

# 요양병원의 서비스 질 평가를 위한 요실금 결과 지표 개발

윤주영<sup>1</sup> · 이지윤<sup>2</sup>

<sup>1</sup>위스콘신대학교 간호대학 박사과정생 · 건강보험심사평가원 심사평가정책연구소 주임보연구원, <sup>2</sup>호서대학교 간호학과 전임강사

## Development of Outcome Indicators of Urinary Incontinence for Quality Evaluation in Long Term Care Hospitals

Yoon, Ju Young<sup>1</sup> · Lee, Ji Yun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctoral Student, School of Nursing, University of Wisconsin-Madison, Madison, WI, USA

<sup>2</sup>Full-time Lecturer, Department of Nursing, Hoseo University, Asan, Korea

**Purpose:** To develop outcome indicators of urinary incontinence to measure quality of care in long term care hospitals in Korea. **Methods:** The draft indicators of urinary incontinence were developed from a literature review and clinical expert panel. A survey of medical records of 280 patients in 20 hospitals was conducted to test inter-rater reliability. Statistical analysis was done to test risk adjustment criteria, variation between hospitals, and stability of indicators, using assessment data from 77,918 patients in 623 hospitals. **Results:** The inter-rater reliability of items was high (Kappa range: 0.66-0.92). Severe cognitive impairment (odds ratio [OR]: 3.15, confidence interval [CI]: 3.03-3.26) and total mobility activities of daily living (ADLs) dependency (OR: 4.85, CI: 4.72-4.98) increased the prevalence of urinary incontinence, thus they proved to be significant criteria to stratify high and low risk groups. The prevalence for low risk showed more substantial variation than the high risk group. The indicators were stable over one month. **Conclusion:** This study demonstrated the feasibility of outcome indicators of urinary incontinence. Improving the reliability of the patient assessment tool and refining the indicators through validation study is a must for future study.

**Key words:** Long term care hospital, Urinary incontinence, Quality indicator, Risk adjustment

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

요양병원은 의사 또는 한의사가 주로 장기요양을 요하는 입원 환자에 대하여 의료를 행할 목적으로 개설하는 의료기관을 말한다(Ministry of Government Legislation, 2009). 최근 인구 노령화에 따라 요양병원이 급속히 증가하고 있고 2008년 1월부터 행위별 수가제에서 일당정액제로 바뀌면서 요양병원의 서비스 질 저하 가능성이 우려되고 있다. 요양병원의 지불보상제도가 행위

별 수가제에서 일당정액제로 변경되면 서비스의 양과 질을 낮추려는 경향이 생겨 서비스 질 저하 가능성이 다른 영역에 비해 높다고 할 수 있다. 반면, 장기입원 노인환자들은 소비자로서의 역할이 상대적으로 취약하고 서비스 질 저하를 통제할 수 있는 기전이 부족한 상태이다(Lee, Yoon, Kim, & Kim, 2008).

일반적으로 보건의료의 서비스 질은 구조, 과정, 결과의 영역에서 평가될 수 있다. 그 중에서 과정평가는 직접적이고 해석하기 쉬우며 서비스 제공자들이 구체적인 질 향상을 위한 행동지침으로 활용하기 쉽다는 장점이 있으나 결과와의 관련성을 증명해야 하고 매우 구체적인 행동단위로 기술되어 있어 비용이

주요어 : 요양병원, 요실금, 질지표, 위험보정

\*본 연구는 건강보험심사평가원의 2008년도 연구과제인 “요양병원 질관리 방안과 평가지표개발”의 일부로 수행되었음.

\*This research was supported by Health Insurance Review & Assessment Service.

Address reprint requests to : Lee, Ji Yun

Department of Nursing, Hoseo University, 165 Sechul-ri, Baebang-myeon, Asan 336-795, Korea  
Tel: 82-41-540-9534 Fax: 82-41-540-9558 E-mail: leejyun@hoseo.edu

투고일 : 2009년 9월 4일 심사회의일 : 2009년 9월 18일 게재확정일 : 2010년 2월 4일

많이 든다는 단점이 있다(Rubin, Pronovost, & Diette, 2001). 반면, 결과평가는 서비스 제공의 바람직한 결과를 측정하는 것이므로 평가내용과 기준에 대한 합의가 쉽고 평가가 간결하다는 장점이 있다. 장기요양제도가 발달한 미국, 호주, 영국 등에서는 장기요양 영역의 서비스 질 저하를 방지하기 위해 질 평가와 관련된 법적 규정을 근거로 환자 결과(outcome) 중심의 표준화된 평가지표를 개발하여 기관별 평가를 정기적으로 실시한 후 그 결과를 소비자에게 공개하고 있다(Lee et al., 2008). 이를 통해 소비자는 병원이나 입소시설을 선택하기 위한 정보를 얻을 수 있고 공급자는 내부적인 질 향상의 필요성과 방향을 알 수 있다. 단, 결과평가는 서비스 제공자가 통제할 수 없는 환자 요인을 보정해주어야 하는 번거로움이 있다. 왜냐하면 환자의 결과는 기관의 서비스 질에 의해 영향을 받지만 적절한 서비스를 해도 통제가 불가능한 환자가 이미 가지고 있는 특성에 의해서도 영향을 받기 때문이다(Arling, Karon, Sainfort, Zimmerman, & Ross, 1997).

