 (2.7)			
III. Catheter insertion					
III -1. Patient preparation	3 (2.2)	3 (2.6)			3
III -2. Insertion procedure	8 (6.0)	6 (5.4)		3	5
IV. Catheter maintenance	5 (3.7)	0 (0.0)		5	
IV -1. Stabilizing of catheter	4 (3.0)	5 (4.5)		1	3
IV -2. Meatal cleansing	5 (3.7)	6 (5.3)	2	2	1
IV -3. Management of drainage	11 (8.2)	10 (8.9)		7	4
IV -4. Bladder irrigation	7 (5.2)	7 (6.3)		2	5
IV -5. Urine sampling	20 (14.9)	-	7	8	5
V. Catheter and drainage bag change	4 (3.0)	5 (4.5)			4
VI. Catheter removal	9 (6.7)	9 (8.0)		3	6
VII. Complications management					
VII -1. Urinary tract infection	13 (9.7)	14 (12.4)	1	8	4
VII -2. Catheter blockage	2 (1.5)	4 (3.6)	1	2	
VII -3. Iatrogenic trauma	2 (1.5)	2 (1.8)			2
VII -4. Bladder spasm and pain	3 (2.2)	4 (3.6)			2
VII -5. Haematuria	1 (0.8)	1 (0.9)			1
VII -6. Catheter bypassing	1 (0.8)	1 (0.9)			1
VIII. Education and consult					3
VIII -1. Patient/care giver education and consult	3 (2.2)	2 (1.8)			2
VIII -2. Nurse education	2 (1.5)	2 (1.8)			
IX. Hospital support	7 (5.2)	0 (0.0)		5	2
<b>Total</b>	<b>134 (100.0)</b>	<b>112 (100.0)</b>	<b>11 (8.2)</b>	<b>51 (38.1)</b>	<b>72 (53.7)</b>

\* I : evidence from  $\geq 1$  properly randomized, controlled trial.II : evidence from  $\geq 1$  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.

<sup>†</sup> 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.

<sup>‡</sup> Domain deleted from the revision.

LE=level of evidence; SR=strength of recommendation.

해 2개의 권고안은 문장의 배열을 조정하여 해독이 쉽도록 수정하고 권고안의 배경에 상세한 설명을 포함하였고, 3개의 권고안은 수정이 필요하지 않다고 판단하여 원안을 그대로 유지하였다.

## (2) 권고안 적절성과 적용 가능성 평가

근거기반 유지도뇨실무지침 개정 권고안 초안의 적절성과 적용 가능성은 총 10명의 전문가(배뇨관리간호사 4명, 감염관리전문간호사 3명, 가정전문간호사 3명)를 대상으로 평가하

였다. 각 권고의 적절성과 적용 가능성은 1~9점으로 점수화하여 최종 평가는 델파이 방법에서 주로 사용하는 RAM 의사결정 방법에 입각하여 '부적절한', '불확실한', '적절한'으로 구분하였다. 149개 권고안 중 적절성과 적용 가능성에서 모두 불확실한 것으로 판단된 권고안은 6개였고, 적절성과 적용 가능성에서 각각 1개 권고안이 불확실한 권고안으로 나와 총 8개의 권고안에 대해 실무위원회를 통해 수정·보완하거나 삭제 결정하였다.

**Table 3.** Changes of the Recommendation of the Clinical Practice Guideline

(N=134)

No	Change of recommendation	Level of updated recommendation	n (%)
1	Development of new recommendation	New recommendation	29 (21.6)
2	Modifications due to new evidence	Major revision	11 (8.2)
3	Change or add sentences after reviewing or Change or add words after reviewing	Minor revision	30 (22.4)
4	No changes after review	No revision	51 (38.1)
5	Deletion after review	Deletion	13 (9.7)
Total			134 (100.0)

**18) 18 단계: 실무지침 개정판의 최종 권고안 확정 및 권고안의 배경 작성과 검토**

실무위원회는 권고안에 대해 외부 검토를 통해 확인된 다양한 의견들을 수렴하여 권고안을 수정하거나 통합, 삭제, 추가하여 최종적으로 134개(하위 권고안 포함)로 확정하였다. 이후 개별 권고안에 대한 배경을 작성하고 검토하여 확정하였다. 이해하기 어렵거나 혼동되는 용어, 권고안을 이해하는 데 도움이 되는 ‘부록’을 추가하였다.

