

# 실금간호 프로토콜 수용개작 및 효과 검증

박경희<sup>1</sup> · 최희정<sup>2</sup>

<sup>1</sup>삼성서울병원, <sup>2</sup>건국대학교 간호학과

## Adaptation and Evaluation of the Incontinence Care Protocol

Park, Kyung Hee<sup>1</sup> · Choi, Heejung<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Samsung Medical Center, Seoul

<sup>2</sup>Department of Nursing, Konkuk University, Chungju, Korea

**Purpose:** This study was done to develop an evidence-based incontinence care protocol through an adaptation process and to evaluate the effects of the protocol. **Methods:** The protocol was developed according to the guideline of adaptation. A non-randomized controlled trial was used for testing the effects of the new Incontinence Care Protocol. A total of 120 patients having bowel incontinence with Bristol stool type 5, 6, and 7 and admitted to intensive care units were recruited to this study. The newly developed incontinence care protocol was used with patients in the experimental group and conventional skin care was given to patients in the control group. Outcome variables were incontinence-associated dermatitis (IAD) severity, pressure ulcer occurrence and severity. **Results:** The experimental group had significantly less severe IAD ( $t=6.69, p<.001$ ), lower occurrence of pressure ulcers ( $\chi^2=7.35, p=.007$ ), and less severity of pressure ulcers (Mann-Whitney=86.00,  $p=.009$ ) than the control group. **Conclusion:** Use of this incontinence care protocol has the effects of preventing pressure ulcers and inhibiting worsening of IAD and pressure ulcers. Therefore, this incontinence care protocol is expected to contribute to managing IAD and pressure ulcers.

**Key words:** Dermatitis, Fecal incontinence, Pressure ulcer, Practice guideline, Evidence-based nursing

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

실금으로 인한 습기와 배설물에 포함된 효소의 자극은 직접적인 피부손상을 유발하며[1] 이 때 나타나는 피부의 염증을 실금관련피부염(Incontinence-associated Dermatitis [IAD])이라고 한다[2]. 실금 환자의 약 50%에서 실금관련피부염을 경험하는데, 치료하지 않

으면 피부가 벗겨져 세균이나 진균에 의한 이차 감염이 유발될 수 있고[1] 압력, 마찰력, 전단력(shearing force)에 취약해지므로 욕창이 쉽게 발생한다[3].

욕창 환자 중 56.7%가 변실금이 있고, 변실금 환자의 욕창 발생률이 변실금이 없는 환자에 비해 22배 높으며[4] 요실금 환자의 12.3%에서 욕창이 동반되었다는 연구[5]를 통해 실금관련피부염과 욕창은 밀접한 연관이 있는 건강문제임을 알 수 있다. 또한 실금이 발생하는 회음부와 욕창 호발부위가 가깝고, 실금관련피부염과 욕창 모두 피부

주요어: 피부염, 변실금, 욕창, 실무지침, 근거기반간호

\*이 논문은 제1저자 박경희의 박사학위논문 의 축약본임.

\*This manuscript is a condensed form of the first author's doctoral dissertation from Konkuk University.

Address reprint requests to : Choi, Heejung

Department of Nursing, Konkuk University, 268 Chungwon-daero, Chungju 380-701, Korea

Tel: +82-43-840-3954 Fax: +82-43-840-3929 E-mail: hjchoi98@kku.ac.kr

Received: October 27, 2014 Revised: November 24, 2014 Accepted: March 23, 2015

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>) If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

손상이 있으며 고위험 대상자군도 비슷하기 때문에[6] 실금관련피부염이 욕창으로 잘못 인식되어 압력과 전단력 감소에 초점을 둔 욕창 중재에 의해 관리되고 있는 것이 현실이다. 그러나 욕창의 발생 원인이 압력과 전단력인 것[7]과는 달리 실금관련피부염의 주 원인은 대소변 내 포함된 습기와 약산성 피부막을 파괴하는 화학적 자극물질이다 [1]. 이렇듯 실금은 욕창과는 발생원인이 다르므로 실금관련피부염을 위해서는 반드시 실금 관리에 초점을 둔 고유의 중재가 필요하다[8].

그러나 현재까지 임상에서 수행되고 있는 실금간호의 대부분은 욕창관리지침 내에 포함된 내용에 따라 수행되어져 왔다. 그러나 욕창간호 프로토콜 내의 실금간호 내용은 실금조절에는 초점을 두지 않은 채 피부간호만 강조함으로써 실금간호가 효과적으로 이루어지지 못하였다. 특히, 국내의 경우 대부분의 실금간호는 기저귀에 의존할 뿐[5] 외국에서 일반적으로 사용하는 피부간호 제품이나 실금 조절을 위한 다양한 기구들은 거의 사용되지 않고 있는 등, 적절한 실금간호가 이루어지지 않고 있어 이에 대한 대책이 시급하다. 이에 본 연구는 실금간호를 욕창간호의 일부로서 피부간호에 국한시킨 기존의 실금간호 내용과는 차별화하여 피부간호는 물론 실금조절을 포함하는 포괄적 내용의 독립적인 실금간호 프로토콜을 개발한 후, 이를 적용하여 효과를 검증하고자 하였다.

요실금과 변실금 모두 실금관련피부염의 원인이 되므로 개발하는 실금간호 프로토콜에는 요실금과 변실금 간호 모두를 포함하였다. 그리고 개발된 실금간호 프로토콜을 중환자실의 실금 환자에게 적용하여 실금관련피부염과 욕창에 미치는 효과를 검증하였다. 중환자실에 입원한 환자를 대상으로 효과를 검증한 이유는, 중환자실 환자의 경우 실금이나 고열에 의한 땀, 상처배액 등으로 피부가 매우 습해진 상태이며[9] 변실금 유병률이 33%에 이르고[10] 대부분이 무의식 상태에서 실금으로 인한 대소변이 피부에 닿아 있는 경우가 많아 일반 실금 환자보다 더 높은 실금관련피부염 이환율을 보여[11] 실금관련피부염 발생률이 42.5%에 달하기 때문이다[3]. 또한 순환과 호흡기능의 장애로 인한 조직의 산소포화도 감소, 말초혈관을 수축시키는 약물의 투여, 세포간질 부종에 의한 말초조직의 혈류감소 등으로 인해 실금관련피부염과 욕창 발생의 고위험 집단에 해당한다 [12]. 그럼에도 불구하고 기저질환의 심각성으로 인해 실금관련 피부문제는 치료의 우선순위에서 밀려 실금관련피부염이 악화되고 욕창이 발생하는 경우가 흔하기 때문에[13] 실금관련피부염을 예방하기 위한 간호중재를 개발하고 적용 가능성을 검증할 필요가 있다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 실금간호 프로토콜을 개발한 후, 이를 실금 환자에게 적용하여 실금관련피부염과 욕창에 미치는 효과를 검증하기 위한

것으로써 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 수용개작방법을 활용하여 근거기반 실금간호 프로토콜을 개발한다.

