연구보고서 2006-05

노인의 의료비 분석을 통한 노인건강관리체계 구축방안

- 뇌졸중 노인의 합리적 의료이용 방안-

강은정
김동진
선우덕
윤성상

한국보건사회연구원

머 리 말

우리나라의 노인 인구는 2005년 현재 전체 인구의 9.1%이며 OECD 국가 가운데 인구 고령화가 가장 급속하게 진행되고 있으므로 향후 노인 인구는 계속 증가할 것이다. 또한 국민의료비의 증가보다 노인의료비의 증가가 더 빠르므로 노인 의료비의 합리적 지출이 매우 중요하다.

한편 노인의료비 지출은 노인 인구 집단에 균등하게 분포하지 않고 일부 집단에 편중되어 있다. 즉, 노인 의료비의 상위 10%에 드는 노인들이 총 노인의료비의 50%를 지출한다는 것이 단적인 예이다. 뇌내출혈과 뇌경색을 합친 뇌졸중의 진료비는 2003년도에 모든 상병보다 가장 높았다. 외국의 경험에 의하면 뇌졸중 의료비는 전체 국민의료비의 약 3%를 차지한다고 하는 등 뇌졸중은 사회적으로 큰 부담이 아닐 수 없다.

뇌졸중 노인의 의료비가 차지하는 비중이 높다고 하여 의료비를 절감하는 방향으로만 정책의 초점을 맞추는 것은 한 쪽 면만 고려하는 것이 될 것이다. 우선은 뇌졸중의 질병 과정에 맞는 합리적 의료이용, 즉, 비용 대비 편익이 높은 의료이용이 이루어지고 있는지부터 확인하는 것이 우선이 되어야 할 것이다. 동시에 비효율적으로 지출되고 있는 의료비는 없는지도 살펴서 이러한 비용은 발생하지 않도록 예방해야 할 것이며 이러한 두 가지 전략을 달성하는 체계가 뇌졸중 노인의 건강관리체계가 되어야 할 것이다.

본 연구는 뇌졸중 노인의 의료비 분석을 통해 우리나라 보건의료체계, 특히 공급체계에 있어서 부족한 부분들을 검토하여 공급체계에 초점을 맞춘 노인의 건강관리체계를 제시하고자 하였다.

본 보고서는 강은정 부연구위원의 책임 하에 김동진 선임연구원, 선우덕 연구위원, 그리고 경희대학교 신경과 윤성상 교수가 공동으로 집필하였다. 본 연구를 위해 자료를 사용하도록 허락하여 준 건강보험심사평가원에 감사를 드리

며, 자료 편집 및 변수에 대한 상세한 설명을 해주신 이임봉 부장님께 감사를 드린다. 워크숍 때마다 발전적이고 생산적인 의견을 주신 본원의 유근춘 연구위원과 신윤정 부연구위원, 그리고 한양대학교 사공 진 교수, 한림대학교 석재은 교수, 한림대학교 임재영 교수께 진심으로 감사를 드린다.

2006년 12월
한국보건사회연구원
원 장 김 용 문

목 차

Abstract ····· 11

요 약 ····· 13

제1장 서 론 ····· 31
제1절 연구 배경 ····· 31
제2절 연구 목적 ····· 33

제2장 뇌졸중 ····· 34
제1절 역학 ····· 34
제2절 위험인자 ····· 37
제3절 치료 ····· 43
제4절 예방 ····· 48
제5절 의료비 ····· 52

제3장 뇌졸중 노인의 건강관리체계 ····· 57
제1절 뇌졸중 노인의 건강관리체계의 개념 ····· 57
제2절 뇌졸중 노인의 건강관리체계의 현황 ····· 62

제4장 연구 방법 ····· 74
제1절 연구의 틀 ····· 74
제2절 자료 ····· 81
제3절 뇌졸중 노인의 의료 이용 분석 방법 ····· 82
제4절 뇌졸중 노인의 의료비 분석 방법 ····· 85

제5장 뇌졸중 노인의 의료 이용 ····· 88
제1절 뇌졸중 환자의 구성 ····· 88
제2절 의료기관 유형별 분포 ····· 97
제3절 뇌졸중 노인의 주요 치료기관 ····· 102
제4절 의료기관 개시 및 전이 유형 ····· 103
제5절 뇌졸중의 이차예방 ····· 116

제6장 뇌졸중 노인의 의료비 ····· 120
제1절 뇌졸중 의료비의 구성 ····· 120
제2절 의료기관 유형별 뇌졸중 의료비 ····· 124
제3절 의료기관 전이와 뇌졸중 의료비 ····· 131
제4절 뇌졸중 의료비와 관련된 요인 ····· 133
제5절 고액 진료비 분석 결과: Cluster analysis ····· 134
제6절 뇌졸중의 사망 전 의료비 ····· 140

제7장 결과 고찰 및 정책제언 ····· 145
제1절 결과 고찰 ····· 145
제2절 뇌졸중 노인의 건강관리체계 ····· 149
제3절 연구의 제한점 및 향후 연구 방향 ····· 153

제8장 결 론 ····· 155

참고문헌 ····· 157

표 목 차

〈표 2- 1〉 급성 뇌졸중의 병원 비용: 일본, 유럽의 연구 결과 ····· 55
〈표 3- 1〉 광역시도별 병원 수 ····· 65
〈표 3- 2〉 노인인구 십만명당 광역시도별 신경과 및 신경외과 전문의수 ··· 66
〈표 3- 3〉 노인인구 십만명당 광역시도별 CT 및 MRI수 ····· 67
〈표 3- 4〉 노인의 건강생활습관 실태: 뇌졸중 유무별 ····· 69
〈표 3- 5〉 광역시도별 재활의학과가 있는 병원 수 ····· 72
〈표 3- 6〉 광역시도별 요양병원 수 및 병상 수 ····· 73
〈표 4- 1〉 이용한 의료기관 유형의 다항로짓 회귀분석에 포함된 변수들 ··· 83
〈표 4- 2〉 의료기관 전이 여부의 로지스틱 회귀분석에 포함된 변수들 ····· 84
〈표 4- 3〉 뇌졸중 환자 1인당 연간 의료비와 관련된 요인 분석에 포함된 변수들 ··· 85
〈표 4- 4〉 고비용 진료비 분석을 위한 다항 로짓 회귀분석에 포함된 변수들 ··· 87
〈표 5- 1〉 표본에 포함된 뇌졸중 건수 및 환자수 구성 ····· 88
〈표 5- 2〉 뇌졸중의 의료이용 유병률 ····· 89
〈표 5- 3〉 뇌졸중 노인 1인당 진료건수 ····· 91
〈표 5- 4〉 뇌내출혈 치료 건수 및 환자수: 성별, 연령별, 소득별 구성 ····· 92
〈표 5- 5〉 뇌경색증 치료 건수 및 환자수: 성별, 연령별, 소득별 구성 ····· 93
〈표 5- 6〉 뇌졸중 환자 1인당 연간 평균 요양일수 및 입내원 일수 ····· 93
〈표 5- 7〉 뇌졸중 건당 평균 입원 일수 ····· 94
〈표 5- 8〉 뇌내출혈 및 뇌경색의 동반 질환 ····· 96
〈표 5- 9〉 의료기관 유형별 뇌내출혈 노인환자 분포 ····· 97
〈표 5-10〉 의료기관 유형별 뇌경색증 노인환자 분포 ····· 98
〈표 5-11〉 뇌내출혈 노인환자 개인특성별 의료기관 이용분포: 입원 ····· 99
〈표 5-12〉 뇌내출혈 노인환자 개인특성별 의료기관 이용분포: 외래 ····· 99

〈표 5-13〉 뇌경색 노인환자 개인특성별 의료기관 이용 분포: 입원 ····· 100
〈표 5-14〉 뇌경색 노인환자 개인특성별 의료기관 이용 분포: 외래 ····· 100
〈표 5-15〉 뇌내출혈을 위한 의료기관 이용 유형과 관련된 요인의 상대위험비 ··· 101
〈표 5-16〉 뇌경색을 위한 의료기관 이용 유형과 관련된 요인의 상대위험비 ··· 102
〈표 5-17〉 뇌졸중 환자의 주요 치료기관 ····· 103
〈표 5-18〉 뇌내출혈 및 뇌경색 환자의 의료기관 유형별 개시율 ····· 104
〈표 5-19〉 뇌내출혈 및 뇌경색 환자의 의료기관 전이 횟수의 분포 ····· 104
〈표 5-20〉 뇌내출혈 환자의 의료기관 유형별 전이율: 전이한 경우만 포함 ·· 106
〈표 5-21〉 뇌경색 환자의 의료기관 유형별 전이율: 전이한 경우만 포함 ·· 107
〈표 5-22〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 여자의 비율 ····· 108
〈표 5-23〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 여자의 비율 ····· 108
〈표 5-24〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 75세 이상의 비율 ····· 109
〈표 5-25〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 75세 이상 노인의 비율 ····· 109
〈표 5-26〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 평균 요양일수 ····· 110
〈표 5-27〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 평균 요양일수 ····· 111
〈표 5-28〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 입원 건수의 비율 ····· 111
〈표 5-29〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 입원 건수의 비율 ····· 112
〈표 5-30〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 의료급여 건수의 비율 ····· 112
〈표 5-31〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 의료급여 건수의 비율 ····· 113
〈표 5-32〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 수술 건수의 비율 ····· 113
〈표 5-33〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 수술 건수의 비율 ····· 114
〈표 5-34〉 의료기관 전이와 관련된 요인의 로지스틱 분석 결과: 뇌내출혈 ··· 115
〈표 5-35〉 의료기관 전이와 관련된 요인의 로지스틱 분석 결과: 뇌경색 ·· 116
〈표 5-36〉 뇌졸중 입원 이후 외래 방문 횟수 ····· 117
〈표 5-37〉 뇌졸중으로 최종적으로 입원한 의료기관의 유형 ····· 118
〈표 5-38〉 뇌졸중 환자 1인당 고혈압, 당뇨병, 고지혈증의 요양일수 ····· 119
〈표 6- 1〉 연간 총 뇌내출혈 의료비: 성별, 연령별, 소득별 구성 ····· 120
〈표 6- 2〉 연간 총 뇌경색 의료비: 성별, 연령별, 소득별 구성 ····· 121

〈표 6- 3〉 1인당 연간 평균 뇌내출혈 의료비: 성별, 연령별, 소득별 구성 · 122
〈표 6- 4〉 1인당 연간 평균 뇌경색 의료비: 성별, 연령별, 소득별 구성 ···· 123
〈표 6- 5〉 뇌졸중 종류별 건당 진료비 ····· 124
〈표 6- 6〉 진료일수 1일당 평균 진료비 ····· 124
〈표 6- 7〉 의료기관 유형별 1인당 연간 평균 총 의료비(입원+외래) ····· 125
〈표 6- 8〉 의료기관 유형별 1인당 연간 평균 입원 의료비 ····· 126
〈표 6- 9〉 의료기관 유형별 1인당 연간 평균 외래 의료비 ····· 126
〈표 6-10〉 개인 특성별 1인당 연간 진료비 총액 (입원+외래) ····· 127
〈표 6-11〉 개인 특성별 1인당 연간 입원 진료비 ····· 128
〈표 6-12〉 개인 특성별 1인당 연간 외래 진료비 ····· 128
〈표 6-13〉 개인 특성별 건당 진료비(입원+외래) ····· 129
〈표 6-14〉 개인 특성별 건당 입원 진료비 ····· 130
〈표 6-15〉 개인 특성별 건당 외래 진료비 ····· 130
〈표 6-16〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 평균 입원 진료비 ····· 131
〈표 6-17〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 평균 외래 진료비 ····· 131
〈표 6-18〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 평균 입원 진료비 ····· 132
〈표 6-19〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 평균 외래 진료비 ····· 132
〈표 6-20〉 뇌내출혈 환자 총 진료비에 영양을 미치는 요인 ····· 133
〈표 6-21〉 뇌경색 환자 총 진료비에 영양을 미치는 요인 ····· 134
〈표 6-22〉 뇌내출혈 환자의 진료비를 기준으로 한 세 집락의 진료비 분포 ·· 135
〈표 6-23〉 뇌경색 환자의 진료비를 기준으로 한 세 집락의 진료비 분포 ·· 136
〈표 6-24〉 진료비 집락별 특성: 뇌내출혈 ····· 136
〈표 6-25〉 진료비 집락별 특성: 뇌경색 ····· 137
〈표 6-26〉 의료기관 전이 유형별 고비용 집락의 비율: 뇌내출혈 입원 ····· 138
〈표 6-27〉 의료기관 전이 유형별 고비용 집락의 비율: 뇌경색 입원 ····· 138
〈표 6-28〉 뇌내출혈의 고비용 진료비와 관련된 요인의 상대위험비 ····· 139
〈표 6-29〉 뇌경색의 고비용 진료비와 관련된 요인의 상대위험비 ····· 140
〈표 6-30〉 뇌내출혈 및 뇌경색 노인 중 사망자 특성 ····· 141

〈표 6-31〉 뇌내출혈 사망 전 3개월 이내 진료비: 성별, 연령별 ····· 142
〈표 6-32〉 뇌경색증 사망 전 3개월 이내 진료비: 성별, 연령별 ····· 143
〈표 6-33〉 뇌내출혈 사망 전 3개월 이내와 그 이전 월평균 진료비의 비교 ·· 143
〈표 6-34〉 뇌경색증 사망 전 3개월 이내와 그 이전 월평균 진료비의 비교 ·· 144

그림목차

［그림 3-1］ 연도별 의료기관종별 기관수 추이 ····· 71
［그림 4-1］ 뇌졸중 노인의 의료비 분석의 틀 ····· 75
［그림 4-2］ 노인보건의료서비스 진행과정 ····· 77
［그림 7-1］ 뇌졸중관리 보건·의료·복지서비스의 기본내용 ····· 150

Abstract

Development of Health Care System for the Elderly from Medical Expenditure Analysis

- Focusing on the Reasonable Medical Care Utilization of the Stroke Elderly -

The purpose of this study is to analyze the treatment pattern and related medical expenditure of stroke using a longitudinal analysis of year 2004 medical care services claim data and to suggest the health care system for prevention and treatment for stroke.

The study results showed that stroke elderly were not sequentially using acute, sub-acute, and rehabilitation and long-term care services. We need to educate stroke elderly and their families to use appropriate health care services according to the stage of stroke and also need to provide continuum of care for stroke elderly.

A substantial proportion of stroke elderly do not use medical services after the first hospitalization and we need to find ways to enhance their medical service utilization.

Since beds for acute care are excessively provided, there is a need to transit these beds to those beds for chronic patients and also to create health care facilities for new chronic services. Suggested new medical facilities include mid-term care hospital, long-term care hospital, day rehabilitation hospital, and day rehabilitation center. Mid-term care facilities are also suggested as an alternative.

The study results can be used to develop a national stroke management system and the National Long-Term Care Insurance, especially on developing a guideline of medical care utilization. In addition, findings on the factors that are related to high expenditure can be used to develop policies to reduce medical expenditures of stroke elderly.

요 약

제1장 서론

1. 연구 배경

□ 2005년 현재 노인인구의 비중은 9.1%로 OECD 10년 이내에 선진국 수준으로 증가할 것으로 예상됨. 노인 의료비의 증가추세는 노인인구의 증가추세보다 더 빠르며 인구구조가 노령화됨에 따라 의료수요가 많은 노인계층에 의한 의료비가 증가하여 건강보험재정이나 가계의 부담이 증가할 것으로 예상됨. 이러한 상황은 효율적인 노인의 건강관리체계를 통한 의료비 절감 대책이 필요함은 시사함.

□ 2005년 입원 진료건수로 본 65세 이상 노인의 다빈도 상병 순위에서 뇌경색증이 2위를 차지함. 2002년 총 진료비로 본 노인의 상병 순위에서 뇌경색증, 뇌내출혈이 각각 6위와 9위를 차지하였고, 이 두 질환을 합하면 1위인 관절증의 총 진료비보다 더 높았음.

□ 1998년까지 뇌졸중은 노인의 사망원인 1위였고 1999년 이래로 암에 이어 노인 사망원인 2위를 기록하고 있음. 20년 전에 비해 뇌졸중으로 인한 사망률이 감소하였지만 동시에 이것은 뇌졸중의 후유증으로 인한 환자의 일상생활 기능의 저하와 이에 따른 수발부담이 증가하고 있음을 의미함.

□ 뇌졸중은 원천적인 질병의 예방과 함께 환자에게는 급성기 치료에서부터 재발 방지와 재활 및 요양에 이르는 모든 종류의 예방 서비스의 연속적인 제공이 필요한 전형적인 만성질환임. 뇌졸중 관리체계의 핵심은 연속적인 서비스의 제공이라고 할 수 있고 본 연구에서는 이러한 연속적인 서비스의 이용을 합리적인 의료이용이라고 정의함.

□ 현재 우리나라는 OECD의 다른 국가들과 비교할 때 급성기 병상은 과잉 상태이지만 장기요양 병상은 매우 부족하고, 수익성이 낮은 재활이나 장기요양 서비스가 제공되기 어려운 실정임.

□ 2006년 6월 보건복지부는 심뇌혈관질환 종합대책을 발표하여 심뇌혈관질환의 관리에 대한 의지를 표명함. 또한 정부는 2008년부터 노인수발보험(안)을 도입하고자 의견을 수렴하고 있음. 이러한 정부의 정책에는 뇌졸중과 같은 만성질환이 어떻게 관리되고 있는지에 대한 현황 분석이 필요함.

2. 연구 목적

□ 본 연구는 건강보험심사평가원의 의료기관 심사용 청구 자료를 이용하여 뇌졸중 노인의 예방과 치료행태를 파악하고 관련된 의료비를 산출하는 것이 목적임.

□ 본 연구 결과는 뇌졸중의 예방, 치료, 재활 및 장기요양에 관한 포괄적인 건강관리체계를 마련하는데 기초 자료가 될 것으로 기대됨.

제2장 뇌졸중

1. 역학

□ 뇌졸중이란 급성 신경학적 손상이 다른 원인 없이 24시간 이상 지속되는 질병으로 정의되며 주로 뇌혈관의 폐색이나 파열로 인하여 발생하는 질환임. 뇌졸중은 크게 뇌경색증과 뇌실질내 출혈, 지주막하 출혈, 일과성 허혈발작으로 분류됨.

□ 우리나라의 뇌졸중의 사망률은 인구 10만 명당 64.3명으로 비교적 역학 조사가 잘되어 있는 51개국의 평균 사망률인 인구 10만 명당 72명에 비해 나쁘지 않은 수준임.

□ 남성이 여성보다 연령별로 다르지만 20~30% 정도 유병률이 높은 것으로 보고되고 있음. 뇌졸중의 종류별 빈도는 남자와 여자가 유사하게 동맥경화

성 뇌경색증이 60%, 색전성 뇌경색증이 25%, 지주막하출혈이 5.4%, 뇌실질내출혈이 8.3%로 조사됨.

2. 위험인자

□ 뇌경색증은 다양한 위험인자에 상당기간 노출됨으로 인하여 그 위험성이 증가되는데 고혈압이나 당뇨병, 고지혈증, 비만, 뇌졸중의 가족력, 혈중 호모시스테인 수치, 관상동맥질환, 심방세동, 흡연, 음주, 경구용 피임약, 운동부족 등이 대표적인 위험인자로 알려져 있음.

□ 출혈성 뇌졸중의 위험인자는 고혈압, 흡연, 음주가 해당됨.

3. 치료

□ 뇌졸중의 치료는 크게 급성기 치료와 이후의 재활치료, 그리고 예방치료로 나누어 볼 수 있음.

□ 급성기 치료

- 뇌졸중의 증상이 고정된 환자에서는 사망률과 유병률을 줄이기 위하여 혈압, 혈관 내 용적, 체온, 산소화 및 혈당 수치 등의 활력징후에 세심한 주의를 기울여야 함.

□ 허혈성 뇌졸중의 치료

- 뇌경색의 치료 방법에는 혈전용해제 치료, 항혈전 치료, 신경세포 보호제가 있음. 동맥 내 혈전용해제 치료는 발병 6시간 이내에 선택적 혈관조영술을 시행하여 뇌동맥이 막힌 부위를 확인하고 폐색부위에 urokinase 또는 t-PA를 동맥 내로 투여함.

□ 출혈성 뇌졸중의 치료

- 출혈성 뇌졸중의 치료는 신속한 혈종 제거 수술이 필요한 환자를 진단하는 능력과, 수술이 필요하지 않는 환자들에서 혈종의 크기 증가를 최소화하며, 뇌출혈을 악화시킬 수 있는 부작용을 줄이는 것이 중요함.

- 뇌경색과는 달리 항응고제, 아스피린과 같은 항혈전제 등은 투여하지 않으며 수술로서 사망을 막을 수 있음. 수술의 목적은 뇌 내에 고여 있는 혈액을 제거하여 뇌내 압력을 줄이는 것임.

4. 예방

□ 위험인자 조절을 통한 예방
- 혈압을 저하, 금연, 운동이 뇌졸중 예방에 효과적임.

□ 약물을 이용한 뇌졸중의 예방
- 허혈성 뇌졸중의 가장 큰 특징은 재발이 흔하다는 것임. 아스피린으로 대표되는 항혈소판제제(antiplatelet), 와파린과 같은 항응고제, 항콜레스테롤제제 등이 뇌졸중의 예방에 도움을 줄 수 있음.

□ 수술 혹은 중재적 시술을 이용한 뇌졸중의 예방
- Carotid Stenting과 경동맥 내막 절제술(carotid endarterectomy, CEA)로 허혈성 뇌졸중을 예방할 수 있음.

5. 의료비

□ 뇌졸중 의료비의 부담
- 일본에서는 연간 미화 $1,583억이 뇌졸중과 관련된 비용으로 부담되며 이 중 70%는 직접적 의료비용으로 사용된다고 보고됨. 뇌졸중의 비용에 관한 국제 비교 연구에서 보건의료비의 약 3%정도가 뇌졸중에 사용된다고 함.

□ 뇌내출혈과 뇌경색의 의료비 비교
- 뇌경색보다 뇌출혈의 비용이 더 높음. 일본의 10개 뇌졸중 센터 환자를 분석한 결과 뇌경색과 뇌내출혈의 평균 재원일수는 각각 39일과 46일이었고 집으로 퇴원하는 비율은 각각 56%와 43%였음. 평균 일당 비용은 큰 차이가 없었음.

□ 뇌졸중 의료비의 구성
- 병원비로 70~73%가 지출되고, 12~22%가 재활 센터에, 3~5%는 양로원

에, 그리고 나머지 6~9%는 집이나 퇴직 후 주거시설에 지출되는 것으로 보고됨. 뇌졸중 환자의 41%는 병원 치료 후 집으로 돌아가는 것으로 보고됨.

- 발병 후 첫 1년의 비용이 평생 비용의 35%를 차지한다고 함. 남자 뇌경색 환자는 여자 뇌경색 환자보다 더 많은 비용을 평생 지출하는 것으로 집계됨. 뇌경색에서는 외래 비용이 40%로 가장 많은 비중을 차지함. 뇌졸중 병원비용은 주로 재원일수에 의해 결정된다는 것이 외국의 연구 결과임. 이 밖에도 환자의 뇌졸중 중증도가 의료비와 관계가 있음.

□ 우리나라의 뇌졸중 의료비 연구 현황

- 이건세 등(2004)의 연구에 의하면 허혈성 뇌졸중과 관련하여 처음 입원을 포함한 1년 동안 지출한 비용은 평균 5,235,000원이었고, 지출 비용의 구성 비율은 입원 59%, 외래 13%, 장기요양 2%, 의료용구 7%, 간병 14%, 보조 식품 2%, 한약 3%인 것으로 조사됨.