**19) 19단계: 관련 단체 공식적 승인 요청**

실무지침 개정판에 대해 기획단계에서 공식적인 승인 기구로 선정한 대한감염관리간호사회로부터 개정된 실무지침서를 승인받았다.

**20) 20단계: 관련 문서와 참고문헌의 정리**

실무지침과 관련된 문서와 개정용 지침 외에 도출된 권고안의 배경에 해당되는 참고문헌도 모두 포함하여 정리하였다.

**21) 21단계: 실무지침의 갱신 계획**

실무지침의 차기 개정은 일반적인 갱신주기인 3년이 경과하거나 개정의 필요성 평가 결과에 따라 시행할 것을 권장한다. 그러나 실무지침 개정용 지침이 다시 개정을 하거나 유치도뇨와 관련된 중요 연구결과나 근거가 발표되어 실무지침 내용의 변경이 필요한 경우에는 갱신 시기를 앞당길 수 있다. 실무지침의 갱신 절차와 주체의 결정은 추후 병원간호사회에서 한다.

**22) 22단계: 최종 실무지침의 개정판 작성**

22단계에 따라 최종 실무지침을 작성하였다. 실무지침의 구성은 근거수준과 권고등급, 권고안 요약, 권고안, 참고문헌, 권고안 부록의 순으로 하였다. 근거기반 유치도뇨 실무지침 개정판의 출판과 지침의 보급 및 확산은 병원간호사회를 통해 이루어진다.

**4. 자료분석방법**

- 1) 개정용 지침의 질 평가는 AGREE II 도구를 이용하여 표준화 점수로 분석하였다.
- 2) 실무지침 권고안의 이해도는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였고, 권고안의 적절성과 적용가능성 평가는 RAM 방법을 이용하였다.

**III. 연구결과**

**1. 유치도뇨간호 실무지침 개정판 권고안 구성**

본 연구에서 22단계의 갱신 과정을 통해 도출 근거기반 유치도뇨 실무지침 개정은 근거수준과 권고등급, 권고 요약, 권고안, 참고문헌, 권고안 부록으로 구성되었다. 권고는 9개의 대영역(유치도뇨 전 사정, 물품 선정, 유치도뇨관 삽입, 유치도뇨관 유지, 유치도뇨관과 소변백 교환, 유치도뇨관 제거, 유치도뇨관 관련 합병증 관리, 교육과 상담, 기관의 지원)과 19개의 소영역, 134개의 권고안으로 구성되었다. 대영역별 권고안 수를 보면 유치도뇨 전 사정 4개, 물품 선정 20개, 유치도뇨관 삽입 11개, 유치도뇨관 유지 52개, 유치도뇨관과 소변백 교환 4개, 유치도뇨관 제거 9개, 유치도뇨관 관련 합병증 관리 22개, 교육과 상담 5개, 기관의 지원 7개 등이었다.

**2. 유치도뇨간호 실무지침 개정판의 근거수준 및 권고등급 분포**

근거기반 유치도뇨간호 실무지침 개정판의 일부 권고안은 몇 개의 하위 권고안별로 근거수준과 권고등급이 평가되어 있으므로, 근거수준 및 권고등급이 제시된 권고안 수는 134개에 해당된다. 이 권고안의 권고등급을 보면 A (근거수준 I)가 11개(8.2%), B (근거수준 II)는 51개(38.1%), C (근거수준 III)가 72개(53.7%)였다(Table 2).