둘째, 개발된 실금간호 프로토콜을 중환자실 입원 환자에게 적용한 후 실금간호 프로토콜이 실금관련피부염 중증도, 욕창 발생 및 욕창 중증도에 미치는 효과를 확인한다.

## 연구 방법

본 연구는 수용개작방법을 활용하여 근거기반 실금간호 프로토콜을 개발하는 과정과 개발된 실금간호 프로토콜의 효과를 검증하기 위한 유사 실험 연구로 구성되었다.

### 1. 실금간호 프로토콜 개발

프로토콜 개발은 수용개작매뉴얼[14]에서 제시한 총 9 모듈 중 준비, 범위결정과 문서화, 진료지침 검색과 선별, 진료지침 평가, 결정과 선택, 진료지침 초안작성, 외부검토, 최종 진료지침의 과정에 따라 진행되었으며 구체적 내용은 다음과 같다.

#### 1) 준비 모듈

준비 단계에서는 기존 지침평가를 위한 전문가 그룹과 도출된 지침 내 권고안의 타당도 검증을 위한 전문가 그룹을 구성하였다.

#### 2) 범위결정과 문서화 모듈

지침의 범위는 PIPOH (Patient/Population, Intervention, Professionals/Patients, Outcomes, Healthcare setting) 양식에 따라 결정하였다. 또한 정해진 범위에 포함되는 구체적 내용을 핵심질문으로 정리하였다.

#### 3) 진료지침 검색과 선별 모듈

기존의 실금지침을 찾기 위한 검색엔진으로 국외는 Guideline International Network (GIN), National Guideline Clearinghouse (NGC), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 외에도 PubMed, Cochrane, Google을 추가로 포함하였다. 국내는 Korean Guideline Clearinghouse (KGC)를 이용하였다. 검색어의 경우, 영문은 incontinence, fecal/urinary incontinence, dermatitis, diaper rash, skin care와 guideline, practice guideline, evidence-based practice, evidence-based nursing, 국문은 변/요실금, 회음부/기저귀피부염, 피부/회음부/실금간호, 근거기반/근거중심, 실무/간호/지

침/중재, 프로토콜을 조합하였다. 실금간호지침의 내용은 대부분 욕창지침에 포함되어 있으므로 욕창지침도 검색하였는데, 이를 위한 검색어로 영문은 pressure ulcer, bed sore, pressure sore, decubitus ulcer, decubitus와 국문은 욕창, 욕창간호/욕창관리, 욕창지침을 조합하여 검색하였다.

#### 4) 진료지침 평가 모듈

검색된 기존 지침의 평가를 위해 지침의 질과 수용성/적용성에 대한 평가를 전문가 그룹이 수행하였다. 지침의 질 평가는 개발의 엄격성 평가와 지침의 근거 검색과정 및 선택과정에 대한 평가로 구성되며 AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation Collaboration II) 도구가 평가에 이용되었다. 또한 지침의 수용성과 적용성은 '권고의 수용성/적용성 도구'를 이용하여 평가하였다.

#### 5) 결정과 선택, 진료지침 초안작성 모듈

선정된 지침의 내용을 정리하고 핵심질문별로 권고내용을 비교하여 권고안을 도출하였다. 또한 각 권고안 항목별로 근거수준, 권고 등급을 추가하여 정리하였다.

#### 6) 외부검토 모듈

지침권고안 초안의 내용타당도는 타당도 검증을 위해 구성한 전문가그룹이 5점 척도로 평가한 후, 내용타당도 비율(Content Validity Ratio [CVR])을 구하여 검증하였다.

#### 7) 최종 진료지침 모듈

내용타당도 비율 .75 미만인 내용을 삭제하고[15] 문장을 정리한 후 최종 진료지침을 확정하였다.

## 2. 실금간호 프로토콜 효과 검증

### 1) 연구 설계

실금간호 프로토콜의 효과검증은 유사 실험 설계를 통해 이루어졌다. 즉, 본 연구에서 개발한 실금간호 프로토콜을 중환자실의 실금 환자에게 적용한 후 실금관련피부염 중증도, 욕창 발생 및 욕창 중증도에 미치는 효과를 검증하기 위해 비등성 대조군 전후 실험설계 연구를 이용하였다.

### 2) 연구 가설

본 연구에서 수용개작 한 실금간호 프로토콜의 효과를 검증하기 위한 가설은 다음과 같다.

가설 1. 실금간호 프로토콜을 적용한 실험군은 일반 피부간호를

적용한 대조군보다 실금관련피부염 중증도가 낮을 것이다.

가설 2. 실금간호 프로토콜을 적용한 실험군은 일반 피부간호를 적용한 대조군보다 욕창 발생률이 낮을 것이다.

가설 3. 실금간호 프로토콜을 적용한 실험군은 일반 피부간호를 적용한 대조군보다 욕창 중증도가 낮을 것이다.

### 3) 연구 대상자

본 연구는 서울 소재 일개 종합병원의 연구대상자보호심사위원회의 승인(IRB No. SMC 2011-01-058-001) 후 진행하였다. 대상자는 2011년 9월부터 2012년 4월까지 실험군은 한 곳 중환자실에서, 대조군은 다른 네 곳의 중환자실에서 편의표출하였다. 실험효과와 확산을 방지하기 위해 실험군과 대조군을 서로 다른 중환자실에서 표출하였으며, 한 곳의 중환자실에서만 실험군을 선택한 이유는 정확하게 동일한 실험처치를 제공하기 위함이다.

대상자 선정 기준은 다음과 같다. 요실금, 변실금, 혹은 이중실금이 있는 환자 중 변실금의 경우 Bristol Stool Scale의 형태 5(형태가 있는 무른 변), 형태 6(형태가 없고 거품처럼 몽글몽글한 변) 혹은 형태 7(액체 같은 변)인 경우, Braden Scale 총점이 16점 이하이며, 연령이 40세 이상, 그리고 연구 참여 전 피부염이나 욕창 등 피부손상이 없는 환자로 하였다. 요실금과 관련해서는 특별한 선정기준을 정하지 않았으나 중환자실 입원 환자 중 요실금이 있는 경우 전무치도뇨관이 삽입되어 있어 이미 요실금이 조절된 상태였다.