제3장 뇌졸중 노인의 건강관리체계

1. 뇌졸중 노인의 건강관리체계의 개념

□ 원시 예방 및 1차 예방

- 원시 예방(primordial prevention)은 질병의 위험요인이 발생하는 것을 막는 것을 뜻하며 뇌졸중이 발생하기 이전에 이루어져야 하므로 일반 국민들을 대상으로 함. 1차 예방(primary prevention)은 존재하는 위험요인을 치료하는 것으로서 이미 고지혈증, 고혈압, 당뇨 등과 같은 위험요인을 갖고 있는 사람을 대상으로 함.

□ 급성 치료

- 급성기 치료에는 진단을 위한 검사, 약물 치료, 수술, 초기 재활 서비스 등이 포함됨. 의사, 간호사, 물리치료사, 언어 치료사 등 다양한 전문 인력으로 구성된 팀이 종합적인 서비스를 제공할 수 있는 뇌졸중 집중치료실(specialized stroke unit)이 효과적이라고 알려져 있음.

□ 2차 예방

- 뇌졸중의 2차 예방은 주로 약물 치료로 이루어짐. 일부 필요한 경우 cartoid endarterectomy같은 수술이나 혈관성혈술(angioplasty)과 스텐트삽입 등과 같은 적극적인 치료를 할 수도 있음.

□ 3차 예방

- 3차 예방은 잃었던 신체적, 정신적, 사회적 기능을 회복하는 재활서비스로 이루어짐.

2. 뇌졸중 노인의 건강관리체계의 현황

□ 원시 예방 및 1차 예방

- 일반 청장년을 대상으로 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 심장질환 등의 예방을 위한 건강증진 사업들은 보건소의 주민건강증진센터를 통해 제한적으로 제공됨. 노인들을 대상으로 한 건강증진사업은 더욱 제한적임.
- 이미 고혈압, 고지혈증, 심장질환, 당뇨 등을 앓고 있는 일반 노인과 그 이전의 연령층을 대상으로 한 질병관리사업도 국민고혈압사업단과 일부 보건소를 통해 극히 제한적으로 이루어지고 있음.

□ 급성 치료

- 국내 뇌졸중 환자의 발병 30일 이내의 사망률은 7.7%로 선진국에 비하여 뒤지지 않는다고 볼 수 있음. 그러나 가장 큰 문제점은 급성기 뇌혈관 질환 치료 대상 환자의 병원 내원율이 저조하고 발병 후 내원하기까지의 시간이 매우 지연되고 있다는 사실임.
- 이와 같은 급성기 치료의 지연에서 특히 내원경로가 가장 중요한 원인인 것으로 알려져 있음. 즉, 급성기 병원을 방문하기 전에 한방 서비스를 먼저 받고 오는 경우가 많음.

□ 2차 예방

- 고위험 음주율을 제외하면 뇌졸중 노인의 이차예방을 위한 관리에 문제가 있었음. 신체적 장애가 있는 상태에서의 중등도 운동실천이 낮을 수 있다고 하더라도 체중조절이나 금연, 염분 섭취는 개선의 여지가 있음.

- 퇴원 후 치료를 중단한 환자들의 34.1%가 퇴원 직후부터 아무런 치료를 받지 않았고, 32.8%는 3개월 이내에, 13.2%는 6개월 이내에 치료를 중단하여 전체 80.1%가 6개월 이내에 치료를 중단하는 것으로 나타나 이차예방이 제대로 되고 있음.

□ 3차 예방

- 뇌졸중 환자의 재활을 위한 장기요양 시설이 부족하여 재활서비스가 제대로 전달되지 않고 있으며 급성기 병상에 장기요양 환자가 입원하여 불필요하게 높은 의료비가 발생하고 있음.

제4장 연구 방법

1. 연구의 틀

□ 개인의 의료이용에 영향을 미치는 요인을 설명하는 모형으로 Anderson과 Newman(1973)의 모형을 활용하고 공급 특성을 반영하기 위해 Roemer의 법칙을 적용함. 그러나 모형에서 제시하는 모든 변수들을 포함하는 자료를 얻지 못하였기 때문에 제한된 변수만 포함하여 분석함.

□ 독립 변수

- 개인의 특성으로 성, 연령(75세 미만과 이상), 의료보장 유형(건강보험과 의료급여) 등의 인구사회학적 특성과 수술 여부와 입원 여부를 뇌졸중 위중도의 대리 변수로 사용함.
- 의료기관의 공급과 관련된 변수로서 지역별 인구 십만 명당 병상 수 및 의사 수를 사용함.

□ 종속 변수

- 의료이용 분석에서 주요 치료기관과 복합 상병 지속 치료율은 사람 단위로 분석하였고, 의료기관 이용 유형 및 치료기관 개시 및 전이 분석은 건 단위로 분석함.

- 개인의 의료비 지출과 관련된 요인, 사망전 의료비 분석은 개인 단위로 하고, 의료기관 전이와 의료비, 고액 진료건과 관련된 요인, 의료기관 유형별 의료비는 건 단위로 분석함.

2. 자료

□ 뇌졸중은 뇌내출혈(I61)과 뇌경색(I63)으로 정의함. 본 연구를 위한 자료는 건강보험심사평가원으로부터 2004년(심사기간은 2004년 1월~2005년 6월) 한 해 동안 의과, 치과, 한방 의료기관 등으로부터 진료를 받은 65세 이상 노인들의 심사결과 명세파일, 진료파일, 사망파일임. 본 연구의 분석을 위해 명세서 파일 중 뇌내출혈 환자는 전수를 그대로 사용하였으나, 뇌경색증 환자는 자료의 크기가 너무 커서 10%를 무작위 추출하여, 최종적으로 뇌내출혈 65,178건(19,797명), 뇌경색증 79,511건(20,059명)을 사용함.

3. 뇌졸중 노인의 의료이용 분석 방법

□ 환자 수와 건 수를 단위로 인구사회학적 특성에 따라 의료기관 이용 빈도(백분율)를 구하고 chi-square test를 통해 차이를 분석함. 또한 건을 단위로 하여 지역 특성(16개 광역시도별)과 개인 특성 중 의료기관 유형별 이용과 관련된 요인을 발견하기 위하여 다항로짓(multinomial logit) 회귀분석을 함.

□ 의료기관의 개시 및 전이 유형과 관련해서는 개시율, 전이, 전이율, 그리고 전이 유형을 분석함. 전이와 관련된 개인 및 지역 특성을 파악하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 함.

□ 뇌졸중의 주요 치료 기관은 2004년 한 해 동안 각 노인 환자의 총 요양일수가 가장 긴 의료기관 유형으로 정의함.

□ 약물을 사용한 뇌졸중의 이차예방은 최초 입원 후 외래 방문이 이루어졌는지로 평가함. 복합상병의 지속 치료 여부는 1/4분기에 이들에 대한 치료가 주상병 혹은 부상병으로 이루어진 경우 2/4분기 이후에도 1일 이상 요양일수가 발생했을 때로 정의함.

4. 뇌졸중 노인의 의료비 분석 방법

□ 의료비는 심사결과 보험자 부담금, 심사결과 본인부담금, 원외 약제비의 합으로 정의함. 1인당 연간 발생한 총 진료비를 관련 요인에 회귀시킴.

□ 고비용 뇌졸중 노인 분석: 집락 분석

- 집락분석(cluster analysis) 고비용, 중간 비용, 저비용 집락을 정의함. 세 개의 집락의 특성을 알기 위하여 다항로짓 회귀분석을 함.

제5장 뇌졸중 노인의 의료 이용

1. 뇌졸중 환자의 구성

□ 뇌졸중의 의료기관 이용 유병률

- 2004년 노인의 뇌내출혈과 뇌경색을 합한 뇌졸중 유병률은 5.3%였음. 성별로는 남자가 5.7%, 여자가 5.0%였고 연령별로는 대체적으로 연령이 증가할수록 유병률이 높아졌음. 건강보험환자 보다 의료급여 환자들의 유병률이 더 높았음.
- 뇌내출혈과 뇌경색의 비율이 9:91로 나옴.

□ 연간 진료 청구건수가 1건에 머무는 경우가 뇌내출혈과 뇌경색이 각각 42.0%, 32.7%로 상당히 많았음. 이것은 병의원에서 급성기 치료로 치료를 종료하는 현실을 반영하고 있는 것으로 보임.

□ 투약일수를 포함한 뇌졸중 환자 1인당 연간 평균 요양일수의 합을 살펴보면, 뇌내출혈이 36.6일, 뇌경색이 25.0일이었음. 입원일수는 뇌내출혈이 연간 44.8일로 뇌경색의 31.9일보다 길었음.

□ 뇌내출혈은 건당 평균 입원일수가 23.8일이고 뇌경색은 18.4일이었음. 이러한 뇌졸중의 입원일수는 외국에서 대략 10~15일인 것과 대조적임. 뇌내출혈과 뇌경색 모두 요양병원의 입원일수가 가장 길었으나 뇌내출혈의 경우 종합전문요양기관, 종합병원, 그리고 병원의 입원일수가 거의 차이가 없었고, 요양병원 입원일수와도 큰 차이는 없었음.

□ 뇌내출혈과 뇌경색 노인에게서 공통적으로 가장 많은 부상병은 '순환기계통의 질환(50~60%)'들이었고, 다음으로 '신경계통의 질환(22~24%)'이 많았음.

2. 의료기관 유형별 분포

□ 뇌내출혈 노인의 입원은 종합병원, 병원, 종합전문병원 순으로 가장 많이 이루어졌고, 외래는 종합병원, 종합전문병원, 병원(의원) 순으로 많이 이루어지고 있었음. 뇌경색증의 경우도 종합병원에서 입원과 외래가 가장 많이 이루어지고 있었음.

□ 남자에 비해 여자 노인의 병원, 요양병원, 의원 이용건수와 환자수가 많았고 동시에 종합전문병원과 종합병원 이용건수와 환자 수는 적었음. 의료급여 대상자는 건강보험 가입자에 비해 종합전문병원 이용률이 현저히 낮았음.

□ 의료기관 이용 유형과 관련된 다항로짓 분석 결과 뇌내출혈의 경우 성, 연령, 수술 여부, 의료보장 유형, 입원 여부, 지역 의사 수 및 병상 수가 관련이 있었음.

3. 뇌졸중 노인의 주요 치료기관

□ 뇌내출혈의 경우 종합병원이 주된 치료기관이었던 노인 환자가 46.5%로 가장 많이 차지하고 있었고, 다음이 종합전문병원으로 24.1%를 차지하고 있었고, 뇌경색에서도 병원이 주된 치료기관이었던 노인 환자가 46.5%로 가장 많이 차지하고 있었고, 다음이 종합전문병원으로 24.1%를 차지하고 있었음.

4. 의료기관 개시 및 전이 유형

□ 2004년도 관찰 기간 내의 첫 입원을 발병으로 봄. 뇌내출혈과 뇌경색 모두 종합병원, 3차병원, 병원 순으로 치료가 많이 시작됨.

□ 뇌내출혈 노인 환자의 17.54%만이 1회 이상 의료기관을 바꾼 것으로 나타남. 뇌경색 노인 환자의 전이율은 더 낮았음(13.38%). 의료기관을 바꾼 노인 환자들도 대부분 1회 바꾸었음.

□ 병원, 종합병원, 3차병원 환자들은 주로 이들 기관을 다시 이용하는데 특별한 체계 없이 이동하는 것으로 보임. 또한 동일 유형의 의료기관으로의 이동도 상당히 발견되었음.
□ 의료기관의 전이와 관련된 요인으로는 연령, 수술 필요 여부, 입원 여부, 의료기관, 의료보장 유형, 지역 공급자 특성이 있었음.

5. 뇌졸중의 이차예방

□ 2004년도에 뇌내출혈로 1회 이상 입원한 노인 환자 31.7%는 아무 치료도 받지 않는 것으로 나타남. 뇌경색으로 1회 이상 입원한 노인의 5.9%만이 치료를 종료함. 그러나 뇌내출혈 노인의 49.8%와 뇌경색 환자의 52.6%가 다시 입원을 하는 것으로 나타나 재발에 의한 입원인지 검토가 필요함.
□ 2004년 1/4분기에 고혈압 치료를 받은 뇌내출혈 환자의 28.9%는 전혀 고혈압 치료를 받지 않았고, 30일 이상 치료 받은 환자는 6.7%에 불과하였음. 뇌경색의 재발 위험 인자인 고혈압, 당뇨, 고지혈증의 지속 치료율도 매우 낮았고, 특히 당뇨에 비해 고혈압과 고지혈증의 지속 치료율이 매우 낮았음.

제6장 뇌졸중 노인의 의료비

1. 뇌졸중 의료비의 구성

□ 2004년 1년 동안 우리나라 노인은 뇌내출혈로 입원에 480억 6천여만원, 외래에 61억 6천여만원을 지출하여 총 542억 4천여만원을 지출함. 뇌경색 입원으로 1,359억 4천여만원, 외래로 946억 8천만원 정도를 지출하여 총 2,306억 2천여만원을 지출하였음.
□ 뇌내출혈 노인 1인당 연간 총 진료비는 입원에 4,927,199원, 외래에 438,337원이었음. 성별로는 차이가 없었고 연령이 증가할수록 총 진료비는 감소하는 것으로 나타남. 건강보험 가입자와 의료급여 대상자의 진료비는 본인부담금과 보험자부담금의 차이의 방향이 반대로 나타나 전체적으로는 차이가

없었음. 뇌경색 노인은 1인당 연간 입원에 2,398,029원, 외래에 537,621원이 들어서 뇌내출혈보다 총 진료비가 2,429,886원이 낮았음.

□ 건당 입원 총 진료비는 뇌내출혈이 더 높았고, 외래 총 진료비는 뇌경색이 약간 더 높았음. 입원 1일당 평균 총 진료비는 뇌내출혈이 10여 만 원으로 7만 5천여원인 뇌경색보다 높았음.

2. 의료기관 유형별 뇌졸중 의료비

□ 뇌내출혈과 뇌경색 노인 모두 1인당 연간 총 진료비는 요양병원에서 가장 높았음. 두 번째로 총 진료비가 높은 기관은 뇌내출혈의 경우 종합병원, 뇌경색의 경우는 병원이었음.

□ 뇌내출혈 노인의 1인당 연간 총 입원 진료비는 종합전문요양기관에서 가장 높았고, 뇌경색의 경우는 요양병원에서 가장 높았음. 뇌내출혈 노인과 뇌경색 노인 모두 1인당 연간 외래 총 진료비는 종합전문요양기관에서 가장 높았고, 종합병원이 그 다음을 이었음.

□ 뇌내출혈의 경우 남자는 여자보다 종합전문병원, 의원, 보건기관에서의 총 진료비가 더 높았고, 여자는 남자보다 종합병원, 병원, 요양병원에서의 총 진료비가 더 높았음. 의료급여 대상자는 종합병원, 병원, 요양병원, 보건기관에서 건강보험 가입자에 비해 더 많은 의료비를 지출하였으며, 종합전문요양기관과 의원에서는 더 적은 의료비를 지출하였음.

□ 뇌경색의 경우에도 종합전문요양기관에서의 지출은 여자 노인에게서 더 적었고, 병원이나 요양병원에서의 지출은 더 많았음. 의료급여 대상자는 종합병원, 병원, 요양병원에서 더 많은 의료비가 발생하는 것으로 나타남.

□ 뇌내출혈 입원비와 외래비에서, 그리고 뇌경색 외래비에서 성별 차이는 남자 노인이 여자 노인보다 더 높은 방향으로 나타남. 의료급여 대상자는 건강보험 가입자에 비해 입원 진료비가 더 높은 반면, 외래 진료비는 더 낮았음.

□ 건당 총 진료비는 뇌내출혈과 뇌경색 모두 여자가 남자보다 높았고, 건강보험 가입자보다 의료급여 가입자에서 높았음. 그러나 입원 건당 진료비는 뇌

내출혈과 뇌경색 모두 남자가 여자보다 높았음. 뇌내출혈의 경우 건강보험 가입자의 건당 입원 진료비가 의료급여 대상자보다 높았으나, 뇌경색은 그렇지 않았음. 건당 외래 진료비는 성별, 의료보장 종류별로 차이가 거의 없었음.

3. 의료기관 전이와 뇌졸중 의료비

□ 뇌내출혈의 경우 3차병원으로 전이한 경우는 대체로 전이를 하지 않은 경우보다 총 입원비가 더 높았음. 재발로 인해 3차병원으로 수술을 위해 이동하는 전이로 보임. 뇌내출혈 외래 진료비는 의료기관을 전이할 때 대체로 증가하는 것으로 나타남.

□ 뇌경색 노인의 입원 진료비 역시 종합병원, 병원, 요양병원에서 3차병원으로 이동하는 경우에 가장 높았음. 뇌경색 외래 진료비는 전이로 큰 영향을 받지 않는 것으로 보임.

4. 뇌졸중 의료비와 관련된 요인

□ 회귀분석 결과 뇌내출혈의 경우 남녀간의 차이는 없었고 75세 이상의 후기 노인의 진료비가 전기 노인에 비해 더 낮았음. 의료급여 대상자의 진료비가 건강보험 대상자의 진료비보다 더 높았음. 사망은 뇌내출혈 진료비의 감소와 관련이 있었음. 입원이나 수술이 있었던 경우 진료비가 높았고, 주요 치료기관이 3차병원인 환자가 나머지 의료기관이 주요 치료기관이었던 환자보다 진료비가 높았음.

□ 뇌경색 노인의 진료비와 관련된 요인의 진료비와의 상관관계는 여자의 진료비가 남자의 진료비보다 낮다는 것만 제외하고 뇌내출혈에서와 동일하였음.

5. 고액 진료비 분석 결과: Cluster analysis

□ 뇌내출혈의 고비용 집락에는 수술, 입원 비율이 높고 평균 요양일수가 가장

길었음. 뇌경색 고비용 집단에는 75세 이상이 많고, 여자, 수술, 의료급여, 입원의 비율이 높았고, 요양일수가 길었음. 요양병원에서 3차병원으로 전이하는 경우 66.7%가 고비용 집락에 속하여 가장 그 비율이 높았고 요양병원에서 종합병원으로 전이할 경우도 고비용 비율이 높았음.

□ 뇌경색의 경우 병원에서 3차병원으로의 전이, 요양병원에서 병원으로의 전이, 요양병원 및 의원에서 종합병원으로의 전이에서 가장 고비용 집락 비율이 높았음.

□ 고비용 집락으로 정의되는 고액의 뇌졸중 진료 건들과 관련된 요인들의 독립적인 영향을 발견하기 위한 다항로짓 회귀분석 결과, 뇌내출혈에서는 65세부터 74세까지의 전기노인, 3차병원, 동일 의료기관을 이용하는 경우, 병상 수의 밀도가 낮은 지역에서, 또한 의료급여 대상자, 수술을 한 경우, 입원을 한 경우 고비용 집단에 속할 확률이 더 높았음.

□ 뇌경색의 고비용 진료와 관련이 있는 요인은 75세 이상 연령, 의료급여 대상자, 수술, 입원, 3차 병원 이외의 의료기관의 이용, 의료기관 전이, 지역의 의사 수 등이었음.

6. 뇌졸중의 사망 전 의료비

□ 2004년에 뇌내출혈과 뇌경색으로 의료이용을 한 노인 환자 각각의 23.6%, 7.9%가 사망함.

□ 뇌내출혈로 사망하는 경우 사망 3개월 이내 총 진료비는 2,826,618원이고, 입원 진료비는 3,682,582원이었음. 성별로는 남자가 여자보다 전체 및 입원 진료비가 더 높았고, 연령이 증가함에 따라 전체 진료비 및 입원 진료비가 감소함. 뇌경색증의 사망 3개월 이내 총 진료비는 1,598,058원으로 뇌내출혈보다 약 40%가량 낮았음.

□ 2004년에 사망한 뇌내출혈과 뇌경색 노인의 사망 전 3개월과 그 이전에 발생한 월평균 진료비가 차이가 있는지 살펴 본 결과, 뇌내출혈과 뇌경색 모두 전체 및 입원 진료비는 사망 전 3개월 이내가 그 이전보다 2배 이상 더 높았음.

제7장 결과 고찰 및 정책 제언

1. 결과 고찰

□ 뇌졸중 노인의 의료이용

- 연간 입원과 외래를 통틀어서 의료이용이 1건에 머무는 경우가 뇌내출혈과 뇌경색이 각각 42.0%, 32.7%로 상당히 많아 제도권 내에서의 관리를 유인하는 정책이 필요함.
- 뇌내출혈의 경우 종합전문요양기관이나 종합병원 등 급성기 치료가 중심이 되어야 하는 곳에서의 입원기간이 요양병원에서의 입원기간과 차이가 크지 않아 의료기관 유형간의 역할 분담이 제대로 작동되지 않고 있는 것으로 보임. 뇌내출혈 노인에게 종합병원과 병원, 뇌경색 노인에게는 병원이 요양병원을 대신하여 재활 및 요양치료를 받는 장소가 되고 있는 것으로 파악됨.
- 뇌내출혈과 뇌경색 모두 주요 치료기관, 즉, 2004년 한 해 동안 요양일수가 가장 길었던 의료기관이 종합병원이었던 노인이 가장 많았고 다음이 종합전문요양기관이어서 급성기 치료 기관에서의 치료 이후 아급성 치료기관이나 재활 및 요양기관으로의 이동이 일어나지 않고 있음을 보여줌.
- 뇌졸중은 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등의 복합 상병이 있을 경우 지속적인 관리가 안 되는 것으로 분석됨. 급성기 치료가 끝난 후에는 병의원에서 지속적으로 복합 상병을 관리할 수 있는 공급체계의 개편과 뇌졸중 환자에 대한 교육이 요구됨.
- 뇌졸중 환자들이 의료기관을 옮길 때 의료기관의 질에 대한 올바른 정보를 바탕으로 합리적인 선택을 할 수 있도록 정부는 의료기관의 뇌졸중 서비스에 대한 질에 대한 정보를 마련하고 제공하도록 할 필요가 있음.

□ 뇌졸중 노인의 의료비

- 의료기관을 옮기는 경우 뇌내출혈에서는 전이가 비용을 감소하는 방향으로 일어나고, 뇌경색에서는 비용을 증가하는 방향으로 일어나고 있어 뇌경색의 치료의 질에 더 많은 문제가 있음을 보여줌.

- 여성은 서비스 강도가 낮은 의료기관을 더 많이 이용하고 있는데 동일한 중증도 상태에서 여성에게 질이 낮은 서비스가 제공되고 있기 때문은 아닌지 심층 연구가 필요함.
- 의료급여 대상자는 더 긴 재원일수로 입원비용이 높았음. 이러한 결과가 의료급여 대상 노인의 뇌졸중 상태가 더 위중해서인지 비용에 대한 인식이 낮은, 즉, 도덕적 해이 때문인지 심층적인 분석이 요구됨.
- 주요 치료기관이 종합전문요양기관일 때 가장 의료비가 높았음. 뇌졸중 의료비를 절감하기 위한 전략으로 종합전문요양기관의 환자들을 보다 저렴한 의료기관으로 옮기게 하는 방안을 모색할 필요가 있음.
- 사망한 뇌졸중 노인의 의료비는 생존한 뇌졸중 노인의 의료비보다 높지 않아 뇌졸중 사망으로 치료가 중단되어 의료비 발생이 오히려 적게 된 것으로 해석됨.