### 3. 유치도뇨간호 실무지침 개정판의 권고안 변화 상태

초판과 비교하였을 때 개정판 권고안의 변화 상태를 새로운 권고안(new recommendation), 주요 개정(major revision), 소규모 개정(minor revision), 개정 없음(no revision), 삭제(deletion)로 구분하였다. 새로운 권고안이 29개(21.6%), 근거가 변경된 권고안은 11개(8.2%), 기존의 권고안의 단어나 문장을 변경하거나 추가한 소규모 개정이 30개(22.4%), 기존의 권고안을 변경하지 않은 개정 없음이 51개(38.1%)이었으며, 삭제된 초판 권고안은 13개(9.7%)이었다. 초판 지침[9]의 권고안보다 개정판 지침의 권고안이 22개 증가하였고 근거수준과 권고등급도 변경되어 배경도 부분 수정 및 추가하였다(Table 3).

## IV. 논 의

근거기반간호 실무지침은 간호현장에서 간호사의 의사결정을 돕기 위해 적절한 근거를 검색하고 평가하는 체계적인 방법을 사용하여 개발된 지침으로, 근거기반 간호실무의 활성화를 위해서는 반드시 필요하다. 국내에는 병원간호사회의 지원으로 2015년에 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 초판[9]이 발간되어 책자로 배부되고 홈페이지에도 업로드 되어있어 간호실무현장에서 활발히 사용되고 있는 것으로 생각된다. 이에 실무지침의 일반적인 갱신주기인 3년이 경과되어 실무지침에 대한 갱신의 필요성을 평가한 결과, 유치도뇨 관련 지식의 발전과 주요한 내용의 변경으로 인해 실무지침의 갱신이 필요한 것으로 판단하여 근거기반 유치도뇨간호 실무지침을 갱신하였다. 실무지침의 갱신은 권고안에 대한 근거의 질과 타당성을 유지하기 위한 과정으로[11], 보건의료 분야의 과학 지식이 발전되고 있으므로 간호현장에서 활용하고 있는 근거기반 간호 실무지침도 최신의 과학적인 근거를 반영해 갱신해야 한다. 갱신 과정이 체계적으로 이루어지지 않는다면 임상실무자들은 최상의 성과를 내는 치료나 중재, 진단적 검사를 제공하지 않는 결과를 초래한다[24].

### 1. 실무지침의 갱신 필요성

실무지침의 갱신은 최신의 근거를 반영하기 위해 일반적으로 3년 주기가지만, 실무지침의 주제나 그 분야의 새로운 근거가 출현하거나 변화가 있으면 갱신하는 시기를 조절할 수 있다[11]. 본 연구도 갱신이 필요한지 판단하기 위해 진료지침 갱신을 결정하는 알고리즘에[11] 따라 갱신의 필요성을 평가

하였다. 우선 유치도뇨에 대한 실무지침을 검색하여 초판[9]의 수용개작 대상이 아니었던 새로 출판된 실무지침이 있는지를 확인하였다. 또한 초판 수용개작 대상이었던 지침 중 CDC 지침[17]은 2019년에 업데이트를 하였고, SIGN 지침[22]은 2020년에 초판을 발간한 것을 확인하였으며, 이에 갱신이 필요한 것으로 판단하였다.

그러나 Kim 등[11]은 갱신이 필요한지에 대한 결정을 하기 위해 범위를 결정하여 질문을 하도록 하고 갱신의 필요성을 파악하기 위한 체계적인 모니터링 및 분석, 사용자와 전문가의 의견 수렴 등을 반영하도록 권고하고 있다. 그러나 본 연구는 이러한 절차를 거치지 않았으므로 추후 지침을 갱신하고자 할 경우 현재 활용 중인 실무지침에 대한 선호도, 적용 경험 등의 의견을 다방면으로 수렴하여 지침의 갱신 필요성에 대한 체계적이고 타당한 평가가 선행되어야 하겠다. 또한 실무지침의 주제 영역에 따라 지식의 변화 속도에 차이가 나기 때문에 실무지침 개발 주체 기관에서는 실무지침의 타당성에 영향을 주는 새로운 근거 출현을 파악하기 위한 주기적인 모니터링 시스템을 수립하는[11] 것도 필요하겠다.