장기요양영역에서 사용되고 있는 결과지표에는 요실금, 일상생활수행능력, 욕창, 신체적 구축, 우울과 불안, 요로감염, 체중감소 등의 영역에서 해당 기능상태의 변화 또는 부정적 상황의 발생빈도를 측정하기 위한 지표들이 있다. 이 중에서 요실금은 미국, 영국 등에서 공통적으로 평가하고 있는 영역이며 여러 연구에서 다양한 형태의 지표가 개발되고 있다(Morris et al., 2003; Mukamel, Watson, Meng, & Spector, 2003; Zimmerman et al., 1995). 요실금은 장기요양 노인에게 흔한 기능장애이고 욕창, 요로감염, 낙상, 수치심 등의 부정적인 건강결과를 유발하고 기관의 서비스 질 저하가 발생하는 주요 영역이다. 대부분의 서비스 제공자는 요실금을 노화의 현상으로 여겨 적극적 중재를 하지 않고, 일부 기관의 경우 인력 수준이 낮거나 서비스 제공자들의 지식과 기술이 부족하여 개별화된 중재를 시행하기보다 대부분 기저귀나 패드 등에 과도하게 의존하고 있다(Schnelle, 1991). 그러나 요실금은 노인의 삶의 질을 위협하는 주요한 문제 중 하나이고 양질의 서비스에 의해 충분히 관리가 가능하기 때문에(Ouslander & Schnelle, 1995) 기관별 평가를 통해 서비스 질을 향상시켜야 하는 필수적인 영역이다.

지금까지 개발된 요실금에 관한 평가지표들은 주로 결과지표가 대부분이다. 요실금은 구조, 과정이 복합적으로 영향을 미치기 때문에 요실금 환자 분율과 같은 결과 지표를 사용하는 것이 효과적이라고 알려져 있다(Schnelle, 1991). 이미 개발된 요실금 결과지표에는 Zimmerman 등(1995)이 개발한 요실금/변실금이 있는 환자의 분율, Mukamel 등(2003)의 요실금 개선환자 분율, Morris 등(2003)이 개발한 고위험군의 요실금 환자분

율, 저위험의 요실금 환자분율 등이 있다. 현재 미국의 Center for Medicare and Medicaid (CMS)에서는 Morris 등(2003)이 개발한 지표를 검증하여 저위험군의 요실금 환자 유병률을 사용하고 있고 기관별 측정결과를 소비자에게 공개하고 있다.

선행연구에서의 지표개발 절차를 살펴보면 주로 광범위한 문헌고찰과 임상전문의의 검토를 통한 지표 초안 개발을 하는 과정, 실증데이터를 이용하여 지표를 산출하고 검증하는 과정으로 이루어진다(Morris et al., 2003; Zimmerman et al., 1995). 주로 사용되는 지표 검증 기준은 신뢰도, 타당도, 지표의 기관간 변이, 시간적 안정성 등이다(Arling, Karon, Saintfort, & Zimmerman, 1997; Karon, Sainfort, & Zimmerman, 1999; Morris et al., 2003; Mukamel et al., 2003).

특히 평가결과를 이용하여 기관 간 비교를 하기 위해 개발된 지표에 대해 다음의 사항을 검증해야 한다. 첫째, 지표 산출을 위한 문항들의 신뢰도가 높아야 한다(Mor et al., 2003; Morris et al., 2003). 둘째, 질 지표의 타당성이 확보되어야 한다. 측정된 지표값은 기관의 서비스 질 수준을 잘 반영해야 하고 이를 위해서는 내용타당도, 구성타당도 등을 측정하거나(Mor et al., 2003) 위험보정이 잘 되었는지를 확인한다(Mukamel et al., 2003). 셋째, 질 지표값의 기관 간 변이가 커야 한다(Mukamel et al., 2003). 질 지표의 일차적 목표는 잠재적인 질적 문제를 가진 기관들을 찾아내는 것이므로 기관별 비교를 위해서는 상위기관과 하위기관의 차이가 커야 한다. 만약 해당 질 문제가 거의 모든 기관에서 대부분 높은 비율로 발생한다면, 혹은 거의 발생하지 않는다면 기관별 비교가 의미 없기 때문이다. 넷째, 질 지표의 시간적 안정성이 확보되어야 한다. 질 지표는 기관의 서비스 수준을 대표하기 때문에 짧은 시간 동안 일정한 수준을 나타내어야 한다(Karon et al., 1999).

우리나라에서도 요실금 영역의 서비스 질에 관한 연구가 수행되었는데, 요양시설을 대상으로 평가지표를 개발한 Chung (2007)의 연구에서 여러 지표 중 하나로 요실금 환자분율 지표를 개발하였고, 요양병원의 서비스 질에 영향을 요인에 대한 Lee (2009)의 연구에서도 요실금 유병률을 산출한 바 있다. Chung (2007)이 개발한 지표는 3개의 요양시설을 대상으로 개발되었고 전문가 내용타당도, 기관 간 변이를 검증하였으나 신뢰도와 같은 일부 기준에 대해서는 검증하지 못하였다. Lee (2009)의 연구는 평가지표 개발이 목적이 아니라 서비스 질과 밀접한 관련이 있는 건강문제의 발생여부를 다루었고 요실금 유병여부를 다른 영역의 문제여부와 통합하여 임의의 서비스 질 점수를 매겼다는 제한점이 있다. 따라서 요양병원을 대상으로 요실금 영역에 초점을 맞추어 평가지표를 개발하기 위한 별

도의 연구가 필요하다. 특히 장기요양서비스의 질은 다차원적이고 각 영역의 서비스 질이 상호 독립적이어서 상관관계가 낮은 것으로 보고되고 있어(Mukamel, 1997) 통합 지표를 개발하기보다 각 영역별 서비스 질을 정확하게 반영할 수 있는 평가 지표를 개발하는 것이 필요하다.