2. 뇌졸중 노인의 건강관리체계

□ 기본방향

- 뇌졸중의 관리는 질병의 발생이전 단계에서부터 이루어져야 함. 그리고 뇌졸중은 질병의 발생예방에서부터 지속적인 관리 및 요양보호라는 일련의 연속적인 케어(continuum of care)체계 속에서 관리되어야 함. 따라서 보건-의료-복지의 영역 내에서 특정한 역할을 수행하는 체계가 구축되어야 함.

□ 뇌졸중 보건의료서비스 공급기관의 효율적 운영방안

- 급성질환관련 서비스공급 의료기관의 일반병상이 과잉 공급되어 있는 상태에 있기 때문에 부분적으로 만성질환자를 위한 병상으로의 전환이 필요하고, 또한 새로운 만성질환 서비스 공급보건의료기관의 신설도 필요함. 이때 만성질환서비스의 공급기관이 지역적으로 균등하게 분포되어 있어야 하겠는데, 이를 위해서는 수요자(환자)의 지리적 접근성을 제고시킬 수 있고, 더 나아가 만성질환의 응급 발생시에 신속하게 대처할 수 있도록 효율적인 의료공급기관의 재배치 방안이 필요함.

- 대규모 종합병원과 중소병원간 만성질환자의 치료기능의 분화가 이루어져야 한함. 중소병원은 재활·요양치료의 기능을 지닌 의료기관으로 기능을 전환하도록 함.
- 만성질환자를 치료하는데 필요하나 현재에는 갖추어져 있지 못한 의료시설(의료생산자)을 개발하여 설치할 필요가 있음. 이에는 중간요양병원, 장기요양병원, 주간재활병원 및 주간재활센터, 후자에는 중간요양시설을 들 수 있음.
- 민간시장에만 맡겨두면 지역적으로 편중되는 경향이 나타날 수 있음. 이러한 문제점을 최소한 축소시키기 위해서는 보건의료권역을 설정하여 지역적인 편중을 억제하고, 민간부문의 진입이 어려운 지역에는 공공부문이 적극적으로 개입하여야 할 것임.

3. 연구의 제한점 및 향후 연구 방향

□ 본 연구의 뇌졸중 정의는 의학적인 정의가 아니므로 해석에 주의가 필요함. 또한 뇌졸중의 발병을 정확하게 정의할 수 없었다는 점도 분석의 한계임. 이 밖에도 환자의 뇌졸중 중증도, 기능상태, 심리/정신/인지 상태, 환자의 사회경제적 수준, 가족 및 간병인에 대한 정보 등 뇌졸중 의료이용과 의료비에 영향을 미치는 중요한 변수들이 없어서 이들의 뇌졸중 의료비에 대한 영향을 평가하지 못하였다는 점이 향후 연구에 보완되어야 할 것임. 마지막으로 본 연구의 의료비는 직접적인 의료비에 국한하였고 비급여 서비스에 대한 환자의 본인부담금이 제외되어 있기 때문에 불완전한 사회적 관점의 직접 의료비라고 할 수 있음.

제8장 결론

□ 뇌졸중 노인의 예방적 치료와 재활, 장기요양 이용이 낮아 향후 이러한 서비스의 공급을 확대하는 것이 바람직하며 따라서 향후 뇌졸중 의료비는 증

가할 가능성이 있음. 하지만 급성기 병상에서의 장기요양 수요를 장기요양 병상으로 전가하며 이차예방을 강화하여 뇌졸중의 재발을 막는다면 뇌졸중 의료비를 절감할 수 있는 가능성을 발견함. 즉, 합리적 의료이용은 장려하고 불필요한 비용은 예방하는 두 가지 전략이 모두 필요함.

□ 뇌졸중 노인의 합리적 의료이용은 제7장에서 제시한 바와 같은 보건의료체계의 재편과 환자 및 가족들의 교육이 필요함.

제 1 장 서 론

제 1 절 연구 배경

2005년 현재 노인인구의 비중은 9.1%로 OECD 10년 이내에 선진국 수준으로 증가할 것으로 예상된다. 인구구조가 노령화됨에 따라 의료수요가 많은 노인계층에 의한 의료비가 증가하여 건강보험재정이나 가계의 부담이 증가할 것으로 예상된다.

노인 의료비의 증가추세는 노인인구의 증가추세보다 더 빠르다. 1985년에서 1996년 사이에 총 진료건수는 연평균 6.8% 증가한 반면, 65세 이상 계층의 총 진료건수는 연평균 17.8% 증가하였다. 동 기간에 총 진료비는 평균 13.8%증가하였으나, 65세 이상 계층에서는 24.1% 증가하였다.

2003년에 진료비 상위 10분위의 노인이 50.4%의 진료비를 소비하는 것으로 나타났다(선우덕 등, 2005). 또한 상위 50%가 총 진료비의 90.5%를 소비하였다. 2003년 현재 입원 진료비의 43.9%를 상위 10%의 노인이 소비하였다. 이러한 상황은 효율적인 노인의 건강관리체계를 통한 의료비 절감 대책이 필요함은 시사한다.

2005년 입원 진료건수로 본 65세 이상 노인의 다빈도 상병 순위에서 뇌경색증이 2위를 차지하였다(건강보험심사평가원, 2005). 2002년 총 진료비로 본 노인의 상병 순위에서 뇌경색증, 뇌내출혈이 각각 6위와 9위를 차지하였고, 이 두 질환을 합하면 1위인 관절증의 총 진료비보다 더 높다(김진수 등, 2003). 선진국들의 경험에 의하면 뇌졸중은 전체 국민의료비의 약 3%를 차지한다고 한다.

2003년 현재 20년 전과 비교할 때 순환기계통 질환(고혈압성 질환, 심장질환, 뇌졸중)으로 인한 사망률은 크게 감소하였고, 특히 남자의 사망률 감소폭이 더 크게 감소하였다. 그러나 1998년까지 뇌졸중은 노인의 사망원인 1위였고 1999

년 이래로 암에 이어 노인 사망원인 2위를 기록하고 있다(통계청, 2005).

뇌졸중으로 인한 사망률이 감소하고 있다는 것은 바람직하지만 동시에 이것은 뇌졸중의 후유증으로 인한 환자의 일상생활 기능의 저하와 이에 따른 수발부담이 증가하고 있음을 의미한다. 호주에서 뇌졸중 생존자들을 추적한 연구에 의하면 뇌졸중 발생 후 3개월 후 74%가 일상생활에 도움을 필요로 하였고 가족 등으로부터 수발을 받고 있었다(Dewey 등, 2002).

뇌졸중은 원천적인 질병의 예방과 함께 환자에게는 급성기 치료에서부터 재발 방지와 재활 및 요양에 이르는 모든 종류의 예방 서비스의 연속적인 제공이 필요한 전형적인 만성질환이라고 볼 수 있다. 본 연구에서는 뇌졸중 관리체계의 핵심이 되는 연속적인 서비스의 이용을 합리적인 의료이용이라고 정의한다. 현재 우리나라는 OECD의 다른 국가들과 비교할 때 급성기 병상은 과잉 상태이지만 장기요양 병상은 매우 부족하다(OECD, 2005). 또한 보건의료 서비스의 공급이 대부분 민간에서 이루어지고 있어 수익성이 낮은 재활이나 장기요양 서비스가 제공되기 어려운 실정이다. 이런 현실 속에서 뇌졸중 노인들이 연속적인 서비스를 받기는 힘들 것이라는 것을 예상할 수 있다.

2006년 6월 보건복지부는 심뇌혈관질환 종합대책을 발표하여 심뇌혈관질환의 관리에 대한 의지를 표명하였다. 대책의 요지는 1차, 2차, 3차 예방사업의 실시와 관리 인프라를 구축하는 것이었다. 1차예방은 국민인식 제고 및 건강생활 실천율의 향상을 통하여, 2차 예방은 고위험군을 대상으로 한 질병위험요인 예방을 관리함으로써 달성하고자 하였다. 또한 뇌졸중·심근경색 등 중점 관리 질병을 관리하는 3차 예방을 제시하였다. 하지만 뇌졸중의 관리체계에는 재활을 통한 장애의 회복 및 예방을 빼놓을 수 없다. 그리하여 아직 뇌졸중에 걸리지 않은 성인을 대상으로 뇌졸중 위험요인을 예방하는 1차 예방과 뇌졸중 환자들이 다시 재발하지 않도록 위험요인을 관리하는 2차 예방, 그리고 장애 회복을 위한 재활을 통한 3차 예방이 관리체계 내에 포함되어야 한다.

한편 정부는 2008년부터 노인수발보험(안)을 도입하고자 의견을 수렴하고 있다. 노인 등 일상생활에 제한이 있는 사람들을 대상으로 재활, 간병, 목욕 등의 서비스에 대하여 국가가 혜택을 주겠다는 것이다. 이러한 제도의 도입에 있어

서 보건의료서비스와 수발(요양)서비스의 연계가 강조되어야 한다. 왜냐하면 보건의료체계 내에서 환자를 얼마나 잘 관리하느냐가 수발(요양)서비스에 소요되는 자원 및 비용에 영향을 미칠 것이고, 동시에 수발(요양)서비스의 질에 따라 다시 보건의료서비스를 필요로 하는 환자의 양이 영향을 받을 것이기 때문이다. 이 두 체계의 연계 서비스가 필요한 대표적인 예인 뇌졸중의 의료이용 양상을 분석한 결과는 향후 두 체계의 연계를 설계할 때 중요한 근거 자료가 될 수 있을 것이다.

제 2 절 연구 목적

본 연구는 건강보험심사평가원의 의료기관 심사용 청구 자료를 이용하여 뇌졸중 노인의 의료이용 및 의료비를 분석하여 뇌졸중의 예방과 치료행태를 파악하고 관련된 의료비를 산출하는 것이 목적이다. 특히 연속적인 서비스 이용행태를 분석하고자 2004년 1년 동안 의료이용 행태를 추적하는 종단적 연구 방법을 사용하여 치료행태와 의료비 지출의 시계열적인 관찰을 하였다. 본 연구 결과는 뇌졸중의 예방, 치료, 재활 및 장기요양에 관한 포괄적인 건강관리체계를 마련하는데 기초 자료가 될 것으로 기대한다.

제 2 장 뇌졸중

제 1 절 역학

뇌졸중이란 급성 신경학적 손상이 다른 원인 없이 24시간 이상 지속되는 질병으로 정의되며 주로 뇌혈관의 폐색이나 파열로 인하여 발생하는 질환으로 알려져 있다. 뇌졸중은 크게 뇌경색증과 뇌실질내 출혈, 지주막하 출혈, 일과성 허혈발작으로 분류되며 선진국으로 진입함에 따라 고혈압의 조절로 인하여 뇌출혈보다는 뇌경색증의 빈도가 증가하여 서구화 되는 양상이 관찰되고 있다(이병철 외, 1999).

뇌졸중의 사망률은 인종과 연령별로 많은 차이가 있는 것으로 알려져 있다. 하나의 예로 2000년 미국의 질병 관리 예방 센터(Centers for Disease Control and Prevention)의 보고에 의하면 35세에서 44세의 뇌졸중 사망률은 인구 십만 명당 흑인이 18.2, 백인이 4.5, 아메리카 인디언이 8.4, 아시아계가 5.7, 히스패닉이 5.8로 흑인과 백인 사이에는 4배 이상의 위험률 차이가 있는 것으로 발표되었다(United States, 1997). 또한 뇌졸중의 사망률은 국가마다 많은 차이가 있는 것으로 알려져 있는데 이는 유전적 특성뿐만 아니라 의료 수준과 의료제도가 영향을 미치는 것으로 생각된다. 미국의 경우 뇌졸중에 의한 사망률은 1960년 중반까지 매년 평균 1% 정도 완만한 감소 양상이 관찰되다가 1970년대 이후 1990년도까지 감소세가 뚜렷하여 매년 평균 7% 이상의 감소 양상을 보였으나 1990년 이후 최근까지의 사망률은 뚜렷한 변화가 없이 사망 원인 순위 3위를 기록하고 있는데 남자의 경우 인구 10만 명당 42명으로 이는 세계 평균보다 상당히 낮은 사망 정도이다(American Heart Association, 2002). 미국보다도 사망률이 낮은 국가는 스위스(인구 10만 명당 34명)와 캐나다(인구 10만 명당 37명) 두 나라에 불과하다(Sarti 등, 2000).

한편 우리나라의 뇌졸중 사망률은 인구 10만 명당 64.3명이다(통계청, 2005). 비교적 역학 조사가 잘되어 있는 51개국을 조사한 연구에서의 평균 뇌졸중 사망률은 인구 10만 명당 72명으로 우리나라의 뇌졸중 사망률은 이 정도 수준으로 보면 나쁘지 않은 결과로 관찰된다. 하지만 이 조사는 의료 후진국으로 간주할 수 있는 인구 10만 명당 300명 이상의 사망률을 보인 키르키즈스탄이나 라트비아 등의 국가가 모두 포함되어 우리나라가 평균에 속한다는 것은 상당히 높은 사망률이라는 사실을 시사한다고 할 수 있다.

뇌졸중의 발병률 또한 인종적인 차이가 있는데 흑인이 백인보다 2.41배 많이 발생하는 것으로 조사되고 있으며, 아시아계는 중간 정도로 알려져 있다(Rosamond·Folsom·Chambless 등, 1999)]. 하지만 최근 영국의 조사로는 오히려 반대의 결과가 나왔는데 이를 해석하기는 어렵지만 뇌졸중의 발생이 유전적 경향뿐만 아니라 사회 경제적인 영향도 상당히 차지하는 것으로 볼 수 있다(Wolfe·Smeeton·Coshall 등, 2005).

뇌졸중으로 인한 사망률과는 달리 발생률의 세계적인 추세에 관한 보고는 부족한 것이 현실이며 이는 우리나라의 경우도 마찬가지이다. 우리나라의 뇌졸중 역학의 연구로는 1999년 경기도 양평, 경상북도 청송군과 안동시 주민을 대상으로 1999년 3월부터 5월까지 3개월간 시행한 자료가 있는데, 건강증진사업지원단의 연구과제가 그것이다(서일, 1999; 이병철과 김진혁, 2004). 청송군에서는 모든 지역 주민을 대상으로 뇌졸중 환자를 조사하였는데, 이를 토대로 뇌졸중 유병률을 계산할 수 있었다. 이 연구에 따르면 연구기간 동안 발견된 뇌졸중 환자는 모두 243명으로 안동시 78명, 청송군 64명, 양평군 101명이었다. 청송군의 뇌졸중 유병률은 남자 222명, 여자 149명이었고 40세 인구를 대상으로 했을 때는 남자 517명, 여자 299명이었다. 이 결과를 한국인 전체 인구를 표준인구로 하여 표준화한 연령 표준화 유병률은 남자 십만명당 100명, 여자 십만명당 82명 이었고, 40세 이상에서는 남자 십만명당 332명, 여자 십만명당 241명으로 나타났다.

뇌졸중은 선진국이나 개발도상국을 막론하고 사망의 주요 원인이며 성인기 신경학적 손상을 일으키는 가장 흔한 원인이다(He 등, 1995; Bonita 등, 1990).

이러한 신경학적 손상은 그 후유증으로 온전하지 못한 상태(disability)를 유지하게 하는데 이 상태가 뇌졸중의 유병률로 직접 사용되기도 한다. 뇌졸중의 2차 예방을 위한 노력을 위하여도 유병률이 매우 중요한데 외과적 2차 예방에 관한 North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET)(Barnett 등, 1998) 연구와 Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stenting Trial (CREST)(Hobson, 2002) 연구, 그리고 내과적 2차 예방에 관한 Vitamin Intervention for Stroke Prevention (VISP) 연구(Spence 등, 2001)와 Warfarin-Aspirin Recurrent Stroke Study Group (WARSS) 연구(Mohr 등, 2001)에 따르면 뇌졸중의 재발은 매년 10% 정도로 알려져 있다. 미국의 경우 약 4,700,000명의 뇌졸중 환자가 있는 것으로 알려져 있으며(American Heart Association, 2002), 남성이 여성보다 연령별로 다르지만 20~30% 정도 유병률이 높은 것으로 보고되고 있다. 뇌졸중의 유병률은 흑인과 백인에게서 다른 것으로 알려져 있는데 45~64세의 연령에서는 흑인이 인구 1,000명당 27명, 백인이 인구 1,000명당 13명으로 차이가 크며, 65~74세의 연령대에서는 흑인이 인구 1,000명당 73명, 백인이 인구 1,000명당 51명, 75세 이상의 연령대에서는 흑인이 인구 1,000명당 98명, 백인이 인구 1,000명당 97명으로 보고되고 있다.

International Classification of Diseases-10 (ICD-10)의 분류에 의하면 지주막하출혈(subarachnoid hemotthage, I60), 뇌실질내출혈(intracerebral hemorrhage, I61), 기타 비외상성 두개내출혈(other nontraumatic intracranial hemorrhage, I62), 뇌경색증(cerebral infarction, I63), 미확인된 뇌졸중(stroke, not specified as hemorrhage or infarction, I64), 기타뇌혈관질환(other cerebrovascular diseases, I67), 뇌혈관질환의 후유증(sequelae of cerebrovascular diseases, I69)으로 분류하는데, 1999년 미국의 조사에 의하면 지주막하 출혈이 4%, 뇌실질내출혈이 12%, 기타 비외상성 두개내출혈이 3%, 뇌경색증이 9%, 미확인된 뇌졸중이 54%, 기타뇌혈관질환 5%, 뇌혈관질환의 후유증이 13%로 조사되어 미확인된 뇌졸중의 비율이 너무 높게 보고되어 적극적인 연구의 필요성을 절감하게 한다.

뇌경색증만을 분류할 경우 우리나라의 뇌졸중학회 뇌졸중 등록 자료에서는 대혈관 동맥경화증이 36.6%, 소혈관폐색이 28.6%, 심인성 색전증이 13.5%, 기타

확정된 뇌경색증이 1.6%, 미확정 뇌경색증이 19.7%로 조사되어 있다(Korean Stroke Registry Task Force, 2006). Framingham 연구에 의하면 뇌졸중의 종류별 빈도는 남자와 여자가 유사하게 동맥경화성 뇌경색증이 60%, 색전성 뇌경색증이 25%, 지주막하출혈이 5.4%, 뇌실질내출혈이 8.3%로 조사되었다.

제 2 절 위험인자

뇌경색증은 다양한 위험인자에 상당기간 노출됨으로 인하여 그 위험성이 증가되는데 고혈압이나 당뇨병, 고지혈증, 비만, 뇌졸중의 가족력, 혈중 호모시스테인 수치, 관상동맥질환, 심방세동, 흡연, 음주, 경구용 피임약, 운동부족 등이 대표적인 위험인자로 알려져 있다. 뇌졸중의 종류별로 그 위험인자의 종류가 다르며 그 중요성도 다르다. 출혈성 뇌졸중의 위험인자와 허혈성 뇌졸중의 위험인자가 다를 수밖에 없고 이러한 이유로 각각의 위험인자의 특성과 중요성, 그리고 이들의 상호작용을 고려하는 것이 중요하다.

1. 고혈압

고혈압은 허혈성 뇌졸중뿐만 아니라 출혈성 뇌졸중의 위험인자로서 매우 중요하다. 고혈압은 심인성 색전증(cardiogenic embolism)을 유발하는 심근경색증(myocardial infarction)과 심방세동(atrial fibrillation)과 더불어 뇌졸중의 위험인자로서 중요할 뿐만이 아니라 뇌동맥류(aneurysm)의 파열을 조장하여 지주막하출혈도 유발할 수 있다. JNC 6차 보고서(The sixth report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure)의 기준에 의거한 Framingham 연구에 의하면 일반적인 뇌졸중, 특히 동맥경화성 뇌졸중의 경우, 수축기 혈압이 160mmHg 이상인 2단계 고혈압이나 수축기 혈압이 180mmHg 이상인 3단계 고혈압 환자는 수축기 혈압이 130mmHg 이하인 정상인 혹은 수축기 혈압이 130~139mmHg인 높은 정상인에 비하여 3배의 발생률을 보였고, 수축기 혈압이 140~159mmHg인 1단계 고혈압에서도 정

상인 혹은 높은 정상인에 비하여 50%가 높은 발생률을 관찰하였다(Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure, 1997). 이러한 결과는 남자와 여자에 관계없이 동일하였고, 75~84세의 고령층에서도 유사한 결과를 관찰할 수 있었다. 이는 고혈압의 유무뿐만 아니라 고혈압의 정도도 뇌졸중의 발병에 지대한 영향을 주는 결과로 받아드릴 수 있겠다.

최근에는 고혈압의 치료 기준을 더욱 확실하게 하는 경향이 있는데 JNC 6차 보고서와는 달리 JNC 7차 보고서(The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure)에서는 135 이상을 치료 기준으로 삼기도 하였다(Chobania 등, 2003). 수축기 혈압과 이완기 혈압 모두 뇌졸중의 발병에 중요한 것으로 알려져 있는데, 수축기 혈압만 높은 고립성 수축기 고혈압(isolated systolic hypertension) 환자에서도 1.5~2배의 위험 증가가 있는 것으로 알려져 있다.

2. 고지혈증

일반적으로 총콜레스테롤(total cholesterol) 수치가 증가함에 따라 관상동맥질환의 위험이 증가하는 것으로 알려져 있다. 관상동맥질환의 위험은 LDL-콜레스테롤의 수치가 상승함에 따라 또한 HDL-콜레스테롤 수치가 저하됨에 따라 증가한다. 하지만 뇌졸중의 경우 이러한 관계가 불명확한 것으로 알려져 있다. Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) 연구에 의하면 뇌졸중과 고지혈증이 관상동맥 질환에 비하여 매우 미약한 연관성만 있다고 하였다(Shahar 등, 2003). Framingham 연구(Wolf 등, 1991)와 메터 분석에서도 비슷한 결과를 도출하였는데(Prospective Studies Collaboration, 1995), 하와이에 거주하는 일본인들을 대상으로 시행한 MRFIT(Multiple Risk Factor Intervention Study) 연구에서만 다른 결과로 나왔다(Iso 등, 1989).

하지만 두개외 경동맥의 동맥경화는 총콜레스테롤 수치와 LDL-콜레스테롤 수치와 연관성이 있는 것으로 알려져 있고(Fine-Edelstein 등, 1994; Furberg 등,

1994), 몇몇의 지질 저하 약물(lipid lowering agents)을 사용한 연구에서도 뇌졸중의 빈도를 낮추는 결과를 도출하였다(LIPID Study Group, 1998; Pleh 등, 1999; Sever 등, 2003).

총콜레스테롤 수치가 낮을 경우 뇌실질내 출혈의 빈도가 높아진다(Yano 등, 1989). 이는 2차 세계대전 후 낮은 콜레스테롤 수치인 일본인들을 대상으로 한 연구에서 처음 알려졌다(Shimamoto 등, 1989). 총콜레스테롤 수치가 낮을 경우 뇌실질내 출혈의 빈도가 높아지는 기전은 뇌내 동맥의 혈관내피세포(vascular endothelium)의 세포막(cell membrane)이 약해지는 것으로 설명할 수 있다.