선정기준에 맞는 환자 본인 또는 법적 대리인에게 연구의 목적, 연구 절차, 연구 참여로 인한 가능한 위험, 연구 참여 철회 가능성 등을 모두 설명한 후 자발적으로 동의서에 서명한 환자 131명을 연구 대상으로 포함하였다. 연구를 위해 필요한 최소한의 대상자 수는 G\*Power 3.1을 이용하여 구하였다. 독립표본 평균비교를 위한 t-test를 적용할 때 효과크기 중간( $d=0.50$ ), 유의수준( $\alpha$ ) .05, 검정력( $\beta$ ) .80, 단측검정을 기준으로 할 경우 각 군에 51명으로 산출되었다. 효과크기를 중간으로 설정한 이유는 변실금 환자를 대상으로 피부간호를 제공한 후 실금관련피부염 중증도를 측정할 선행 연구[16]에서의 효과크기(Cohen's  $d$ )가 1.03으로 나타났으나 단 한 편의 연구이므로 효과크기를 보수적으로 설정하여 중간으로 하였다. 실험군에 68명, 대조군에 63명의 대상자를 할당하였으나 전과 및 퇴원 6명, 피부질환으로 판명된 2명, 실험군 중 더 이상 프로토콜을 유지할 수 없는 1명(항문궤양으로 인해 변실금기구를 제거함), 연구 동의를 철회한 2명 등 총 11명이 중도 탈락하였다. 탈락률은 실험군이 13.3%(8명), 대조군은 5.0%(3명)로 실험군 60명, 대조군 60명 총 120명을 대상으로 실험을 하였다.

### 4) 실험 처치

지속적으로 실금간호 프로토콜을 대상자에게 적용할 수 있도록

하기 위해 실험군이 속한 중환자실 간호사 35명 전원이 실험처치에 참여하도록 하였다. 이를 통해 실험 대상자가 있을 경우 간호사의 근무 형태에 상관없이 지속적으로 실금간호 프로토콜을 적용할 수 있었다. 정확한 실험처치를 적용하기 위해 실험처치를 담당하는 해당 중환자실 간호사 35명을 대상으로 연구자가 직접 교육을 실시하였다. 파워포인트와 인쇄물을 이용하여 실금간호 프로토콜 내용과 방법을 설명하고 향문마개와 변실금조절기구의 사용법을 시범 보인 후 프로토콜의 수행을 실습하였다. 총 1시간이 소요되는 교육 후 5개의 사례에 대해 프로토콜 수행을 테스트함으로써 정확한 프로토콜 수행을 확인하였다. 또한 실험처치가 정확하게 시행되었는지 확인하기 위해 실험군에 속한 대상자의 담당간호사는 실금간호 프로토콜을 카트(nursing cart)에 부착해 두고, 프로토콜의 시행 여부를 체크하고 인계시 마다 확인하였으며, 해당 중환자실의 Primary Wound Care Nurse (PWN: 자료 수집 의료기관에서 3년 이상의 실무경험이 있고 소정의 상체교육을 받은 후 간호단위 내에서 상처간호사로 활동하는 자)가 실험처치 내용에 관한 사항을 감독하였다. 본 실험처치의 주요 특징은 적극적인 실금간호를 적용하였다는 점으로서 여기에는 다학제협의를 통한 식이조절과 향문마개나 변실금조절기구를 적용하는 것을 포함하였다. 또한 피부간호 측면에서는 환자가 침상에 있을 때 기저귀로 둔부를 감싸는 대신 흡수패드를 이용하고 피부손실이 있는 경우 드레싱제를 부착하며, 진균 감염 시 항진균제를 사용한 것이 기존의 피부간호와 다른 점이다. 대조군에게는 해당 의료기관에서 수행해 오던 피부간호 방법, 즉 대상자에게 기저귀를 착용시키고 2시간마다 정기적으로 피부를 관찰하며 피부간호를 위한 피부세정제나 피부보호제는 소량만 사용하거나 혹은 사용하지 않는 방법을 적용하였다.

실금간호 프로토콜을 적용하는 처치기간은 대상자 당 최대 1주로 하였는데, 이는 선행 연구에서 무른 변을 배설하는 대상자에게 발생하는 실금관련피부염의 98%가 1주일 이내에 발생하였고[16], 본 연구 대상 기관의 평균 중환자실 입원 기간이 6일임을 고려하여 결정하였다.

## 5) 연구 도구

### (1) 실금관련피부염 중증도

실금관련피부염의 중증도는 Incontinence Associated Dermatitis and its Severity Instrument (IADS) 를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 회음부 및 둔부 주위 13개 부위의 피부상태를 5점 척도로 측정된 점수로서 점수가 클수록 피부염 중증도가 심하다는 것을 의미하며, 개발 당시 도구의 타당도는 .98, 신뢰도는 .91이었다[17]. 본 연구에서는 도구의 측정자간 신뢰도를 급내상관계수(Intraclass Correlation [ICC])로 구하였으며 그 결과, .96으로 나타났다. 도구

사용에 대해 개발자로부터 승인을 받은 후 사용하였다.

### (2) 욕창 중증도

욕창 중증도는 Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT) 를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 13개 항목에 대해 5점 척도로 평가한 점수를 말하며, 점수가 높을 수록 욕창 중증도가 심하다는 것을 의미한다[18]. 개발 당시 도구의 타당도 .91, 신뢰도가 .97이었으며[19], 본 연구에서의 도구의 측정자간 신뢰도는 .92였다. 도구 사용에 대해 개발자로부터 승인을 받은 후 사용하였다.

### (3) 대상자의 일반적 특성과 실금 및 욕창관련 특성 조사지

실금관련피부염과 욕창의 발생 및 중증도에 미치는 외생변수를 통제하기 위해 인구학적 특성, 실금 및 욕창관련 특성을 비롯한 기타 특성들을 측정하였다. 인구학적 특성으로는 성별, 연령, 중환자실에 입실한 주진단을, 실금관련 특성으로는 대변의 자극강도와 횡수 등을 조사하였다. 그외 욕창발생에 영향을 미치는 외생변수로서 입원 중 심장발작이나 쇼크의 경험, 48시간 이상 인공호흡기 적용, 영양결핍 여부, 혈관수축제의 사용 그리고 신체질량지수 등을 조사하였다[20].