요양병원은 일당정액 수가를 적용받기 위해 한 달에 한 번씩 정기적으로 “환자평가표”를 건강보험심사평가원에 제출하고 있어 환자에 대한 정기적인 정보 수집 체계가 마련되어 있다. 따라서 요실금 관련 서비스 질을 평가하기 위해 환자의 결과를 기반으로 한 평가지표를 산출하는 것이 가능하다. 이를 통해 기관별로 지표값을 산출하여 질적 저하가 심한 기관을 가려내거나 중점관리대상을 선정하는 것에 활용할 수 있다.

본 연구는 요양병원의 정기적인 환자평가정보시스템을 기초로 하여 요양병원 서비스의 대표적인 질 문제로 지적되는 요실금의 결과 지표를 개발하고 검증하여 건강보험심사평가원의 요양병원에 대한 질 평가에 활용하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 우리나라 요양병원의 요실금 서비스 질을 평가하기 위해 환자 결과를 중심으로 한 평가지표를 개발하고, 기관별 비교에 활용하는 것이 가능한지를 검증하는 것이다. 본 연구의 목적을 달성하기 위한 구체적 목표는 다음과 같다.

첫째, 평가대상기관인 요양병원과 입원환자들의 특성을 파악한다.

둘째, 문헌고찰과 임상전문가 자문을 통해 요실금 결과 지표의 초안을 개발한다.

셋째, 개발된 지표에 대해 지표산출문항의 신뢰도, 위험보정요인의 타당성, 기관 간 변이, 시간에 따른 안정성 등의 4가지 검증기준을 충족하는지 확인한다.

## 3. 용어 정의

### 1) 요양병원

요양병원이란 노인성 질환이나 만성질환자를 대상으로 의사나 한의사가 장기요양을 요하는 입원환자에 대하여 의료를 행할 목적으로 개설한 의료기관이다(Ministry of Government Legislation, 2009).

### 2) 결과지표

결과지표란 서비스를 제공한 후의 환자의 건강상태나 기능

상태를 측정하여 해당 서비스의 질을 평가하기 위한 측정치이다(Mainz, 2003).

### 3) 위험보정

기관 간 비교를 위하여 결과지표를 산출하는 경우 환자 결과에 영향을 줄 수 있는 통제불가능한 환자요인을 지표에 반영하여 공정한 비교가 가능하도록 하는 방법이다(Maintz, 2003). 일반적으로 사용되는 위험보정방법에는 회귀분석 등 통계적 모델링을 통한 보정방법과 위험요인 자체를 기준으로 고위험군/저위험군으로 계층화(stratification) 방식이 있다(Mor et al., 2003). 본 연구에서는 선행연구에서 개발된 지표의 위험보정요인을 검토하여 우리나라의 임상환경에 적합한지를 확인하고 위험보정요인을 기준으로 대상집단을 고위험군과 저위험군으로 계층화하는 방법을 사용하였다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 우리나라 요양병원의 요실금 관련 서비스의 질 평가 지표를 개발하기 위한 방법론적 연구이다.

### 2. 연구 대상과 자료 수집

본 연구의 대상은 건강보험심사평가원에 2008년 6, 7월 진료분을 신청한 요양병원의 7일 이상 입원한 장기입원환자이다. 본 연구는 건강보험심사평가원의 2009년도 정규과제로 승인받아 수행되었으며 자료분석 과정에서 기관과 환자의 개인정보유출을 방지하기 위해 해당기관과 환자에 대한 개인정보를 삭제하고 코드화하였으며 자료보안을 위한 컴퓨터 보안프로그램을 실시하였다.

요양병원의 장기입원환자는 2008년 1월부터 일당정액수가를 적용받는데 본 연구는 건강보험심사평가원의 요양병원 심사결정자료 중 일당정액수가를 적용받기 위해 제출하는 진료명세서 중 2008년 6, 7월에 해당하는 141,676개의 환자평가표를 분석하였다. 이를 통해 627개 요양병원의 일당정액제 적용 환자 77,937명의 자료를 구축하였고 지표 산출의 정확성을 위해 요양병원의 청구환자 수가 15개 미만인 기관을 제외하여 총 623개 기관의 77,918명 환자가 최종 분석대상에 포함되었다. 요양병원의 청구환자수가 15개 미만인 기관을 제외한 이유는 분모의 크기가 작으면 산출된 지표가 해당 기관을 대표한다고

볼 수 없고 지표가 불안정해질 수 있기 때문이다(Arling, Lewis, Kane, Mueller, & Flood, 2007; Mukamel et al., 2008).

6, 7월 환자평가표를 분석하여 위험보정요인의 타당성을 확인하였고, 7월의 환자평가표를 분석하여 기관별 요실금 결과지표를 산출하고 기관별 변이를 구하였다. 지표의 시간적 안정성을 구하기 위해 6, 7월 지표의 상관성을 분석하였다. 또한 질 지표 산출 시 사용되는 문항들의 조사자 간 일치도를 검증하기 위해 전체 요양병원 중 20개 기관의 표본을 선정하여 의무기록 조사를 실시하였다. 그 결과 총 280명의 의무기록조사결과를 분석하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 장기요양영역 요실금 서비스 질 평가지표

본 지표를 개발하기 위해 기초로 삼은 요실금 결과지표는 Morris 등(2003)이 개발한 고위험군 요실금 환자분율과 저위험군 요실금 환자분율이다. 이 지표는 미국의 Resident Assessment Instrument-Minimum Data Set (RAI-MDS) 도구 중 11개의 문항을 이용하여 산출한다. RAI-MDS는 요양시설의 간호사들이 환자의 기능상태를 포괄적으로 평가하기 위해 개발된 도구이다. 개발 당시 산출에 사용된 문항들의 조사자 간 신뢰도는 저위험군 요실금 환자 분율이 평균 가중 카파 값이 .88, 고위험군 요실금 환자 분율도 .88로 나타났다. 그리고 과정 지표와의 상관관계를 본 구성타당도 검증에서 저위험 요실금 환자 분율 지표가 이들 구조 및 과정적 측면을 설명해내는 설명력이 .56, 고위험군 요실금 환자 분율 지표는 .65로 나타났다(Morris et al., 2003).