### 2. 실무지침의 갱신 과정

실무지침에 대한 갱신 필요성이 확인된 후 갱신은 근거기반 구강간호 실무지침 개정[10]에서 제시한 갱신 방법에 따라 22단계에 걸쳐 진행하였다. 갱신 과정은 수용개작 과정과 유사하나 다른 점은, 수용개작 과정에서는 2부 수용개작의 10단계에서 실무지침에 대한 선별 작업이 진행된 후 최종 수용개작 여부가 확정되지만, 갱신 과정에서는 1부 기획의 2단계에서 최종 실무지침 갱신 필요성 검토 후 갱신 여부가 확정되는 점이다. 이는 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 초판[9] 발간 이후 수용개작 대상 실무지침들이 개정판을 발간하지 않았더라도 다른 기관에서 근거가 타당한 실무지침이 발간되었다면 갱신이 필요하다고 간주할[10] 수 있기 때문이다.

선정과 제외 기준에 근거하여 갱신용 대상으로 검토한 지침은 CDC 지침[17], EAUN 지침[19], Cochrane 지침[20], IDSA 지침[21], SIGN 지침[22], KoMGI 지침[23]로 실무지침의 질은 AGREE II 도구로 평가하였고, 평가 영역 중 개발의 엄격성에 대한 표준 점수가 50% 이상인 지침을 갱신하기 위한 대상 지침에 포함하였다. 이를 통해 최종 개정판의 갱신용 대상 지침으로는, CDC 지침[17], EAUN 지침[19], IDSA 지침[21], SIGN 지침[22]을 선택하였다.

우선 권고안을 작성하기 전에 핵심질문 영역에서 초판에서 포함되었던 '도뇨관 밸브의 유형은 무엇이 있으며, 이것들을

선정할 때 고려해야 할 사항은 무엇인가?’라는 질문은, 도뇨관 밸브가 현재 국내에서 사용되지 않는다는 현실을 반영하고 추후 활용될 것을 감안하여 핵심질문에서는 삭제하되 ‘소변백의 유형은 무엇이 있으며, 이것들을 선정할 때 고려해야 할 사항은 무엇인가?’라는 핵심질문에 도뇨 밸브의 내용을 포함하기로 하였다. 또한 임상에서 가장 흔히 발생하는 의료감염인 유치도뇨관 관련 요로감염을[7] 진단하기 위해 시행되고 있는 소변 검체 채취에 대해 ‘유치도뇨 환자의 소변 검체 채취는 어떻게 해야 하는가?’라는 핵심질문을 추가하였다. 교육과 상담 영역에서는 ‘보호자’라는 단어를 최신 용어인 ‘돌봄제공자’[25]로 변경하였다.

실무지침의 개정은 지침의 근거가 권고에 미치는 정도에 따라 전체 개정(진료지침의 거의 모든 부분에 개정이 필요함, 대다수의 권고가 더 이상 유효하지 않음, 포함되어야 할 새로운 영역이 확인된 경우), 부분 개정(일부 권고안 개정이 필요함, 포함되어야 할 새로운 영역이 있음), 변경 없이 개정(권고를 변경 또는 대체해야 할 정보가 확인되지 않음, 임상실무로부터 권고를 변경해야 할 정보가 확인되지 않음), 철회(권고들은 더 이상 적용할 수 없음, 지침은 좀 더 최신 지침으로 대체되어야 함, 지침이 실무에 완전하게 적용되고 실행됨, 새로운 예방적 치료적 중재로 지침이 무의미해짐)로 구분한다[11]. 따라서 초판의 51개(38.1%) 권고안은 변경 없이 유지하거나 문장이나 단어 변경 및 추가 등 소규모 개정은 30개(22.4%)를 통해 대부분 개정판에 포함하였으며, 초판의 권고안 중 근거수준과 권고등급에 변화가 생긴 것이 11개(8.2%), 새로 개발된 권고안도 29개(21.6%)를 감안할 때, 개정판은 초판의 권고안을 유지하면서 새로운 권고안을 추가하였기에 부분 개정이라고 볼 수 있다.