## 6) 자료 수집

사전, 사후 측정은 중재를 담당할 간호사가 아닌 중환자실의 PWN이 담당함으로써 호손효과를 방지하였다. PWN에게 측정 방법에 대해 파워포인트와 인쇄물을 이용하여 1시간 교육을 한 후 5개의 사례를 측정하도록 하여 이들의 측정자간 일치도를 확보하였다. 실금관련피부염 중증도와 욕창 중증도는 최대 1주(7회) 동안 매일 측정하여 가장 높은 점수(심한 상태)를 분석에 이용하였다.

## 7) 자료 분석

수집된 자료는 PASW 18.0 version을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 실금 및 욕창관련 특성은 기술통계로 분석하였고, 두 군의 동질성 검정은  $\chi^2$ -test, independent t-test, Fisher's exact test를 이용하였다. 두 군의 실금관련피부염 중증도는 independent t-test, 욕창 발생률은  $\chi^2$ -test 그리고 욕창 중증도는 Mann-Whitney test로 검증하였다.

## 연구 결과

### 1. 실금간호 프로토콜 개발 결과

지침의 범위는 실금 환자(Patient) 실금간호 프로토콜을 제공함으로써(Intervention) 모든 급성의료기관(Healthcare setting)의

간호사가(Professionals) 실금관련문제를 조기 인지하고, 실금관련 피부염 발생률 및 중증도 감소, 욕창 발생률 및 중증도 감소, 치유기간 단축, 환자만족도 향상에 기여하는데(Outcomes) 목적을 두었다. 또한 기존 지침에서 다루는 내용을 분석하여 정해진 범위에 따라 핵심질문을 정리하였으며, 그 결과 피부와 실금관련 2개 영역 내에 피부관련 사정과 중재, 실금관련 사정과 중재로 이루어진 8개 핵심질문이 도출되었다(Table 1).

지침 검색과 선별 결과, European Pressure Ulcer Advisory Panel & National Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP & NPUAP)[7]의 지침, Wound, Ostomy, and Continence Nurses Society (WOCN)[21]의 지침, Association for the Advancement of Wound Care (AAWC)[22]의 지침, Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO)[23]의 지침, Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)[24]의 지침과 Institute for Healthcare Improvement (IHI)[25]의 지침이 검색되었고, 이들 6개의 지침을 평가하여 수용개작에 활용할 지침을 선택하기로 하였다.

지침의 선택을 위해 지침의 질과 수용성/적용성에 대한 평가를 하였다. 지침의 질 평가는 개발의 엄격성 평가와 지침의 근거 검색과정 및 선택과정에 대한 평가로 구성되었으며 준비모듈에서 구성된 상처장루실금전문간호사 2인으로 구성된 전문가 집단에 의해 AGREE II 도구를 이용하여 이루어졌다. 개발의 엄격성 영역에서 표준화점수가 50% 이상이어야 채택될 수 있는데[14] 이에 부합되는 지침은 EPUAP & NPUAP 지침(68.8%), WOCN 지침(59.3%), AAWC 지침(66.1%), RNAO 지침(69.6%)으로 총 4개 지침이었다. ICSI 지침(43.8%)과 IHI 지침(45.8%)은 개발 엄격성 점수는 낮았지만, 다른 지침에서 검토되지 않은 핵심질문이 존재하는 경우는 지침을 채택할 수 있다는 조건[14]에 부합하여 채택되었다. 지침의 근거 검색과정과 선택과정을 평가한 결과, AAWC 지침은 7개 항목, RNAO 지침은 13개 항목에 대해 알 수 있었으나 그 외 평가 항목과 다른 지침들은 정확한 평가가 어려웠다. 그러나 권고의 수용성과 적용성 평가는 모든 지침에서 '예'의 비율이 88% 이상으로 평가되어 국내에서 수용되고 적용되는데 문제가 없는 것으로 판단하였다. 따라서, 총 6개의 지침

모두를 최종 수용개작을 위한 지침으로 결정하였다.

선정된 6개 지침에 대해 핵심질문 별로 권고내용을 비교하고 지침에서 제시한 항목별 근거수준 혹은 권고등급을 그대로 표시하여 총 55개의 권고안 초안을 도출하였다. 도출된 지침의 권고안 초안에 대한 타당도 검증은 준비 모듈에서 구성된 8명의 전문가, 즉 중환자실 관리자 1인, 중환자실간호사 1인, 상처장루실금전문간호사 4인, 가정간호사 1인, 피부과의사 1인으로 구성된 전문가 그룹에 의해 이루어졌다. 그 결과, 55개 지침권고안 초안의 내용타당도 비율은 -0.75에서 1값을 얻었다. 검증기준[15]에 의해 0.75 미만인 5개 권고안을 제외하고, 최종 50개 권고안으로 확정하였고 이를 임상에서 사용할 수 있도록 프로토콜의 형식으로 완성하면서 몇 항목들은 하나의 항목으로 합하였다. 그 결과, 최종 실금간호 프로토콜은 2개 대영역(피부관련, 실금관련), 4개 중영역(피부사정, 피부관련중재, 실금사정, 실금관련중재), 7개 소영역(피부관찰, 피부손상예방, 실금관찰, 습한환경최소화, 피부보호, 실금조정, 상처치료)으로 구분되어 총 37개 권고안으로 이루어졌다(Table 2).

## 2. 실금간호 프로토콜 효과 검증

### 1) 대상자의 특성 및 동질성 검증

일반적인 특성으로 연령은 실험군이 68.10±12.61세, 대조군이 66.97±13.56세이었으며 남성의 비율이 실험군과 대조군 각 58.3%, 60%로 나타나 두 집단간 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 질병관련하여 주 진단, 배변 및 배뇨 형태의 경우도 두 집단 사이에 유의한 차이는 없었다. 또한 Braden Scale 점수, 입원 중 심장발작이나 쇼크의 경험, 48시간 이상 인공호흡기 적용, 영양결핍 여부, 혈관수축제의 사용, 신체질량지수 등 욕창발생에 영향을 주는 모든 외생변수에서도 실험군과 대조군 사이에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 3).