#### 2) 요양병원 환자평가표

본 연구에서는 요실금 서비스 질 평가지표를 개발하기 위해 요양병원 환자평가표를 사용하였다. 환자평가표는 요양병원에 입원한 환자들에게 일당정액 수가를 적용하고 환자상태를 모니터링 하기 위하여 개발된 도구이다. 요양병원 간호사는 “환자평가표 작성지침”에 따라 한 달에 1회 환자에 대해 환자평가표를 작성하고 이 결과는 건강보험심사평가원에 청구자료로 전송된다. 환자평가표는 일반 사항 9개, 의식상태 2개, 인지기능 6개, 신체기능 12개, 배설기능 3개, 질병진단 2개, 건강상태 4개, 구강 및 영양상태 4개, 피부상태 5개, 투약 1개, 특수처치 및 전문재활치료 2개 등 총 11개 영역 50개의 문항으로 구성되어 있다. 개발당시 요양병원 환자평가표 전체 문항들의 가중 카파 계수가 평균 .76으로 나타났다(Lee, Yoon, & Jang, 2008).

### 4. 연구 절차 및 자료 수집 방법

#### 1) 요실금 질 지표 초안 개발

먼저 미국 CMS에서 사용하고 있는 Morris 등(2003)의 지표를 우리나라에서 적용하는 것이 적합한지를 검토하고, 우리나라의 임상상황을 반영할 수 있으면서 요양병원 환자평가표를 이용한 지표산출 공식을 개발하기 위해 임상전문가위원회를 구성하였다. 자문위원회는 배뇨관련 및 요양병원 임상전문가 4인(비뇨기과 전문의 1인, 재활의학과 전문의 1인, 노인병 전문의 1인, 요양병원 진료의사 1인)으로 구성되었으며 2회의 자문회의를 수행하였다. 먼저 Morris 등(2003)의 질 지표가 우리나라 요양병원의 임상 현황에 적합한지, 우리나라 요양병원 환자들의 특성에 해당하는 추가 위험보정요인은 없는지를 검토하였고 요양병원 환자평가표를 사용하여 해당 지표를 산출하기 위해 변수의 조작적 정의를 구체적으로 정하고 지표산출 공식을 개발하였다.

#### 2) 지표의 검증을 위한 조사와 자료분석

##### (1) 조사자 간 일치도

요양병원에서 건강보험심사평가원에 제출한 환자평가표 문항의 조사자 간 일치도 검증을 위하여 20개의 표본 기관을 선정하였다. 2004년 4월 현재 간호등급적용을 받은 전체 594개 요양병원 중 설립기관이 6개월 미만인 기관과 간호등급이 7-9 등급으로 매우 낮은 기관을 제외한 총 497개 기관을 대상으로 간호등급(1-3등급/4-6등급), 설립연도(3년 미만/3년 이상), 지역형태(도시/농촌)에 따라 8개 그룹으로 나누고 각 그룹별 10% 비례층화추출을 하여 57개의 후보기관을 선정하였다. 이 중 조사에 동의한 20개 기관을 대상으로 하여 8월 11일부터 25일까지 각 기관당 14명의 환자, 총 280명을 선정하여 7월의 의무기록과 요양병원에서 청구한 환자평가표를 비교하여 일치여부를 분석하였다. 요양병원의 의무기록조사는 15명의 간호사를 모집하여 환자평가표 작성지침을 교재로 하여 3시간 동안의 교육을 실시한 후 이루어졌다.

요실금 환자분율 산출문항 11개 중 체위변경하기, 일어나 앉기, 옮겨 앉기, 방 밖으로 나오기 등의 일상생활수행능력에 관한 문항과 입원 시 평가여부를 묻는 문항은 의무기록상 해당 정보를 기록하지 않는 요양병원이 많아 조사자 간 일치도 측정항목에서 제외하였다.

##### (2) 위험보정요인의 타당성 검증

전문가 자문회의를 통해 선정된 위험보정요인들이 실제 요실금 발생 위험을 얼마만큼 높이는지 검증하였다. 최종 분석대

상인 77,918명 환자 데이터를 분석하여 선정된 위험요인의 승산비를 구하였다.

### (3) 기관 간 변이 검증

각 기관별로 요실금 환자분율이 어느 정도인지를 산출하고 구간별 분포를 파악하여 기관별 변이를 평가하였다. 또한 최소값과 최대값을 구하여 개발된 지표가 대상 기관들의 다양한 서

비스 질 수준을 보여주는지를 확인하였다.

### (4) 시간적 안정성 검증

기관별 지표가 짧은 기간동안 안정적인 값을 유지하는지를 확인하여 개발된 지표가 각 기관의 서비스 질을 대표하는지를 검증하였다. 이를 위해 2008년 6월 지표 값과 7월 지표 값의 상관관계 분석을 하였다.

