



저작자표시-비영리-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

의학석사 학위논문

중증 장애 뇌졸중 환자의 급성기
입원서비스 이용에 영향을 미치는 요인

Factors associated with short and extended
inpatient length of stay in inpatient care facilities
among stroke patients with severe disability

2014년 2월

서울대학교 대학원
의학과 의료관리학전공
이 자 호

중증 장애 뇌졸중 환자의 급성기
입원서비스 이용에 영향을 미치는 요인

지도 교수 이진석

이 논문을 의학석사 학위논문으로 제출함

2014년 1월

서울대학교 대학원
의학과 의료관리학 전공
이 자 호

이 자 호의 의학석사 학위논문을 인준함

2014년 1월

위원장 도영경 (인)

부위원장 이진석 (인)

위원 신희익 (인)

초록

중증 장애 뇌졸중 환자의 급성기 입원서비스 이용에 영향을 미치는 요인

이자호

의료관리학 전공

서울대학교 의과대학 의학과

연구배경

뇌졸중의 발생 이후 급성기에 이루어지는 입원 및 재활치료는 뇌졸중 환자의 기능회복에 큰 영향을 주어 이후 장애의 고착화 및 사회적 비용에 영향을 줄 수 있다. 이러한 급성기 뇌졸중 치료에서 향후 예후를 판정하기 어려울 정도로 단기입원을 하거나, 과도하게 장기입원을 하는 경우 모두 환자에게 의학적으로나 재정적으로 부적절하다. 본 연구에서는 이러한 뇌졸중 환자의 입원 서비스 이용 양상에 성별, 소득수준, 거주지역, 의료기관의 분포가 영향을 미칠 것이라는 가설 하에 입원기간에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하였다.

연구방법

장애인 등록자료 중 2006년 7월 1일부터 12월 31일 사이에 뇌병변 장애로 신규 등록한 장애등급 1, 2급의 중증장애인 중에서 2005년 1월 1일부터 2008년 12월 31일까지의 기간 동안에 입원의료서비스를 이용한 수진기록이 있는 수진자들을 대상으로 의료이용 양상을 분

석하였다. 이들의 총재원기간을 기준으로 단기입원군과 장기입원군을 정의하고, 환자의 성별, 연령, 뇌졸중의 종류, 소득계층의 사회경제학적, 임상적 정보와 재원기간, 입원건당의 비용, 전원횟수 및 전원기관의 중별 양상 등의 입원 의료이용 자료를 전체 대상자와 비교하고 요인들에 대한 회귀분석을 실시하였다.

연구결과

6,931명의 새로 진단된 뇌병변 장애 환자 중 3,592명이 중증 장애인이었다. 그 중 30일 이내의 단기간의 치료를 받은 군과 다른 군의 결정요인을 분석한 결과, 고령, 남성, 허혈성 뇌졸중, 의료급여거나 보험료 1, 2분위의 저소득층일수록, 첫 번째 입원의료기관이 거주지역 외 지역일수록, 첫 번째 입원기관 중별 유형이 하위인 의료기관일수록 짧은 입원치료를 받을 확률이 높았다. 반면, 789일 이상 장기 입원서비스를 이용한 군을 결정하는 요인에 대해서는 고령, 여성, 출혈성 뇌졸중, 소득 계층 상위 계층, 첫 번째 입원의료기관이 거주지역 내 지역, 도시 지역 거주, 첫 번째 입원의료기관이 상급종합병원에 비해 요양병원인 경우에 장기입원을 하는 경향이 나타났다. 또한 장기입원을 하는 군의 전원양상에서 두 번째 입원부터는 요양병원 및 병원의 비율이 전체중증 장애인에 비해 높았다.

결론

뇌졸중 후 입원의료서비스의 과소 또는 과다 이용에 있어서 성별에 따른 차이, 지역자체충족여부, 정확한 진단을 위한 입원 초기 단계에 이용한 의료기관 유형이 중요한 요인임을 확인하였다. 본 연구를 통해 성별, 소득 계층 등 개인의 사회경제적 특성 외에도 의료기관의 분포와 양질의 의료기관에 대한 접근성이 적절한 입원의료서비스 이용 여부에 영향을 미친다는 사실을 추정할 수 있다. 향후 요양병원의 증가로 병상이용의 비율이 변화한 상황과 비교하여 분석하는 연구가 필요할 것이다.

Keywords: 뇌졸중, 장애인, 입원, 사회경제적 요인

학번: 2009-23540

목 차(Contents)

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. 서론 | 1 |
| 가. 연구의 배경 및 필요성 | 1 |
| 나. 연구의 목적 | 6 |
| 2. 연구 방법 | 7 |
| 가. 연구 대상 | 7 |
| 나. 자료 추출 방법 | 7 |
| 다. 주요 분석 변수 | 8 |
| 라. 통계적 기법 | 10 |
| 3. 연구 결과 | 11 |
| 가. 대상자의 일반적 특성 | 11 |
| 나. 과소 입원서비스 이용에 영향을 미치는 요인 분석 | 12 |
| 다. 과다 입원서비스 이용에 영향을 미치는 요인 분석 | 15 |
| 4. 고찰 | 21 |
| 가. 연구 결과에 대한 고찰 | 21 |
| 나. 연구자료와 방법에 대한 고찰 | 25 |
| 다. 결론 | 26 |
| 5. 참고문헌 | 28 |

표 목차

| | |
|------------------------------------|----|
| 표 1. 뇌졸중 후 입원의료서비스의 과정과 결과에 관한 개념틀 | 5 |
| 표 2. 건강보험료 분위와 소득계층의 구분 | 10 |
| 표 3. 중증 뇌졸중 장애인의 인구 사회학적 특성 | 11 |
| 표 4. 단기입원군과 비단기입원군 간의 비교 | 13 |
| 표 5. 단기입원과 관련된 요인들 | 14 |
| 표 6. 장기입원군과 비장기입원군 간의 비교 | 15 |
| 표 7. 장기입원과 관련된 요인들 | 19 |
| 표 8. 중증 뇌졸중 장애인의 첫 입원 의료기관에 따른 비교 | 20 |

그림 목차

| | |
|--|----|
| 그림 1. 장기입원군에서 입원단계에 따른 의료기관 종별 환자분포 | 17 |
| 그림 2. 전체 중증 뇌졸중 장애인에서 입원단계에 따른 의료기관 종별 환자분포 | 17 |

약어 목록

| | |
|-----|-------------------------|
| UH | University Hospital |
| GH | General Hospital |
| H | Hospital |
| LCH | Long-term Care Hospital |
| C | Clinics |
| LOS | Length of stay |

1. 서론

가. 연구의 배경 및 필요성

뇌졸중 발생률은 2004년 기준으로 인구 10만명 당 216건(남자 213건, 여자 220건)이며, 나이가 증가할수록 급격하게 증가하여, 44세 이하에서는 연간 10만 명 당 20건으로 낮지만, 85세 이상에서는 연간 10만명 당 3,297건이었다. 이처럼 인구의 고령화로 발생은 증가하는 반면, 치명률은 감소하는 추세이어서 향후 유병률의 지속적 증가가 예상된다.

또한, 뇌졸중은 외상에 의한 장애를 제외하면 가장 흔한 장애의 원인으로 알려져 있다.(김진호 등, 1995; Gresham et al., 1998) 이에 대해서 한국은 법정 장애 등록체계에 2000년부터 뇌병변 장애 범주를 기존의 지체장애에서 분리하여 신설하였고 그 이후, 뇌병변 장애인의 수는 꾸준히 증가하고 있다. 뇌병변 장애는 뇌경색이나 뇌출혈, 외상성 뇌손상, 뇌성마비 등의 기질적 뇌질환 이후에 오는 보행의 장애나 일상생활의 장애 정도를 파악하여 그 장애의 단계를 평가하고 있다. 2010년 말 장애인 등록 자료의 집계에 따르면 총 261,746명이 뇌병변 장애인으로 등록되어 있으며, 2011년 장애인 실태조사에서의 재가 장애인 및 시설 장애인의 응답률을 통해 전체 뇌병변 장애인의 수는 약 280,180명으로 추산하고 있다. 이는 인구 1,000명 당 5.63명에 해당하는 숫자이며, 이 중 22.8%가 장애등급 1, 2등급의 중증장애인으로 파악되고 있다.

뇌졸중의 발생 이후부터 뇌병변 장애인으로 등록되기까지 과정에 대한 개념적 틀은 표 1과 같다. 초기 발병 단계에서 임상적으로 뇌졸중으로 인한 기능장애의 중증도를 미국립보건원 뇌졸중 척도

(National Institute of Health Stroke Scale), 수정바텔검사(Modified Barthel Index) 등의 임상도구로 판별할 수 있다. (Kwon et al., 2004) 이후 기능적 호전의 속도나 기질적 병변의 위치, 연령, 초기의 낮은 기능점수 등에 따라 예후를 예측하게 된다. 다만 아직 예후 예측의 보편화된 척도는 아직 확립되지 않은 상태이며 예후 예측의 시기 또한 기존의 연구에서 다소 차이가 있으나 다수의 연구들이 첫 번째 입원에서 퇴원하는 10일에서 1개월 시기로 보고하고 있다. (van Bragt et al, 2013; Cioncoloni et al., 2013)

이후, 급성기 시기에 재활의 가능성이 확인된 아급성기(subacute) 환자들에게는 지속적이고 포괄적인 입원재활서비스가 필요하다. 이 단계에서는 의학적 치료와 모든 범위의 재활서비스가 제공되어야 하며, 여기에는 물리치료, 작업치료, 언어치료, 직업치료, 청각치료, 심리치료, 보장구, 사회서비스 등이 포함된다.(Australian National Stroke Foundation, 2005) 3개월에서 6개월 기간을, 장애 고착 전 단계로서 호전이 가능한 아급성기로 보고 있으며,(Kwakkel et al., 2013, Lee et al., 2012) 이 시기가 지나 6개월부터는 장애등급심사를 통해 장애 등급을 받을 수 있게 된다. 이러한 일련의 과정에서 초기 질환의 중증도, 향후 기능회복의 가능성 및 재활의 필요성과 이후 투입되는 입원서비스의 양과 질에 따라서, 환자의 예후는 달라지게 된다.