### 2) 가설 검증

실금관련피부염의 중증도를 평가한 IADS의 평균 점수는 실험군

Table 1. Focused Health Questions for Incontinence Care Protocol

Scope	Focused health questions
Skin related	1-1. When is the time of skin assessment?
	1-2. What are the items of skin assessment? (Including symptoms of incontinence-associated dermatitis)
	2. How to assess skin? (Including instrument/evaluator)
Incontinence related	3. How to prevent skin damage from environment and skin care method?
	4. How to assess incontinence? (Intensity of irritation)
	5. How to minimize wet environment? (Environment, incontinence)
	6. How to protect skin from incontinence? (Cleansing method, skin protective method)
	7. How to control incontinence?
	8. How to treat incontinence related skin damage?

Table 2. Final Version of Incontinence Care Protocol

Scope	Nursing care	Purpose of care	Nursing actions
Skin care	Assessment	Observation of skin	Make the skin assessment a part of pressure ulcer screening policy in a hospital. Measure temperature, color (blanching/nonblanching), texture, integrity, and moisture of skin. Inspect obese patient's skin folds and skin area affected by incontinence and perspiration . Assess skin regularly: Within 1 hour after admission, every time position is changed, at Braden Scale scoring, before applying skin protectant, and every time there are nursing activities for pressure ulcer prevention. Assess skin as needed : When patient's condition changes, every time perineal/perianal care is given or when patient's skin condition is aggravated (dryness, nonblanching erythema, blister, warm, localized edema etc.).
	Intervention	Prevention of skin damage	Educate nurses how to assess skin condition, including how to identify blanching response, localized heat, edema, and induration, etc. Do not lie on the side with erythema. Do not massage skin or vigorously rub it. Separate skin folds. Make a gap between patient's skin and mattress surface to maintain normal skin temperature. Take care not to damage patient's skin when cleansing skin, separating skin from wet sheet, and in the case of candidiasis or erythematous skin. Minimize skin exposure to excessive body fluid (urine/feces, perspiration, or wound drainage, etc.). Apply moisturizer for dry skin. Apply moisturizer within 2~3 minutes after bathing.
Incontinence care	Assessment	Observation of incontinence	Develop a strategy to manage incontinence based on individuals' symptoms and medical history. Evaluate incontinence severity according to urine/stool consistency and frequency of episodes, etc. Check incontinence episodes at least every two hours in the case of Bristol Stool types 5, 6 and 7.
	Intervention	Minimizing wet skin environment	Keep incontinence supplies ready at the bedside for nurses' easy access to them whenever necessary. Change an absorbent pad or a dressing or a diaper immediately after it gets wet. Change linen getting wet because of patient's excessive perspiration. Use diapers or underpads which have excellent absorbency. Avoid wrapping the buttocks with diaper (or brief) on bed and use underpads instead of diaper on bed. Diaper may be used for patient's privacy when he/she is out of bed. Do not use underwear type diapers for patient with fecal incontinence.
		Skin protection	First cleanse, then dry, and lastly protect the skin right after each incontinence episode. Cleanse the skin gently at each time of soiling. Avoid excessive friction and vigorous scrubbing during skin care. Use tepid water, nonionic surfactants, pH-balanced skin cleanser. Do not use bar soap, rinse, and skin irritants such as fragrance and alcohol. Use skin cleanser or soft woven disposable cloths or disposable wet tissue for contaminated skin. Apply skin protective agents such as creams, ointments, pastes, and film dressings at regular position change. Apply skin protective agents including dimethicone, petrolatum, or zinc oxide for patient with fecal incontinence or both fecal and urinary incontinence.
	Controlling incontinence		Plan and apply the individualized interventions for an incontinence patient. Use stool containment devices for fecal incontinence patients with large amount of loose stool before skin injury occurs. - Bristol stool type 5: Use Anal Plug. - Bristol stool type 6 or 7: Request advice from a wound specialist first, and then use Fecal Management System (FMS). Discuss with a physician and/or a dietitian how to alleviate diarrhea. (Some tube feeding formulas and antibiotics may exacerbate the incidence of diarrhea).
Wound care		Use a skin protective agent after applying an antifungal agent to treat candidiasis. If skin condition does not improve within a week, consult with a wound specialist. Consult treatment methods with a wound specialist in the case of extensive skin loss. Apply self-adherent silicone dressing in the case of incontinence associated skin damage.	

에서 5.42±3.50점, 대조군에서 13.17±8.26점으로, 실험군이 실금 관련피부염 중증도가 통계적으로 유의하게 낮았다(t=6.69, p<.001). 욕창 발생률은 실험군 21.7%(13명), 대조군 45%(27명)로 실험군이 유의하게 낮았다( $\chi^2=7.35, p=.007$ ) (Table 4). 욕창 중증도는 욕창이 발생한 대상자들을 대상으로 평가한 것으로 실험군에서 욕창이 발생한 13명의 BWAT 평균 점수는 13.62±177.00 점, 대조군에서 욕창이 발생한 27명의 BWAT 평균 점수는 23.81±643.00점으로, 실험군의 욕창 중증도가 유의하게 낮았다(Mann-

Whitney U=86.00, p=.009) (Table 5).