### 3. 실무지침의 갱신 권고안

권고안의 구성을 보면, 갱신된 개정판에 새롭게 추가된 권고안이 21.6%(29개)를 차지하는 것과 초판의 112개 권고안 중 근거수준과 권고등급이 변경된 것이 8.2%(11개)인 것으로 보아 실무지침의 갱신을 주기적으로 할 필요가 있음을 시사한다고 볼 수 있다. 또한 ‘유치도뇨간호 실무지침(개정)’을 초판과 비교 시 권고등급 A는 6.4%(7개)에서 8.2%(11개), 권고등급 B는 22.7%(25개)에서 38.1%(51개)로 증가하였으며, 권고등급 C의 권고안이 68.2%(75개)에서 53.7%(72개)로 감소한 것을 보아 근거의 수준이 점차 향상되고 있음을 알 수 있다. 그러나 초판과 마찬가지로, 여전히 권고등급 C에 해당되는 권고안이 53.7%를 차지하고 있어 유치도뇨간호 분야의 핵심질문에 타

당한 근거를 제시할 실험연구가 부족할 뿐 아니라 권고안을 지지하는 높은 질의 근거가 부족한 권고안이 다수임을 알 수 있었다. 또한 권고안이 전문가의 의견이나 서술적 연구, 보고서에 많이 의존하고 있어서, 추후 권고등급 C의 권고안에 대한 질 높은 근거를 찾기 위한 노력이 필요하다고 본다.

구체적으로 권고안 내용에 관해 살펴보면, 초판에 없었던 권고안 영역으로 개정판에 포함된 영역은 유치도뇨관 유지의 소변 검체 채취(20개 권고안, 14.9%)와 기관의 지원(7개 권고안, 5.2%)이었다. ‘소변 검체 채취’ 권고안은, 의료기관에서 발생하는 요로감염의 80~95% 이상은 유치도뇨관과 관련된 것으로[4,14] 임상에서 빈번히 부딪히는 배뇨간호[2]의 한 부분이나 초판에 없던 내용이라 실무위원회에서 포함하기로 결정하였다. 또한 어떤 지침이라도 한 기관에서 이행하기 위해서는 기관의 적극적인 지원이 필요하기 때문에 최근의 지침서에서는 기관의 정책 등이 대부분 포함되어 있어 본 유치도뇨간호 실무지침에도 ‘기관의 지원’을 새롭게 포함하였다. 반면에 초판의 ‘도뇨관 밸브’ 영역이 권고안 적절성과 적용 가능성 및 이해도 설문조사에서 부적합하다는 의견을 보여 실무위원회를 통해 삭제하였다. 초판의 미해결 권고안은 근거 지침에 포함하는 것이 부적절하다는 실무위원회의 결정에 따라 삭제하였다. 그 외에도 실무위원회를 통해 외부 검토에서 확인된 다양한 의견들을 수렴하고 종합하여 다음과 같이 수정하였다. 첫째, 물품 선정 부분에서는 국내에서의 적용 가능성에 대한 지적이 많았다. 즉, 일부 도뇨 관련 물품은 국내에서 구매하거나 사용하는데 어려움이 많다고 지적하였으며, 전문가를 대상으로 실시한 권고안의 적절성과 적용 가능성 조사에서 불확실로 나타난 권고안은 삭제하거나, 권고안은 삭제하되 미래에 적절하거나 적용 가능성이 있는 권고안은 배경에 포함하거나 문장을 수정하여 기술하였다. 또한 유치도뇨간호 실무의 새로운 지식과 기술의 축적으로 인해 본 실무지침의 갱신 대상인 지침[17,19,21,22]에 새 권고안들이 추가되어 있어 일부 권고안은 내용을 합치거나 재배치하였다. 따라서 초판은 하위 권고안을 포함하여 총 112개이었으나 개정판의 권고안 수는 134개로 초판에 비해 22개 증가하였다. 둘째, 초판의 권고안 중 현재까지도 근거가 미해결로 남은 권고안은 본 연구가 근거를 기반으로 하는 권고안이므로 실무위원회를 통해 포함하지 않았다. 셋째, 부정적인 의미의 권고안을 기술할 때는 권장되는 간호실무로 오해하는 경우가 있어 부정적인 단어(예: 권장되지 않는다)에 모두 밑줄을 그어 가독성을 높였다.