급성기를 거쳐 아급성기에 중증의 장애진단을 받았을 경우, 총재원 기간이 짧았다면 다음 두 가지의 상황을 상정해 볼 수 있다(표 1). 하나는 충분한 재활을 받았다면 호전의 여지가 있었으나 충분한 치료를 받지 못한 경우이고, 다른 경우는 예후가 좋지 않을 것으로 판단하여 입원서비스 이용을 중단한 경우이다. 그러나 후자의 경우에도 1개월 미만의 불충분한 치료기간을 통해 예후 및 치료방침이 판단이 되었다면 과소이용의 가능성이 있는 것을 의심해 볼 수 있다.

2011년 장애인 실태조사에서 ‘본인이 원하는 때 병의원에 가지 못한 이유’를 묻는 문항에 단일응답한 재가 뇌병변 장애인의 43.6%가 ‘경제적인 이유로’, 38.2%가 ‘교통편이 불편해서’라고 응답한 점, 건강보험 가입형태에서 의료급여의 비율이 21.6%로 같은 해 일반인구에서의 비율인 3.2%에 비해 월등히 높은 점을 고려할 때, 과소이용이 발생하는 원인으로 낮은 소득 계층이나 지역적 차이 등을 고려해 볼 수 있다.

이와 반대로, 뇌졸중 이후 입원서비스의 과다 이용이 일어날 수 있다. 2011년 장애인 실태조사에 따르면 뇌병변 장애인들의 84%가 그들의 일차적 간병인으로서 가족 구성원을 뽑고 있었고, 입원 치료 이후의 사회보장제도의 미비로 인하여 개별 가족이 부담하게 되는 간병 부담은 매우 크다. 그리고 대가족에서 핵가족으로 변화하면서 이러한 부담은 더 커지고 있다.(손지현, 2011) 이러한 지역사회에서의 간병의 부담과 입원 기간에 대한 제도적 제약이 없는 한국의 의료체계의 특성 등으로 인해 환자들은 집으로 퇴원하여 간병하기보다는 퇴원을 연기하거나 다른 병원으로 전원하여 입원을 연장하는 것을 선호하게 된다. 이러한 뇌병변 장애 발생 환자의 재원기간 증가나 반복된 전원 및 재입원은 적절한 의료 서비스 이용을 저해하고, 사회적인 질병부담을 불필요하게 증가시키게 된다.

뇌졸중 환자의 입원서비스의 추이와 결정요인에 대한 선행 연구로서 이상기 등(2007)은 소득 계층별 뇌졸중 발생자의 의료이용을 분석한 연구에서 뇌졸중 발생 후 생존 기간동안 입원의료이용 횟수가 저소득 계층이 상대적으로 고소득 계층보다 많으나 전체 의료 비용은 저소득계층이 적은 것을 확인하였다. 구체적으로는 의료기관 중별로 3차병원은 소득계층이 높을수록 평균이용횟수가 증가하였고 병원 및 의원은 소득계층이 낮을수록 증가하였다.

김지현 등(2008)은 건강보험공단 청구 자료를 통해 1998년부터

2005년까지 뇌졸중 환자들의 입원의료이용이 증가했음을 보이고, 전체 입원의 양상이 의료기관 종별에 따라서는 종합전문병원과 종합병원은 감소하는 반면 병원의 이용률은 증가함을 보였고, 도농간 지역 자체충족률의 격차에서는 농촌의 자체충족률이 향상되었으나 광역시 지역의 25% 수준으로 미흡함을 보고하였다. 그러나 이 연구는 뇌졸중을 급성기, 아급성기, 만성기로 구분하여 분석하지 못한 제한점을 가지고 있었다.

이에 본 연구에서는 뇌졸중 발생의 급성기와 아급성기를 포함하는 장애 발생 초기의 입원 양상을 확인하고, 입원서비스의 과소이용 혹은 과다이용에 영향을 미치는 요인들을 파악하여, 장애 발생 초기의 적절한 입원의료서비스 이용을 위한 기초 근거를 마련하고자 하였다.

표 1. 뇌졸중 후 입원의료서비스의 과정과 결과에 관한 개념틀

| 발병 초기 | 예후 예측 | 과정 | 결과 | |
|-------|--------------------------|---------|---|---------------------------------|
| | | | (아급성기) 장애등급상 중증 | (아급성기) 장애등급상 경증 |
| 초기 중증 | 재활 필요성 높음 (호전 가능성 큼) | 긴 재원기간 | 과소 재활 이용 입원치료의 질 문제 | 과다 입원치료 이용 가능성 재활치료 적절성은 모호함 |
| | 재활 필요성 낮음 (호전 가능성 적음) | | 과다 입원치료 이용 의료자원의 불필요한 소모 | |
| 초기 경증 | 재활 필요성 높음 (호전 가능성 큼) | | 과소 재활 이용 입원치료의 질 문제 | 과다 입원치료 이용 의료자원의 불필요한 소모 |
| | 재활 필요성 낮음 (호전 가능성 적음) | | 과다 입원치료 이용 의료자원의 불필요한 소모 | |
| 초기 중증 | 재활 필요성 높음 (호전 가능성 큼) | 짧은 재원기간 | 과소 입원치료 이용 미충족 수요 발생 (최소한의 평가기간보장시) | 적절한 재활치료 이용 |
| | 재활 필요성 낮음 (호전 가능성 적음) | | 적절한 입원치료 이용 | |
| 초기 경증 | 재활 필요성 높음 (호전 가능성 큼) | | 적절한 재활치료 이용 | 적절한 재활치료 이용 |
| | 재활 필요성 낮음 (호전 가능성 적음) | | 적절한 재활치료 이용 | |

나. 연구 목적

본 연구에서는 국내 뇌병변 장애인이 최초 입원 및 재입원 의료기관 종별을 선택하는데 영향을 미치는 요인을 분석하고자 한다. 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 중증 뇌병변 장애인의 입원서비스 과소이용에 영향을 미친 요인을 분석한다. 가설은 다음과 같다.

- ① 중증 뇌병변 장애인에서 사회경제적 위치 상 저소득층, 여성의 경우에 입원서비스를 과소이용할 확률이 높을 것이다.
- ② 중증 뇌병변 장애인에서 지리적 조건 상 농촌 지역, 거주지 외 지역 입원의 경우에 입원서비스를 과소이용할 확률이 높을 것이다.

둘째, 중증 뇌병변 장애인의 입원서비스 과다이용에 영향을 미친 요인을 분석한다. 가설은 다음과 같다.

- ① 중증 뇌병변 장애인에서 사회경제적 위치상 고소득층, 남성의 경우에 입원서비스를 과다이용할 확률이 높을 것이다.
- ② 중증 뇌병변 장애인 중에서 지리적 조건 상 도시 지역, 거주지역 내 입원의 경우에 입원서비스를 과다이용할 확률이 높을 것이다.
- ③ 뇌병변 장애 발생 초기 단계에서 이용한 의료기관 유형이 입원서비스의 이용량에 영향을 미칠 것이다.

1. 연구 방법

가. 연구 대상

본 연구에서는 보건복지부 장애인 등록자료에서 2006년 7월 1일부터 12월 31일 사이에 뇌병변장애로 신규 등록한 장애인 명단을 추출하여 그들의 건강보험공단 급여청구 자료 중 다음의 조건을 동시에 만족하는 청구서들을 분석 대상으로 하였다. 첫째 2005년 1월 1일부터 2008년 12월 31일까지의 기간 동안에 의료기관 입원 이용이 있고, 둘째 주상병 및 부상병 기호가 I60-I64로서 3일 이상 연이어 진료비가 청구된 내역이 있으며, 셋째 최초 입원의료이용일이 장애인 등록자료 상 장애등록일보다 180일 이상 빠르고, 넷째 최초 입원기간이 4일 이상인 경우이다. 이러한 조건을 모두 만족하는 총 6,931명을 분석 대상으로 하여, 국민건강보험공단의 진료비 청구내역을 이용하여 이들의 의료이용 실태를 분석하였다.

상대적으로 경증의 장애등급을 받은 군에서 입원기간의 짧은 경우에는 입원서비스 이용의 측면이나 의학적 재활의 측면에서 바람직한 경우로 유추해 볼 수 있으나, 입원 기간이 긴 경우에는 서비스 이용 과정의 적절성 양상이 다양하게 나타날 수 있다. 이처럼 경증 장애인의 입원서비스 이용은 다양하게 해석될 여지가 있기 때문에 본 연구에서는 중증 장애로 구분되는 장애등급 1, 2급으로 등록된 장애인에 국한하여 분석을 진행하였다.

나. 자료 추출 방법

의료이용 관련 자료로 공단 청구자료를 통해 환자의 청구서 건당 본인부담금, 공단부담금, 진료비총액, 재원기간 등 입원에 관한 자료와 의료기관의 중별구분, 소재지 정보를 추출하였다.

이용 의료기관은 종별로 상급종합병원, 종합병원, 병원, 요양병원, 의원으

로 구분하였다. 상급종합병원은 기관코드를 통해 종합병원에서 분리하였다. 입원 에피소드의 정의는 명세서의 분할청구가 보편적으로 이루어지고 있음을 감안하여 퇴원 후 14일 이내에 동일 의료기관에 다시 입원하였고, 주진단과 부진단이 중 하나가 서로 일치하는 경우는 단일한 입원 에피소드로 정의하였다.