3. 당뇨병

당뇨병 환자는 관상동맥이나 대퇴동맥, 뇌동맥의 동맥경화증을 자주 동반한다. 제 2형 당뇨병 환자의 80%이상이 혈관질환으로 사망하거나 혹은 혈관질환은 앓게 된다. 또한 당뇨병 환자의 60% 정도가 고혈압을 동반하는 것으로 알려져 있다(Vijan 등, 2003). 이러한 이유로 당뇨병 환자는 뇌졸중에 노출될 가능성이 높은데, 혈당치가 낮은 정상치를 유지할 경우 1000명당 2.27명의 뇌졸중 빈도이지만, 혈당치가 높은 정상치를 유지할 경우 1000명당 2.91명, 증상이 없이 높은 혈당치를 유지할 경우 1000명당 4.47명, 확실한 당뇨병일 경우 1000명당 6.33명의 뇌졸중 빈도로 혈당치가 뇌졸중의 발병에 지대한 공헌을 한다고 할 수 있다(Burchfiel 등, 1994). 이는 당뇨병뿐만 아니라 당과민증(glucose intolerance)도 뇌졸중에 있어서 중요한 역할을 한다고 생각되는 결과이다. 하지만 뇌출혈은 혈당치와 별 관계가 없는 것으로 알려져 있다.

4. 비만

비만인 환자는 일반적으로 혈압이 높고, 혈당치도 높으며, 동맥경화증을 유발하는 혈중 지질이 높기 때문에 뇌졸중의 위험성도 높다. 일반적으로 평균 체중보다 30% 이상 과한 경우를 비만이라고 한다. 허혈성 뇌졸중의 위험도는 비만한 젊은 남자와 비만한 중년 여자가 다른 군에 비하여 높다고 알려져 있다.

30~55세의 여성은 체지방량(body mass index)이 뇌졸중의 위험도와 직접적 영향이 있지만 남자에게는 직접적 영향을 발견하지는 못했다(Rexrode 등, 1997). 복부 비만(abdominal or central obesity)이 뇌졸중을 포함한 심혈관 질환에 더 밀접한 관계를 갖는다(Walker 등, 1996).

5. 뇌졸중의 가족력

일반적으로 뇌졸중의 가족력이 있으면 뇌졸중에 노출될 위험성이 크다고 알려져 있지만, 아직까지 그 근거는 미약하다. 어머니의 뇌졸중으로 인한 사망과 뇌졸중의 위험도와는 관련이 있다고 생각된다(Welin 등, 1987). 보통 부모의 뇌졸중은 1.5배의 위험도를 갖고 있다고 생각하면 된다(Kiely 등, 1994).

6. 혈중 호모시스테인 수치(blood homocysteine level)

혈중 호모시스테인 수치가 높을 경우 뇌졸중의 위험이 증가한다(Boushey 등, 1985). 혈중 호모시스테인 수치는 직접적으로 남자, 고령, 흡연, 고혈압, 고지혈증과 같은 다른 뇌졸중의 위험인자와 관계가 있지만 이런 영향 요인을 배제하고도 뇌졸중의 위험을 증가시킨다(Nygard 등, 1995; Perry 등, 1995). 혈중 호모시스테인 수치가 10.3μmol/L의 뇌졸중 위험도를 1로 보았을 때 혈중 호모시스테인 수치가 10.3~12.49μmol/L 일 경우 뇌졸중의 위험은 1.2배, 혈중 호모시스테인 수치가12.5~15.39μmol/L 일 경우 뇌졸중의 위험은 2.6배, 혈중 호모시스테인 수치가 15.4μmol/L 이상일 경우 뇌졸중의 위험은 4.7배 정도이다. 또한 혈중 호모시스테인 수치는 경동맥의 내막-중막 두께(intima-media thickness)와도 연관이 있다.

혈중 호모시스테인 수치는 비타민 B12와 B6과 역 상관관계가 있다. 몇몇의 연구에서는 비타민 B12와 B6를 투여한 후 심근경색과 뇌졸중의 재발을 예방할 수 있다고 하였으나, 대부분은 그 근거가 미약한 것으로 알려져 있다(Stampfer 등, 1993; Selfhub 등, 1993; Robinson 등, 1995).

7. 심장질환

급성심근경색증 같은 관상동맥질환은 특히 고령과 심실기능부전(ventricular dysfunction)과 동반될 경우 뇌졸중의 위험을 증가시킨다. 심장에서 기인한 색전(embolus)의 생성, 다른 위험인자의 공유, 외과적 혹은 내과적 처치에 따른 합병, 심장의 펌프기능 저하 등이 뇌졸중을 일으키는 기전으로 생각된다. 급성심근경색 후 특히 2주일간이 위험하여 급성심근경색 환자의 0.7~4.7%가 뇌졸중을 일으키는 것으로 알려져 있다(Loh 등, 1997).

심방세동(atrial fibrillation)은 류마티스성 심장질환이나 승모판 협착증과 잘 동반되는데 동반 질환에 따라 뇌졸중의 위험은 제각각이지만 심장 판막질환이 동반되지 않는 경우라도 뇌졸중의 위험을 5배가량 높이는 것으로 알려져 있다. 연령이 증가됨에 따라 심방세동의 빈도도 증가되는데 80세 이상의 고령에서는 인구의 23.5% 정도가 심방세동을 앓고 있다. 고혈압과 같은 위험요인은 이 연령대에서는 감소하여 약 33.4% 정도이어서 고령의 뇌졸중 환자에게 심방세동은 매우 중요한 뇌졸중 위험인자라고 볼 수 있다. 하지만 모든 심방세동 환자에게 일차 예방이 필요한 것은 아니어서 65세 이상의 고령이나 과거의 뇌졸중이나 일과성 허혈발작(transient ischemic attack), 당뇨병, 고혈압이 동반된 경우에 일차예방을 실시한다. 이러한 위험인자를 하나도 동반하지 않은 경우를 고립성 심방세동(lone atrial fibrillation)이라고 하여 일차예방이 필요 없다는 것이 정설이다.

8. 편두통(migraine)

편두통 환자는 뇌졸중의 가능성이 편두통이 없는 사람보다 높은데 특히 허혈성 뇌졸중의 가능성이 높다. 편두통 중에서도 전조 증상을 동반하거나 신경학적 이상을 동반하는 편두통이 뇌졸중의 가능성을 높인다. 편두통을 동반하는 질환 중 뇌졸중의 위험이 증가하는 특정 질환이 있는데, CADASIL(cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy)이 대표적인 질병이다. 백질질환(white matter disease)이나 치매(dementia), 피질하 뇌졸중(subcortical infarction)이 편두통과 잘 동반된다(Chabriat 등, 1995).

9. 흡연

흡연은 심근경색(myocardial infarction, MI)과 돌연사(sudden death)의 강력한 위험인자이며, 뇌경색증, 뇌실질내출혈, 지주막하출혈의 위험요인이다(Wolf 등, 1988; Colditz 등, 1998). 특히 피임약을 복용하는 여성이 흡연을 할 경우 그 위험도는 매우 높아지는 것으로 알려져 있다(Royal College of General Practitioners' Oral Contraception Study, 1981). 지주막하 출혈의 경우 흡연량과 위험도는 매우 밀접한 관계를 갖는데, 가끔 흡연하는 사람은 비흡연자에 비하여 4배의 위험이 있고, 하루 25개비 이상의 흡연을 하는 사람은 비흡연자에 비하여 9배의 위험이 있다고 한다. 허혈성 뇌졸중의 경우 비흡연자에 비하여 약 2배의 위험이 있는 것으로 알려져 있다.

10. 피임약(oral contraceptives)

피임약이 뇌졸중의 위험을 증가시키는 기전은 확실하지 않으나 혈소판의 응집력을 증가시키는 것이 원인으로 생각되고 있다. 피임약을 복용하는 여성 중 특히 고령(35세 이상), 고혈압이나 흡연과 같은 다른 위험 요인을 동반하고 있을 경우가 더욱 위험하다(Stadel, 1981).

11. 호르몬대체요법(hormone replacement therapy, HRT)

HRT가 뇌졸중의 위험요인이라는 것은 아직 확실하지 않으나 유방암의 유발로 인하여 연구 도중 5.2년 만에 중단된 가장 대규모 연구에 의하면 상대 위험도 1.41로 위험인자가 될 수 있다고 한다(Rossouw 등, 2002).

12. 음주

음주로 인한 심혈관질환의 위험도는 섭취하는 술의 양과 밀접한 관계가 있다고 알려져 있다. 과음 혹은 폭음, 매일 음주 등은 심혈관질환의 위험도를 매우 높인다. 하지만 적은 양의 음주는 심혈관질환의 예방 효과가 있다고 하는데(Stampfer 등, 1988), 적은 양의 음주는 HDL-콜레스테롤의 상승효과가 있고, 과

음은 고혈압과 고지혈증을 유발하는 기전으로 심혈관질환의 위험도를 증가시킨다.

음주로 인한 뇌졸중의 위험도 증가는 심혈관질환보다는 덜 확실하다(Djousse 등, 2002). 지금까지의 연구 결과로 음주량과 허혈성 뇌졸중의 위험도는 U-자 혹은 J-자 모양의 상관성을 갖는다고 한다. 허혈성뇌졸중과는 달리 뇌실질내출혈이나 지주막하출혈과 같은 출혈성 뇌졸중은 음주량과 직접적인 연관성을 갖는다(Donahue 등, 1986).

13. 운동 및 식이 습관

운동은 혈압을 낮추고, HDL-콜레스테롤을 상승시키고, LDL-콜레스테롤을 낮추고, 혈당을 저하시키고, 흡연과 같은 뇌졸중에 좋지 않은 습관을 개선함으로서 뇌졸중의 위험도를 저하시킨다. 이러한 사실이 최근에야 부각되기 시작했다는 것이 더욱 놀랍다. 격렬한 운동과 적절한 운동을 비교할 때 비슷한 뇌졸중 예방 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

육류보다는 어류나 야채, 과일을 먹는 습관이 뇌졸중을 예방하는데 효과가 있다고 알려져 있다. 또한 비타민C와 비타민 E의 혈중 농도가 뇌졸중의 위험도와 관련이 있다고 알려져 있다.

제 3 절 치료

뇌졸중은 치료에 앞서 환자의 증상이 뇌졸중에 의한 것이라는 임상적 확신이 필요하며, 확인된 뇌졸중에 대해서는 원인에 대한 평가와 치료 방침의 결정이 신속하고 정확하게 이루어져야 한다. 뇌졸중의 치료는 크게 급성기 치료와 이후의 재활치료, 그리고 예방치료로 나누어 볼 수 있다. 급성기 치료는 뇌경색의 경우 신중히 선택된 환자들에서 재관류를 통한 기능 회복을 목표로 하는 혈전용해술과 뇌졸중의 진행 및 합병증을 막는 치료로 나눌 수 있으며, 예방적인 치료는 뇌졸중의 급성기 재발과 장기 재발에 대한 각 환자별 위험도를 고려하여 치료 방침을 결정하게 된다.

1. 급성기 뇌졸중의 일반적 치료

뇌졸중의 증상이 고정된 환자에서는 사망률과 유병률을 줄이기 위하여 활력 징후에 세심한 주의를 기울여야 한다. 뇌졸중에서 이러한 활력 징후는 혈압, 혈관 내 용적, 체온, 산소화 및 혈당 수치이다.

뇌졸중 환자의 혈압치료는 무엇보다도 가장 중요하다. 정상 뇌혈관의 자동조절능력으로 인해 70~150mmHg, 사이의 대뇌관류압 범위에서는 뇌혈류의 변화가 없지만, 손상된 뇌에서는 자동조절능력이 소실되어 평균 동맥혈압에 따라 뇌혈류가 변한다. 특히 비가역적 허혈 손상을 받은 조직의 주변부는 혈류량의 역치가 아직 구조적 이상까지는 초래하지 않아 재관류 여부에 따라 회복될 수 있는 허혈경계부위를 포함하고 있기 때문에 급성기의 혈압 변화는 뇌졸중의 예후에 중요한 영향을 미친다. 따라서 급성 뇌경색 환자에서는 혈압을 조심스럽게 낮추어야 한다. 대부분의 허혈성 뇌졸중 환자에서 수축기 혈압이 220mmHg를 넘거나 확장기 혈압이 120mmHg를 넘지 않으면 약제를 사용하여 혈압을 낮추지 않는다. 흉부 대동맥에 박리성 동맥류가 있는 환자, 가속성 고혈압으로 심장이나 신장의 손상위험이 있는 환자, 혈전용해술을 시행하는 환자, 급성 뇌출혈 환자에서는 예외적으로 주사제를 사용하여 혈압을 낮추어야 한다. 고혈압 치료를 할 때 계속 환자를 세심히 관찰하면서 신경계 증상이 악화되면 약제를 끊어야 한다.

급성 허혈성 뇌졸중에서 혈액용적이 감소되는 환자가 있지만 적극적으로 혈액용적을 증가시키거나 혈액을 희석시키는 치료는 급성 뇌졸중에서 효과가 아직 확인되지 않았다. 뇌허혈의 실험적 연구에서 뇌온도는 예후를 결정짓는 중요한 요인이다. 저체온은 뇌경색의 크기를 줄이나 고체온은 손상부위를 늘린다. 뇌졸중 환자의 1/3 정도에서 발병 전 감염질환이 있고, 뇌졸중의 후유증으로 흡인성 폐렴과 폐색전이 나타나기 때문에 발열은 주의 깊게 발견하여 빨리 치료하여야 한다. 세포산소화도 뇌졸중 치료에 매우 중요하다. 저산소증은 혐기성 대사를 초래하여 신경세포막 간의 이온차를 유지하기 위한 에너지가 소모될 뿐만 아니라 젖산과 수소이온이 증가되어 세포가 손상된다. 움직이지 못하는 뇌

졸중 환자에서 심부정맥혈전과 폐색전을 예방하여야 하며, 욕창을 예방하기 위하여 매 2시간마다 체위변동이 필요하다. 혈당치도 뇌졸중 환자의 중요한 활력징후이다. 저혈당 및 고혈당 모두 뇌조직의 손상을 악화시킬 수 있다.

뇌부종은 모든 뇌경색에서 나타나지만 중간대뇌동맥 천막위(supratentorial) 영역의 뇌경색이 아니면 문제가 되는 경우는 드물다. 뇌부종과 함께 종괴효과(mass effect)가 CT나 MRI에서 뚜렷할 경우 그리고 환자의 의식이 점차 나빠질 경우에는 환자를 약간 탈수시켜 혈중 나트륨 농도를 정상 또는 높게 유지하는 것이 제일 좋은 방법이다. 만일 증상이 악화되면 만니톨을 정맥 내 주입하여 혈액농도를 300mosmol/L가 약간 넘게 유지시킨다.

2. 허혈성 뇌졸중의 치료

급성 뇌경색을 치료하는 3가지 방법으로 혈전용해제 치료, 항혈전 치료, 신경세포 보호제가 있다. 혈전용해치료의 의의는 허혈경계부위(ischemic penumbra)의 존재에 근거한다. 뇌혈관이 막혀 발생하는 허혈성 뇌조직 영역의 중심부(ischemic core)에서는 허혈에 취약한 신경세포는 수분 내로 죽지만, 교세포 또는 혈관 내피세포는 1시간 이내에 뇌혈류가 재개통(recanalization)되면 살아날 수도 있다. 반면에 허혈중심부 주변의 뇌세포들은 초기에는 전기적으로 기능은 정지되어 있지만 어느 정도의 뇌혈류나 세포의 대사는 남아 있어서 적절한 시간 내에 혈류가 재개통되면 회복될 가능성이 존재하는데, 이렇게 개념적으로 회복가능성이 있는 허혈중심의 주변부를 허혈경계부위라고 한다. 혈류재개에 의해 허혈에 빠졌던 뇌조직의 회복을 기대할 수 있는 치료적 한계시간은 동물실험에 의하면 4~8시간 정도로 알려져 있고, 인간에서는 3~6시간 이내로 추정되지만 12시간 이후에도 뇌 조직의 손상이 진행된다는 보고도 있다. 그렇지만 허혈 후 시간이 경과할수록 혈관조직 및 혈액-뇌-장벽(blood brain barrier, BBB)에 대한 손상이 증가하여 혈전용해제에 의한 출혈가능성이 높아지므로 혈전용해치료가 효과적인 시간은 매우 짧다.

지금까지 널리 사용되고 있는 혈전용해제로는 streptokinase, urokinase,

tissue-plasminogen activator(t-PA)가있고, 혈전용해치료의 종류로는 정맥내 혈전용해제 치료와 동맥내 혈전용해제 치료로 나눌 수 있다. 정맥내 혈전용해제 치료는 침습적인 혈관조영술 없이 말초정맥으로 혈전용해제를 투입하므로 빠른 시간 내에 치료를 시작할 수 있다는 장점이 있지만 투여한 전체 혈전용해제의 소량만이 뇌동맥이 막힌 부위에 도달하게 되는 단점이 있다. 1996년 미국의 FDA에서는 t-PA를 뇌졸중의 치료제로 처음 공인하였고, 적응증에 해당하는 환자에 대하여 발병 3시간 이내로 제한하였다. 현재 streptokinase의 정맥내 주입은 치료에 따른 합병증이 높아서 권장되지 않으며, urokinase는 이에 대한 전향적 연구가 없어, 두 약제보다는 혈전에 결합한 fibrin에 선택적으로 작용하는 t-PA가 정맥 내 혈전용해제 치료에 적합하다(The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group, 1995).

동맥 내 혈전용해제 치료는 발병 6시간 이내에 선택적 혈관조영술을 시행하여 뇌동맥이 막힌 부위를 확인하고 폐색부위에 직접 카데터를 통해 혈전용해제를 투여하는 방법으로, 폐색부위에 고농도의 혈전용해제 투여가 가능하고 시술 후 재관통 여부를 확인할 수 있다는 장점이 있다. 국내에서는 urokinase 또는 t-PA가 동맥 내 혈전용해제 치료에 이용된다. 일반적으로 막힌 혈관의 재관통률은 동맥내 주입시는 35.9~83%이고, 정맥내 주입은 34~50%이다. 동물실험에서는 재관류 손상(reperfusion injury)의 위험성이 지적되지만, 지금까지의 임상결과는 적절한 시간 내에 혈류 재개통이 이루어지면 임상적 예후가 더 양호한 것으로 알려져 있다. 재개통률은 속목동맥(10%)이나 중간대뇌동맥 근위부보다는 중간대뇌동맥의 분지 폐색 시에 높으며(70%), 그 외에도 측부 순환이 잘 발달되어 있거나, 발병 후 경과시간이 짧거나, 최근에 형성된 혈전일수록 잘 뚫린다고 알려져 있다. 혈전용해제 치료에서 가장 우려되는 부작용은 뇌출혈인데 급성기 뇌경색의 정도가 심할수록 위험도가 높다고 하여 급성기 CT 소견 외에도 시술시기, 연령, 혈전용해제 용량, 재관통 여부 등에 영향을 받는다고 하지만 개개의 중요성에 대해서는 이론이 있다. 따라서 급성기에 재관통률은 높이고 출혈성 부작용을 줄일 수 있는 적절한 환자선택이 중요하며, 이를 뒷받침해줄 수 있는 검사법의 발달이 필요하다.

항혈소판제나 항응고제를 포함하는 항혈전 치료제는 뇌졸중의 장기적 예방에 그 효과가 확립된데 반해 급성 뇌줄중에서는 효과가 증명되지 않았다. 하지만 동맥내 혈전의 파급 방지, 색전의 재발 방지 및 곁순환의 유지 등의 이유와 심부정맥혈전증과 폐색전증 같은 합병증의 예방이 급성기 치료에서의 항혈전제의 사용 근거가 될 수 있다(International Stroke Trial Collaborative Group, 1997). 헤파린은 큰 혈관의 혈전이 있는 환자에서 신경계 증상이 변할 때 대게 사용된다. 목동맥이나 기저동맥의 혈전, 시상굴을 포함한 정맥동혈전, 두개외 목동맥이나 척추동맥의 박리에 따른 2차적 혈전형성 등이 이에 속한다. 뇌졸중의 재발 위험이 큰 경우인 일과성허혈발작과 관련된 심한 목동맥 협착, 심부정맥, 벽내혈전 또는 판막질환으로 인한 심인성색전이 확인된 경우에도 헤파린을 투여한다. 심인성색전증에서 헤파린을 쓴 뒤 와파린(warfarin)을 사용하는 것이 재발되는 색전을 예방하는 데 효과가 있다고 전향적 연구에서 보고되었다. 하지만 동반되는 출혈성 합병증의 증가를 고려할 때, 심인성 색전증에서도 뇌경색이 크거나 심한 신경학적 손상이 이미 있는 경우에는 항응고제 투여는 3~4일 정도 보류한다. 또한 무증상 출혈성 경색을 확인하기 위하여 항응고제를 시작하기 전 뇌전산화단층촬영을 행하여야 하며, 혈압조절이 잘 되지 않으면 과다하게 항응고제를 사용하지 않아야 한다. 급성 허혈성 뇌졸중에서 항응고제를 쓰지 않는 경우 아스피린이 보통 쓰인다. 역시 급성 상황에서 아스피린이 효과가 있다는 전향적 연구결과는 없다. 장기적으로 아스피린을 쓰는 것이 일과성 허혈발작과 뇌졸중을 줄일 수 있기 때문에 환자들은 항혈소판제제를 어느 시기에서는 뇌졸중이 재발되는 것을 막기 위하여 복용하여야한다(Chinese Acute Stroke Trial Collaborative Group, 1997).

신경세포의 사망 기전에 대한 연구는 1980년대 이후 광범히 진행되었고, 신경세포보호제의 발달은 이의 결과이다. 뇌혈류의 차단에 의한 산소와 포도당의 중단은 ATP고갈을 초래하며, 이 이후 신경세포가 손상되는데 그 기전으로 글루타메이트와 그 수용체의 지속적 흥분에 의한 과도한 칼슘이온의 유입설, 유리산소기, 단백분해효소, 염증에 의한 손상, 세포자멸사(apoptosis) 등의 가설이 주장된다. 아직 인간에서 임상 효과가 인정된 약제는 없으나 앞으로 진전이 기대된다.

3. 출혈성 뇌졸중의 치료

출혈성 뇌졸중의 치료는 신속한 혈종 제거 수술이 필요한 환자를 진단하는 능력과, 수술이 필요하지 않는 환자들에서 혈종의 크기 증가를 최소화하며, 뇌출혈을 악화시킬 수 있는 부작용을 줄이는 것이다. 뇌경색과는 치료 방식이 달라 항응고제, 아스피린과 같은 항혈전제 등은 투여하지 않으며 수술로서 사망을 막을 수 있다. 수술의 목적은 뇌 내에 고여 있는 혈액을 제거하여 뇌내 압력을 줄이는 것이다.

일반적인 치료는 허혈성 뇌졸중과 다르지 않지만, 혈압 조절에 있어서 비록 출혈 주변부에 허혈상태 조직의 존재에 대해서는 이견이 있지만, 뇌출혈 후 평균 동맥압은 130mmHg 이하로 유지해야 하며, 다만 20% 이상의 평균 동맥압 감소나 84mmHg 이하로의 감소는 피해야 한다. 항경련제가 뇌출혈 급성기에 발생한 경련으로 인한 신경세포의 추가 손상을 막기 위해 쓰는 경우도 있다. 재출혈은 대부분 발생 6시간 이내에 생기며, 간 질환으로 인한 응고 이상, 고혈당, 200mmHg를 넘는 수축기 고혈압, 그리고 혈종의 형태가 불규칙하고 클수록 잘 발생한다.

뇌출혈에 의한 두개강내압 증가는 혈종의 부피와 동반되는 부종으로 인해 초기에 나타나며, 뇌실내출혈이나 뇌척수액 순환을 압박하는 혈종이 있으면 수두증의 경우 뇌실복강단락술이 일차 치료이며, 보조적으로 만니톨을 사용한다. 와파린을 사용하는 환자에서 발생한 뇌출혈의 경우에는 크기에 따라 예후가 좌우되므로 신선동결혈장의 신속한 투여가 가장 효과적이며, 비타민 K가 사용될 수 있으나 작용시간이 느린 단점이 있다.