갱신 과정에 대해 살펴보면, 과정에는 방법론 전문가, 임상 실무전문가 등 실무지침 주제와 관련된 이해당사자가 모두 참여해야 한다. 실무지침을 활용할 간호사와 실무지침이 적용될

대상자인 환자의 의견도 개진되어야 한다. 본 갱신 과정에서는 권고안의 이해도, 적절성과 적용 가능성을 평가 시 간호사의 의견은 반영하였으나, 환자가 참여할 기회를 주지 못하여 이들의 견해가 반영되지 못한 점은 아쉬운 부분이다. 또한 갱신 전에 현재 실무지침서가 실제 임상 현장에서 잘 활용되는지에 대한 정확한 파악이 필요하겠다. 마지막으로 개정된 근거기반 유치도뇨간호 실무지침은 의료기관 세팅으로 사용을 제한하였기 때문에 장기요양시설이나 방문간호 세팅을 고려한 유치도뇨간호 실무지침의 개발이 필요하다고 생각된다.

유치도뇨간호 실무지침의 갱신은 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 초판과 외국에서 개발된 양질의 근거기반지침을 바탕으로, 근거기반 구강간호 실무지침 개정[10]에서 제시한 22단계의 실무지침의 갱신 방법에 따라 진행되었으며, 갱신 과정에 참여한 모든 관계자가 제시한 의견을 검토하고 반영하고자 하였다. 이에 궁극적으로 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 개정판이 간호현장에서 최선의 유치도뇨간호를 하는 데 표준이 되어, 질적인 유치도뇨간호를 수행하고 업무의 효율을 향상시키는데 기여할 수 있을 것으로 본다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 국내 의료기관의 유치도뇨간호를 위해 활발히 사용하던 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 초판의 갱신이 필요하여 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 개정을 개발하였다. 근거기반 유치도뇨간호 실무지침의 갱신은 근거기반 구강간호 실무지침 개정에서 제시한 실무지침의 갱신방법론에 따라 22단계를 걸쳐 시행되었다. 개정된 실무지침은 9개의 대영역(유치도뇨 전 사정, 물품 선정, 유치도뇨관 삽입, 유치도뇨관 유지, 유치도뇨관과 소변백 교환, 유치도뇨관 제거, 유치도뇨관 관련 합병증 관리, 교육과 상담, 기관의 지원)과 19개의 소영역에 134개의 권고안(하위 권고안 포함)으로 구성되었다.

본 연구를 통해 개발된 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 개정은 일반간호사와 배뇨관리간호사, 감염관리전문간호사, 가정전문간호사의 검토를 거쳐 권고안 이해도, 적절성 및 적용 가능성을 제고하여 만들어진 지침으로, 전국의 의료기관에서 사용하기를 권장하여 환자간호의 질 개선과 간호업무의 효율이 향상될 것으로 기대한다.