다른 원인으로 인한 입원과 뇌졸중 관련 입원진료를 구분하기 위해 주진단 및 부진단 상병을 사용하였고, 그 범위는 주상병 코드 또는 부상병 코드가 뇌경색, 뇌출혈을 포함하는 I60에서 I64까지인 경우로 하였다.

다. 주요 분석 변수

(1) 종속 변수

뇌졸중 입원서비스 이용의 결과로 의료서비스 이용량을 나타낼 수 있는 변수로는 총재원기간과 총의료비용이 있다. 이 중 총의료비용은 입원 및 전원을 거치면서 다양한 종별 기관을 이용하게 되면서 발생하는 종별 가산의 차이가 발생하고, 응급 및 중환자 의료서비스, 고가의 진단검사 등 치료 및 진단법에 따라 비용의 변동이 크므로 본 연구에서는 총재원기간을 의료서비스의 이용량을 나타내는 변수로 사용하였다. 총재원기간은 각 청구명세서로부터 구성된 입원 에피소드들의 총합으로 계산하였다.

가설 상에서 언급된, 중증 장애인 중 입원의료서비스를 과소이용한 경우와 과다이용한 경우를 총재원기간을 기준으로 조작적으로 정의하였다.

입원서비스를 과소이용한 것으로 예상되는 중증 장애인군을 분석하기 위해 총재원기간이 30일 이하인 '단기입원군'과 30일 이상인 '비단기입원군', 두 군으로 나누었다. 30일의 기준은 문헌고찰에서 확인된 뇌졸중 이후 예후 판정의 기간 중 가장 긴 기간을 고려한 것이다.

입원서비스 과다이용에 대한 기준은 기존 문헌에서 확인할 수 없어서 총입원기간이 전체 중증 장애인의 총입원기간 분포의 상위 10분위에 해당하는 대상자로 상정하였다. 본 집단의 상위 10분위에 해당하는 기간은 789

일이었으며 이를 기준으로 789일 이상 입원서비스를 이용한 군을 ‘장기입원군’, 789일 이하로 이용한 군을 ‘비장기입원군’ 으로 나누었다.

(2) 설명 변수

상기 종속 변수를 설명하기 위해 인구사회학적 요인 및 의료이용 요인에서 설명 변수를 선택하였다. 그 중 핵심적인 설명변수로는 연령, 성별, 뇌졸중 종류, 경제적 수준, 거주지 구분, 지역자체충족여부를 설정하였다.

대상자의 연령과 성별, 거주지역은 건강보험 청구자료의 자격자료로부터 추출하였다. 환자의 연령은 장애 등록 당시 연령을 기준으로 65세 미만과 그 이상으로 구분하였다. 거주지 구분은 특별시 및 광역시 거주자, 광역시를 제외한 시 지역 거주자, 농촌 지역 거주자의 3가지로 분류하였다. 지역 자체충족 여부는 환자 거주지 정보와 청구 명세서 상의 의료기관 소재지를 비교하여 광역단위(도, 광역시)와 시군구 단위로 층위를 두어 시군구 단위까지 모두 일치, 광역단위는 일치하나 시군구 단위 불일치, 광역단위 불일치의 3가지로 분류하였다.

뇌졸중의 종류는 첫 입원의 진단명을 기준으로 구분하였으며 일반적으로 출혈성 병변이 허혈성 병변보다 치명률이 높다고 알려져 있어 출혈성 뇌졸중(I60-I62) 과 허혈성 뇌졸중(I63-I64) 으로 따로 분류하여 분석하였다.

또한 대상자의 경제적 수준 측정의 대리 지표로서 의료급여와 건강보험 가입자 여부, 건강보험 가입자 내에서는 건강보험료 납부액을 사용하였다. 직업력은 보건복지부 장애인 등록자료에서 확인할 수 없어 건강보험 자격 자료를 이용하여 직장가입자와 지역가입자로만 구분하였다. 건강보험료 납부액은 구분은 지역가입자와 직장가입자 각각 오분위로 구분하였다. 지역가입자의 경우 제 1 오분위는 19,050원 미만, 제 2 오분위는 19,050원 이상부터 35,880원 미만, 제 3 오분위는 35,880원 이상부터 59,710원 미만, 제 4 오분위는 59,710원 이상부터 101,830원 미만, 제 5 오분위는 118,080원 이상이다. 직장가입자의 경우 대상 장애인의 제 1 오분위는 31,360원 미만, 제 2 오분위는 31,360원 이상부터 51,070원 미만, 제 3 오분위는

51,070원 이상부터 75,040원 미만, 제 4 오분위는 75,040원 이상부터 101,920원 미만, 제 5 오분위는 101,920원 이상이다(표 2).

분석 시 소득 1계층 아래에 의료급여 수급자를 하나의 계층으로 포함시켜 최종적인 소득계층은 의료수급자 계층과 건강보험 가입자의 제 1-5 오분위로 총 6개의 소득계층으로 나누어 분석하였다.

표 2. 건강보험료 분위와 소득계층의 구분 (단위:원)

| 소득계층 | 건강보험료 분위 | 지역 건강보험 | 직장 건강보험 |
|--------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 소득 1계층 | | 의료급여 | |
| 소득 2계층 | 보험료 제 1 오분위 (하위) | 19,050 미만 | 31,360 미만 |
| 소득 3계층 | 보험료 제 2 오분위 | 19,050 이상, 35,880 미만 | 31,360 이상, 51,070 미만 |
| 소득 4계층 | 보험료 제 3 오분위 | 35,880 이상, 59,710 미만 | 51,070 이상, 75,040 미만 |
| 소득 5계층 | 보험료 제 4 오분위 | 59,710 이상, 101,830 미만 | 75,040 이상, 101,920 미만 |
| 소득 6계층 | 보험료 제 5 오분위 (상위) | 101,830 이상 | 101,920 이상 |

라. 통계적 기법

앞서 제시한 환자의 인구사회적 요인과 거주지 요인, 의료이용 요인의 설명변수를 이용하여 단기입원군과 비단기입원군, 장기입원군과 비장기입원군을 종속변수로 두고 평균 비교 및 분율 비교를 시행하여 t-검정과 카이제곱검정으로 검정하였다. 이어 같은 변수로 단변수 분석으로 유의한 요인들을 확인하였고, 변수간의 다중 공선성을 확인한 후 다변수 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 또한 첫 번째 입원 의료기관에 따른 각 의료이용 관련 변수들을 비교하였다. 회귀분석에는 SPSS 18을 사용하였다.

2. 결과

가. 대상자의 일반적 특성

추출된 6,931명의 뇌병변 장애인 중 장애진단 1, 2급의 중증 장애인은 3,592명이었다. 중증 장애인의 평균 연령은 65.5±12.1세이었으며 남성이 51.3%, 여성이 48.7%이었다. 뇌병변 장애의 초기 진단은 허혈성 뇌졸중이 62.3%, 출혈성 뇌졸중이 37.7%이었다. 거주지역은 광역시 이상이 43.8%, 도시 지역이 32.8%, 농촌 지역이 23.4%이었고, 의료보장 유형별로 직장보험에 가입된 사람은 56.2%, 지역보험에 가입된 사람은 32.5%, 의료급여로 등록된 사람은 13.3%였다(표 3).

표 3. 중증와 전체 뇌졸중 장애인의 인구 사회학적 특성

| 특 성 | 중증 장애인 (3,592명) | 뇌졸중 장애인 (6,931명) |
|--------|--------------------|---------------------|
| 연령, 세 | 65.5±12.1 | 64.9±12.1 |
| 성별 | | |
| 남성, % | 1,842 (51.3) | 3,796 (54.7) |
| 여성, % | 1,750 (48.7) | 3,135 (45.2) |
| 뇌졸중 종류 | | |
| 허혈성 | 2,238 (62.3) | 4,223 (60.9) |
| 출혈성 | 1,354 (37.7) | 2,708 (39.1) |
| 장애등급 | | |
| 1급 | 1,954 (54.4) | 1,954 (28.2) |
| 2급 | 1,638 (45.6) | 1,638 (23.6) |
| 3급 | - | 1,488 (21.4) |
| 4급 | - | 896 (12.9) |
| 5급 | - | 626 (9.0) |
| 6급 | - | 409 (5.9) |
| 거주지 구분 | | |

| | | |
|------------------|--------------|--------------|
| 대도시 지역, % | 1,573 (43.8) | 3,012 (43.4) |
| 시 지역, % | 1,179 (32.8) | 2,256 (32.5) |
| 농촌 지역, % | 840 (23.4) | 1,663 (23.9) |
| 입원 자체충족 여부 | | |
| 자체충족함 | 2,017 (56.2) | 2,342 (33.8) |
| 시군구 수준 불일치 | 930 (25.9) | 2,679 (38.7) |
| 광역 수준 불일치 | 645 (18.0) | 1,910 (27.6) |
| 건강보험 가입 구분 | | |
| 직장보험 가입자, % | 1,908 (54.2) | 3,746 (54.0) |
| 지역보험 가입자, % | 1,143 (32.5) | 2,336 (33.7) |
| 의료 급여, % | 470 (13.3) | 708 (10.2) |
| 보험료 분위 | | |
| 보험료 제 1 오분위 (하위) | 394 (11.3) | 815 (11.8) |
| 보험료 제 2 오분위 | 589 (16.9) | 1,241 (17.9) |
| 보험료 제 3 오분위 | 713 (20.4) | 1,400 (20.2) |
| 보험료 제 4 오분위 | 875 (25.1) | 1,720 (24.8) |
| 보험료 제 5 오분위 (상위) | 447 (12.8) | 850 (12.3) |

나. 과소 입원서비스 이용에 영향을 미치는 요인 분석

중증 장애등급으로 규정된 장애 1, 2급 장애인 3,592명을 총 30일 이내 재원기간을 가진 ‘단기입원군’과 이외의 ‘비단기입원군’으로 나누어 인구사회학적, 임상적, 의료이용관련 변수들을 비교하였다. 551명의 단기입원군의 평균 재원기간은 17.0±7.0일이었다. 두 군 간의 평균 및 비율의 비교결과, 단기입원군에서 유의하게 연령이 높았고, 남성의 비율이 더 높았다. 또한 농촌거주자의 비율이 높았고, 소득계층 상 최하위인 의료급여 대상자들이 많았다(표 5).