제 4 절 예방

1970년대 이후 대부분의 서구 사회는 뇌졸중의 빈도가 감소하는 추세이다. 이는 조절 가능한 위험인자의 개선에 힘입은 바 크다. 뇌졸중의 위험인자 중

유전적 혹은 인종적, 남자라는 성별, 연령의 증가 즉, 고령 등은 우리의 힘으로는 바꿀 수 없는 것이나 이 이외의 것은 우리의 노력으로 얼마든지 개선이 가능하다.

뇌졸중의 예방은 조절 가능한 위험인자의 개선과 일차 혹은 이차 예방 약제로서 어느 정도 이루어 낼 수 있다.

1. 위험인자 조절을 통한 뇌졸중의 예방

혈압을 저하시킴으로 뇌졸중을 예방할 수 있다. 420,000명을 대상으로 한 대규모 전향적 연구에서는 이완기 혈압과 뇌졸중, 관상동맥질환과는 밀접한 연관이 있는 것으로 밝혀졌다(MacMahon 등, 1994). 혈압과 뇌졸중의 관계에서 어떠한 역치(threshold)는 존재 하지 않았으며 혈압이 비록 정상치 일지라도 높으면 높을수록 뇌졸중의 위험도는 증가한다. 항고혈압제제로 사용되는 thiazide 이뇨제(diuretics), 베타차단제(beta-blocker), 칼슘통로차단제(calcium channel blocker), ACE(angiotensin-converting enzyme) 억제제 등을 사용한 연구에서 모두 유사한 정도의 뇌졸중 예방 효과를 보였으며(ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group, 2002), ACE 억제제와 ARB(angiotensin receptor blocker)를 사용한 연구에서는 혈압의 저하 정도보다도 더욱 많은 뇌졸중의 예방효과를 보았다(PROGRESS Collaborative Group, 2001; Kjeldsen 등, 2002).

당뇨병이 뇌졸중의 위험을 증가시키는 것은 확실하지만 적극적인 당뇨 조절에도 불구하고 뇌졸중의 예방 효과는 미미하다. 오히려 당뇨병 환자의 많은 수에서 고혈압을 동반하는데, 당뇨병을 동반하는 고혈압 환자가 당뇨병을 동반하지 않는 고혈압 환자보다 혈압을 조절하는데 얻는 이득이 큰 것이 중요하게 생각된다. 즉, 당뇨병을 동반하는 고혈압 환자의 혈압은 더욱 적극적으로 조절하여야 한다.

흡연자가 금연을 실시하였을 경우 뇌졸중의 위험도는 약 60%정도 가량 감소한다(Wolf 등, 1988; Kawachi 등, 1993). 뇌졸중 위험도의 감소는 매우 빠르게 진행하여 금연 후 1년이 지나면 50%, 금연 후 5년이 지나면 비흡연자와 동일한 뇌졸중 위험도로 회귀한다(Wolf 등, 1988).

운동량을 늘리면 관상동맥질환과 뇌졸중을 포함한 심혈관 질환의 위험성을 낮춘다. 여기서의 운동의 개념은 일과 연관된 노동이나 취미로 즐기는 운동을 모두 포함한다. 운동량을 늘리면 체중이 조절되고, 혈압이 낮아지며, 혈당이 감소하고, 혈액응고계의 변화를 초래함으로서 뇌졸중의 예방 효과를 갖는 것으로 생각된다.

2. 약물을 이용한 뇌졸중의 예방

허혈성 뇌졸중의 가장 큰 특징은 재발이 흔하다는 것이다. 두개내의 손상된 혈관이나 두개외의 손상된 혈관에서 기인한 혈전 혹은 색전이 형성된다. 손상된 혈관 부위에서 혈소판이 활성화되어 혈전(thrombus)이 형성되어 뇌졸중의 재발을 유발하게 되는데 아스피린으로 대표되는 항혈소판제제(antiplatelet)는 이러한 기전으로 뇌졸중의 예방에 도움을 준다.

현재 뇌졸중의 이차 예방에 이용되는 혈소판을 억제 시키는 약물로서는 아스피린(aspirin), 티크로피딘(ticlopidine), 클로피도그렐(clopidogrel), Abciximab, Dipyridamole 등이 있으며 이들 약물의 혼합 요법도 사용되고 있다. 대표적인 작용은 혈소판에서 thromboxane A2(혈소판 응집 및 혈관 수축을 유발하는 prostaglandin)의 생성을 억제 시키는 반면에 혈관 내피세포에서는 prostacyclin(혈소판 응집 저해 및 혈관 확장을 유발하는 prostaglandin)의 생성을 억제시킨다. 아스피린을 저 용량으로 사용할 경우thromboxane A2의 생성을 억제 하므로 300mg 이하의 저용량의 아스피린을 사용해야 한다. Dipyridamole은 cAMP를 분해하는 혈소판의 phosphodiesterase를 억제시킨다. 결과적으로 cAMP가 증가하여 혈소판의 응집을 억제한다. Thienopyridine 계열의 ticlopidine과 clopidogrel은 ADP가 혈소판 수용체에 결합하는 것을 막아 혈소판의 활성화와 막단백질인 G-단백질을 억제한다. Ticlopidine은 TIA나 뇌졸중의 예방효과가 아스피린과 비슷하다고 한다. 하지만 드물게 백혈구감소증이나 피부발진 등 심각한 부작용을 초래할 수 있어 사용에 주의를 요한다. Clopidogrel은 뇌졸중의 이차 예방에 아스피린보다 약간 우수한 것으로 알려져 있고 위장관 출혈 등의 부작용은 적은

것으로 알려져 있다. 하지만 약값이 매우 비싸 비용-효과에 대한 연구가 필요하다. 혈소판 활성화에 중요한 막수용체 복합체(membrane receptor complex) 중의 하나인 glycoprotein IIb/IIIa를 막는 단클론항체인(monoclonal antibody)인 Abciximab은 혈소판의 응집은 막지만, 혈관벽 부착은 막을 수 없어 이론적으로는 지혈과정은 손상시키지 않은 채 항혈전 효과를 보일 수 있다. 하지만 뇌졸중 환자를 대상으로 시행한 연구가 부족한 약물이다.

항혈소판제제의 병합요법은 서로 다른 약리 효과를 가진 약물을 병합 투여함으로써 상승효과를 기대하는 것이다. Clopidogrel과 아스피린, 아스피린과 dipyridamole, 아스피린과 warfarin의 병합 요법 등이 연구되고 있다.

심방세동(atrial fibrillation, AF)이 있는 환자 중 65세 이하거나 고혈압, 당뇨병, 과거의 일과성 허혈발작(transient ischemic attack, TIA)이나 뇌졸중이 없었던 환자를 제외하고는 모든 AF 환자에게 와파린(warfarin)같은 항응고제(anticoagulant)를 투여하여야 한다. 돌발성 심방세동(paroxysmal AF)의 경우에도 예외 없이 항응고제를 복용하여야 한다.

hMG CoA reductase inhibitor로 알려진 statin 계열의 약물은 혈중 콜레스테롤을 낮추는 역할을 하는 것으로 알려져 있는데, 지질 저하 작용뿐만이 아니라 혈역학인자(hemorrheologic factor), 혈액반(plaque)에도 영향을 줌으로서 뇌졸중의 예방 효과가 있는 것으로 알려져 있다(Vaughan 등, 1996).

3. 수술 혹은 중재적 시술을 이용한 뇌졸중의 예방

Carotid Stenting은 지난 수년간 눈부시게 발전한 허혈성 뇌졸중의 예방법이다. 초기 Dotter와 Gruentzig(Dotter, 1980)가 경피적 혈관 중재술을 시작한 이후 경동맥 내막 절제술(carotid endarterectomy, CEA)이라는 훌륭한 예방적 시술이 수술적 안전성을 확보한 후에도 조금 더 환자에게 고통을 주지 않으려는 시도로 많은 발전을 거듭하고 있다. CEA는 전향적 무작위 추출법을 이용한 연구에서 이미 그 효과가 확실히 입증되었고, 경동맥 협착이 있는 환자에게 뇌졸중의 예방 효과가 있다는 사실을 확립 시켰다(North American Symptomatic Carotid

Endarterectomy Trial investigators, 1991; European Carotid Surgery Collaborative Group, 1988). 이 연구는 50년대에 시작하여 비로소 80년대 후반과 90년대 초반에 걸쳐서 완성되었는데 비교적 안전한 수술이라고는 하나 NASCET(north American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial)의 수술 부작용도 만만치 않아 5.6%에서 뇌신경손상(cranial nerve damage), 8.1%에서 내과적 합병증(medical complications), 1.2%에서 심근경색증(myocardial infarction), 1.2%에서 울혈성심부전(congestive heart failure)이 발생하였다. 현재는 carotid stent와 CEA가 공히 사용되고 있으며 효과와 부작용 측면에서 많은 연구가 이루어지고 있다.

CEA는 속목동맥 기시부의 동맥 경화성 협착이 70% 이상이며 이로 인한 저혈류성 혹은 색전성 TIA와 경미한 뇌졸중이 있었던 환자들에게 시행할 수 있다. 이의 효과는 무작위 연구에 의해 규명되었는데, 이들 연구에서 수술 및 뇌혈관 조영술과 연관된 합병증은 4% 이하였다. 증상을 동반한 50~69% 협착의 경우는 70% 이상의 경우에 비해 수술의 이득이 적기 때문에 75세 이상의 고령, 남자, 대뇌반구성 증상, 증상 발생 후 3개월 이내의 경우, 두개강내 협착 등 동반 요인이 존재할 때 고려할 수 있다. 마취와 수술에 의한 이환율 및 사망률이 5% 이하가 되지 않으면, 내과적 치료가 최적일 것으로 생각된다.

제 5 절 의료비

1. 뇌졸중 의료비의 부담

우리나라의 경우에도 뇌졸중에 의한 사망률은 1996년에 인구 10만 명당 74.7명으로 사망원인질환의 1순위였으며, 2000년에는 인구 10만 명당 73.2명으로 악성 신생물에 이어 사망원인질환 2순위를 차지하고 있으며, 단일 질환 사망률은 여전히 가장 높은 것으로 알려져 있어 후진국의 인구 10만 명당 150~300명 사망보다는 낮지만 일본, 영국, 뉴질랜드, 스페인, 미국 등보다는 상당히 높은 수준을 유지하고 있다(Korea National Statistical Office, 2006). 하지만 뇌졸중이 흔

한 사망 원인 질환이라는 점보다 더욱 심각한 사실은 일단 발생하면 심각한 신경학적 장애를 남기는 경우가 많다는 것이다. 이 질환으로 인하여 환자뿐만 아니라 환자 가족, 더 나아가서 국가 전체적으로 사회적 및 경제적 측면에서 상당한 부담이 되고 있는 것이 현실이다(Dewey 등, 2001).

뇌졸중으로 인한 경제적 부담에 관하여 우리나라의 자료는 부족하나(Lee 등, 2004), 외국의 자료에서는 나라마다 다양하지만 상당한 부담으로 간주되고 있다(Persson 등, 1990; Bergman 등, 1995; Taylor 등, 1996; Taylor 등, 1997; Kaste 등, 1998; Dewey 등, 2001; Dewey 등, 2002; Dewey 등, 2003; Chang 등, 2003). 또한 뇌졸중이라는 질병의 특성으로 미루어 직접적 의료비용뿐만 아니라 간병하는 가족과 이로 인한 국가적 손실을 부담으로 안게 되는데 이웃 나라 일본에서는 연간 미화 $1,583억이 뇌졸중과 관련된 비용으로 부담되며 이중 70%는 직접적 의료비용으로 사용된다고 보고되고 있다(Tu 등, 2003). 뇌졸중의 비용에 관한 국제 비교 연구에서 보건의료비의 약 3%정도가 뇌졸중에 사용된다고 한다(Silvia 등, 2004).

2. 뇌내출혈과 뇌경색의 의료비 비교

뇌졸중 발생 후 1년간의 비용의 76%는 입원비용으로 소비된다(Silvia 등, 2004). 더 구체적으로 말하자면 뇌졸중 발생 후 첫 달에 거의 대부분의 입원비용이 소모된다.

뇌졸중 종류별 비용 연구 결과는 뇌경색보다 뇌출혈의 비용이 더 높다고 한다. 이것은 뇌출혈에서 더 심각한 신경학적 결함이 일어나고 따라서 신경외과적 수술과 같은 더 많은 의료자원이 요구되는 처치가 필요하고 입원 기간도 길어지기 때문이다(Yoneda 등, 2005). 일본의 10개 뇌졸중 센터 환자를 분석한 결과 뇌경색과 뇌내출혈의 평균 재원일수는 각각 39일과 46일이었고 집으로 퇴원하는 비율은 각각 56%와 43%였다(Yoneda 등, 2005). 평균 일당 비용은 뇌경색이 $225, 뇌내출혈이 $223으로 큰 차이가 없었으나, 입원기간의 차이로 말미암아 전체 입원비용은 뇌내출혈이 $10,260으로 뇌경색의 $8,662보다 높았다

(Yoneda 등, 2005).

뇌졸중의 종류별 의료비에 관한 호주의 연구에서도 비슷한 결과를 얻었다. 먼저 급성기 치료에 든 비용은 환자당 뇌경색은 Aus $6,371, 뇌내출혈은 Aus $8,424로 뇌내출혈이 더 높았다(Dewey 등, 2003). 이 때 재원일수는 각각 13일과 12일로 비슷하였다. 입원 재활 치료에 해당하는 재원일수는 뇌경색과 뇌내출혈에 각각 41일과 76일이 소요되었고, 입원당 지출된 평균 비용은 각각 Aus $13,152, Aus $16,728이었다. 발병 후 첫 해 동안 지출된 비용은 뇌경색과 뇌내출혈이 각각 Aus $20,033, Aus $21,378로 큰 차이가 없었지만 현재 가치로 환산한 평생 비용은 뇌내출혈이 Aus $73,542, 뇌경색이 Aus $42,110로 뇌내출혈이 더 높았다.

3. 뇌졸중 의료비의 구성

Caro 등(2000)이 유럽 4개국의 뇌졸중 의료비의 구성을 연구한 바에 의하면 병원비로 70~73%가 지출되고, 12~22%가 재활 센터에, 3~5%는 양로원에, 그리고 나머지 6~9%는 집이나 퇴직 후 주거시설에 지출되는 것으로 나타났다. 발병 후 12주 동안의 비용은 85세 이상이 가장 낮았으나, 이것은 이 연령층에서 사망률이 높기 때문이고 생존한 환자의 경우에는 85세 이상에서 가장 비용이 높았다(Caro 등, 2000).

뇌졸중 환자의 41%는 병원 치료 후 집으로 돌아가는 것으로 보고하고 있다(Caro 등, 2000). 이후의 외래 치료를 위한 비용은 65세 이상 연령층 내에서는 큰 차이가 없으며, 합병증이 있을 때와 뇌졸중 발병 5일 후의 중증도 상태가 나쁠수록 외래 비용이 높았다(Caro 등, 2000).

뇌경색 환자의 일생의 비용(lifetime cost)에 관한 한 연구에 따르면 발병 후 첫 1년의 비용이 전체 비용의 35%를 차지한다고 한다(Kolominsky-Rabas 등, 2006). 남자 뇌경색 환자는 여자 뇌경색 환자보다 더 많은 비용을 평생 지출하는 것으로 집계되었는데, 이것은 여자 뇌경색이 남자보다 더 늦게 발병되기 때문인 것으로 추측된다(Kolominsky-Rabas 등, 2006). 뇌경색에서는 외래 비용이

40%로 가장 많은 비중을 차지하고 있었으며, 입원 22%, 재활 21%, 간호 17% 등이 나머지를 구성하고 있었다(Kolominsky-Rabas 등, 2006).

뇌졸중 병원 비용은 주로 재원일수에 의해 결정된다는 것이 외국의 연구 결과이다(표 2-1 참조).

〈표 2-1〉 급성 뇌졸중의 병원 비용: 일본, 유럽의 연구 결과

(단위: 일, US $)

	입원일수	비용	
		전체	일당
일본	40	8,949	224
포르투갈	12	3,237	270
스페인	9	2,145	238
영국	35	6,600	189
오스트리아	32	8,182	256
프랑스	12	2,248	187
독일(A)	24	5,679	237
독일(B)	14	3,805	272
덴마크	22	4,953	225
헝가리	27	1,548	57
폴란드	23	1,770	77

자료: Yoneda Y, Okuda S, Hamada R et al., "Hospital cost of ischemic stroke and intracerebral hemorrhage in Japanese stroke centers", *Health Policy* 2004; 73: 202-211.

위의 자료에 의하면 대체로 입원일수가 긴 나라에서 비용도 높은 것을 알 수 있다. 이것은 일당 비용이 크게 차이가 나지 않기 때문이다. 예외적으로 헝가리와 폴란드의 전체 비용이 입원일수에 비해 낮은 것은 일당 비용이 매우 낮기 때문이다. 입원일수가 40일로 가장 긴 일본의 경우 전체 비용이 $8,949였다.

환자의 뇌졸중 중증도가 의료비와 관계가 있음은 물론이다. 뇌졸중의 중증도를 측정하는 국제적인 지표인 National Institutes of Health Stroke Scale(NIHSS) 점수가 0~6일 때 경미, 7~15일 때 중간, 16~38일 때 중증이라고 정의하는데, 총 비용에서 중간은 경미의 3배, 중증은 경미의 약 4배 더 큰 것으로 나타났다(Chang 등, 2003).

4. 우리나라의 뇌졸중 의료비 연구 현황

우리나라의 의료비용은 OECD (Organization of Economic Co-operation and Development) 국가의 평균인 GDP 대비 8.8%보다 적은 6% 정도이나(OECD, 2006), 빠른 고령화 사회로의 진입에 의하여 뇌졸중으로 인한 비용은 가파른 상승세를 보일 것으로 예측되며 현 시점에서 노인, 특히 사회적 부담이 큰 뇌졸중의 비용에 관한 연구는 시급하다고 할 것이다.

그러나 우리나라에서 뇌졸중 의료비에 관한 연구는 극히 제한적이다. 서울지역 종합병원에 2001년 7월부터 2002년 7월까지 입원한 급성 허혈성 뇌졸중 환자 223명을 1년 이상 추적 관찰하면서 의료비 지출을 분석한 이건세 등(2004)의 연구가 유일한 연구일 것이다. 대상자가 허혈성 뇌졸중과 관련하여 처음 입원을 포함한 1년 동안 지출한 비용은 평균 5,235,000원인 것으로 나타났다. 그리고 지출 비용의 구성 비율은 입원 59%, 외래 13%, 장기요양 2%, 의료용구 7%, 간병 14%, 보조 식품 2%, 한약 3%인 것으로 조사되었다. 호주의 경우 발병 후 1년간 의료비 지출의 27%가, 네덜란드의 경우는 50%가 재활이나 요양에 사용되었다는 것과는 대조적이다(이건세 등, 2004). 재활이나 장기요양 서비스가 매우 부족한 현실을 말해 준다고 하겠다.

제 3 장 뇌졸중 노인의 건강관리체계

제 1 절 뇌졸중 노인의 건강관리체계의 개념

뇌졸중 환자는 급성기 치료와 장기요양을 모두 필요로 하기 때문에 연속적인 관리(continuum of care)가 매우 중요하다. 뇌졸중의 예방과 치료를 위해 필요한 보건의료서비스 및 공급체계에 대해서 기존 연구들은 다음과 같은 제안을 하고 있다.

1. 원시 예방 및 1차 예방

원시 예방(primordial prevention)은 질병의 위험요인이 발생하는 것을 막는 것을 뜻한다. 뇌졸중의 경우 흡연, 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 마약, 심장의 미세박동 등이 원인이 되므로 이러한 위험요인들이 발생 또는 발전하지 않도록 하는 것이 원시 예방이 되는 것이다. 원시 예방은 뇌졸중이 발생하기 이전에 이루어져야 하므로 일반 국민들을 대상으로 한다.

1차 예방(primary prevention)은 존재하는 위험요인을 치료하는 것으로서 이미 위험요인을 갖고 있는 사람을 대상으로 한다는 점에서 원시 예방과 차이를 갖는다. 따라서 고지혈증, 고혈압, 당뇨 등과 같은 질병의 관리, 약물 치료 순응도를 높이는 전략 등이 1차 예방을 위해 필수적이라고 할 수 있다.

2. 급성 치료

뇌졸중은 증상이 나타나서 3시간 내지 6시간 이내에 치료를 시작해야 뇌졸중의 심각한 후유증을 막을 수 있다. 뇌졸중의 증상에는 얼굴 또는 사지의 한 쪽 부분의 무력화 혹은 마비, 말이 어눌해짐, 어지러움, 두통, 오심 등이 있다. 이

런 경우 증상이 심하지 않더라도 신속하게 뇌졸중 치료 팀이 있는 병원으로 가서 도움을 받아야 한다. 기존 문헌에서는 약 70%내지 100%의 뇌졸중 환자들이 병원에 입원하는 것으로 알려져 있다(Moon 등, 2003). 급성기 치료에는 진단을 위한 검사, 약물 치료, 수술, 초기 재활 서비스 등이 포함된다. 먼저 뇌졸중 치료에 효과적이라고 알려져 있는 뇌졸중 집중치료실에 대해 소개하고, 뇌졸중 급성 치료에 필요한 공급 요인 몇 가지에 대해 살펴보기로 한다.

가. 뇌졸중 집중치료실(Stroke Unit)

뇌졸중 환자의 특성상 의사, 간호사, 물리치료사, 언어 치료사 등 다양한 전문 인력으로 구성된 팀이 종합적인 서비스를 제공할 필요가 있어 뇌졸중 집중치료실(specialized stroke unit)의 개념이 존재해 왔다. 뇌졸중 집중치료실은 일반 병동 입원 치료보다 중증도의 뇌졸중 환자는 사망률과 의존도를 모두 낮추고, 심각성이 덜한 뇌졸중 환자는 기능적 독립성을 증가시키는 것으로 알려져 세계의 많은 나라에서 도입하고 있는 뇌졸중 서비스 전달 방식이다(Moon 등, 2003). 뇌졸중 집중치료실이 효과적인 이유는 입원 1~4주내에 발생하는 뇌졸중의 이차 합병증으로 인한 사망을 예방하고 빠른 재활치료로 말미암아 환자의 독립성을 향상시켜 입원일수를 감소시키고 재입원을 예방할 수 있기 때문이다(Stroke Unit Tialists' Collaboration, 1997).

뇌졸중 집중치료실은 앞서 설명한 대로 다양한 전문 인력으로 구성되며 CT나 MRI와 같은 기술에 접근이 가능하고, 급성 치료뿐만 아니라 재활 서비스를 모두 제공할 수 있다. 뇌졸중 집중치료실에는 팀과 인력이 상주할 수도 있으나 필요시에 구성될 수도 있다(Moon 등, 2003). 하지만 나라마다, 또한 한 나라 내에서도 지역마다 그 서비스 전달체계가 다를 수 있다. 가장 비용이 들지 않는 방식은 ICU의 한 부분으로 병합하는 형식이며, 별도의 병동을 할당할 경우 크기와 투입인력의 규모에 따라 비용은 달라진다(Alberts 등, 2000).

나. 의사 공급

뇌졸중 치료의 전문 인력으로는 신경과 및 신경외과 의사가 있다. 1999년에 우리나라의 신경과 의사 인력은 OECD 국가들 가운데 낮은 편이지만 신경외과 의사 인력은 일본과 함께 높은 수준이었다(Moon 등, 2003).