Table 1. General characteristics of Organizations and Patients

(N=77,918)

Characteristics		Category	n (%)
Organizations	Type	Public	49 (7.9)
		Private	574 (92.1)
	Location	Urban	461 (74.0)
		Rural	162 (26.0)
	Number of beds	30-99	356 (57.1)
		100-199	225 (36.1)
		200-299	34 (5.5)
		≥300	8 (1.3)
	Operating tenure (yr)	<0.5	116 (18.6)
		0.5-1.4	241 (38.7)
		1.5-2.4	131 (21.0)
		2.5-3.4	56 (9.00)
		3.5-4.4	36 (5.80)
		≥4.5	43 (6.90)
Patients	Age	<65 yr	14,135 (18.2)
		65-84 yr	46,370 (59.7)
		≥85 yr	17,174 (22.1)
	Gender	Male	26,194 (33.6)
		Female	51,713 (66.4)
	Medical insurance	National Health Insurance	54,467 (69.9)
		Medical Aid	23,451 (30.1)
	Patient classification	Ultra high medical care	2,444 (3.1)
		High medical care	21,087 (27.1)
		Medium medical care	33,705 (43.3)
		Behavioral problem	6,480 (8.3)
		Impaired cognition	6,495 (8.3)
		Low medical care	1,341 (1.7)
		Reduced physical function	6,366 (8.2)
	ADL scores	0-10	15,177 (19.5)
		11-20	13,171 (16.9)
		21-30	15,630 (20.0)
		31-40	33,940 (43.6)
	Urinary incontinence	Continent	31,800 (40.8)
		Sometimes incontinent	10,478 (13.5)
		Usually incontinent	5,696 (7.3)
		Incontinent	29,944 (38.4)
	Indwelling catheter	No	67,631 (86.8)
		Yes	10,287 (13.2)
	Uro-stomy	No	77,485 (99.4)
		Yes	433 (0.6)
	Comatose	No	75,830 (97.3)
		Yes	2,088 (2.7)
	Cognitive impaired	No	67,050 (86.1)
		Yes	10,868 (13.9)

ADL=activities of daily living.

## 5. 자료 분석 방법

본 연구의 자료 분석은 Strategic Application System (SAS) ver 9.1을 사용하여 통계처리하였다.

첫째, 연구 대상자 및 대상 기관의 일반적 특성을 분석하기 위하여 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다.

둘째, 요실금 질 지표의 조사자 간 신뢰도 검증을 위하여 단순 일치율과 카파 계수를 구하였다.

셋째, 요실금 질 지표의 위험보정요인의 타당성을 평가하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하여 승산비를 구하였다.

넷째, 기관별 지표를 산출하고 지표의 변이를 평가하기 위하여 변동계수, 최소값, 최대값을 구하였다.

다섯째, 기관별 지표의 시간에 따른 안정성을 구하기 위하여 상관분석을 실시하였다.

## 연구 결과

### 1. 연구 대상 기관 및 환자의 일반적 특성

본 연구의 대상 기관과 환자들의 특성은 다음과 같다(Table 1). 대상 기관은 민간 병원이 574개(92.1%)로 대부분이었고 도심에 위치한 요양병원이 461개(74.0%)로 많았으며 운영기간이 6개월에서 1년 6개월 사이인 기관이 38.7%로 가장 많았다. 환자의 연령은 65세 이상 85세 미만이 59.7%로 가장 많았고, 여성이 66.4%로 높은 비율을 나타냈다. ADL은 의존상태가 가장 높은 구간인 31-40점이 43.6%로 가장 많았다.

### 2. 지표의 초안과 변수 정의 개발

문헌고찰 및 임상전문가 자문을 통해 개발된 요실금 질 지표 초안은 Table 2와 같다. 지표산출에 사용되는 문항은 요실금여

부, 일상적인 의사결정능력, 단기기억력, 체위변경하기, 일어나 앉기, 옮겨 앉기, 방 밖으로 나오기, 입원 시 평가여부, 혼수상태, 유치도뇨관 사용여부, 요루 적용여부 등의 총11개 문항으로 결정하였다. 위험보정은 심각한 인지장애 여부, 이동 관련 ADL 항목의 완전의존 여부에 따라 고위험군과 저위험군을 구분하는 계층화 방식을 채택하였다. 지표 산출 시 분모는 해당 위험군 별 모든 환자 수이고, 분자로써 배뇨조절 상태가 '자주 실금' 또는 '항상 실금'인 환자 수로 정의하였다.

## 3. 지표 검증 결과

### 1) 질 지표 산출 문항들의 조사자 간 신뢰도

본 연구에서는 요실금 유병률 지표 산출 시 사용되는 문항의 조사자 간 신뢰도를 산출한 결과 카파계수는 .66-.72였고 단순 일치율은 86.01-99.18로 나타나 조사자 간 신뢰도가 높은 것으로 나타났다(Table 3).

### 2) 위험보정요인 검증

위험보정요인인 심각한 인지기능 손상과 기동성 관련 ADL의 완전 의존 상태는 위험보정요인으로 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 인지기능손상과 기동성 관련 ADL의 완전 의존 상태는 요실금 발생 위험을 각각 3.15배, 4.85배 높이는 것으로

**Table 3.** Inter-rater reliability of item for Outcome Indicators of Urinary Incontinence

Item	Kappa	Agreement percent
Bladder incontinence	.72	86.0
Cognitive skills for daily decision making	.78	84.7
Short-term memory	.82	92.7
Comatose	.80	96.7
Appliance of indwelling catheter	.92	97.5
Appliance of uro-stomy	.66	99.2

**Table 2.** Draft of Quality Outcome Indicator of Urinary Incontinence

	Percent of patients with high risk for urinary incontinence	Percent of patients with low risk for urinary incontinence
Numerator	Residents who were usually incontinent or totally incontinent	Residents who were usually incontinent or totally incontinent
Denominator	Residents who qualify as high risk • Severe cognitive impairment • Total mobility ADL dependency	Residents who qualify as high risk are excluded
Exclusions	Residents satisfying any of the following conditions are excluded from both of groups • The assessment is an admission assessment • The resident is comatose • The resident has an uro-stomy or indwelling catheter	

ADL=activities of daily living.