표 4. 단기입원군과 비단기입원군 간의 비교

| 특 성 | 단기입원군 (551명) | 비단기입원군 (3,041명) | p-값 |
|----------------|-----------------|--------------------|--------|
| 연령, 세 | 67.1±11.8 | 65.2±12.1 | <0.001 |
| 성별 | | | <0.001 |
| 남성, % | 325 (59.0) | 1,517 (49.9) | |
| 여성, % | 226 (41.0) | 1,524 (50.1) | |
| 뇌졸중 종류 | | | <0.001 |
| 허혈성, % | 433 (78.6) | 1,805 (59.4) | |
| 출혈성, % | 118 (21.4) | 1,236 (40.6) | |
| 거주지 구분 | | | 0.025 |
| 대도시 지역, % | 229 (41.6) | 1,344 (44.2) | |
| 시 지역, % | 167 (30.3) | 1,012 (33.3) | |
| 농촌 지역, % | 155 (28.1) | 685 (22.5) | |
| 입원 자체충족 여부 | | | <0.001 |
| 자체충족함, % | 192 (34.8) | 1,825 (60.0) | |
| 시군구 수준 불일치, % | 214 (38.8) | 716 (23.5) | |
| 광역 수준 불일치, % | 145 (26.3) | 500 (16.4) | |
| 소득 계층 | | | <0.001 |
| 소득 1계층, % | 143 (26.6) | 327 (11.1) | |
| 소득 2계층, % | 57 (10.6) | 337 (11.4) | |
| 소득 3계층, % | 92 (17.1) | 497 (16.8) | |
| 소득 4계층, % | 93 (17.3) | 620 (21.0) | |
| 소득 5계층, % | 106 (19.7) | 769 (26.1) | |
| 소득 6계층, % | 46 (8.6) | 401 (13.6) | |
| 첫 번째 입원 의료기관 | | | <0.001 |
| 상급종합병원, % | 178 (32.3) | 1,164 (38.3) | |
| 종합병원, % | 266 (48.3) | 1,442 (47.4) | |
| 병원, % | 66 (12.0) | 299 (9.8) | |
| 요양병원, % | 7 (1.3) | 65 (2.1) | |
| 의원, % | 34 (6.2) | 71 (2.3) | |
| 두 번째 입원 의료기관 | | | 0.172 |
| 상급종합병원, % | 37 (20.3) | 458 (17.4) | |
| 종합병원, % | 54 (29.7) | 900 (34.1) | |
| 병원, % | 36 (19.8) | 564 (21.4) | |
| 요양병원, % | 12 (6.6) | 397 (15.1) | |
| 의원, % | 43 (23.6) | 317 (12.0) | |
| 평균 입원횟수, 회 | 1.5±0.9 | 5.9±5.7 | <0.001 |
| 평균 총 재원기간, 일 | 17.0±7.0 | 310.5±316.7 | <0.001 |
| 평균 총 의료 비용, 천원 | 2,816.6±2,549.3 | 27,630.2±27,535.5 | <0.001 |

단변수 로지스틱회귀분석 결과 총재원기간이 30일 이하로 단기입원한 군에 영향을 미치는 요인으로는 연령, 성, 뇌졸중 종류, 소득계층, 거주지역,

지역 내 자체충족 여부, 첫 번째 입원의료기관 중별까지 모두가 유의했다. 다변수 분석을 위해 상기 변수들 간의 다중공선성을 확인했을 때, 모든 변수 간에 다중공선성은 나타나지 않았다. 다변수 회귀분석 결과상에는 단기입원할 확률, 즉 입원서비스를 과소이용할 확률은 여성에 비해 남성일 때(오즈비 1.51), 소득 6계층의 고소득층에 비해 의료급여(오즈비 5.39), 보험료 제 1, 2 오분위(오즈비 1.60~1.82)의 저소득층일 때 더 높았다. 또한 첫 번째 입원의료기관이 거주지역 외 지역일 때 과소이용할 확률이 더 높았다(오즈비 3.10~3.30).

그 외의 설명변수로 환자의 연령이 65세 이상 고령일 때 확률이 증가하였고(오즈비 1.67), 출혈성 뇌졸중에 비해 허혈성 뇌졸중일 때(오즈비 2.60), 첫 번째 입원기관이 상급종합병원에 비해 종합병원, 병원, 의원인 경우에 30일 이하의 과소 입원 이용을 하는 경향이 더 높게 나타났다(오즈비 1.32~3.60). 거주지역은 단변수 회귀분석에서는 유의한 변수였으나 다변수 회귀분석에서는 단기입원에 영향이 유의미하지 않은 것으로 나타났다(표 6).

표 5. 단기입원과 관련된 요인들

| 변 수 | 오즈비 (95% 신뢰구간) | p-값 |
|----------------------|---------------------|--------|
| 연령 (참조값 = 65세 미만) | | |
| 65세 이상 | 1.671 (1.247-2.24) | 0.001 |
| 성별 (참조값 = 남성) | | |
| 여성 | 0.662 (0.498-0.88) | 0.004 |
| 뇌졸중 종류 (참조값 = 허혈성) | | |
| 출혈성 | 0.384 (0.293-0.477) | <0.001 |
| 소득 계층 (참조값 = 소득 6계층) | | |
| 소득 1계층 | 5.391 (3.625-8.018) | <0.001 |
| 소득 2계층 | 1.602 (1.039-2.473) | 0.034 |
| 소득 3계층 | 1.821 (1.222-2.718) | 0.003 |
| 소득 4계층 | 1.413 (0.959-2.091) | 0.081 |
| 소득 5계층 | 1.261 (0.861-1.847) | 0.217 |
| 거주지역 (참조값 = 대도시) | | |

| | | |
|-------------------------------|---------------------|--------|
| 시 지역 | 1.236 (0.969-1.573) | 0.088 |
| 농촌 지역 | 1.155 (0.898-1.485) | 0.262 |
| 지역 자체충족 여부 (참조값 = 자체충족함) | | |
| 시군구 수준 불일치 | 3.305 (2.399-4.554) | <0.001 |
| 광역 수준 불일치 | 3.106 (2.167-4.451) | <0.001 |
| 첫 번째 입원의료기관 종별 (참조값 = 상급종합병원) | | |
| 종합병원 | 1.323 (1.058-1.635) | 0.013 |
| 병원 | 1.433 (1.023-2.008) | 0.036 |
| 요양병원 | 0.505 (0.204-1.237) | 0.135 |
| 의원 | 3.607 (2.250-5.774) | <0.001 |

다. 과다 입원서비스 이용에 영향을 미치는 요인 분석

총 789일 이상의 재원기간을 가진 ‘장기입원군’과 이외의 ‘비장기입원군’으로 나누어 인구사회학적, 임상적, 의료이용관련 변수들을 비교하였다. 358명의 장기입원군의 평균 재원기간은 1003.1±137.6일이었다(표 7).

두 군 간의 평균 및 비율의 비교결과, 연령이 비장기입원군에 비해 고령이었고, 여성의 비율이 높았으며, 출혈성 뇌졸중인 환자의 비중이 높았다.

또한 광역시 이상의 대도시 거주자의 비율이 높았으며, 첫 번째 입원의 지역 자체충족률 또한 높았다. 소득계층 상 소득 1계층인 의료급여 대상자는 없었으며, 높은 소득 계층을 반영하는 상위 보험료 분위 환자의 비중이 높았다. 첫 번째 입원의료기관의 종별에서는 유의한 차이가 없었으나, 두 번째 입원의료기관의 종별에서는 요양병원의 비율이 증가하면서 유의미한 차이를 보였다.