다. CT, MRI

CT와 MRI는 뇌졸중의 진단에 필수적인 의료기술이다. 또한 이들은 비용이 높은 의료기술이기 때문에 의료비 상승의 원인이며, 환자들의 입장에서는 비용 때문에 접근성이 떨어질 수 있는 기술이다. 우리나라는 2005년부터 CT와 MRI에도 건강보험이 적용되어 환자들의 경제적 접근성이 향상되었다고 할 수 있다. 우리나라는 OECD 국가 중 인구수에 비해 CT를 가장 많이 보유한 국가 중 하나이다. CT와 MRI의 건강보험 적용이 뇌졸중과 관련된 의료비와 CT와 MRI 이용률에 어떤 영향을 미치고 있는지 검토해 볼 필요가 있다.

3. 2차 예방

뇌졸중은 일단 발생하면 재발할 가능성이 매우 높다. 뇌졸중 환자는 일반 국민에 비해 2년 이내에 뇌졸중을 경험할 확률이 15배 이상 높다는 연구 결과도 발표되었다(Koliminsky, 2001). 또한 뇌졸중 환자의 3분의 1이 발병 후 24~48시간 이내에 증상이 악화되고 이 경우 사망률이 증가한다. 따라서 뇌졸중 환자를 정확하게 진단하고 조기에 치료하고 지속적으로 관리하는 것이 매우 중요하다.

뇌졸중의 2차 예방은 주로 약물 치료로 이루어진다. 특히 항응고제와 항혈소판제를 사용하여 혈액 응고를 예방하기 위해 주로 사용된다. 일부 필요한 경우 cartoid endarterectomy같은 수술이나 혈관성혈술(angioplasty)과 스텐트삽입 등과 같은 적극적인 치료를 할 수도 있다. 고혈압, 고지혈증, 당뇨 등 뇌졸중의 위험요인을 치료하는 것이 뇌졸중의 재발 예방에 크게 효과적이라는 증거는 충분하지 않으나(Koemeke, 2004) 우리나라에서 통상적으로 이차예방의 방법으로 보편적으로 사용되고 있다(질병관리본부, 2006).

4. 3차 예방

뇌졸중 발생 후 50~70%는 신체기능을 회복하지만 15~30%는 영구적으로 장애를 갖게 되고 20%는 시설에서 요양을 해야 한다(American Heart Association, 2003). 뇌졸중 환자의 3차 예방은 잃었던 신체적, 정신적, 사회적 기능을 회복하는 재활서비스로 이루어진다. 재활은 신체적으로 재활을 받아들일 수 있을 때부터 곧바로 시작하는 것이 바람직하다. 그리하여 빠르면 입원 후 1~2일 이후부터 재활을 시작하고, 퇴원 후에도 외래 방문, 요양병원(nursing home), 혹은 가정에서 꾸준히 재활을 받아야 한다.

미국의 심장학회는 뇌졸중 재활의 핵심 요소로 다음과 같은 점을 지적하고 있다(Duncan 등, 2005). 첫째, 재활을 최적화하기 위해서는 조기에 환자 상태를 평가하고 조치에 들어가는 것이 중요하다. 생명을 위협하는 상태가 조정되면 곧바로 신체 및 정신의 기능을 정상적으로 회복하는 노력, 즉, 재활에 들어감으로써 뇌졸중의 재발과 합병증을 방지할 수 있다.

둘째, 이 때 표준화된 평가방법과 타당한 도구를 사용하여 포괄적인 치료 계획을 수립할 수 있어야 한다. 예를 들어, 초기 합병증과 장애를 측정하기 위해서 뇌졸중 재발 및 심장질환 위험 요인, 복합상병, 의식 및 인지 상태, 삼키는 기능, 운동능력 및 이동 가능 여부 등을 파악해야 한다. 또한 환자의 재활의 필요성을 파악하기 위해 의사소통, 동작, 인지, 시각, 심리/감정, 감각 등의 문제의 정도를 평가해야 한다. 환자 이외에 가족이나 간병인의 심리적 상태도 파악하는 것이 중요하다. 재활이 진행되는 과정에서도 재활의 성공적인 진행 여부를 판단하기 위하여 다양한 기능상의 측면을 평가할 필요가 있다. 환자의 거동, ADL/IADL, 의사소통, 영양, 인지, 감정/동기부여, 성적 기능 등 환자의 기능과 더불어 가족의 지지 및 적응 정도 등도 평가 대상이 된다.

셋째, 최적의 결과를 얻기 위해서는 다학제적 접근법이 바람직하다. 다학제적 팀에는 의사, 간호사, 물리 치료사, 작업 요법사, 운동 치료사, 언어 치료사, 심리학자, 여가 치료사, 환자, 그리고 가족 및 간병인이 포함된다.

재활 서비스의 핵심 요소에 대해서는 합의가 어느 정도 이루어진 것으로 보이지만, 이것의 전달 체계는 매우 광범위하여 실상은 재활 서비스의 정의가 오히려 모호한 감이 없지 않다. 예를 들어 재활 서비스는 급성기 치료가 이루어지는 장소에서 매일 하루 일정 시간 이상씩 제공될 수도 있고, 외래 서비스 형태로 2~3일에 한 번씩 하루 1시간씩 제공될 수도 있다.

기존 문헌에서 묘사하고 있는 재활 서비스의 전달 방식의 유형을 나누자면 다음의 세 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 입원 혹은 외래에서 전달되는 한 분야의 전문 재활 인력에 의한 재활 서비스 전달 방식이다. 현재 우리나라에서 재활 서비스를 받는 경우 대부분 접하게 되는 방식이라고 할 수 있다.

둘째, 병원 중심의 포괄적인 재활 서비스로 앞서 말한 다학제적 인력으로 구성된 팀에 의해 전달되는 방식이다. 여기에도 일반 재활 병상을 활용하는 방식과 뇌졸중 환자들을 위한 재활 병상을 따로 두는 방식이 있다. 지금까지의 연구에 의하면 뇌졸중 환자를 위한 재활 병상이 일반 병상에서의 재활보다 효과적이라고 한다(Stroke Unit Trialists' Collaboration, 2001). 뇌졸중 재활 병상에서 환자나 가족 혹은 간병인이 재활에 대한 동기부여가 더 잘 되며 재활 과정에 집중할 수 있다는 것이 그 원인으로 추측된다(Stroke Unit Trialists' Collaboration, 1997).

셋째, 병원과 재가 서비스를 연결하는 '조기퇴원서비스'의 이름으로 운영되는 재활 서비스 방식이 있다. 앞서 말한 두 가지 재활 서비스 유형의 공통점은 퇴원 이후의 재활 서비스에 대한 조정이 없다는 것이다. 환자는 스스로 지역사회의 재활 서비스 공급자를 찾아서 서비스를 받거나 아예 아무 재활 서비스도 받지 못하게 되는 것이다. 이에 반해 조기퇴원서비스는 병원에서 조직되는 다학제적 팀으로서 환자가 가정에서 재활 서비스를 받을 수 있도록 하는 서비스를 말한다. 뇌졸중 의료비의 71%가 병원비용으로 지출되기 때문에 조기퇴원서비스는 병원 입원 방식에 비해 비용을 절감하는 효과가 있다. 비용 절감은 재원기간의 단축, 그리고 재발로 인한 입원율의 감소 등이 직접적인 원인이다(Teng 등, 2003; Langhorne 등, 2005; Anderson 등, 2000). 그러면서도 환자의 건강 및 기능 상태는 병원 재활에 비해 열등하지 않은 것으로 알려져 있다(Teng 등, 2003). 다만 Anderson 등(2000)의 연구에 의하면 환자 가족이나 간병인의 정신

건강에는 나쁜 영향을 미칠 수 있다고 하여 조기퇴원서비스의 경제적인 편익뿐 아니라 감수해야 하는 비용이 있을 수 있음을 주의하도록 하였다.

조기퇴원서비스의 형태도 다음 두 가지로 나뉜다. 첫 번째 방식은 조기퇴원팀이 서비스를 조정하고 제공까지 하는 것이다. 다학제적 팀이 병원에서 퇴원을 돕고 퇴원 후의 돌봄과 가정에서의 재활까지 담당한다. 두 번째 유형은 조기퇴원팀이 퇴원을 조정하고 즉각 퇴원 이후의 돌봄 서비스로 연결하게끔 감독한다. 그러나 퇴원 후의 서비스는 지역사회에 존재하는 다른 조직이 제공하도록 한다.

제 2절 뇌졸중 노인의 건강관리체계의 현황

앞서 뇌졸중 노인을 위한 건강관리체계를 원시예방에서부터 3차 예방까지를 포괄하는 체계로 정의하였다. 이러한 체계를 중심으로 현재 우리나라의 관리 현황을 살펴볼 필요가 있다.

1. 원시 예방 및 1차 예방

일반 청장년을 대상으로 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 심장질환 등의 예방을 위한 건강증진 사업들은 아직은 보건소를 중심으로 제한적으로 이루어지고 있다. 2005년에 20개 보건소에서 시범적으로 실시한 주민건강증진센터는 운동, 영양, 금연, 절주 관리 등 포괄적인 서비스를 학교, 사업장, 아파트 등 주민이 밀집한 지역에 찾아가서 제공하는 제도이다(보건복지부, 2005). 또한 전국의 246개 모든 보건소에서는 2005년부터 금연, 운동, 영양, 절주 사업을 통합하여 전부 수행할 계획이었다(보건복지부, 2005).

노인들을 대상으로 한 건강증진사업은 더욱 제한적인 것으로 알려져 있다. 2004년의 조사에 의하면 전국의 14개 보건소에서만 노인을 대상으로 한 운동사업을 하고 있었고 6개소가 노인 영양사업을, 노인을 위한 금연과 절주 사업을 하는 곳은 각각 1개소밖에 없었다(선우덕 등, 2004).

이미 고혈압, 고지혈증, 심장질환, 당뇨 등을 앓고 있는 일반 노인과 그 이전의 연령층을 대상으로 한 질병관리사업도 극히 제한적으로 이루어지고 있다. 고혈압 관리를 위해서는 국민고혈압사업단과 일부 보건소에서 고혈압 관리 방법에 관한 교육을 실시하고 있으나 보건소 방문자 극히 제한된 환자들에게만 전달되고 있다. 만성질환관리 사업을 하는 보건소는 89개소였으며 노인만을 위한 사업을 하는 곳은 5개소에 불과하였다(선우덕, 2004).

2. 급성 치료

뇌혈관질환의 전체 치명률은 1981년도 이후 최근까지 약간 감소하였는데, 특히 허혈성 뇌혈관 질환에서 현저한 감소를 보였다(이학중 등, 1991; 명호진 등, 1989; 송일환 등, 1992). 허혈성 뇌혈관 질환의 사망률 감소는 뇌혈관질환의 인식도가 높아졌고, 고혈압의 관리 및 뇌영상 진단기기의 발달로 증상이 경하거나 무증상의 허혈성 뇌혈관질환의 진단율이 높아진 것을 그 이유로 설명할 수 있다. 구체적으로 일과성 뇌허혈에 대한 인식이 높아진 점으로 발병률은 높아졌으나 치명률은 감소되었고, 뇌실질내 출혈이나 지주막하 출혈 등의 치명적인 뇌졸중의 감소(Ahmed 등, 1988; Ueda 등, 1988), 진단 기술의 발달로 이차예방의 대상이 증가한 점, 급성기 뇌졸중의 치료 방법이 발달한 점 등이 뇌졸중의 치명율 저하에 큰 몫을 했다고 할 수 있다(이병철과 김진혁, 2004). 국내 뇌졸중 환자의 발병 30일 이내의 사망률은 7.7%로 선진국에 비하여 뒤지지 않는다고 볼 수 있다(이병철 등, 1999; 정승철 등, 1998).

그러나 가장 큰 문제점은 급성기 뇌혈관 질환 치료 대상 환자의 병원 내원율이 저조하고 발병 후 내원하기까지의 시간이 매우 지연되고 있다는 사실이다. 국내 급성기 뇌혈관 질환 환자들의 병원 방문 실태조사 자료에 의하면 발병 48시간 이내에 병원을 방문하는 환자는 전체 환자의 43% 밖에 되지 않으며, 특히 정맥내 혈전용해제 치료의 대상이 될 수 있는 발병 3시간 이내에 내원하는 환자는 12%에 그쳐 응급치료의 어려움이 있는 것이 사실이다(이병철과 김진혁, 2004). 하지만 최근 국내의 동향도 점차 빠르게 변화하는 경향(3시간 내에 병원

방문 18~47%)으로 바뀌고 있는 것은 괄목할 만하다(정기영 등, 1995; 조용진 등, 1996; 허지회 등, 2000; 권영대 등, 2007). 특히 혈전 용해 치료의 시기를 지나도 뇌졸중의 예후에 빠른 병원 방문이 좋은 영향을 끼치는 것으로 연구되어 일반인들을 대상으로 더욱 더 많은 교육이 필요할 것으로 생각된다(권영대 등, 2007).

뇌졸중은 혈관의 폐색이나 파열로 인한 신경세포의 비가역적인 파괴를 막기 위한 급성 치료가 매우 중요하다. 급성기 치료가 지연되면 심각한 후유증을 막을 수 없게 되어 그만큼 개인, 가정, 사회적으로 부담이 증가하게 된다. 따라서 급성기 뇌졸중 환자는 늦어도 치료적 창(therapeutic time-window)으로 알려져 있는 6시간 이내에 전문적인 치료를 받을 수 있는 병원에 도착하는 것이 바람직하다(정기영 등, 1995).

우리나라는 뇌졸중의 발생 후 3시간 이내에 병원에 도착하는 환자의 비율이 1999년 현재 22.4%였고 6시간 이내는 33.2%에 그쳤고, 24시간 이후에 도착하는 비율이 37.0%나 되었다(홍순탁과 박형숙, 1999). 외국의 경우 6시간 이내 도착 비율이 약 50%이고(Harper 등, 1992) 또 다른 연구에서는 3시간 이내 도착 비율이 59%라고 보고하고(Barsan 등, 1993) 있어 외국에 비해 급성기 치료 시작 시간이 지연되고 있음을 알 수 있다.

이와 같은 급성기 치료의 지연은 연령, 중증도, 내원경로, 가족환경, 발병시각, 발병지역 등의 원인이 관련된 것으로 알려져 있다. 우리나라의 경우는 특히 내원경로가 가장 중요한 급성기 치료 지연의 원인인 것으로 알려져 있다(홍순탁과 박형숙, 1999). 즉, 뇌졸중 환자들은 급성기 병원을 방문하기 전에 한방 서비스를 먼저 받고 오는 경우가 많다는 것이다. 실제로 뇌졸중 환자들의 한방 서비스에 대한 선호도는 매우 높아서 재활 단계뿐만 아니라 급성기 치료 이전이나 도중에도 한방요법을 이용한다고 한다.

급성기 치료를 지연시키는 또 다른 요인은 장애의 유무이다. 의식장애, 언어장애, 경련 등의 눈에 띄는 증상이 있을 경우 급성기 치료까지 소요되는 시간이 짧다는 것이다. 이러한 이유에서 심한 두통이나 의식 장애 등을 동반하는 뇌출혈이 뇌경색보다 급성기 치료를 시작하는 시간이 더 짧다고 한다(정기영 등, 1995).

급성기 뇌졸중 치료를 할 수 있기 위해서는 응급의학, 신경과, 신경외과 등이 포함된 종합병원 이상의 시설과 인력이 필요하다. 2004년 현재 광역시도별 종합병원급 의료기관의 분포를 <표 3-1>에 정리하였다.

〈표 3-1〉 광역시도별 병원 수

(단위: 개, %)

	요양기관 종류		계(%)	노인인구 십만명당 병원 수
	종합전문병원	종합병원		
서울	20	42	62(20.9)	9.2
부산	4	23	27(9.1)	9.4
대구	4	7	11(3.7)	5.8
인천	2	11	13(4.4)	7.6
광주	2	14	16(5.4)	16.8
대전	2	6	8(2.7)	8.4
울산	0	3	3(1.0)	5.6
경기	1	44	45(15.2)	6.4
강원	2	14	16(5.4)	8.9
충북	1	10	11(3.7)	6.5
충남	2	8	10(3.4)	3.8
전북	2	9	11(3.7)	4.5
전남	0	19	19(6.4)	6.1
경북	0	15	15(5.1)	4.1
경남	1	22	23(7.8)	7.2
제주	0	6	6(2.0)	11.4
계(%)	43(14.5)	253(85.5)	296(100.0)	7.1

자료: 건강보험심사평가원 통계자료검색시스템, 『2006년 10월 요양기관현황』, http://www.hira.or.kr. 통계청, 2004년도 추계인구, 통계청 홈페이지.

2006년 10월 현재 전국에 총 296개 종합병원급 병원이 있으며 이 중 14.5%인 43개는 종합전문요양기관이었다. 종합전문요양기관의 46.5%는 서울에 존재하고 있었다. 하지만 노인인구 대비 병원 수를 놓고 지역을 비교하면 서울, 경기 등 수도권에 병원 수가 많은 편이 아니다. 노인인구 십만명당 병원 수가 가장 많은 지역은 광주(16.8개)였고, 다음이 제주(11.4)였다. 노인인구 십만명당 병원 수가 작은 지역에는 충남(3.8), 경북(4.1), 전북(4.5)이 포함되었다.

〈표 3-2〉 노인인구 십만명당 광역시도별 신경과 및 신경외과 전문의수

(단위: 명, %)

	전문과목		계	%	노인인구 십만명당 신경과 및 신경외과 전문의수
	신경과	신경외과			
서울	212	392	604	25.9	14.4
부산	64	115	179	7.7	4.3
대구	50	107	157	6.7	3.8
인천	24	78	102	4.4	2.4
광주	21	68	89	3.8	2.1
대전	34	60	94	4.0	2.2
울산	13	39	52	2.2	1.2
경기	129	250	379	16.3	9.1
강원	27	46	73	3.1	1.7
충북	22	53	75	3.2	1.8
충남	33	49	82	3.5	2.0
전북	20	69	89	3.8	2.1
전남	12	52	64	2.7	1.5
경북	39	69	108	4.6	2.6
경남	52	102	154	6.6	3.7
제주	12	18	30	1.3	0.7
계	764	1,567	2,331	100.0	55.7

자료: 대한의사협회, 『2004 전국 회원실태 조사보고서』, 2005.
통계청, 2004년도 추계인구, 통계청 홈페이지.

뇌졸중 치료를 위한 의사 인력은 반드시 신경과나 신경외과 의사일 필요는 없지만 이들 두 과의 의사들이 뇌졸중 전문 인력이라고 할 수 있고, 나머지 의사들은 뇌졸중 외에 다른 질병들을 주로 다루기 때문에 분석 대상에서 제외하였다(표 3-2 참조). 노인인구 십만 명당 신경과 및 신경외과 전문의 수는 지역별로 큰 차이가 있었다. 서울이 14.4명으로 압도적으로 많았고, 경기가 9.1명으로 그 다음으로 많았다. 가장 낮은 제주 지역(0.7명)을 제외한 나머지 지역들은 큰 차이가 없이 1.5~4.3명의 범위 내에 있었다. 이러한 전문 인력의 분포는 많은 뇌졸중 환자들이 서울, 경기 지역으로 급성기 치료를 받기 위해 이동하고 있음을 짐작하게 한다.

〈표 3-3〉 노인인구 십만명당 광역시도별 CT 및 MRI수

(단위: 대)

	CT수[1)]	노인인구 십만명당 CT수	MRI수[1)]	노인인구 십만명당 MRI수
서울	247	5.9	136	3.3
부산	126	3.0	42	1.0
대구	58	1.4	23	0.6
인천	110	2.6	29	0.7
광주	50	1.2	22	0.5
대전	46	1.1	20	0.5
울산	40	1.0	11	0.3
경기	284	6.8	108	2.6
강원	67	1.6	21	0.5
충북	49	1.2	15	0.4
충남	60	1.4	15	0.4
전북	104	2.5	24	0.6
전남	73	1.7	26	0.6
경북	79	1.9	24	0.6
경남	133	3.2	29	0.7
제주	11	0.3	8	0.2
계	1,537	36.8	553	13.2

주: 2005년 6월 기준임.

자료: 통계청, 2004 추계인구, 통계청 홈페이지; 오영호, 『의료공급 중장기 추계』, 한국보건사회연구원, 2006.

정확한 진단을 통한 적절한 치료를 위해 CT와 MRI는 반드시 필요하다. CT와 MRI의 분포도 지역에 고르게 분포하고 있지 않았다(표 3-3 참조). 노인 인구 십만 명당 CT의 수는 경기가 6.8대로 가장 많았고, 서울이 5.9대로 그 다음이었다. 부산, 인천, 전북, 경남이 그 다음으로 많았고, 제주는 0.3대로 가장 적었다. MRI는 전국적으로 CT의 약 3분의 1 가량 존재하고 있었고, 역시 서울과 경기가 각각 노인 인구 십만 명당 3.3대, 2.6대로 가장 많이 보유하고 있었다.

3. 2차 예방

뇌졸중을 경험한 환자는 향후 5년 내에 재발할 위험이 30% 내지 43% 높아진다(Mant 등, 2004). 이차예방은 이미 뇌졸중을 경험한 환자가 재발하는 것을 막는 것을 뜻한다. 우선 이차예방의 전략으로 생활습관의 조절이 요구된다. 금연, 규칙적 운동, 식이 및 적절한 체중 유지, 염분 섭취 감소, 지나친 음주의 금지 등이 요구된다(Intercollegiate Stroke Working Party, 2004).

2005년 국민건강영양조사를 사용하여 뇌졸중이 있는 노인과 없는 노인의 건강행태에 관하여 비교하였다(표 3-4 참조). 먼저 흡연의 지표로 현 흡연율을 비교하였는데, 이것은 평생 100개비 이상 흡연을 한 자로서 현재 매일 혹은 가끔 흡연한다고 응답한 자로 정의한다(최은진 등, 2006). 뇌졸중이 있고 없음에 따라 현 흡연율에는 거의 차이가 없었고, 남자 뇌졸중 노인은 오히려 뇌졸중이 없는 노인보다 흡연율이 0.8% 높았다.

중등도 운동 실천율은 지난 1주일간 5일 이상 1회 30분 이상의 신체활동을 실천하는 것으로 정의된다(최은진 등, 2006). 뇌졸중 노인은 전체적으로 10.4%가 중등도 운동을 실천하는 것으로 나타났고 남자 뇌졸중 노인은 뇌졸중이 없는 남자보다 실천율이 낮은 반면, 여자 뇌졸중 노인은 오히려 뇌졸중이 없는 노인보다 실천율이 높았다. 이것은 아마도 지역사회에 거주하는 남자 뇌졸중 노인이 여자 노인보다 뇌졸중 중증도가 높기 때문인 것은 아닌지 의심된다. 즉, 남자의 경우는 가정에서 부인으로부터 간호를 받을 수 있지만 여자는 간호를 해 줄 사람이 적어서 중증도가 높은 여자 노인은 시설에 남을 가능성이 높을 수 있다.

〈표 3-4〉 노인의 건강생활습관 실태: 뇌졸중 유무별

(단위: %, g)

구분	전체		남자		여자	
	있음[1)]	없음	있음	없음	있음	없음
현 흡연율	16.7	17.6	33.2	32.4	5.4	7.4
중등도 운동 실천율	10.4	14.1	6.4	20.2	13.1	10.1
과체중 비율	39.6	31.9	29.0	28.7	46.3	34.0
염분 섭취량	45.0	47.1	45.7	54.8	44.2	42.1
고위험음주율	11.2	17.9	23.8	37.0	2.5	4.9

주: 1) 평생 의사로부터 뇌졸중이 있다고 들은 적이 있는 경우임.
자료: 보건복지부, 2005 국민건강영양조사 보고서, 2005

다음으로 과체중 비율은 체질량지수(BMI, kg/m2)가 25 이상일 때로 정의되는데, 뇌졸중 노인이 뇌졸중이 없는 노인보다 과체중 비율이 높았다. 이러한 경향은 남자보다 여자 노인에게서 두드러졌다.