## 논 의

### 1. 수용개작을 활용한 실금간호 프로토콜 개발

본 연구의 결과, 수용개작을 통해 개발된 근거기반 실금간호 프로토콜은 기존의 국제 지침을 지역적 임상상황에 맞게 변형하여 한국

**Table 3.** Homogeneity Test on General Characteristics and Dependent Variables (N=120)

Variables	Categories	Exp. (n=60)	Cont. (n=60)	$\chi^2$ or t	<i>p</i>
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender	Male	35 (58.3)	36 (60.0)	0.03	.853
	Female	25 (41.7)	24 (40.0)		
Age (yr)		68.10±12.61	66.97±13.56	0.47	.636
Major diagnosis for ICU admission	Respiratory	16 (26.7)	26 (43.4)	4.63	.461
	Neurology	14 (23.3)	14 (23.3)		
	Digestive	15 (25.0)	5 (8.3)		
	Cardiovascular	9 (15.0)	11 (18.3)		
	Renal	5 (8.3)	3 (5.0)		
	Musculoskeletal	1 (1.7)	1 (1.7)		
Urinary incontinence	Continance	6 (10.0)	3 (5.0)		.491*
	Incontinence with indwelling catheter	54 (90.0)	57 (95.0)		
Fecal incontinence	Intensity of fecal irritant <sup>†</sup>			0.36	.833
	Type 5	19 (31.7)	16 (26.7)		
	Type 6	16 (26.6)	17 (28.3)		
	Type 7	25 (41.7)	27 (45.0)		
Average frequency of fecal incontinence (time/per day)	≥ 6	35 (58.3)	28 (46.7)		.406*
	3~5	23 (38.4)	31 (51.6)		
	≤ 2	2 (3.3)	1 (1.7)		
Cardiac arrest		7 (11.7)	9 (15.0)	0.28	.591
Shock <sup>‡</sup>		28 (46.7)	24 (40.0)	0.54	.461
General edema/weeping		20 (33.3)	14 (23.3)	1.47	.224
Malnutrition <sup>§</sup>		56 (93.3)	55 (91.7)		1.000*
Tube feeding		38 (63.3)	39 (65.0)	0.03	.849
Bed rest		53 (88.3)	52 (86.7)	0.07	.783
Mechanical ventilation (> 48)		42 (70.0)	32 (53.3)	3.52	.060
Quadriplegia		12 (20.0)	20 (33.3)	2.72	.099
Restraint		22 (36.7)	15 (25.0)	1.91	.166
Underlying disease	Liver failure	4 (6.7)	8 (13.3)	1.48	.224
	Diabetes mellitus	24 (40.0)	29 (48.3)	0.84	.358
Medication	Antibiotics	53 (88.3)	56 (93.3)	0.90	.343
	Steroid	25 (41.7)	17 (28.3)	2.34	.126
	Vasopressors (> 48)	31 (51.7)	22 (36.7)	2.73	.098
	Sedatives (> 48)	14 (23.3)	16 (26.7)	0.17	.673
Braden Scale, total		11.57±1.91	12.20±1.49	1.90	.059
BMI (kg/m <sup>2</sup> )		22.25±3.58	21.88±3.81	-0.65	.514
Serum hemoglobin (g/dL)		9.88±1.77	10.28±1.77	1.18	.240
Serum albumin (g/dL)		2.76±0.47	2.93±0.51	1.56	.120
Total lymphocyte (count/mm <sup>3</sup> )		1,201±1,469	1,241±1,106	0.17	.865

\*Fisher's exact test; <sup>†</sup>Bristol Stool Scale; <sup>‡</sup>Septic, hypovolemic, cardiogenic shock; <sup>§</sup>Pre-albumin < 20 (mg/dL), albumin < 2.5 (g/dL) or NPO longer than 3 days; Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; ICU=Intensive care unit; BMI=Body mass index.

**Table 4.** Difference in IADS Scores and Pressure Ulcer Occurrence (N=120)

Variables	Exp. (n=60)		Cont. (n=60)		$\chi^2$ or t	<i>p</i>
	n (%)	M±SD	n (%)	M±SD		
IADS score		5.42±3.50		13.17±8.26	6.69	<.001
Pressure ulcer	Yes	13 (21.7)		27 (45.0)	7.35	.007
	No	47 (78.3)		33 (55.0)		

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; IADS=Incontinence-associated dermatitis and its severity.

**Table 5.** Difference in Total Score of BWAT (N=40)

Variable	Exp. (n=13)	Cont. (n=27)	Mann-Whitney U	<i>p</i>
	MR±SR	MR±SR		
BWAT	13.62±177.00	23.81±643.00	86.00	.009

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; BWAT=Bates-Jensen wound assessment tool; MR=Mean rank; SR=Sum of ranks.

적 지침으로 개발함으로써[26] 국내 임상에서 간호사가 활용할 수 있도록 하는 것에 초점을 두었다는데 의의가 있다. 기존에 욕창지침 내 실금간호관련 내용이 포함되어 있었음에도 불구하고 해당 지침내용이 잘 활용되지 않는 것은 해당 지침내용의 실행이 용이하지 않음을 시사하므로[11,24], 본 연구를 통해 프로토콜을 개발하면서 연구자가 가장 중요하게 생각한 점은 임상에서 쉽게 활용 가능한 지침이어야 한다는 것이었다. 이에 따라 프로토콜의 권고안 초안 중 특수침대나 피부관리제품의 사용, 실내 습도조절 등의 권고안과 같이 의료기관의 환경에 의해 결정되거나 간호사가 주도적으로 결정할 수 없는 내용의 권고안 및 상처배액주머니의 적용과 같이 의료보험 수가와 연계되어 환자 개인이 구매를 해야 하는 제품의 사용 등에 대한 권고안은 낮은 타당도비율로 삭제되었다.

본 연구를 통해 개발된 실금간호 프로토콜은 기존의 욕창간호 프로토콜 내에서 제시된 실금 및 피부간호 내용과는 다음과 같은 측면에서 차별성을 가지고 있다. 첫째, 2009년 이후 제시된 지침들을 이용하여 최신의 근거를 바탕으로 제시한 권고안이며, 수용개작이라는 체계적인 절차에 의해 선정된 권고안이다. 둘째, 모호한 용어로 표현된 권고안을 구체적인 표현으로 기술하였다. 예를 들어, '피부관찰 시기'를 정기적(입원 후 1시간 이내, 체위변경 시, 피부보호제 적용 시) 또는 비정기적(피부상태 악화 시, 회음부/항문주위 피부간호 시 등)으로 제시하였고, '피부세정'도 문지르지 말고 살짝 압박을 가하면서 눌러 닦으며 세척제도 거품 낸 후 손바닥으로 피부를 직접 닦기 보다는 거품을 문지르는 방법으로 하도록 자세히 기술하였다. 셋째, 국내 임상에서 실행 가능하도록 융통성 있는 내용으로 구성하였다. 예로 '기저귀로 둔부를 감싸지 않는다'의 경우 침상에서는 가능한 둔부 전체를 기저귀로 감싸지 말고 흡수성 패드를 둔부 아래에 깔아 놓지만, 프라이버시가 필요한 경우 짧은 시간 동안 기저귀 착용을 허용하는 내용을 포함하였다. 넷째, 권고안을 간호 제공의 순서(피부세정, 피부보습, 피부보호)대로 작성하여 사용자가 활용하기 편리하도록 하였다. 다섯째, 다학제간 협의에 대한 권고안을 포함하였는데, 실금관련피부염과 욕창 발생에 기여를 하는 실금 조절 부분은 간호영역에서 단독으로 해결하기 어려운 부분으로 의사와 영양사의 협조를 받도록 하였다. 마지막으로, 실금형태와 피부손상 정도 등 대상자 상태에 따른 권고안을 제시하였다. 즉, 대변의 묽기에 따라 적용할 수 있는 기구로 항문마개, 변실금조절기구 등과 같이 다르게 추천하였고, 피부손실이 있는 경우 드레싱, 진균 감염 시 항진균제 사용과 같이 구체적이고 실제적인 내용을 포함하였다.