표 6. 장기입원군과 비장기입원군 간의 비교

| 변 수 | 장기입원군 (358명) | 비장기입원군 (3,234명) | p-값 |
|----------|-----------------|--------------------|--------|
| 평균 연령, 세 | 68.8±11.9 | 65.1±12.0 | <0.001 |
| 성별 | | | <0.001 |
| 남성, % | 129 (36.0) | 1,713 (53.0) | |
| 여성, % | 229 (64.0) | 1,521 (47.0) | |

| | | | |
|----------------|-------------------|-------------------|--------|
| 뇌졸중 종류 | | | <0.001 |
| 허혈성, % | 182 (50.8) | 2,056 (63.6) | |
| 출혈성, % | 176 (49.2) | 1,178 (36.4) | |
| 거주지 구분 | | | 0.001 |
| 대도시, % | 177 (49.4) | 1,396 (43.2) | |
| 시 지역, % | 127 (35.5) | 1,052 (32.5) | |
| 농촌 지역, % | 54 (15.1) | 786 (24.3) | |
| 입원 자체충족 여부 | | | <0.001 |
| 자체충족함, % | 275 (76.8) | 1,742 (53.9) | |
| 시군구 수준 불일치, % | 53 (14.8) | 877 (27.1) | |
| 광역 수준 불일치, % | 30 (8.4) | 615 (19.0) | |
| 소득 계층 | | | <0.001 |
| 소득 1계층, % | 0 (0.0) | 470 (15.0) | |
| 소득 2계층, % | 30 (8.7) | 364 (11.6) | |
| 소득 3계층, % | 44 (12.8) | 545 (17.3) | |
| 소득 4계층, % | 72 (20.9) | 641 (20.4) | |
| 소득 5계층, % | 115 (33.3) | 760 (24.2) | |
| 소득 6계층, % | 84 (24.3) | 363 (11.5) | |
| 첫 번째 입원 의료기관 | | | 0.756 |
| 상급종합병원, % | 135 (37.7) | 1207 (37.3) | |
| 종합병원, % | 173 (48.3) | 1535 (47.5) | |
| 병원, % | 27 (7.5) | 338 (10.5) | |
| 요양병원, % | 17 (4.7) | 55 (1.7) | |
| 의원, % | 6 (1.7) | 99 (3.1) | |
| 두 번째 입원 의료기관 | (352명) | (2,466명) | 0.008 |
| 상급종합병원, % | 54 (15.3) | 441 (17.9) | |
| 종합병원, % | 97 (27.6) | 857 (34.8) | |
| 병원, % | 65 (18.5) | 535 (21.7) | |
| 요양병원, % | 110 (31.3) | 299 (12.1) | |
| 의원, % | 26 (7.4) | 334 (13.5) | |
| 평균 입원횟수, 회 | 7.4±4.4 | 5.0±5.6 | <0.001 |
| 평균 총 재원기간, 일 | 1,003.1±137.6 | 183.8±194.2 | <0.001 |
| 평균 총 의료 비용, 천원 | 80,804.9±23,817.5 | 17,516.2±18,463.9 | <0.001 |

아래 그림 1, 2는 각각 장기입원군과 전체 중증 장애인에서 입원 및 전원을 거치면서 각 입원단계에서의 의료기관 종별 환자들의 분포를 나타낸 것이다. 그림 1의 장기입원군의 전원에 따른 양상을 보면, 첫 입원에서는 상급종합병원 37.7%, 종합병원 48.3%로 전체의 86.0%를 차지하고 병원과 요양병원을 합한 비율은 12.2%였으나 이후 두 번째 입원에서는 병원과 요양병원을 합한 비율이 49.6%로 급격히 증가하고, 네 번째 입원 이후부터는 60.9~81.2%로 높게 유지되는 양상을 보였다.

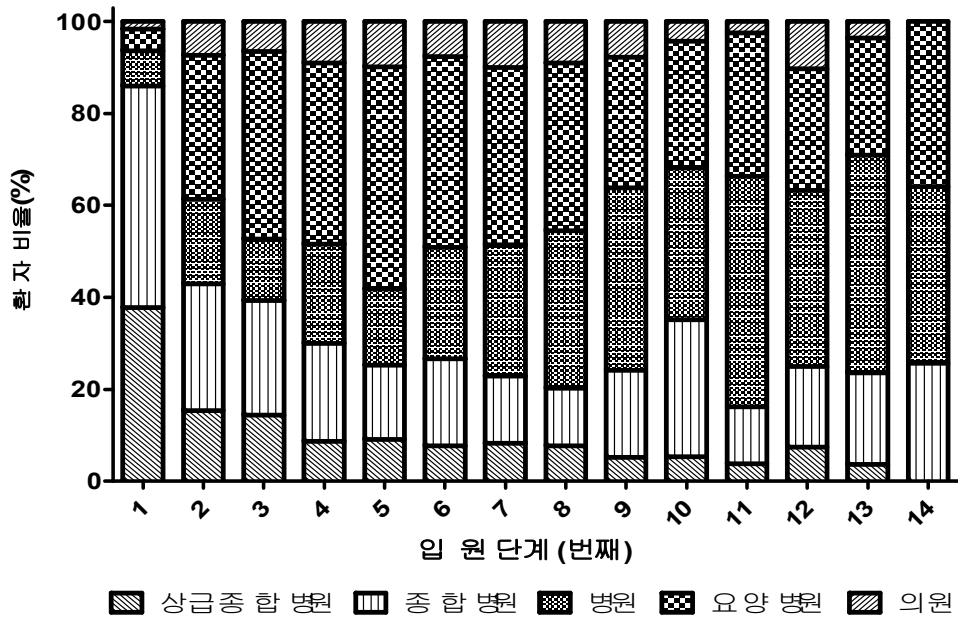


그림 1. 장기입원군에서 입원단계에 따른 의료기관 종별 환자분포; 각 입원단계의 비율은 뇌졸중 발생 이후 N번째 입원을 한 환자 내에서의 종별 비율 분포임

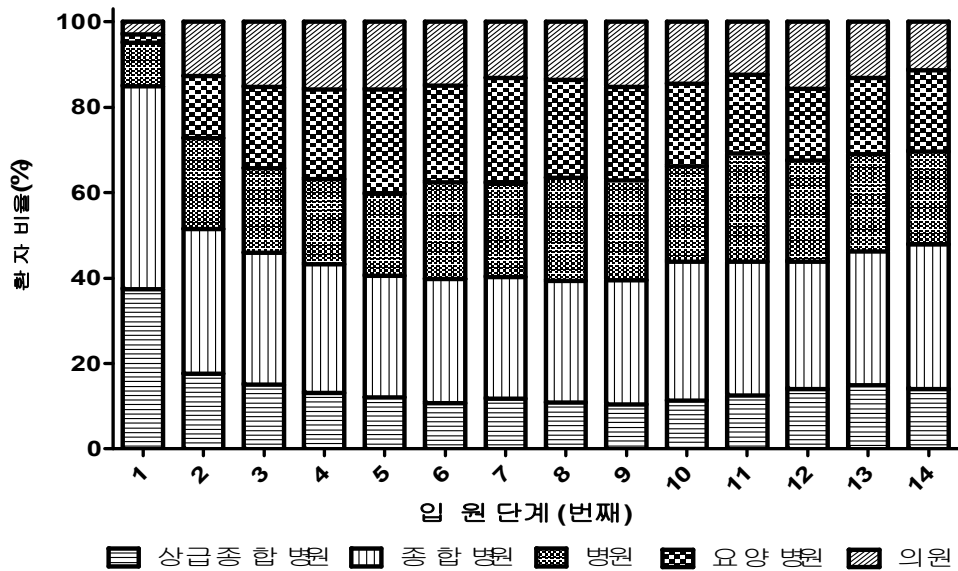


그림 2. 전체 중증 뇌졸중 장애인에서 입원단계에 따른 의료기관 종별 환자분포

그림 2의 전체 중증 장애인의 입원 및 전원의 종별 분포양상과 비교해보면 첫 입원에서의 분포는 두 군에서 유의한 차이가 없었으나, 두 번째 입원 이후 병원과 요양병원을 합한 비율이 35.7~46.9%로 장기입원군에 비해 낮은 수준임을 확인할 수 있었다.

표 7의 단변수 로지스틱회귀분석 결과 장기 입원기간에 영향을 미치는 요인으로는 연령, 성, 뇌졸중 종류, 소득계층, 거주지역, 지역 내 자체충족 여부, 첫 번째 및 두 번째 입원의료기관 종별까지 모두가 유의했다. 다변수 분석을 위해 상기 변수들 간의 다중공선성을 확인했을 때, 모든 변수 간에 다중공선성은 나타나지 않았다. 카이제곱 검정에서는 첫 번째 입원 의료기관 종별분포가 ‘비장기입원군’과 차이가 없고 두 번째 입원 의료기관 종별 분포에서 더 유의한 차이를 보였으나 모형의 예측력에서는 두 변수에서 차이를 보이지 않아 첫 번째 입원의료기관 종별 분포를 다변수 로지스틱 회귀분석에 포함시켰다.

다변수 회귀분석 결과상에는 장기 입원할 확률, 즉 입원서비스를 과다이용할 확률은 남성보다 여성일 때(오즈비 1.70), 소득 계층에서 최 고소득 계층의 환자일 때 상대적으로 모든 저소득층에 비해 확률이 높았다(오즈비 1.58~2.67). 거주지역에 따라서는 농촌 지역에 비해 도시 지역이 장기 입원군이 될 확률이 더 높았고(오즈비 1.78), 첫 번째 입원 의료기관이 거주지 내에 있을 때가 거주지 외에 있을 때보다 장기입원군에 속할 확률이 높았다(오즈비 2.33~2.74).

그 외의 설명 변수에서는 환자의 연령이 65세 이상 고령일 때 확률이 증가하였고(오즈비 1.62), 허혈성 뇌졸중에 비해 출혈성 뇌졸중일 때(오즈비 2.05), 첫 번째 입원 의료기관 종별에서는 상급종합병원에 비해 요양병원으로의 첫 입원만이 장기입원군에 속할 확률이 더 높았다(오즈비 2.43). 두 번째 입원 의료기관 종별을 다변수 회귀분석식에 첫 번째 입원을 대신 대입해보았을 때도 종합병원에 비해 요양병원으로 첫 입원을 할 때만 장기입원군에 속할 확률이 높게 나타났다(오즈비 2.59).