Table 4. Test of Risk Adjustment factors

Risk adjustment factors		Urinary incontinence		$\chi^2$	<i>p</i>	Odds ratio (95% CI)
		No	Yes			
Severe cognitive impairment	No	55,618 (59.4)	38,039 (40.6)	5,435.84	<.001	3.15 (3.03-3.26)
	Yes	5,094 (29.1)	12,386 (70.9)			
Total mobility ADLs dependency	No	48,752 (68.5)	22,389 (31.5)	15,410.89	<.001	4.85 (4.72-4.98)
	Yes	11,960 (29.9)	28,036 (70.1)			

ADL=activities of daily living; CI=confidence interval.

Table 5. Variance of Quality Indicator value among hospitals and Stability over time

Quality indicator value (%)	High risk group UI	Low risk group UI
	n (%)	n (%)
<10	7 (1.2)	74 (12.6)
10-19	3 (0.5)	136 (23.1)
20-29	5 (0.9)	130 (22.1)
30-39	10 (1.7)	116 (19.7)
40-49	18 (3.1)	67 (11.4)
50-59	33 (5.7)	39 (6.6)
60-69	62 (10.7)	18 (3.1)
70-79	93 (16.1)	5 (0.9)
80-89	149 (25.8)	0 (0.0)
90-100	198 (34.3)	3 (0.5)
Total	578 (100.0)	588 (100.0)
M±SD	80.0 (±18.8)	28.4 (±17.2)
Minimum-maximum	0.0-100.0	0.0-100.0
Coefficient of variation	23.48	60.38
Stability over 1 month: correlation coefficient ( <i>p</i> )	0.77 (<.001)	0.81 (<.001)

UI=urinary incontinence

나타났다(Table 4).

### 3) 지표 값의 기관 간 변이와 시간에 따른 안정성

고위험군 요실금 환자 분율 지표는 기관별 평균이 80%로 대부분의 기관에서 높은 유병률을 나타냈고 저위험군 요실금 환자 분율은 28.4%로 낮았다. 고위험군 요실금 환자분율의 변이계수는 23.48이고 저위험군 요실금 환자분율의 변이계수는 60.38로 저위험군 지표의 기관별 변이가 더 큰 것으로 나타났다(Table 5).

### 4) 시간에 따른 안정성

2008년 6월 지표와 7월 지표의 상관관계를 살펴보면, 고위험군 지표는 .774, 저위험군 지표는 .811로 두 지표 모두 시간에 따른 안정성이 높은 것으로 나타났다(Table 5).

## 논 의

본 연구에서는 문헌고찰과 전문가 자문위원회의 검토를 통

해 요실금 결과 지표의 초안을 마련하고 통계적 검증을 통해 신뢰도, 위험보정요인의 타당성, 기관별 변이, 시간적 안정성을 평가하였다. 본 연구에서의 지표개발 방법 중 주요 사항을 선행 연구에서의 개발방법과 비교해보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 위험보정요인의 타당성을 검증하기 위하여 Mukamel 등(2003)의 연구와 동일하게 회귀분석을 실시하였다. Mukamel 등(2003)은 회귀분석을 통해 위험보정요인의 영향정도를 확인하고 지표를 모델링하는 방식을 사용하였다. 본 연구는 회귀분석을 통해 위험보정요인의 유의성을 확인하였으나 회귀방정식을 통해 지표를 모델링하지 않고 Morris 등(2003)이 사용했던 계층화방식을 사용하였다. Mukamel 등(2003)이 사용한 회귀분석 모델링 보정방법은 기관 단위 예측값이 산출되기 때문에 기관 간 비교가 비교적 쉽고, 개별 위험요소들이 결과에 미치는 영향을 설명할 수 있다. 그러나 위험요소들 간의 상호작용에 대해서는 다루기 어렵고, 이 지표를 활용하는 정책결정자나 임상 전문가들이 지표값을 쉽게 이해하기 어렵다는 단점이 있다. 반면 Morris 등(2003)이 사용했던 계층화방식은 단순하고 직접적인 방식으로 산출되기 때문에 이해하기 쉽고, 임상 현장에서 서비스 질적 문제를 각각 다른 군에 초점을 맞추어 개선시킬 수 있다는 장점이 있다(Arling et al., 1997). 특히 우리나라의 현재 요양병원의 요실금 서비스 수준이 낮은 상황에서, 간결하고 이해하기 쉬운 방식의 지표가 평가를 통한 서비스 질 향상을 도모할 수 있다고 판단하여 계층화방식을 채택하였다.

둘째, 요실금 지표를 개발한 선행연구에서는 시간적 안정성을 검증하지 않았으나, 평가지표 검증에 관한 다른 연구에서 시간적 안정성에 대한 검증이 필요하다고 하였고(Karon et al., 1999) 본 지표를 건강보험심사평가원에서 활용할 때 결과지표 산출시점과 지표활용시점의 시간 차이가 발생할 수 있다는 점을 고려하여 검증기준에 포함하였다.