그러나 본 수용개작에 활용한 6개 지침 대부분의 권고안이 전문가 의견이나 사례연구 등 낮은 수준의 근거에 기반한 권고등급 C라는 것이 문제점으로 지적될 수 있다. 이는 아직 실금간호에 대한 양질의

연구가 미흡함을 의미하는 것으로 본 실금간호 프로토콜에서 권고등급이 낮은 영역에 대해서는 좀 더 체계적인 연구가 수행될 필요가 있다.

## 2. 개발된 실금간호 프로토콜 효과

본 연구 결과, 실험군과 대조군 모두(100%, 120명)에서 실금관련 피부염이 발생하였는데, 이는 선행 연구의 결과보다 높은 발생률을 나타낸 것이다. 특히, 본 연구와 동일한 도구로 실금관련피부염을 측정하는 연구 결과에서 제시된 42%의 피부염 발생률[17] 보다도 훨씬 높았다. 이러한 이유는 첫째, 본 연구 대상자는 배변양상이 묽은 변실금 환자만을 대상으로 하여 묽은 변에 많이 포함된 소화효소가 피부에 더 많은 자극을 주었기 때문으로 보인다. 둘째, 본 연구에서는 최소한의 발적도 피부염으로 분류하였으나 선행 연구[27]에서는 발적, 부종, 열감, 통증, 삼출물의 다섯 가지 염증반응이 모두 있는 경우를 피부염으로 간주하는 등 본 연구에서 적용한 피부염의 정의가 선행 연구보다 엄격했기 때문이다. 그러나 피부염 발생률에 대한 본 연구 결과는 구조화된 피부간호를 시행함에도 불구하고 일단 묽은 변이 피부에 닿으면 화학적 자극에 의해 입원 후 2일 이내에 최소한의 발적(피부염)이 발생하였다는 Lyder 등[28]의 연구 결과를 지지하고 있다. 추후 연구에서는 실금 발생부터 실금관련피부염 발생까지의 시간을 측정하여 실금간호가 실금관련피부염의 발생을 지연시킬 수 있는지 검증할 필요가 있겠다. 본 연구 결과는 실금간호 프로토콜을 적용하더라도 시간이 지나면 피부염은 발생하지만 실금관련피부염의 중증도를 낮추거나 피부상태의 악화를 지연시켜 욕창으로 발전하는 것을 예방하는데 실금간호 프로토콜의 효과가 유의했음을 검증했으므로 앞으로 실무에서 실금간호 프로토콜이 적극적으로 적용될 필요가 있다.

본 연구에서 실금간호 프로토콜의 적용이 욕창발생을 낮추는 효과가 있었는데, 이는 선행 연구[28,29]에서 구조화된 피부간호가 욕창 예방에 효과가 있었다는 많은 결과들을 지지하였다. 또한 프로토콜을 이용한 체계적인 피부관리와 실금관리가 필요할 때마다 하는 피부간호에 비해서 효과가 좋다고 한 연구 결과들[16,28,29]과 일치하였다. 실험군의 경우 대변에 노출된 초기에 최소한의 피부염 증상이 나타났더라도 피부염이 완화되거나 치유되어 피부손실이 일어나는 상태까지 악화되지 않기 때문에 욕창발생이 유의하게 낮았다. 표피손실이 있는 피부염인 경우 욕창이 발생하기 쉽지만[30] 본 연구 대상자의 경우 표피손실이 적었고, 또한 프로토콜의 권고대로 환자가 침상에 있을 때는 기저귀 등으로 둔부를 감싸지 않고 흡수패드를 깔아놓기 때문에 기저귀로 인한 마찰력을 줄일 수 있어 욕창발생이 적은 것으로 판단된다. 또한 욕창이 발생되었다고도 프로토콜에 따라 실변에 대한 중재를 함으로써 악화되지 않는다는 것을 알 수 있다.



한편, 본 연구 대상자 중 요실금이 있는 경우 모두 유치도뇨관 삽입을 통해 조절되고 있었기 때문에 요실금은 실금관련피부염 발생에 기여를 하지 않았고 변실금만이 피부 자극요인으로 작용하였다. 따라서, 요실금이 동반되지 않고 변실금만 있더라도 묽은 변에 소화효소가 섞여 있으므로 실금관련피부염을 발생시킨다는 사실을 확인하였다. 요실금으로 인한 실금관련피부염에 대한 본 프로토콜의 효과를 검증하는 추후 연구가 필요하다.

본 연구는 일개 상급종합병원의 중환자실에 입원한 변실금 환자를 대상으로 그 효과를 검증한 연구이므로 그 결과를 일반화하는데 제한이 있다. 따라서, 장기요양시설이나 가정에 거주하는 대상자, 특히 요실금이 유치도뇨관으로 관리되지 않는 대상자의 경우 이들의 특수한 상황을 고려하여 적용하며 이에 대한 효과의 검증 또한 필요하다.

### 결론

본 연구에서 수용개작을 통해 개발한 근거기반 실금간호 프로토콜은, 묽은 변실금 대상자의 실금관련피부염 중증도, 욕창 발생률 및 욕창 중증도를 낮추는데 효과가 있는 것으로 나타났다. 따라서 급성의료기관에 입원한 변실금 대상자의 실금관련피부염 관리와 욕창예방을 위해 본 실금간호 프로토콜의 활용을 추천하고자 한다. 앞으로는 만성의료기관에 입원한 실금 대상자, 요실금 대상자에게도 확대하여 효과를 검증하는 연구를 계속할 뿐만 아니라 실금간호 프로토콜 적용의 효과로 입원기간 단축이나 의료비 절감 등을 측정하는 연구도 필요하다. 나아가 실금간호 프로토콜의 활용을 확대시키는 전략을 모색하여 임상에서의 활용을 높인다면 실금관련피부염을 예방하고 관리하며 욕창발생을 감소시키고 욕창치유 증진에 기여할 수 있을 것이라 본다.