표 7. 장기입원과 관련된 요인들

| 변 수 | 오즈비 (95% 신뢰구간) | p-값 |
|-------------------------------|---------------------|--------|
| 연령 (참조값 = 65세 미만) | | |
| 65세 이상 | 1.623 (1.234-2.135) | 0.001 |
| 성별 (참조값 = 남성) | | |
| 여성 | 1.703 (1.337-2.170) | <0.001 |
| 뇌졸중 종류 (참조값 = 허혈성) | | |
| 출혈성 | 2.048 (1.602-2.618) | <0.001 |
| 소득 계층 (참조값 = 소득 6계층) | | |
| 소득 1계층 | - | - |
| 소득 2계층 | 0.376 (0.238-0.594) | <0.001 |
| 소득 3계층 | 0.404 (0.270-0.605) | <0.001 |
| 소득 4계층 | 0.545 (0.356-0.724) | <0.001 |
| 소득 5계층 | 0.633 (0.459-0.872) | 0.005 |
| 거주지역 (참조값 = 대도시) | | |
| 시 지역 | 0.843 (0.632-1.074) | 0.152 |
| 농촌 지역 | 0.561 (0.385-0.768) | 0.001 |
| 지역 자체충족 여부 (참조값 = 자체충족함) | | |
| 시군구 수준 불일치 | 0.430 (0.311-0.593) | <0.001 |
| 광역 수준 불일치 | 0.365 (0.243-0.548) | <0.001 |
| 첫 번째 입원의료기관 종별 (참조값 = 상급종합병원) | | |
| 종합병원 | 0.965 (0.747-1.249) | 0.789 |
| 병원 | 0.794 (0.507-1.245) | 0.315 |
| 요양병원 | 2.425 (1.294-4.546) | 0.006 |
| 의원 | 0.523 (0.220-1.242) | 0.142 |

첫 번째 입원의료기관에 따른 전체 의료이용 양상을 확인해 보았을 때 급성기 뇌졸중 환자의 첫 번째 입원 의료기관 종별은 대부분 종합병원이었다(표 8). 첫 번째 입원기관이 상급종합병원 및 종합병원인 환자들은 상대적으로 남성이 많고 연령이 낮은 경우가 많았다. 첫 번째 입원기관이 병원인 환자들은 상대적으로 중증인 경우가 많았다. 첫 번째 입원기관이 의원인 환자들은 상대적으로 거주 시군구 내 응급의료시설이 없는 경우가 많았다.

첫 번째 입원기관이 병원인 환자들의 경우에서 환자당 총재원일수, 입원 건당 재원일수, 환자당 첫 번째 입원 재원일수 등이 가장 길었고, 환자당 총진료비, 환자당 첫 번째 입원 진료비도 가장 컸다.

표 8. 중증 뇌졸중 장애인의 첫 입원 의료기관에 따른 비교

| 첫 입원 의료기관 중별 | 상급종합병원 | 종합병원 | 병원 | 요양병원 | 의원 | 합계 |
|----------------|-----------------|-----------------|---------------|-------------|--------------|------------------|
| 환자수, 명(%) | 1,342 (37.4) | 1,708 (47.6) | 365 (10.2) | 72 (2.0) | 105 (2.9) | 3,592 (100.0) |
| 평균 연령, 세 | 64.2 | 65.2 | 68.5 | 76.2 | 70.3 | 65.5 |
| 성별 | | | | | | |
| 남성, % | 50.9 | 53.7 | 50.4 | 31.9 | 33.3 | 51.3 |
| 여성, % | 49.1 | 46.3 | 49.6 | 68.1 | 66.7 | 48.7 |
| 뇌졸중 종류 | | | | | | |
| 허혈성, % | 60.9 | 60.4 | 62.7 | 83.3 | 95.2 | 62.3 |
| 출혈성, % | 39.1 | 39.6 | 37.3 | 16.7 | 4.8 | 37.7 |
| 소득 계층 | | | | | | |
| 소득 1계층, % | 12.0 | 14.3 | 16.0 | 15.5 | 7.7 | 13.5 |
| 소득 2계층, % | 10.6 | 11.1 | 14.3 | 12.7 | 11.5 | 11.3 |
| 소득 3계층, % | 17.2 | 17.1 | 17.1 | 4.2 | 17.3 | 16.9 |
| 소득 4계층, % | 19.6 | 21.4 | 19.1 | 18.3 | 22.1 | 20.4 |
| 소득 5계층, % | 26.0 | 24.4 | 24.9 | 25.4 | 26.0 | 25.1 |
| 소득 6계층, % | 14.5 | 11.8 | 8.6 | 23.9 | 15.4 | 12.8 |
| 거주지 구분 | | | | | | |
| 대도시, % | 51.7 | 37.8 | 45.2 | 34.7 | 41.9 | 43.8 |
| 시 지역, % | 25.8 | 40 | 24.1 | 38.9 | 32.4 | 32.8 |
| 농촌 지역, % | 22.5 | 22.2 | 30.7 | 26.4 | 25.7 | 23.4 |
| 지역 자체충족 여부 | | | | | | |
| 자체충족함, % | 49.7 | 60.2 | 56.2 | 63.9 | 67.6 | 56.2 |
| 시군구 수준 불일치, % | 27.7 | 25 | 24.7 | 23.6 | 22.9 | 25.9 |
| 광역 수준 불일치, % | 22.6 | 14.8 | 19.2 | 12.5 | 9.5 | 18 |
| 입원횟수, 회 | 5.6 | 5.2 | 4.4 | 3.9 | 5.1 | 5.2 |
| 총 재원기간, 일 | 277.1 | 262.0 | 232.8 | 429.8 | 174.8 | 265.5 |
| 총 의료 비용, 천원 | 27,600.9 | 23,305.8 | 15,923.9 | 24,668.3 | 10,860.4 | 23,823.9 |
| 첫 입원 재원기간, 일 | 51.8 | 55.5 | 58.2 | 186.9 | 18.3 | 55.9 |
| 첫 입원 의료 비용, 천원 | 9,984.0 | 8,062.7 | 4,067.6 | 9,793.0 | 693.0 | 8,193.8 |

3. 고찰

가. 연구 결과에 대한 고찰

중증 뇌병변 장애인에 대한 과소 이용을 결정하는 요인에 대한 분석 결과를 가설과 비교해보면, 다변수 로지스틱 회귀분석 결과, 남성일수록, 의료급여거나 보험료 1, 2분위의 저소득층일수록, 첫 번째 입원의료기관이 거주지역 외 지역일수록 30일 이하의 입원 이용을 하는 경향이 높은 것으로 나타났다.

초기 입원이 지역자체충족이 되지 않는 경우 단기입원으로 끝날 가능성이 높았는데, 이는 거주지역 외 지역에 입원하게 될 경우 직접적인 의료비용 외 교통비 등의 간접적 비용이 추가로 발생하고 간병이 원활하지 못하여 입원 과정에서 이탈할 가능성이 높은 것을 한 이유로 들 수 있다.

거주지역 변수의 경우 단변수 회귀분석에서는 농촌 지역에 거주하는 것이 광역시 이상 지역에 비해 단기간으로 입원할 확률이 1.33배 높았으나 다변수 분석에서는 유의미하지 않게 나타났다. 이는 도농간의 격차보다는 최초입원 기관의 물리적 거리가 입원서비스 이용에 영향을 미친다고 해석할 수 있겠고, 거주 지역 내에서 최고 입원이 충족될 수 있게 하는 것이 과소 입원 이용을 방지하기 위해서 중요하다고 할 수 있다.

그 외에도 환자의 연령이 65세 이상일수록, 허혈성 뇌졸중일수록, 첫 번째 입원기관이 상급종합병원에 비해 요양병원을 제외한 하위의 의료기관인 경우에 30일 이하의 입원 이용을 하는 경향이 나타났다. 초기 입원기관이 상급종합병원에 비해 종합병원, 병원, 특히 의원급 기관이었을 때 총 입원기간이 단기일 가능성이 높았는데, ‘단기입원군’ 중 첫입원이 의원급 기간인 경우의 평균 재원기간은 10.2 ± 7.2 일이었고, 같은 단기입원군 중에서 병원급 이상의 의료기관에 입원한 사람들에 비해서도 평균 재원 기간이 짧았다. 분석한 대상군의 결과가 장애 1, 2등급에 해당하는 것을 고려해보았을 때, 발생 초기에 의원급 기관에 입원한 이후 적절한 진단이나 충분한 재활치료 없이 퇴원하여 장애 고착까지 진행되었을 개연성이 있

다. 이는 뇌졸중 발생 초기에는 진단과 재활치료의 양과 질을 보장할 수 있는 전문의료기관으로의 입원을 유도할 수 있는 초기 재활 전달체계가 필요함을 시사한다. 65세 이상일수록 짧은 입원기간을 보이는 것은 65세 미만의 젊은 연령은 상대적으로 경제활동 인구가 많아 입원을 본인이 결정하거나 치료를 지속하려는 욕구가 높은 반면, 65세 이상은 자녀의 부양을 받거나 치료를 지속하려는 욕구가 떨어질 수 있는 것이 한 원인이 될 수 있다.

과다 이용을 결정하는 요인에 대한 분석에서는 여성일수록, 소득 계층이 상위 계층일수록, 첫 번째 입원의료기관이 거주지역 내 지역일수록, 농촌 지역에 비해 도시 지역에 거주할수록 장기입원을 하는 확률이 높은 것으로 나타났다. 이윤희 등(2005)은 장기재원환자 중 남자의 비율이 여자보다 높은 것으로 보고하였다. 김영훈 등(2010)의 연구에서는 단일 병원에서의 분석에서 뇌졸중 환자의 연령이 낮을수록 그리고 의료급여환자에서 재원 일수가 더 긴 것으로 조사되었다. 그러나 환자의 특성 중 성과 연령은 다른 요인과는 달리 장기재원환자의 특성을 연구한 대부분의 연구들이 일개 병원들을 대상으로 하기 때문에 일관된 경향을 보이지 않았고 의료급여환자의 경우는 단일 병원의 입원 기간은 길 수 있으나 전원의 횟수가 감소하여 전체 재원기간의 측면에서 보았을 때는 총재원기간이 짧아질 수 있다. 한국의 가구소득 분포에 대한 연구들(김현숙 등, 2006; 이성균 등, 2007; 남상섭 등, 2009)에 따르면 일반적으로 노인층과 여성의 소득 계층이 낮은 것으로 알려져 있어, 여성이 과소입원 치료를 받을 것으로 초기 가설 설정을 하였으나, 연구 결과 상 여성의 경우에 과다 이용을 하게 되는 확률이 높았다. 이에 대해 이자호 등(2010)이 시행한 병원기반의 뇌졸중 환자 코호트에서 소득 및 가족구조 변화를 확인한 연구에서도 남성의 경우 4.9%, 여성의 경우 0.1%가 발병 후에도 본인이 가족의 주 소득원으로 남아 있다고 답하였고 여성(37.5%)이 남성(23.6%)에 비해 발병 후 자녀가 주 소득원이 되는 비율이 높은 결과를 보고한 바 있다. 이와 연관지어 여성의 경우 주 소득원으로 유지하는 비율이 매우 낮고, 환자 당사자

가 자가소득을 유지하지 못하는 경우 보호자나 가족, 특히 자녀들이 재정적으로 부양하게 되면서 가정으로 복귀하지 못하고 입원이 과다 이용되는 결과로 유추해 볼 수 있다. 또한 환자 본인의 소득과 함께 입원서비스 과다 이용에는 가족의 요인이 크게 작용하는 것으로 생각할 수 있다.