염분 섭취량은 1일 평균 나트륨(Na) 섭취량(g)으로 정의하였다. 뇌졸중 노인은 뇌졸중이 없는 노인보다 1일 평균 약 2g을 덜 섭취하는 것으로 나타났다. 하지만 얼핏 보기에 바람직해 보이는 이러한 경향은 뇌졸중이 없는 남자 노인의 염분 섭취량이 상대적으로 매우 높기 때문에 나타나는 현상이다. 여자 뇌졸중 노인은 뇌졸중이 없는 노인보다 오히려 나트륨 섭취량이 2.1g 더 많았다.

고위험 음주는 남자의 경우 한 번의 술좌석에서 소주 7잔 혹은 맥주 5캔 이상 마시는 경우로, 여자는 소주 5잔 혹은 맥주 3캔 이상 마시는 경우로 정의된다(최은진 등, 2006). 여기서 고위험 음주율은 지난 1년간 1회 이상 이와 같은 고위험 음주를 한 경우로 정의하였다. 전체 혹은 남녀별로 뇌졸중 노인은 뇌졸중이 없는 노인보다 고위험 음주율이 낮았다.

이상의 분석 결과를 종합하면 고위험 음주율을 제외하면 뇌졸중 노인의 이차예방을 위한 관리에 문제가 있음을 알 수 있다. 신체적 장애가 있는 상태에서의 중등도 운동실천이 낮을 수 있다고 하더라도 체중조절이나 금연, 염분 섭취는 개선의 여지가 있다고 하겠다.

두 번째로 뇌졸중의 이차예방은 뇌졸중의 지속적인 약물치료로 이루어질 수 있다. 영국 의사협회는 허혈성 뇌졸중이나 TIA를 가지고 있는 환자들은 항응고제(anticoagulant), 고지혈증제, 항고혈압제를 복용할 것을 권고하고 있다(Intercollegiate Stroke Working Party, 2004). 일개 의료원에 내원한 뇌졸중 환자들을 추후 조사한 연구에 의하면 퇴원 후 치료를 중단한 환자들의 34.1%가 퇴원 직후부터 아무런 치료를 받지 않았고, 32.8%는 3개월 이내에, 13.2%는 6개월 이내에 치료를 중단하여 전체 80.1%가 6개월 이내에 치료를 중단하는 것으로 나타났다(고임석 등, 1999). 동일 연구에서 치료 중단 후 받고 있는 처치로는 한약 및 침술 치료가 69.2%로 가장 많았고, 민간대체요법이 16.5%였으며, 아무 조치도 취하지 않는 경우가 24.8%나 뇌졸중의 이차예방이 제대로 되고 있을지 의문이 든다.

아직까지 우리나라에서 일반인의 뇌혈관질환에 대한 인식이 낮아 발병 후 민간요법에 의존하여 초기 급성기 치료를 받지 않거나 이차예방을 소홀히 하는 경우가 많다. 이를 위해 일반인을 대상으로 뇌혈관질환의 예방과 치료에 대한 적극적인 교육이 필요하며, 환자의 이송 체계 등에 대한 전반적인 의료환경 개선도 요망된다.

4. 3차 예방

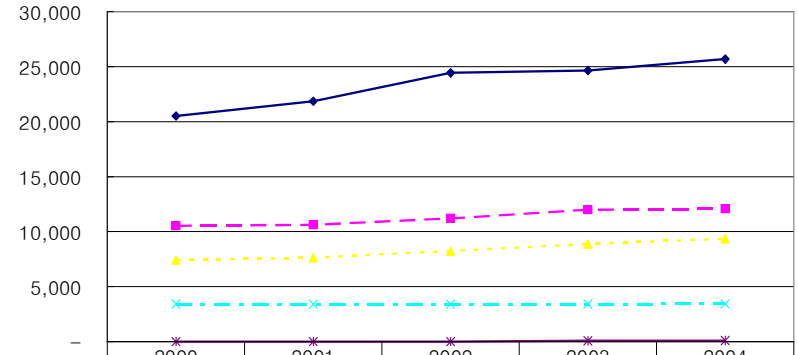
뇌졸중 환자의 재활을 위한 장기요양 시설이 부족하여 재활서비스가 제대로 전달되지 않고 있으며 급성기 병상에 장기요양 환자가 입원하여 불필요하게 높은 의료비가 발생하고 있다. 또한 뇌졸중 발병 후 빠르게는 1~2일 이후부터 재활치료가 시작되어야 하나 대도시 뇌졸중 환자를 대상으로 한 한 연구에 의하면 15%만이 발병 이후 재활치료를 받는다고 한다(이진희와 배성수, 2000).

노인들의 재활 및 요양을 위한 기관은 요양병원, 노인전문병원, 치매요양병원이 포함되는데 이 중 치매요양병원은 치매 노인을 위한 전문적인 치료 및 요양을 위해 특화된 요양병원이므로 뇌졸중의 3차 예방 기관에서는 제외하기로 한다. 요양병원은 의료법 제3조 5항에 근거를 두고 있는데 요양환자 30인 이상을

수용할 수 있는 시설로서 장기 입원 환자들을 대상으로 의료 행위를 할 목적으로 개설되는 기관이다. 노인전문병원은 노인복지법 제34조에 근거하고 있으나 의료법상의 요양병원과 비슷한 목적으로 운영된다.

[그림 3-1]에서 보는 바와 같이 병의원 및 한방병의원의 수는 눈에 띄게 증가하고 있으나 요양병원의 증가는 미미하다. 이러한 경향은 급성기 병의원에서 재활치료를 받는 뇌졸중 노인들이 많을 것을 암시한다.

［그림 3-1］ 연도별 의료기관종별 기관수 추이



	2000	2001	2002	2003	2004
병의원	20,523	21,855	24,443	24,665	25,694
치과병의원	10,527	10,616	11,200	11,989	12,075
한방병의원	7,412	7,630	8,232	8,885	9,350
보건기관	3,417	3,401	3,401	3,416	3,420
요양병원	–	–	–	68	92

주: 병의원은 종합병원+일반병원+의원+부속의원임.
자료: 보건복지부, 보건복지통계연보, 2004.

지역별로 재활의학과가 있는 병원의 분포는 <표 3-5>와 같다. 노인인구 십만 명당 재활의학과가 있는 병원이 많은 편에 속하는 지역으로는 울산(13.1), 대전(12.6), 광주(10.5)가 있었고, 적은 편에 속하는 지역에는 경북, 전라남북도, 충청남북도가 포함되었다. 만일 경북, 전라, 충청 지역 노인이 각각 대구나 울산, 광주, 대전으로 쉽게 갈 수 있다면 큰 문제가 아닐 수 있지만, 그렇지 않다면 재

활의학과가 적은 지역 노인의 재활치료의 기회가 적어져 효과적으로 뇌졸중으로 인한 장애를 예방할 수 없을 우려가 있다.

〈표 3-5〉 광역시도별 재활의학과가 있는 병원 수

(단위: 개, %)

	요양기관 종류				계(%)	노인인구 십만명당 병원 수	뇌졸중 평생 의사진단 유병률[1]
	병원	종합병원[2]	요양병원	군병원			
서울	11	36	3	-	50(19.2)	7.4	1.32
부산	10	12	6	-	28(10.8)	9.8	2.26
대구	7	6	4	-	17(6.5)	9.0	1.91
인천	4	5	1	-	10(3.8)	5.9	1.26
광주	2	8	-	-	10(3.8)	10.5	0.98
대전	4	7	1	-	12(4.6)	12.6	1.66
울산	3	2	2	-	7(4.6)	13.1	1.54
경기	13	21	12	1	47(18.1)	6.6	1.51
강원	2	8	-	-	10(3.8)	5.5	2.00
충북	-	5	3	-	8(3.1)	4.7	2.05
충남	1	6	4	-	11(4.2)	4.2	2.25
전북	1	6	2	-	9(3.5)	3.7	1.72
전남	1	4	-	-	5(1.9)	1.6	2.17
경북	4	4	3	-	11(4.2)	3.0	1.61
경남	7	9	5	-	21(8.1)	6.6	2.06
제주	-	3	1	-	4(1.5)	7.6	2.17
계(%)	70(26.9)	142(54.6)	47(18.1)	1(0.4)	260(100.0)	6.2	

주: 1) 송현종 등, 『국민건강영양조사 제3기(2005년)-성인 이환』, 2006. 19세 이상 대상.
2) 종합전문요양기관 포함.
자료: 대한병원협회, 『전국병원명부』; 통계청, 2004년 추계인구

재활과 요양을 위한 시설은 최근 정부의 중소병원의 장기요양병상으로의 전환 정책에 의해 2003년 이후로 크게 증가하여왔다. 그러나 여전히 노인인구에 비해 요양병상의 수는 낮고, 지역간 불균형이 심하다. 노인인구에 비해 요양병상이 특히 낮은 지역은 제주, 서울, 인천, 전남, 대전, 부산, 전북 등이다. 지역별 요양병원의 병원 수 및 병상 수는 <표 3-6>과 같다.

〈표 3-6〉 광역시도별 요양병원 수 및 병상 수

(단위: 개소, 병상)

	요양병상수			노인인구 십만명당 요양병상수			뇌졸중 평생 의사진단 유병률(%)[1]
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2005
서울	316	316	414	49.3	46.7	57.9	1.32
부산	171	142	382	62.9	49.5	126.6	2.26
대구	456	456	528	256.7	242.5	266.1	1.91
인천	-	102	102	-	60.0	57.0	1.26
광주	-	348	312	-	366.2	310.5	0.98
대전	-	98	98	-	102.8	100.4	1.66
울산	102	102	319	203.0	190.6	559.5	1.54
경기	75	1,594	1,792	11.4	225.1	236.0	1.51
강원	75	152	302	43.6	84.2	159.3	2.00
충북	561	561	734	344.7	329.7	441.5	2.05
충남	-	304	768	-	116.3	281.1	2.25
전북	180	263	333	76.0	107.3	131.2	1.72
전남	-	135	283	-	43.1	87.3	2.17
경북	80	380	924	22.7	103.9	243.6	1.61
경남	858	1,041	1,311	280.2	325.8	393.5	2.06
제주	-	-	-	-	-	-	2.17
계	2,874	5,994	8,602	72.3	143.3	196.3	

주: 1) 송현종 등, 『국민건강영양조사 제3기(2005년)-성인 이환』, 2006. 19세 이상 대상.
자료: 대한병원협회, 『전국병원명단』, 각 연도; 통계청, 2004년도 추계인구

제 4 장 연구 방법

제 1 절 연구의 틀

개인의 의료이용에 영향을 미치는 요인을 설명하는 모형으로 Anderson과 Newman(1973)의 모형이 가장 많이 활용되고 있다. 이 모형은 보건의료서비스의 이용이 소인성 요인(predisposing factor), 가능성 요인(enabling factor), 그리고 필요 요인(need factor)의 함수라고 정의한다. 소인성 요인은 질병이 있기 전부터 존재하는 개인의 사회문화적 특성을 말하는데 교육, 직업, 사회적 네트워크, 사회적 관계, 문화 등의 사회적 구조와 건강 및 보건의료서비스에 대한 지식과 신념, 그리고 성, 연령 등이 해당된다.

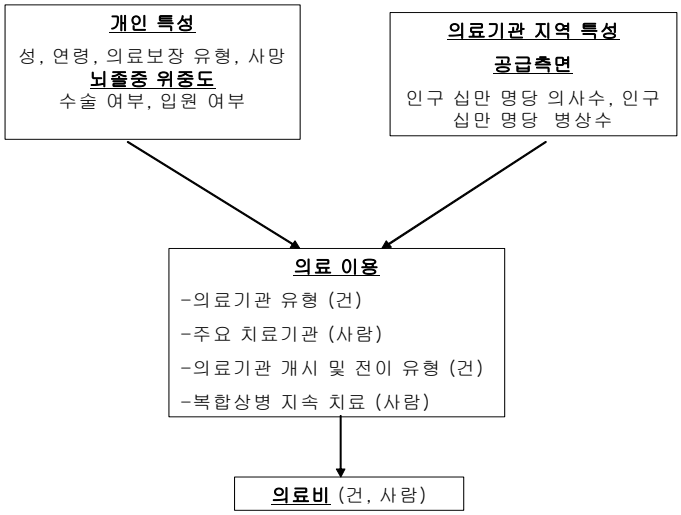
가능성 요인은 보건의료서비스 이용을 가능하게 하는 요소로서 소득, 의료보험, 주된 치료기관의 존재, 의료기관까지의 거리 등의 개인 및 가족 특성과 지역의 의료인수와 의료기관수, 그리고 대기시간 등의 지역 특성이 포함된다.

필요 요인은 가장 직접적으로 의료이용에 영향을 미치는 요소이다. 필요는 이용자가 느끼는 필요(perceived need)와 전문가가 평가한 필요(evaluated need)의 두 가지가 있다. Anderson(1995)에 의하면 이용자가 느끼는 필요는 의료서비스를 구하는 행태나 치료 순응 행태를 이해하는데 유용하고, 전문가가 평가한 필요는 일단 이용자가 의료진에게 왔을 때 이용자에게 제공되는 치료의 종류 및 양과 가장 밀접하게 관련되어 있다고 한다.

본 연구에서는 Anderson과 Newman 모형을 참고로 하였으나 이 모형에서 제시하는 모든 변수들을 포함하는 자료를 얻지 못하였기 때문에 제한된 변수만 포함하여 분석하였다. 뇌졸중 가운데 뇌출혈과 뇌경색이 의학적 소견 및 치료방법에서 다르기 때문에 대부분의 분석에서 구분하여 별도로 분석하였다.

분석은 크게 뇌졸중 노인의 의료 이용에 관한 분석과 의료비 분석의 두 단계로 이루어졌다. 개념적으로 의료이용은 개인의 인구사회학적 특성과 뇌졸중 위중도, 그리고 지역적 특성과 관련이 있고, 의료비는 이렇게 결정된 의료 이용으로 발생된다고 보았다(그림 4-1 참조). 분석 단위는 사람과 건의 두 가지로 구성되었는데, 주요 치료기관과 복합 상병 지속 치료율은 사람 단위로 분석하였고, 나머지 의료 이용은 건 단위로 분석하였다. 의료비는 사람 단위와 건 단위에서 모두 분석하였다.

〔그림 4-1〕 뇌졸중 노인의 의료비 분석의 틀



1. 독립 변수: 개인 특성

개인의 특성으로 성, 연령(75세 미만과 이상), 의료보장 유형(건강보험과 의료급여) 등의 인구사회학적 특성이 포함되었다. 2005년 국민건강영양조사 결과에 의하면 지역사회에 거주하는 75세 이상의 노인의 경우 남자(18.8%)가 여자(15.2%)보다 연간 입원 이용률이 높고, 65세 이상 75세 미만 노인의 경우 여자가 남자보다 2주간 외래(45.8% vs 58.3%) 및 약국(43.4% vs. 52.2%) 이용률이

높았다(유근춘 등, 2006). 이처럼 연령과 성별은 노인의 의료이용에 영향을 미치며, 뇌졸중 노인에서는 어떤 관련성을 보이는지 파악할 필요가 있다.

의료보장 유형은 본인부담금의 차이에 따른 의료이용의 행태의 차이(예: 도덕적 위해)를 나타내는 지표가 될 수 있으나 소득수준에 대한 다른 정보가 없는 본 연구에서는 노인의 소득수준을 나타내는 대리변수로도 사용되었다. 따라서 결과의 해석은 양쪽으로 모두 가능할 것이다. 예를 질병의 위중도가 같다고 가정할 때 의료급여 뇌졸중 노인의 의료이용 및 의료비가 높다면 이것은 도덕적 해이에 의한 것일 가능성이 있다. 반면에 의료급여 뇌졸중 노인의 의료비가 낮다면 이는 입원 시 식대, 간병인비 등의 비급여 서비스의 포함으로 인해 의료이용이 제한되었기 때문으로 설명할 수 있을 것이다.

한편 뇌졸중의 위중도는 이용한 의료기관의 유형 및 의료비 지출에 결정적인 영향을 미칠 것으로 예상되어 이에 대한 변수가 필요하였다. 가장 정확하게는 각 노인 환자의 진료기록을 분석하여야 하겠지만 본 연구에서는 청구 자료에 포함된 자료에 한하여 분석을 하였고, 수술 여부와 입원 여부를 대리 변수로 사용하였다.

2. 독립 변수: 지역 특성

지역의 구분은 뇌졸중 노인의 의료이용이 실질적으로 이루어지는 권역으로 정의되어야 하고 따라서 뇌졸중 노인의 거주 지역 주변이 되어야 한다. 그러나 청구 자료에는 환자의 주소지에 대한 정보가 없기 때문에 의료기관 주소 자료의 단위인 16개 광역시도로 정의하였다. 이러한 이유 때문에 지역 특성 변수들은 청구 건 단위 분석에만 포함되고 사람 단위 분석에는 포함될 수 없었다.

참고로 본 자료에서 뇌내출혈과 뇌경색의 전체 건수 중 2개 이상의 광역시도의 의료기관을 이용한 건이 차지하는 비율은 각각 6.72%와 4.76%였다. 따라서 대부분이 거주 지역에서 진료를 받았다고 하더라도 최소한 이 정도 비율이 거주지가 아닌 다른 지역에서 진료를 받았다고 볼 수 있을 것이다.

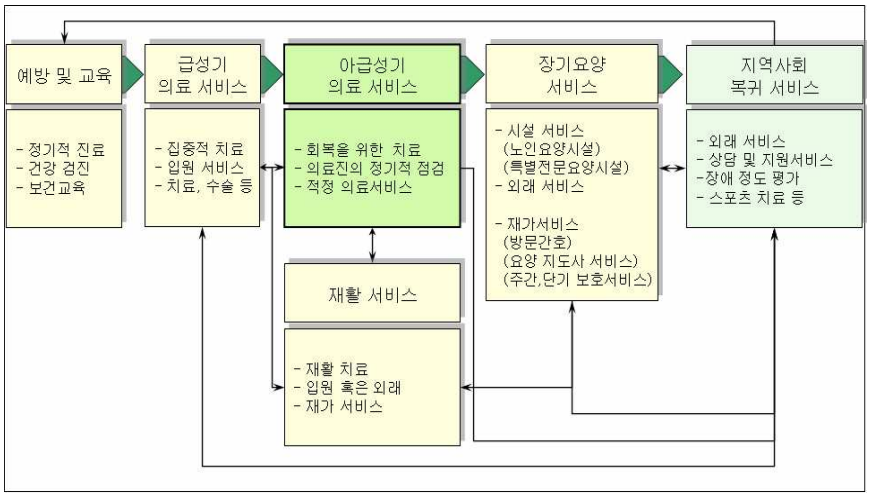
지역의 공급 특성은 의료기관의 공급과 관련된 변수로서 의료 인력과 시설을 나타내는 지표인 인구 십만 명당 병상 수 및 의사 수를 지표로 선정하였다. 앞

서 Anderson과 Newman 모형에서도 지역의 공급자 수가 의료이용에 영향을 미친다고 제시하고는 있지만 공급자 수와 의료이용과의 관계에 있어서는 일관적인 방향을 제시하고 있지 않다. Roemer의 법칙에 의하면 지역의 병상은 환자로 채워진다고 한다(Shain and Roemer, 1959). 공급자 유인 수요 이론에서도 지역의 병상 수가 많을수록 의료이용이 높아진다고 설명한다(Feldstein, 1993). 이것은 기존의 수요가 공급을 초과하고 있을 경우와 환자의 교통비용을 감소시킴으로써 가능해질 수 있다. 의사 수의 증가는 환자의 조언자로서 의사의 '수요 창출'에 의해 의료이용을 증가시킬 수 있다(Feldstein, 1993). 특히 우리나라의 의료수가는 고정되어 있으므로 일정한 수입(targeted income)을 얻기 위해서 의사가 수요를 만들어 낸다는 이론이 그럴 듯하다.

3. 종속 변수: 의료이용

노인의 보건의료서비스 이용의 진행과정은 일반적으로 [그림 4-2]와 같다.

〔그림 4-2〕 노인보건의료서비스 진행과정



주: 선우덕 등, 『고령화 사회에서의 노인보건의료체계 구축방안』, 한국보건사회연구원, 2005. p.156.

뇌졸중은 [그림 4-2]에서와 같은 과정을 요구하는 대표적인 질병이라고 할 수 있다주1). 본 연구에서는 다음의 다섯 가지 결과 지표를 중심으로 뇌졸중 노인들이 이러한 의료이용 과정을 제대로 밟아나가는지를 살펴보고자 한다.

첫째, 의료기관 유형별 입원 및 외래 의료이용을 3차병원, 종합병원, 병원, 요양병원, 의원, 보건기관 각각의 구성 비율로 보았다. 2003년 말 현재 입원병상은 모두 305,287개가 있는데 이 중 94%가 병의원 병상인 반면에 요양병원 병상 수는 8,355개에 불과하였고 이는 전체 노인인구의 약 0.2%에 해당되었다(선우덕 등, 2005). 따라서 대부분 병의원에서 의료이용이 있었을 것으로 예상된다.

둘째, 주요 치료기관은 2004년 한 해 전체의 요양일수를 기준으로 할 때 가장 요양일수가 긴 의료기관의 유형으로 정의하여, 뇌졸중 노인이 주로 치료를 받는 의료기관 유형을 살펴보았다. 제2장의 뇌졸중에 관한 문헌고찰에서 자세히 다루어지겠지만 뇌졸중은 2~3주의 급성기 치료 이후 약물을 통해 관리하고 신체 및 정신적 후유증에 대한 재활 및 장기요양이 필요하다. 따라서 이론적으로는 요양병원이 주된 치료기관이 되어야 하겠지만, 앞서 지적한 대로 요양병원 병상이 부족하기 때문에 급성기 병의원 병상이 주요 치료기관인 노인들이 많을 것으로 예상된다.

셋째, 의료기관 이용 개시 및 전이에 관해 분석하였다. 의료이용 개시란 2004년 동안 뇌졸중으로 처음 입원한 경우로 정의하였다. 이것은 뇌졸중이 발생할 때는 대체로 입원 치료로부터 시작된다는 특성을 이용한 것으로서 한 에피소드의 시작을 의미하는 것이지 뇌졸중의 최초 발생을 의미하는 것이 아니다.

의료기관 전이란 뇌졸중 노인이 의료기관을 바꿀 경우 어떤 의료기관에서 어떤 의료기관으로 이동하는지를 말한다. 이러한 분석들은 합리적인 의료 이용, 즉, 치료에서 재활로 이어지는 의료이용이 이루어지고 있는지를 파악할 수 있게 할 것이다. 뇌졸중은 급성기 치료에서 아급성 치료, 그리고 장기요양 및 재활 등 치료의 연속성이 필요한 대표적인 노인 질병으로서 급성기 병상이 대부분인 현실에서 요양병원에서 노인들이 치료서비스를 받는지를 파악하고자 하였다.

주1) 뇌졸중 관리에 관한 자세한 설명은 제3장을 참조하기 바람.