### REFERENCES

1. Kneeder JA, Pfister JJ, Purcell SK. Incontinence associated dermatitis: An online continuing education activity [Internet]. Aurora, IL: Pfiedler Enterprises; 2013 [cited 2014 February 10]. Available from: <http://www.pfiedler.com/ce/1205/index.html>.
2. Gray M. Incontinence-related skin damage: Essential knowledge. *Ostomy Wound Management*. 2007;53(12):28-32.
3. Junkin J, Selekof JL. Prevalence of incontinence and associated skin injury in the acute care inpatient. *Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing*. 2007;34(3):260-269. <http://dx.doi.org/10.1097/01.WON.0000270820.91694.1f>
4. Maklebust J, Magnan MA. Risk factors associated with having a pressure ulcer: A secondary data analysis. *Advances in Wound*

- Care. 1994;7 (6):25, 27-28, 31-34.
5. Shin CW, Kim SD, Cho WY. The prevalence and management of urinary incontinence in elderly patients at sanatorium in Busan area. *Korean Journal of Urology*. 2009;50(5):450-456. <http://dx.doi.org/10.4111/kju.2009.50.5.450>
6. Thompson P, Langemo D, Anderson J, Hanson D, Hunter S. Skin care protocols for pressure ulcers and incontinence in long-term care: A quasi-experimental study. *Advances in Skin & Wound Care*. 2005;18 (8):422-429.
7. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick reference guide. Washington, DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.
8. Armstrong DG, Ayello EA, Capitolo KL, Fowler E, Krasner DL, Levine JM, et al. New opportunities to improve pressure ulcer prevention and treatment: Implications of the CMS inpatient hospital care present on admission indicators/hospital-acquired conditions policy: A consensus paper from the international expert wound care advisory panel. *Advances in Skin & Wound Care*. 2008;21(10):469-478. <http://dx.doi.org/10.1097/01.asw.0000323562.52261.40>
9. Keller BP, Wille J, van Ramshorst B, van der Werken C. Pressure ulcers in intensive care patients: A review of risks and prevention. *Intensive Care Medicine*. 2002;28(10):1379-1388. <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-002-1487-z>
10. Bliss DZ, Johnson S, Savik K, Clabots CR, Gerding DN. Fecal incontinence in hospitalized patients who are acutely ill. *Nursing Research*. 2000;49(2):101-108.
11. Tariq SH. Geriatric fecal incontinence. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2004;20(3):571-587. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2004.04.010>
12. Shannon ML, Lehman CA. Protecting the skin of the elderly patient in the intensive care unit. *Critical Care Nursing Clinics of North America*. 1996;8(1):17-28.
13. Driver DS. Perineal dermatitis in critical care patients. *Critical Care Nurse*. 2007;27(4):42-47.
14. Kim SY, Kim NS, Sheen SS, Ji SM, Lee SJ, Kim SH, et al. Manual for guideline adaptation [Internet]. Seoul: National Evidence-based Health Care Collaborating Agency; 2011 [cited 2011 March 31]. Available from: <http://www.cpg.or.kr/image/MANUAL.pdf>.
15. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*. 1975;28(4):563-575. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
16. Park KH, Kim KS. Effect of a structured skin care regimen on patients with fecal incontinence: A comparison cohort study. *Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing*. 2014;41(2):161-167. <http://dx.doi.org/10.1097/won.0000000000000005>
17. Borchert K, Bliss DZ, Savik K, Radosevich DM. The incontinence-associated dermatitis and its severity instrument: Development and validation. *Journal of Wound Ostomy and Continence*

- Nursing. 2010;37(5):527-535.  
<http://dx.doi.org/10.1097/WON.0b013e3181edac3e>
18. Harris C, Bates-Jensen B, Parslow N, Raizman R, Singh M, Ketchen R. Bates-Jensen wound assessment tool: Pictorial guide validation project. *Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing*. 2010;37(3):253-259.  
<http://dx.doi.org/10.1097/WON.0b013e3181d73aab>
  19. Bates-Jensen BM, Sussman C. Tools to measure wound healing for health professionals. In: Sussman C, Bates-Jensen BM, editors. *Wound care: A collaborative practice manual*. 3rd ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. p. 144-179.
  20. Brindle C. Outliers to the braden scale: Identifying high-risk ICU patients and the results of prophylactic dressing use. *World Council of Enterostomal Therapists Journal*. 2010;30(1):11-18.
  21. Wound Ostomy and Continence Nurses Society. Guideline for management of pressure ulcers. WOCN clinical practice guideline series #2. Glenview, IL: Author; 2010.
  22. Association for the Advancement of Wound Care. Guideline of pressure ulcer guidelines [Internet]. Malvern, PA: Author; 2010 [cited 2011 October 1]. Available from: <http://aawconline.org/wp-content/uploads/2011/08/AAWCPressureUlcerGuidelineof-GuidelinesAug11.pdf>.
  23. Registered Nurses' Association of Ontario. Risk assessment & prevention of pressure ulcers [Internet]. Toronto, CA: Author; 2005 [cited 2011 March 1]. Available from: [http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Risk\\_Assessment\\_and\\_Prevention\\_of\\_Pressure\\_Ulcers.pdf](http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Risk_Assessment_and_Prevention_of_Pressure_Ulcers.pdf).
  24. Institute for Clinical Systems Improvement. Health care protocol: Pressure ulcer prevention and treatment protocol [Internet]. Bloomington, MN: Author; 2010 [cited 2010 March 1]. Available from: [https://www.icsi.org/\\_asset/6t7kxy/PressureUlcer.pdf](https://www.icsi.org/_asset/6t7kxy/PressureUlcer.pdf).
  25. Institute for Healthcare Improvement. How-to guide: Prevent pressure ulcers [Internet]. Cambridge, MA: Author; 2011 [cited 2011 December 1]. Available from: <http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventPressureUlcers.aspx>.
  26. Yoo SH, Kim SS. Development and evaluation of an enteral nutrition protocol for dysphagia in patients with acute stroke. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2014;44(3):280-293.  
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.3.280>
  27. Fader M, Clarke-O'Neill S, Cook D, Dean G, Brooks R, Cotten-den A, et al. Management of night-time urinary incontinence in residential settings for older people: An investigation into the effects of different pad changing regimes on skin health. *Journal of Clinical Nursing*. 2003; 12(3):374-386.
  28. Lyder CH, Clemes-Lowrance C, Davis A, Sullivan L, Zucker A. Structured skin care regimen to prevent perineal dermatitis in the elderly. *Journal of ET Nursing*. 1992;19(1):12-16.
  29. Bliss DZ, Savik K, Harms S, Fan Q, Wyman JF. Prevalence and correlates of perineal dermatitis in nursing home residents. *Nursing Research*. 2006;55(4):243-251.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00006199-200607000-00004>
  30. Newman DK, Preston AK, Salazar S. Moisture control, urinary and faecal incontinence, and perineal skin management. In: Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG, editors. *Chronic wound care: A clinical source book for healthcare professionals*. 4th ed. Malvern, PA: HMP Communications; 2007. p. 609-627.