또한 환자의 연령이 65세 이상일수록, 출혈성 뇌졸중일수록, 첫 번째 입원의료기관이 상급종합병원에 비해 요양병원인 경우에 장기입원을 하는 확률이 높은 것으로 나타났다. 요양병원 초기 입원의 총 재원기간 분석(표 8)에서 더 세부적인 양상을 확인할 수 있었는데 급성기 입원에서 첫 번째 입원 기관으로 요양병원을 선택하였을 때, 첫 번째 입원의 재원기간이 길어지면서, 상급종합병원에 상당하는 첫 번째 입원의료 비용이 발생하며, 이후 전원횟수는 적었지만 전체 재원기간은 유의하게 길어졌다. 이는 요양병원에서 초기 입원서비스를 단기간 집중하여 투입하기 보다는 적은 량의 일당 서비스를 긴 재원기간동안 이용하면서 비용이 상승하여, 결과적으로 총 의료 비용이 상급종합병원 및 종합병원 수준에 달하는 결과로 생각해 볼 수 있다. 이러한 결과는 발병 초기에 요양병원보다는 종합병원 이상의 기관으로 입원을 유도할 수 있는 전달체계의 마련이 필요함을 뒷받침하는 것이다.

단기입원군과 장기입원군에서 대조적으로 결과가 나타난 요인들을 확인해보면, 뇌졸중의 원인에서 허혈성 뇌졸중은 단기입원군에서, 출혈성 뇌졸중은 장기입원군에서 높은 비율로 나타나, 출혈성 뇌졸중의 입원서비스 과다이용 양상에 대한 심층 분석과 부적절한 과다이용을 억제하기 위한 방안 마련이 필요할 것으로 보인다. 반면, 단기입원군이나 장기입원군에서 모두 고령이 단기 입원이나 장기 입원을 하게 되는 확률을 높이는 것으로 나타났는데, 이는 부적절한 입원서비스 이용이 모두 노인에서 더 가능성이 높음을 나타내며, 증가하는 노인인구를 고려해 볼 때 노인의 과소 이용과 과다 이용에 대한 각각의 원인 분석과 함께, 같은 노인임에도 의료 이용 행태가 달라지는 원인에 대한 분석이 필요하다.

중증 뇌졸중 환자의 급성 뇌졸중 발생 이후 초기 의료기관 선택의 양상

을 확인해 보았을 때 첫 번째로 선택한 의료기관은 대부분 종합병원 이상 기관(79.2%)이었으며 상급종합병원이 37.4%, 종합병원이 47.6%였다. 2006년 당시 전국의 상급종합병원의 병상수는 38,003병상, 종합병원은 85,727병상으로 각각 전체 병의원 병상의 9.8%와 22.1%에 해당했고 병상수 대비 입원환자 수를 고려해볼 때 상급종합병원이 뇌졸중 초기 입원서비스 이용에서 차지하는 비율이 높다고 볼 수 있다.(한국보건산업진흥원, 2012)

이전의 연구에서 급성 뇌졸중 환자가 집중적 치료서비스와 초기재활서비스가 동시에 제공될 수 있는 종합병원급 이상 의료기관에서 최초 입원서비스를 제공받는 것이 바람직하다고 권고하고 있어, 국내 급성 뇌졸중 환자의 첫 번째 입원기관이 대부분 종합병원 이상이라는 점은 이러한 권고에 적합한 것으로 판단된다. 재원기간의 측면에서는, 미국(2001)과 캐나다(2003) 급성 뇌졸중 환자의 최초 입원기간이 각각 13.6일 및 26.0일인 것과 비교해보면 국내 종합병원의 최초 입원기간(48.0일)은 상대적으로 길다.(Teasell et al., 2008) 총 재원기간은 평균 265.5일이었는데, 이는 한국과 유사하게 첫 번째 입원 이후 자유로운 전원 선택이 가능한 일본의 중증 환자들이 이용하는 요양병상 평균 재원일인 173.5일을 크게 상회하는 수준이었다.(일본후생성, 2008) 이에 환자들의 전원 여부에 따른 의료기관 이용 양상을 보기 위해 그림 1, 2에서 각 입원 단계별 중별 환자분포에 있어서 전체 중증 뇌졸중 장애인과 비교하였을 때, 장기입원군에서 입원 차수가 늘어남에 따라 상급종합병원 비중이 줄어들고, 병원과 요양병원으로 수렴되는 경향을 보였다. 이를 보았을 때 과다 의료이용 및 늘어난 총 재원기간은 주로 요양병원을 포함한 병원급 의료기관에서 이루어지는 것으로 판단된다. 다만 병원과 요양병원은 의료법 상 30병상 이상의 병원급 의료기관으로 함께 분류되나 표 8의 첫 번째 입원의 재원기간이나 일당 의료 비용에서 보듯이 입원의료서비스 이용 행태에 있어서는 차이가 있었으므로 이러한 병원급 의료기관 간의 차이가 전원이 반복되면서도 유지되는지, 혹은 비슷한 양상으로 의료이용이 되는지 추후 확인할 필요가 있다.

나. 연구자료와 방법에 대한 고찰

본 연구는 국내 뇌병변 장애인의 발병 초기 재원기간 및 양상에 관한 청구자료를 이용한 조사로서 2005년에서 2008년 동안의 국민건강보험공단 급여지급 및 자격 자료와 장애인 등록자료를 연계하여 국민 건강보험 및 의료급여 가입자 중 입원환자를 대상으로 하였다. 본 연구결과는 방법론적인 측면에서 장애인등록자료와 연계하면서 발생하는 바이어스, 국민건강보험 자료상의 뇌졸중 진단명의 정확성, 자료의 추출시기 등을 고려하여 해석되어야 한다.

첫째, 분석 대상 집단을 선별하는 과정에서 우선적으로 장애인 등록자를 대상으로 삼고 이들의 의료이용 자료를 분석함으로써, 장애등록이 되지 않는 뇌졸중 환자군이 제외되는 바이어스가 발생할 수 있다. 2011년 장애인실태조사에 따르면 뇌병변장애인의 등록장애인과 추정수로부터 산출한 등록율은 93.4%로 산출되었으며 실태조사에 응답한 장애인들의 장애등록율 또한 96.4%였다. 또한 전체 뇌병변 장애인의 50% 이상이 2006년 이후에 등록하고 있어서 2006년 당시 신규발생한 뇌병변 장애인의 등록율은 높을 것으로 예상된다. 그러나 의료이용 현황 조사 시작 시점인 2005년 1월 1일 이전에 뇌병변이 발생하였으나 1년 이상이 경과하여 등록한 경우를 본 자료에서는 선별하지 못하기 때문에, 최초 입원시점이 장애진단을 시점보다 180일 이전인 경우는 분석에서 제외하였다. 그럼에도 3년간의 추적기간중에 사망한 경우와 장애 등록되지 않은 뇌졸중 환자의 경우에서 의료이용이 과소추정 되었을 수 있다.

둘째, 국민건강보험 급여자료 상 입력된 질병코드가 실제 질병 및 뇌병변 관련 입원을 얼마나 정확하게 반영하는가이다. 국민건강보험 급여자료는 의료기관에서 진료비를 청구할 목적으로 구축된 자료를 이차 가공한 자료이기 때문에 진단명의 정확성에 대한 근본적인 문제가 존재한다. 국민건강보험 청구자료에서 입력된 뇌졸중 진단명에 대한 정확도를 평가한

정은경 등(2004)의 연구에서는 80.6%의 정확도를 보고한 바 있다. 본 연구에서는 법정 장애 등록이라는 제도적 확증 과정을 거친 인구를 대상으로 하였기 때문에 뇌병변 진단의 정확도는 상대적으로 높아질 수 있으나, 입원행위가 뇌병변과 관련된 것인지를 구분하는 점에 있어서는 여타의 입원치료를 하면서도 부진단으로 입력하는 관행 등을 고려해볼 때 실제보다 과대 추정될 수 있음을 고려해야 한다. 따라서 본 연구에서는 입원 주상병이 적합할 때만 분석 입원 에피소드로 고려하였다.

또한 2008년에 도입된 요양병원의 일당정액수가제도에 따른 재원기간의 변화 또한 평가되어야 할 부분이다. 국내의 요양병원이 연구기간동안 361개소에서 690개소로 2배 가까이 변화하였으므로 이러한 변화가 결과에 영향을 미쳤을 수 있다. 그러나 요양병원 일당 정액제가 시작되기 이전자료를 통한 분석이라는 점에서 요양병원의 수가 급증한 이후인 2010년 이후의 자료와 추후 비교할 시의 본 연구의 결과가 비교자료로서 활용될 수 있는 의미가 있다.