추후 연구와 실무 적용을 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 개정에서 근거수준이 낮은 권고안들의 타당한 근거를 탐색하기 위한 연구가 필요하다. 둘째, 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 개정을 전국 병원에 보급하고, 각 병원은 이 실무지침을 바탕으로 병원 실정에 알맞

는 프로토콜을 개발하여 적용하기를 권장한다. 셋째, 근거기반 유치도뇨간호 실무지침 개정은 의료기관 세팅으로 제한하였기에 장기요양시설이나 방문간호 등 특수한 상황을 고려한 유치도뇨간호 실무지침이 추가로 개발되기를 제언한다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## 참고문헌

1. Tractenberg RE, Frost JK, Yumoto F, Rounds AK, Ljungberg IH, Groah SL. Reliability of the urinary symptom questionnaires for people with neurogenic bladder(USQNB) who void or use indwelling catheters. *Spinal Cord*. 2021;59:939-947. <https://doi.org/10.1038/s41393-021-00665-x>
2. Choi EY, Song MS. Factors influencing the infection control performance of catheter-associated urinary tract infection of nurses in hospitals. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2019;25(3):303-313. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2019.25.3.303>
3. Ndomba AL, Laisser RM, Silago V, Kidenya BR, Mwangi J, Seni J, et al. Urinary tract infections and associated factors among patients with indwelling urinary catheters attending Bugando medical centre a tertiary hospital in northwestern Tanzania. *Microorganisms*. 2022;10(2):473. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10020473>
4. Ahn JH, Hwang ES. The effect of scenario-based education for patients with difficulty urination on nelaton knowledge, nelaton confidence and nelaton catheterization skill ability of nursing college students. *Journal of Convergence for Information Technology*. 2021;11(2):57-63. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2021.11.02.057>
5. Park MA, Lee JE, Cho YY, Jang JS, Choi JY. Urinary tract infections in catheterized patients receiving home care nursing. *Journal of Korean Academic Society of Home Health Care Nursing*. 2021;28:178-185. <https://doi.org/10.22705/jkashcn.2021.28.2.178>
6. Andersen MJ, Fong C, La Bella AA, Molina JJ, Molesan A, Champion MM, et al. Inhibiting host-protein deposition on urinary catheters reduces associated urinary tract infections. *Elife*. 2022;11:e75798. <https://doi.org/10.7554/eLife.75798>
7. Korea Disease Control and Prevention Agency. Guidelines for prevention and control of healthcare associated infections [Internet]. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2017 Aug 1 [cited 2022 Jan 29]. Available from: <https://www.ksid.or.kr/board/list.html?num=2758&code=pds>.
8. Mitchell BG, Prael G, Curryer C, Russo PL, Fasugba O, Lowthian J, et al. The frequency of urinary tract infections and the value of antiseptics in community-dwelling people