셋째, Morris 등(2003)은 요실금 결과지표가 과정지표와 관련성이 있는지를 확인하여 구성타당도를 측정하였으나 본 연구에서는 이에 대한 확인을 하지 않았다. 왜냐하면 요양병원의

의무기록이 서비스 과정을 정확하게 나타내줄 정도로 갖추어지지 않은 상태이기 때문에 조사가 부정확하게 이루어질 것으로 판단했기 때문이다. 그러나 결과지표가 과연 양질의 서비스에 의한 결과를 잘 반영하는지를 확인하는 과정은 필수적이다. 따라서 추후 과정지표와의 관련성을 확인하는 연구가 필요하다.

넷째, 본 연구에서는 지표 산출 시 분모의 크기가 15 미만인 기관을 제외하였는데, 그 이유는 분모의 크기가 작은 경우 해당 병원이 입원환자 전체에 대한 청구를 완료하지 않았을 가능성이 있어 산출된 지표가 해당 기관을 대표한다고 볼 수 없었기 때문이다. Arling 등(2007)도 지표 검증 시 분모가 20 미만인 시설을 제외하였고 Mukamel 등(2008)은 30 미만인 시설을 제외하였다. 본 연구에서는 요양병원의 병상 수가 30개이고 병상 가동률이 낮으며 보험 청구가 늦게 이루어지는 점을 고려하여 청구환자 수가 15 미만인 기관을 제외하였다. 그러나 본 연구에서처럼 임의의 제외기준을 사용하기 보다는 지표가 불안정해지는 분모 크기의 기준점을 설정하는 별도의 연구를 통해 보다 정확한 기준점을 찾아야 할 것이다.

본 연구에서 나타난 요실금 지표 산출문항의 조사자 간 일치도는 .66-.72로 나타났다. 그러나 Morris 등(2003)이 개발한 지표의 카파계수 .88보다 낮았는데 이는 각 요양병원이 일당정액수가 청구를 위해 환자평가표를 작성해온 기간이 짧기 때문에 환자평가표 작성지침에 익숙하지 않거나 요양병원의 의무기록이 잘 갖추어져 있지 않기 때문으로 생각한다. 또한 일부 문항의 경우 의무기록의 제한점으로 인해 조사자 간 일치도를 측정하지 못하였으므로 추가적인 측정이 필요하며 앞으로 지표의 신뢰도를 높이기 위해서는 환자평가표 작성의 정확성과 의무기록 작성수준을 높이기 위한 방안이 필요하다.

우리나라 요양병원의 요실금 환자는 고위험군의 경우 평균 80.0%, 저위험군의 경우 평균 28.4%를 나타내었는데 이는 Morris 등(2003)의 연구에서 고위험군의 93%, 저위험군 49%와 비교하였을 때 낮은 수치이다. 본 연구에서 저위험군 요실금 지표는 변이계수가 60.38로 높은 기관별로 다양한 서비스 질 수준을 보여주고 있으나 고위험군 요실금 지표는 변이계수가 23.48로 낮고 대부분의 기관에서 높은 유병률을 보이고 있어 기관별 질적 차이를 구분하기 어려운 것으로 나타났다. Morris 등(2003)의 연구에서도 고위험군 지표의 경우 최소값과 최대값이 .76-.99로 차이가 적었으나 저위험군 지표에서는 .12-.83으로 큰 차이를 보여 본 연구의 결과와 동일하였다.

시간에 따른 안정성은 두 지표 모두 높은 것으로 나타났다. 6월의 지표와 7월의 지표 간의 상관계수는 고위험군의 경우 .77, 저위험군의 경우 .81로 높게 나타났다. 이 결과는 본 지표를 통

해 근접한 기간동안 해당기관의 질 수준을 판단할 수 있음을 의미한다. Karon 등(1999)의 연구에서는 전체 환자의 분기별 지표의 상관계수가 .92를 나타내어 본 연구보다 긴 시간동안의 안정성을 보였다. 본 지표의 시간적 안정성이 더 낮은 이유는 일당정액제가 시작된 지 얼마 되지 않아 “환자평가표”의 정확도가 떨어지기 때문으로 해석할 수 있다.

본 연구에서 개발한 요실금 환자분율 지표는 신뢰도, 위험보정요인의 타당성, 기관 간 변이, 시간적 안정성 측면에서 비교적 양호한 결과를 보였으나 실무 적용 가능성을 고려해볼 때 제한적으로 활용될 필요가 있다. 왜냐하면 본 지표는 요양병원의 환자평가표를 활용하여 산출하는 지표이고 환자평가표가 제도화된 지 얼마 되지 않았기 때문에 정확성이 떨어진다는 한계를 가지고 있기 때문이다. 물론 본 연구에서 문항의 조사자 간 일치도는 비교적 높게 나타났으나 선행연구보다 높지 않았고, 기관 간 비교에 활용한다는 측면에서는 신뢰도를 더 높일 필요가 있다. 따라서 본 지표는 각 기관의 서비스 질 수준에 대한 결정적 판단기준으로 사용하기보다는 질 모니터링이나 질적 저하가 심한 기관을 선별하거나 직접 방문 평가를 실시하기 위한 기관 선정기준으로 활용하는 것이 더 적절할 것으로 생각한다.