본 연구에서는 뇌병변장애로 장애진단을 받은 환자를 대상으로 하고 있어서 기존의 질병분류체계에 의한 진단명만을 기준으로 삼거나, 동반상병을 기준으로 삼는 방법에 비해 뇌질환 자체로 인한 기능적 중증도를 연구 결과에 반영할 수 있었다. 그러나 이러한 방식은 또한 제한점으로 작용하는데, 환자의 입원 치료의 경로를 결정하는데 중요한 영향을 미치는 요인인 발병 초기 중증도를 확인하지 못하고, 6개월에서 1년 이후의 장애진단을 중증도의 지표로 삼는 것이 그것이다. 이에 대해 비교적 입원 및 전원 중에 가해진 치료 과정에 의한 변이가 적은 1, 2급 중증 환자로 제한하여 분석을 시행하였다. 이러한 군은 또한 의료비용 소모가 크다는 점에서 정책적 함의가 있다고 할 수 있다.

다. 결론

본 연구에서는 급성기 뇌졸중 이후에 2006년 하반기에 중증 장애로 등록된 장애인들의 등록 전후 3년간의 입원서비스 이용 청구자료를 이용하여

과소/과다 의료이용에 영향을 미치는 요인에 대해서 분석하였다. 성별과 소득 계층, 거주지와 의료서비스 지역 자체충족 여부가 과소/과다 의료이용에 영향을 미침을 확인할 수 있었다. 사회경제적 위치 상 저소득층, 남성, 지리적 조건 상 농촌 지역, 거주지 외 지역 입원의 경우에 입원서비스가 과소 이용할 확률이 높았고, 사회경제적 위치상 고소득층, 여성, 지리적 조건 상 도시 지역, 거주지역 내 입원의 경우에 입원서비스를 과다 이용할 확률이 높았다. 또한 첫 번째 입원의료기관으로 요양병원이 선택되었을 때 입원이 장기화되는 경향이 컸다.

본 연구의 결과는 성별과 소득 계층 등 기존에 알려진 개인의 사회경제적 특성이 입원 의료이용에 미치는 영향에 대해서 확인하였다. 그와 동시에, 한편으로는 입원서비스의 불충분한 이용, 다른 한편으로는 입원서비스의 과다한 이용으로 인한 의료 비용의 증가에 있어서 의료기관의 종별 분포와 의료기관에 대한 발생 초기 접근성이 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 아울러, 본 연구에서는 중증 장애인에 대하여 분석을 시행하였지만, 경증의 3~6급 장애인 및 장애등록의 조건에 해당하지 않는 환자들 또한 뇌졸중 이후 장애를 최소화하는 재활의 가능성이 중증의 환자들보다 높다는 점에서 분석의 의미가 크다. 향후의 연구에서는 이 경증 환자들을 대상으로 뇌졸중 발생초기 상태와 아급성기의 결과를 비교하여 보다 좋은 재활의 결과를 내는 데에 있어서 의료기관의 종별 분포나 의료서비스 전달의 질이 미치는 영향에 대한 연구가 필요할 것이다. 특히 요양병원의 급격한 증가로 병상이용의 비율이 변화한 상황과 비교하여 분석하는 연구가 필요할 것이다.

4. 참고문헌

국립재활원. 지역거점 의료재활센터 모델링 연구. 서울: 보건복지부; 2011.

김지현. 국민건강보험 지역가입자 중 뇌졸중 입원환자의 의료이용 양상 및 지역친화도 추이 (1998-2005). 보건행정학회지 2008; 18(4):66-84.

김진호, 한태륜, 권용욱. 편마비 환자의 일상생활동작 수행중 산소소모량에 대한 연구. 대한재활의학회지 1995; 19(3):553-558.

김현숙. “우리나라 가구의 소득과 주택자산 소유분포 분석”. 한국여성경제학회 정기학술대회 연제집. 서울: 한국여성경제학회; 2006.

남상섭. 한국 가계자산의 분배와 불평등 요인분해. 경제연구 2009; 27(2):59-86.

손지현. 뇌신경재활환자 가족들이 겪는 어려움, 뇌신경재활학회지 2011; 4(2):88-94.

서울대학교 의료관리학교실. 장애인 재활의료서비스 체계 개선방안 연구. 서울: 보건복지부; 2009.

서울대학교 의료관리학교실. 장애인의 요양급여 이용실태 분석 및 의료보장 강화방안 연구, 서울: 국민건강보험공단; 2005.

이범석. 선진외국의 장애인 보건의료제도 및 의료시장 개방. 대한재활의학회지 2004; 28(3):195-203.

이성균. 가구소득불평등과 직업구조: 도시 임금소득자 가구를 중심으로.
한국사회학회 심포지엄 논문집. 서울: 한국사회학회; 2007. p.51-81.

이자호, 김기원, 정성진, 정세희, 이경무, 박시운 등. 국내 재가 뇌질환 환
자의 가족 구조 및 소득의 변화. 대한재활의학회지 2010;
34(2):120-127.

일본후생성. 헤세이 20년(2008) 의료시설(정태·동태)조사·병원보고의 개황.
도쿄: 일본후생성; 2008. (URL: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/byouin/m08/02.html>)

한국보건사회연구원. 2011년 장애인 실태조사. 서울: 한국보건사회연구원;
2011.

한국보건산업진흥원. 의료자원 통계 핸드북. 서울: 한국보건산업진흥원;
2012.

Australian National Stroke Foundation. Clinical guidelines for stroke
rehabilitaion and recovery. Melbourne: Australian National Stroke
Foundation; 2005.

Cioncoloni D, Martini G, Piu P, Taddei S, Acampa M, Guideri F et al.
Predictors of long-term recovery in complex activities of daily living
before discharge from the stroke unit. NeuroRehabilitation. 2013;
33(2):217-23.

Consensus Panel on the Stroke Rehabilitation System. A Report from

The Consensus Panel on the Stroke Rehabilitation System to the Ministry of Health and Long-Term Care. Ontario: Heart and Stroke Foundation of Ontario; 2007.

Gresham GE, Kelly-Hayes M, Wolf PA, Beiser AS, Kase CS, D'Agostino RB. Survival and functional status 20 or more years after first stroke the Framingham Study. *Stroke*. 1998; 29(4):793-797.

Kwakkel G, Kollen B. Predicting activities after stroke: what is clinically relevant?. *Int J Stroke*. 2013; 8(1):25-32.

Kwon S, Hartzema AG, Duncan PW, Min-Lai S. Disability measures in stroke: relationship among the Barthel Index, the Functional Independence Measure, and the Modified Rankin Scale. *Stroke*. 2004 Apr; 35(4):918-23.

Lee J, Kim S, Lee K, Lee J, The Effect of Prolonged Inpatient Rehabilitation Therapy in Subacute Stroke Patients. *Ann Rehabil Med*. 2012; 36(1):16 - 21.

Teasell R, Foley N, Salter K, Bhogal SK, Bayona N, Jutai J et al. Evidence-based review of stroke rehabilitation, 10th ed. London, Ontario. 2008.

Teasell R, Foley N, Salter K, Jutai J. A blueprint for transforming the stroke rehabilitation care in Canada: the case for change. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008; 89(3):575-578.

Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2013; 9:CD000197.

van Bragt PJ, van Ginneken BT, Westendorp T, Heijenbrok-Kal MH, Wijffels MP, Ribbers GM. Predicting outcome in a postacute stroke rehabilitation programme. Int J Rehabil Res. 2013 Dec 1. [Epub ahead of print]

Abstract

Factors associated with short and extended inpatient length of stay in inpatient care facilities among stroke patients with severe disability

Ja-Ho Leigh

Department of Health Policy and Management

College of Medicine

The Graduate School

Seoul National University

Purpose: To investigate factors associated with both short and extended length of stay in inpatient care facilities following acute stroke, with the goal of identifying the main predictors of potentially inappropriate inpatient care for stroke patients in Korea.

Methods: Based on the list of individuals with severe disability (registered as 1st- or 2nd-grade) induced by stroke in the National Disability Registry from July to December 2006, information on their inpatient care use and costs during the period of 2005 to 2008 were obtained from claims data from the Health Insurance Review and Assessment Service. The length of stay (LOS) and medical cost of every admission for various types of inpatient care facilities, such as university hospitals, general hospitals, hospitals, long-term care hospitals and clinics, were calculated, and their associations with age,

sex, type of stroke, residential area, regional relevance, health insurance type and level of health insurance premium were analyzed. Logistic regression was applied to identify factors associated with short and extended LOS.

Results: Of 6,931 newly registered individuals with stroke-induced disabilities in the 6-month duration, 3,592 were severe disabled. Tendency toward short LOS was higher in the elderly (65 years and over); in males; in ischemic stroke; in Medical Aid patients; in a regionally irrelevant admission; in a first admission to lower-level inpatient care facilities. On the other hand, tendency toward extended LOS was higher in females; in hemorrhagic stroke; in the upper quintile of health insurance premium; in a regionally relevant admission; and in a first admission to long-term care hospital. The proportion of patients admitted to hospitals and long-term care hospitals substantially increased after second admission among patients with long LOS, compared with the overall study populations.

Conclusions: The results of this study indicate that age, sex, income, residential area and type of inpatient care facility for first admissions are independently associated with potentially inappropriate amount of inpatient care. Access to qualified medical facilities in the residential area is also found to influence the appropriate utilization of inpatient services following acute stroke. Further research is needed to analyze impacts of recent changes in the supply of rehabilitation services, using data with more detailed clinical and socioeconomic information.

Keywords : Stroke, Persons with disability, Socioeconomic factors,
Patient admission

Student Number : 2009-23540