- who undertake intermittent urinary catheterization: A systematic review. *American Journal of Infection Control*. 2021;49(8):1058-1065.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.01.009>
9. Jeong IS, Jeong JS, Seo HJ, Lim EY, Hong EY, Park KH, et al. Indwelling urinary catheterization: Evidence-based clinical nursing practice guideline, series 4 [Internet]. Seoul: Hospital Nurses Association; 2015 Apr 30 [cited 2021 Jul 12]. Available from:  
[https://khna.or.kr/home/data/khna\\_guide\\_ebp05.pdf](https://khna.or.kr/home/data/khna_guide_ebp05.pdf).
  10. Cho YA, Lee SH, Kim KS, Im HM, Kim TH, Choi MY, et al. Updates of nursing practice guideline for oral care. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2020;26(2):141-153.  
<https://doi.org/10.22650/JKCN.2020.26.2.141>
  11. Kim SY, Choi M, Kim H, Lee YK, Park DA, Yu SY, et al. Handbook for clinical practice guideline developer 2.0 [Internet]. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2022 May 31 [cited 2022 Jun 1]. Available from:  
[https://www.neca.re.kr/lay1/bbs/S1T11C102/F/39/view.do?article\\_seq=8863&cpage=1&rows=10&condition=&keyword=&show=&cat=](https://www.neca.re.kr/lay1/bbs/S1T11C102/F/39/view.do?article_seq=8863&cpage=1&rows=10&condition=&keyword=&show=&cat=).
  12. Choi BR. RAM(RAND/UCLA Appropriateness Method) applied to decision making method. *HIRA Policy Trends*. 2010;4(1):58-62.
  13. 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 Corporation; 2001 Jan 1 [cited 2022 Jan 18]. Available from:  
<https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA393235>.
  14. Geng V, Cobussen-Boekhorst H, Farrell J, Gea-Sanchez M, Pearce I, Schwennesen T, et al. Catheterisation: Indwelling catheters in adults - Urethral and suprapubic. Evidence-based guidelines for best practice in urological health care [Internet]. Arnhem(NL): European Association of Urology Nurses; 2012 Feb [cited 2021 Jul 11]. Available from:  
[https://nurses.uroweb.org/wp-content/uploads/EAUN\\_Paris\\_Guideline\\_2012\\_LR\\_online\\_file.pdf](https://nurses.uroweb.org/wp-content/uploads/EAUN_Paris_Guideline_2012_LR_online_file.pdf).
  15. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 international clinical practice guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*. 2010;50(5):625-663. <https://doi.org/10.1086/650482>
  16. Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. Epic3: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *Journal of Hospital Infection*. 2014;86(Suppl 1):S1-S70.  
[https://doi.org/10.1016/S0195-6701\(13\)60012-2](https://doi.org/10.1016/S0195-6701(13)60012-2)
  17. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues D. Healthcare Infection Control Practicers Advisory Committee. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2010;31(4):319-326.  
<https://doi.org/10.1086/651091>
  18. Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, Gould C, Maragakis LL, Meddings J, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2014;35(5):464-479.  
<https://doi.org/10.1086/675718>
  19. Geng V, Cobussen-Boekhorst H, Lurvink H, Pearce I, Vahr S. Male external catheters in adults: Urinary catheter management-Condom catheter urinary sheath penile sheath. Evidence-based guidelines for best practice in urological health care [Internet]. Arnhem(NL): European Association of Urology Nurses; 2016 Mar [cited 2021 Jul 11]. Available from:  
<https://nurses.uroweb.org/guideline/male-external-catheters-in-adults-urinary-catheter-management/>.
  20. Kidd EA, Stewart F, Kassis NC, Hom E, Omar MI. Urethral(indwelling or intermittent) or suprapubic routes for short-term catheterisation in hospitalised adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015;12:CD004203.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD004203.pub3>
  21. Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, et al. Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*. 2019;68(10):e83-e110.  
<https://doi.org/10.1093/cid/ciy1121>
  22. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of suspected bacterial lower urinary tract infection in adult women: A national clinical guideline. SIGN 160 [Internet]. Edinburgh(GB): Healthcare Improvement Scotland, Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2020 Sep [cited 2022 Jan 29]. Available from:  
[https://www.sign.ac.uk/media/1766/sign-160-uti-0-1\\_web-version.pdf](https://www.sign.ac.uk/media/1766/sign-160-uti-0-1_web-version.pdf).
  23. Kang CI, Kim JE, Park DW, Kim BN, Ha US, Lee SJ, et al. Clinical practice guidelines for the antibiotic treatment of community-acquired urinary tract infections. *Infection and Chemotherapy*. 2018;50(1):67-100.  
<https://doi.org/10.3947/ic.2018.50.1.67>
  24. Clark E, Donovan EF, Schoettker P. From outdated to updated, keeping clinical guidelines valid. *International Journal for Quality in Health Care*. 2006;18(3):165-166.  
<https://doi.org/10.1093/intqhc/mzl007>
  25. Park KH, Kim JY, Park OK, Park JH, Lee YJ, Hwang JH. Updates of nursing practice guideline for pressure injury. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2019;25(1):67-79. <https://doi.org/10.22650/JKCN.2019.25.1.67>