또한 기관 간 변이와 시간적 안정성 측면에서는 고위험군 요실금 지표보다는 저위험군 요실금 유병률 지표가 더 유용한 지표인 것으로 해석할 수 있다. 이는 Arling 등(1997)의 연구와도 일치하며, 현재 CMS에서도 저위험군 요실금 환자분율 지표를 산출하여 소비자 공개를 하고 있는 상황과도 같은 맥락이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 개발된 지표는 환자단위의 위험보정을 실시하였으나 기관 수준에서의 추가적 보정이 필요한지 여부를 검증하지 못하였다. 둘째, 지표를 보다 정밀하게 검증하기 위해서는 실제 제공되는 서비스 과정을 함께 평가하여 결과지표가 이를 잘 반영하는지를 검증하여야 하나 본 연구에서는 이를 검증하지 못하였다.

본 연구는 현재 우리나라 요양병원의 요실금 관련 서비스의 질 지표를 개발하기 위해 건강보험심사평가원에 청구를 하고 있는 요양병원 전수를 대상으로 하였으므로 결과활용가능성이 높다. 또한 청구 자료를 이용한 공식적이고 정기적인 질 평가체계 구축에 활용할 수 있으며, 결과지표 개발방법론에 활용할 수 있을 것으로 생각한다.

## 결론

본 연구는 우리나라 요양병원의 요실금 평가 지표를 개발하고, 개발된 지표가 기관별 배뇨관련 서비스의 질 수준을 평가하



는 데에 적용가능한가를 검증하기 위하여 수행되었다. 본 연구에서 개발한 요실금 환자분율을 신뢰도, 위험보정요인의 타당성, 기관별 변이, 시간적 안정성 측면에서 양호한 결과를 보였고 건강보험심사평가원의 요양병원 서비스 질 모니터링 등에 사용하기에 적합한 것으로 나타났다. 본 연구 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구에서 개발한 요실금 환자 분율 지표를 검증하기 위한 추가 연구가 필요하다. 특히 과정지표와의 관련성을 확인하는 연구를 제안한다.

둘째, 회귀분석 모형을 통한 위험보정 방식도 많은 연구에서 적용되고 있으므로, 다양한 방식의 위험보정 모델을 개발하여 검증해 보는 연구가 필요하다.

셋째, 현재 우리나라는 요양병원과 요양시설 간 역할구분이 뚜렷하지 않아 환자구성의 차이가 뚜렷하지 않으나, 향후 요양시설 인프라가 충분히 갖추어지면 요양병원의 환자구성이 변할 가능성이 높다. 이러한 환자구성의 변화에 따라 변화하게 될 위험보정요인에 대한 반복적인 연구가 필요하다.

## REFERENCES

- Arling, G., Karon, S. L., Sainfort, F., Zimmerman, D. R., & Ross, R. (1997). Risk adjustment of nursing home quality indicators. *The Gerontologist*, 37, 757-766.
- Arling, G., Lewis, T., Kane, R. L., Muller, C., & Flood, S. (2007). Improving quality assessment through multi-level modeling: The care of nursing home compare. *Health Services Research*, 42, 1177-1199.
- Chung, J. (2007). Development and application of nursing service quality indicators in nursing homes. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 401-413.
- Karon, S. L., Sainfort, F., & Zimmerman, D. R. (1999). Stability of nursing home quality indicators over time. *Medical Care*, 37, 570-579.
- Lee, J. Y., Yoon, J. Y., & Jang, S. R. (2008). A study of validity and reliability of a patient assessment instrument for long-term care hospitals. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 10, 7-19.
- Lee, J. Y., Yoon, J. Y., Kim, A. R., & Kim, C. M. (2008). *Development of quality management system and indicators of long term care hospitals*. Seoul: Health Insurance Review and Assessment Service.
- Lee, S. H. (2009). Multi-level analysis of factors related to quality of services in long-term care hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39, 409-421.
- Mainz, J. (2003). Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal for Quality in Health Care*, 15, 523-530.
- Ministry of Government Legislation. (2009). *Medical law of Korea*. Retrieved January 13, 2009, from <http://www.law.go.kr>
- Mor, V., Berg, K., Angelelli, J., Gifford, D., Morris, J., & Moore, T. (2003). The quality of quality measurement in US nursing homes. *The Gerontologist*, 43(Special No.2), 37-46.
- Morris, J. N., Moore, T., Jones, T., Mor, V., Angelelli, J., & Berg, K. (2003). *Validation of long-term care and post-acute care quality indicators*. Baltimore, MD: U. S. Department of Health and Human Services Center for Medicare and Medicaid.
- Mukamel, D. B. (1997). Risk-adjusted outcome measure and quality of care in nursing home. *Medical Care*, 35, 367-395.
- Mukamel, D. B., Glance, L. G., Li, Y., Weimer, D. L., Spector, W. D., Zinn, J. S., et al. (2008). Does risk adjustment of the CMS quality measures for nursing home matter? *Medical Care*, 46, 532-541.
- Mukamel, D. B., Watson, N. M., Meng, H., & Spector, W. D. (2003). Development of a risk-adjusted urinary incontinence outcome measure of quality for nursing homes. *Medical Care*, 41, 467-478.
- Ouslander, J. G., & Schnelle, J. F. (1995). Incontinence in the nursing home. *Annals of Internal Medicine*, 122, 438-449.
- Rubin, H. R., Pronovost, P., & Diette, G. B. (2001). The advantages and disadvantages of process-based measure of health care quality. *International Journal for Quality in Health Care*, 13, 469-474.
- Schnelle, J. F. (1991). *Managing urinary incontinence in the elderly*. New York, NY: Springer Publishing Company.
- Zimmerman, D. R., Karon, S. L., Arling, G., Clark, B. R., Collins, T., Ross, R., et al. (1995). Development and testing of nursing home quality indicators. *Health Care Financing Review*, 16, 107-127.