넷째, 뇌졸중의 재발 방지를 위해서 의료기관을 지속적으로 이용하는지 여부와 복합 상병을 지속적으로 치료하는지의 여부를 알아보았다. 전자는 2004년 최초 입원을 한 노인, 즉, 뇌졸중이 개시된 노인을 대상으로 이후 외래를 몇 번 방문 하였는지로 분석하였다. 후자는 1/4분기에 고혈압, 당뇨, 고지혈로 의료 이용을 한 사람이 2004년의 나머지 기간에도 이러한 질병에 대한 치료를 받았는지 분석하였다.

4. 종속 변수: 의료비

의료비 분석에서는 다음의 여섯 가지를 분석 대상으로 하였다. 첫째, 의료비를 연간 총 진료비, 즉, 2004년 한 해 동안 우리나라 뇌졸중 노인 전체의 진료비를 비롯하여, 1인당 연간 진료비, 진료 1일당 진료비, 건당 진료비를 산출하였다. 또한 연령별, 성별, 의료보장 유형별로 진료비의 차이가 있는지 살펴보았다.

둘째, 의료기관 유형별로 연간 1인당 총 진료비의 차이가 있는지 보았다. 또한 서비스에 들어간 자원의 강도를 비교하기 위하여 건당 진료비를 의료기관 유형별로 비교하였다. 의료기관 유형별 진료비의 차이가 성별, 연령별, 의료보장 유형별로 다른 양상을 보이는지도 살펴보았다.

셋째, 의료기관의 전이에 따른 의료비 변화를 분석하였다. 뇌졸중의 연속적인 관리를 위해서 의료기관의 유형을 바꾸는 것은 바람직하다. 그러나 환자가 의료기관을 쇼핑하는 형태로 동일한 의료서비스가 중복 제공되고 있다면 비효율이 발생하는 것이다. 따라서 전이의 유형, 즉, 어떤 의료기관에서 어떤 의료기관으로 환자들이 옮겨갈 때 의료비가 높아지는지를 분석할 필요가 있다.

넷째, 연간 1인당 뇌졸중 의료비와 관련된 요인을 분석하였다. 일인당 진료비는 2004년 연간 1인당 총 진료비, 즉, 보험자 부담금, 본인부담금, 약제비의 합으로 정의하였다. 총 진료비와 관련된 요인을 파악하기 위한 다변량 분석의 단위가 사람이기 때문에 전술한 이유에서 지역 특성 변수가 포함되지 않았고 개인 특성과 의료기관 유형별로 진료비가 다를 것으로 판단되어 의료이용 특성 종속 변수 중 하나인 주요치료 기관 유형도 포함되었다.

다섯째, 고액 진료비와 관련된 특성을 분석하였다. 선행 연구와 같이 임의적으로 절대적인 진료비 액수를 기준으로 정의하지 않고, 집락분석을 통해서 자료가 고액 진료비 집단을 정하도록 하였다. 고액 진료비와 관련된 요인은 이변량 분석과 다변량 분석을 통해 파악하였다. 다변량 분석에는 성, 연령, 뇌졸중의 위중도의 대리 변수, 의료기관 유형, 사망 여부가 포함되었다. 또한 의료기관의 전이 여부가 의료비가 어떤 관계를 갖는지를 알기 위해 전이 여부도 독립변수에 포함하였다. 만약 뇌졸중 치료가 전문적인 급성기 치료로부터 아급성, 그리고 재활 및 요양으로 이어진다면 전이가 의료비 감소와 관련이 있을 것이다. 그러나 만일 이러한 경로를 밟지 않고 아급성에서 전문적인 급성기 치료로, 혹은 요양에서 전문적인 급성기 치료로 전이가 다수 발생할 때는 의료비를 증가시키는 요인이 될 것이다. 분석 모형과 분석 기법에 관한 자세한 내용은 제4장 연구 방법을 참조하기 바란다.

마지막 여섯 번째로, 사망 전의 진료비를 분석하였다. 일반적으로 노인은 사망 전 12개월에서 사망일이 가까워질수록 의료비 지출이 늘어나는 것으로 알려져 있다(이지전 등, 2003). 사망 전 1개월 동안의 입원비용은 사망 전 12개월에 비해 15.8배가 증가하며, 이는 사망 전 1년간의 총 진료비의 47.3%에 해당한다(이지전 등, 2003). 암과 뇌혈관질환 질환 환자의 사망 전 1년간의 진료비도 비슷한 경향을 가지고 있으며 대체로 사망 전 90일부터 급격하게 의료비가 상승한다고 한다(유원곤, 2004; 김정인, 2001).

이러한 사망 전 의료비 상승에 대해서는 대체로 부정적인 견해가 많다. 즉, 수명이 한계에 이른 노인들에게 고비용의 첨단의료기술을 이용한 진료를 하는 것이 바람직한 것인지에 대한 문제가 있고, 사회 전체 및 생의 말기에 처한 환자나 그 가족에게도 경제적으로 큰 부담을 준다는 점에서 부적절한 진료가 될 수도 있다는 것이다(유형식, 2004). 이에 뇌졸중 노인에게서도 사망 전 의료비의 상승이 있는지 분석함으로써 사망 전 의료서비스의 효율적 공급에 대한 방안을 고민하고자 한다.

제 2 절 자료

뇌졸중은 노인의 뇌졸중 중 대부분을 차지하는 뇌내출혈과 뇌경색증으로 정의하였다.

ICD-10 코드

I61 뇌내출혈

I63 뇌경색증

본 연구를 위한 자료는 건강보험심사평가원으로부터 2004년(심사기간은 2004년 1월~2005년 6월) 한 해 동안 의과, 치과, 한방 의료기관 등으로부터 진료를 받은 65세 이상 노인들의 명세파일, 진료파일, 사망파일을 제공받아 사용하였다. 제공받은 명세파일에는 약 6천 3백여만건의 명세서 기록이 포함되어 있었으며, 이 중 연구대상 질환인 뇌내출혈은 65,178건(19,797명), 뇌경색증은 804,425건(200,991명)이 포함되어 있었다.

본 연구의 분석을 위해 명세서 파일 중 뇌내출혈 환자는 전수를 그대로 사용하였으나, 뇌경색증 환자는 자료의 크기가 너무 커서 10%를 무작위 추출(random sampling)하여, 최종적으로 뇌내출혈 65,178건(19,797명), 뇌경색증 79,511건(20,059명)으로 파일을 구성하였다.

또한 지역적인 특성을 살펴보기 위해 16개 광역시도별로 2004년도 인구 십만 명당 의사 수, 인구 십만 명당 병상 수 자료를 구하여 최종 분석 파일에 합하여 사용하였다[주2].

주2) 각 변수의 자료 출처는 다음과 같음. 노인인구비율은 '통계청 홈페이지(http://kosis.nso.go.kr/)' 인구추계 자료를 이용하였으며, 의사 수는 '보건복지통계연보(보건복지부).', 병상 수는 '2004년 12월말 요양기관현황자료(건강보험심사평가원)'를 이용하였음.

제 3 절 뇌졸중 노인의 의료 이용 분석 방법

1. 의료기관 유형

의료기관에는 종합전문요양기관 혹은 3차병원, 종합병원, 병원, 요양병원, 의원, 보건기관(보건소 혹은 보건진료소)이 포함되었다. 의료법상 요양병원은 의사, 한의사가 30인 이상의 장기요양을 요하는 환자를 위하여 의료를 행할 목적으로 개설한 기관으로 정의되며, 노인전문병원이 해당된다. 한편 뇌졸중 노인의 경우 한방병원과 한의원에서의 건강보험 심사 청구 건수가 0건이었기 때문에 이들 의료기관의 이용에 대한 분석을 할 수가 없었다.

환자 수와 건 수를 단위로 인구사회학적 특성에 따라 의료기관 이용 빈도(백분율)를 구하고 chi-square test를 통해 차이를 분석하였다. 또한 건을 단위로 하여 지역 특성(16개 광역시도별)과 개인 특성 중 의료기관 유형별 이용과 관련된 요인을 발견하기 위하여 다항로짓(multinomial logit) 회귀분석을 하였다. 다항로짓 회귀분석은 로지스틱 회귀분석의 연장으로 후자가 dummy 변수를 종속변수로 사용하는 것과 달리 3개 이상의 항목이 있는 범주변수가 종속변수일 때 사용된다. 이 때 종속변수의 한 개 범주가 기준(reference)이 되어 독립변수가 기준 범주에 비하여 상대적으로 종속변수의 다른 범주에 어떻게 영향을 미치는가를 알게 해준다.

이용한 의료기관 유형의 다항로짓 회귀분석에 사용된 독립변수들은 <표 4-1>에서 보여주고 있다. 인구 십만 명당 의사 수와 병상 수는 해석의 편이를 위하여 '상/하'를 구분하는 dummy 변수로 변환하였다. 인구 십만 명당 의사 수와 병상 수는 지역별 분포의 중간값인 125명과 610병상을 기준으로 그 이상이면 1, 그 미만이면 0으로 정의하였다[주3].

주3) 인구 십만 명당 의사수가 125명 이상인 지역은 서울, 부산, 대구, 광주, 대전, 전북이며, 인구 십만 명당 병상수가 610개 이상인 지역은 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 강원, 충남, 전북, 전남, 경남임.

〈표 4-1〉 이용한 의료기관 유형의 다항로짓 회귀분석에 포함된 변수들

구 분	변수명	정의
개인 특성	성	0: 남자, 1: 여자
	연령	0: 65~74세, 1: 75세 이상
	의료보장 유형	0: 건강보험, 1: 의료급여
	수술 여부	0: 아니오, 1: 예
	입원 여부	0: 아니오, 1: 예
지역 특성	인구 십만 명당 의사 수	0: 125명 미만, 1: 125명 이상
	인구 십만 명당 병상 수	0: 610 미만, 1: 610 이상

2. 의료기관 개시 및 전이 유형

의료기관의 개시 및 전이 유형과 관련된 결과 변수에는 개시, 전이, 전이율, 그리고 전이 유형 등 모두 네 가지가 있다.

뇌졸중으로 인한 의료기관 이용의 '개시'는 2004년에 발생한 첫 입원으로 정의하였다. 원래 개시란 뇌졸중의 발병으로 정의되어야 하지만 발병을 규명하기에는 자료가 부족하였다. 뇌졸중의 경우 초발이나 재발 시 병원으로 입원하는 것이 보통임을 감안하여 입원을 한 에피소드의 개시라고 보았다.

'전이'는 한 의료기관에서 다른 의료기관으로 옮겨가는 것을 의미한다. 심사청구 자료에는 각 개인에 요양 개시월과 요양기관 일련번호가 있어서 어느 기관을 언제 이용했는지 파악할 수가 있다. 전이 여부는 현재 이용한 의료기관이 바로 전에 이용했던 의료기관과 다를 때 전이가 일어난 것으로 정의하였다.

전이와 관련된 개인 및 지역 특성을 파악하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 하였다. 이 때 사용된 독립변수는 다음과 같다.

〈표 4-2〉 의료기관 전이 여부의 로지스틱 회귀분석에 포함된 변수들

구 분	변수명	정의
개인 특성	성	0: 남자, 1: 여자
	연령	0: 65~74세, 1: 75세 이상
	의료보장 유형	0: 건강보험, 1: 의료급여
	수술 여부	0: 아니오, 1: 예
	입원 여부	0: 아니오, 1: 예
의료 기관	종합병원 병원 요양병원 의원	각각을 나타내는 dummy (1/0) (3차병원이 대조군임)
지역 특성	인구 십만 명당 의사 수	0: 125명 미만, 1: 125명 이상
	인구 십만 명당 병상 수	0: 610 미만, 1: 610 이상

'전이 유형'은 3차병원, 종합병원, 병원, 요양병원, 의원 등 다섯 가지 의료기관에서 상호 각기 다른 유형의 기관으로 옮겨 가는 경우의 조합으로 정의하였다. 그리하여 모두 5×5=25 가지의 유형이 정의되었다. 전이 유형별로 인구사회학적 특성에 차이가 있는지 chi-square test로 분석하였다.

개시 및 전이 유형 분석을 위한 의료기관의 유형은 3차병원(1), 종합병원(2), 병원(3), 요양병원(4), 의원(5), 보건기관(6)의 여섯 가지로 구분하였다. 개시율 분석에서는 여섯 가지 유형을 모두 사용하였고, 전이율 분석에서는 빈도가 낮은 보건기관은 제외하고 분석하였다.

'전이율'은 한 의료기관의 이용이 전이할 경우 각 의료기관 종류별로 전이될 확률을 말하며, Stata(StataCorp., 2005)의 xttrans 명령으로 구하였다.

3. 뇌졸중의 주요 치료 기관

뇌졸중의 주요 치료 기관은 2004년 한 해 동안 각 노인 환자의 총 요양일수가 가장 긴 의료기관 유형으로 정의하였다. 뇌내출혈과 뇌경색에서 각각 의료기관 유형별로 주요 치료기관인 비율을 구하였다.

4. 뇌졸중의 이차예방

뇌졸중의 재발을 방지하기 위해서는 약물을 사용한 뇌졸중의 관리와 복합 상병의 지속적인 관리가 필요하다. 약물을 사용한 뇌졸중의 관리는 최초 입원 후 외래 방문이 이루어졌는지로 평가하였다. 복합상병의 관리에서 뇌내출혈의 경우는 고혈압, 뇌경색의 경우는 고혈압, 당뇨, 고지혈증을 지속적으로 치료했는지를 분석하였다. 지속 치료 여부는 1/4분기에 이들에 대한 치료가 주상병 혹은 부상병으로 이루어진 경우 2/4분기 이후에도 1일 이상 요양일수가 발생했을 때로 정의하였다.

제 4 절 뇌졸중 노인의 의료비 분석 방법

1. 뇌졸중 의료비와 관련된 요인 분석

뇌졸중의 의료비와 관련된 요인은 사람 단위로 분석하였다. 결과 변수는 1년간 1인당 발생한 총 진료비를 자연로그로 변환하여 사용하였고, 관련 변수로는 다음의 변수들을 사용하여 일반 회귀분석을 하였다.

〈표 4-3〉 뇌졸중 환자 1인당 연간 의료비와 관련된 요인 분석에 포함된 변수들

구 분	변수명	정의
개인 특성	성	0: 남자, 1: 여자
	연령	0: 65~74세, 1: 75세 이상
	의료보장 유형	0: 건강보험, 1: 의료급여
	연간 수술 여부	0: 아니오, 1: 예
	연간 입원 여부	0: 아니오, 1: 예
	사망 여부	0: 아니오, 1: 예
주 치료 기관 (3차병원이 reference)	종합병원	0: 아니오, 1: 예
	병원	0: 아니오, 1: 예
	요양병원	0: 아니오, 1: 예
	의원	0: 아니오, 1: 예
	보건기관	0: 아니오, 1: 예

2. 고비용 뇌졸중 건의 분석: 집락 분석(Cluster analysis)

집락분석(cluster analysis)은 관측치들의 자연적인 모둠 혹은 집락을 결정하는 다변량분석 방법이다. 집락분석의 해답은 한 가지만 있는 것이 아니고 무수히 많을 수 있는데 이것은 집락분석이 가설을 검증하는 것이 아닌 가설을 만드는 탐색적인(exploratory) 분석 방법이기 때문이다.

집락분석은 관측치들간의 '거리'를 가지고 유사한 관측치들을 모은다. 즉, 유사한 관측치들은 관측치들간의 거리가 좁은 것들을 말한다. 관측치들간의 유사성을 측정하는 방법을 기준으로 분할 집락분석(partition cluster analysis)과 계층적 집락분석(hierarchical cluster analysis)로 구분한다. 분할 집락분석은 상호 겹치지 않는 모둠으로 관측치들을 쪼개는 방식이고, 계층적 집락분석은 계층적으로 연결된 집락들을 형성하는 방식이다. 본 연구에서는 보다 분석이 용이한 분할 집락분석 방법을 사용하기로 하였다[주4].

좀 더 자세하게 분할 집락분석을 설명하면 다음과 같다. 먼저 예상되는 집락수를 지정한다. 각 관측치는 평균 혹은 중간값과 가장 가까운 집락에 할당되고, 이렇게 생성된 새로운 집락의 평균 혹은 중간값은 다음 관측치의 할당에 사용된다. 이와 같은 과정을 반복하여 모든 관측치들이 집락을 바꾸지 않게 될 때 분석이 종료된다. 본 연구에서는 중간값을 기준으로 분할 집락분석을 하였다.

집락의 수는 임의로 정할 수가 있는데, 본 연구에서는 세 개로 하였다. 세 개의 집락의 특성을 알기 위하여 다항 로짓 회귀분석을 하였다. 회귀분석에는 개인 및 지역 특성 변수들뿐만 아니라 전이라는 의료이용 특성도 포함되었다.

주4) StataCorp. *Stata multivariate statistics reference manual*, A STATA Press Publication, College Station, Texas, 2005.

〈표 4-4〉 고비용 진료비 분석을 위한 다항 로짓 회귀분석에 포함된 변수들

구 분	변수명	정의
개인 특성	성	0: 남자, 1: 여자
	연령	0: 65~74세, 1: 75세 이상
	의료보장 유형	0: 건강보험, 1: 의료급여
	수술 여부	0: 아니오, 1: 예
	입원 여부	0: 아니오, 1: 예
의료 기관	종합병원 병원 요양병원 의원	각각을 나타내는 dummy (1/0) (3차병원이 대조군임)
	전이 여부	0: 아니오, 1: 예
지역 특성	인구 십만 명당 의사 수	0: 125명 미만, 1: 125명 이상
	인구 십만 명당 병상 수	0: 610 미만, 1: 610 이상

제 5 장 뇌졸중 노인의 의료 이용

제 1 절 뇌졸중 환자의 구성

1. 뇌내출혈 및 뇌경색 의료기관 이용 유병률

표본에는 뇌내출혈 입원 건수가 18,389건, 외래가 46,789건, 뇌경색증 입원 및 외래 건수가 각각 9,834건, 69,677건이 포함되어 있었고 뇌내출혈은 뇌경색증보다 입원 비율이 높았다. 건수로 보았을 때 뇌내출혈의 28.2%가 입원이었고 뇌경색의 12.4%가 입원이었는데, 환자 수로 보았을 때 입원의 비율은 더 높았다(표 5-1 참조). 이것은 환자 당 외래 방문 횟수가 입원 횟수보다 많기 때문에 생기는 현상이다.

〈표 5-1〉 표본에 포함된 뇌졸중 건수 및 환자수 구성

구 분	입원		외래		전체	
	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수
뇌내출혈	18,389 (28.2%)	9,749 (49.2%)	46,789 (71.8%)	14,057 (50.8%)	65,178 (100.0%)	19,797 (100.0%)
뇌경색증	9,834 (12.4%)	5,667 (28.3%)	69,677 (87.6%)	17,609 (71.7%)	79,511 (100.0%)	20,059 (100.0%)

2004년 현재 65세 이상 노인 인구는 4,181,772명이었고 이에 대비한 뇌졸중의 의료이용 유병률, 즉, 의료기관을 이용한 노인의 뇌졸중 유병률을 계산해 보았다(표 5-2 참조). 뇌내출혈은 청구자료 전수를 사용하였고, 뇌경색증은 10%의 표본을 사용하였으므로 뇌경색증 환자에 10배의 가중치를 부여하면 뇌내출혈과 뇌경색 노인은 각각 19,797명(9%)과 200,590명(91%)이 되어 전체 220,387명

(100%)으로 집계된다. 그리하여 2004년 노인의 뇌졸중 유병률은 5.3%였다. 물론 여기에는 뇌내출혈과 뇌경색을 제외한 나머지 대뇌혈관 질환들이 포함되어 있지 않다. 뇌졸중 환자의 40.8%가 한방을 처음 방문하며 이 중 85%가 계속 한방을 이용하거나 치료를 중단한다는 연구 결과가 있다(변영순, 2000). 이것은 전체 뇌졸중 환자의 34.7%는 의료기관을 이용하지 않는 셈이다. 이러한 사실을 본 연구에 반영하면 노인의 뇌졸중 유병률은 8.1%가 된다[주5].

〈표 5-2〉 뇌졸중의 의료이용 유병률

	뇌내출혈	뇌경색	전체 유병률(%)
전 체(N)	19,797	20,059	5.3
성 별			
남자	8,307	8,626	5.7
여자	11,490	11,433	5.0
나 이			
65~69세	6,612	6,131	4.1
70~74세	5,700	6,092	5.7
75~79세	3,830	4,359	6.6
80~84세	2,410	2,427	6.5
85세 이상	1,245	1,050	6.9
소 득			
건강보험	17,389	17,489	5.1
의료급여	2,577	2,675	7.1

주: 1) 뇌내출혈 환자 중 건강보험과 의료급여 동시에 진료 받은 환자 169명 포함.
2) 뇌경색 환자 중 건강보험과 의료급여 동시에 진료 받은 환자 105명 포함.
자료: 통계청, 2004년도 추계인구; 건강보험공단, 2004년 건강보험통계연보, 2005.

성별로는 남자가 5.7%, 여자가 5.0%로 남자 노인에서 뇌졸중 유병률이 높았다. 연령별로는 대체적으로 연령이 증가할수록 유병률이 높아지는 추세여서 65~69세에서 4.1로 가장 낮았고, 85세 이상 노인들의 유병률은 6.9로 가장 높았다. 또한, 건강보험환자의 뇌졸중 유병률은 5.1인 반면, 비교적 낮은 소득 수준

주5) 참고로 2005년 국민건강영양조사 자료에 의하면 65세 이상의 연간 의사진단 뇌졸중 유병률은 5.9%였고 연간 본인인지 유병률은 6.1%였음. 건강면접조사에서는 보고가 누락되는 경향이 있고, 시설에 입소한 노인은 조사 대상이 아니었기 때문에 유병률이 다소 낮게 나온 것으로 보임.

의 사람들이라고 할 수 있는 의료급여 환자들의 유병률은 7.1로 높은 수준을 보였다.

한편 분석 결과 뇌출혈과 뇌경색의 비율이 9:91로 나왔는데, 이것은 기존 연구에서 발견된 것보다 뇌경색의 비율이 훨씬 높은 것이다. 대학병원의 응급실을 이용한 뇌졸중 환자를 대상으로 한 정기영 등(1995)의 조사에 의하면 일과성 허혈발작이나 뇌경색이 70.5%, 뇌출혈 및 지주막하 출혈이 29.5%였다. 대학병원 응급실 뇌졸중 환자를 대상으로 한 조용진 등(1996)의 다른 연구에서도 뇌경색과 일과성 뇌허혈과 뇌출혈 및 지주막하 출혈의 비율이 각각 70.2%, 29.8%라고 하였다. 한방병원과 병원에 입원한 뇌졸중 환자를 대상으로 한 변영순(2000)의 연구에서는 허혈성 뇌졸중과 출혈성 뇌졸중의 비율이 각각 72.3%와 27.7%라고 하여 다른 연구 결과와 비슷하였다. 하지만 이들 선행연구는 모두 병원 입원 환자를 대상으로 하였기 때문에 입원 비율이 높은 뇌출혈 환자의 비율이 더 높을 가능성이 있어 지역사회 노인 환자들을 포괄하는 본 연구 자료와는 직접적으로 비교하기는 어렵다.

2. 연간 진료건수

연간 진료 청구건수는 뇌내출혈 환자 1인당 입원은 1.9건, 외래는 3.3건이었다. 뇌경색증은 뇌내출혈에 비해 입원 건수가 1.7건으로 다소 낮았고, 외래는 4.0건으로 다소 높았다(표 5-3 참조).

뇌졸중의 전체 청구건수를 통해 알 수 있는 것은 1년간 의료 이용이 1건에 머무는 경우가 뇌내출혈과 뇌경색이 각각 42.0%, 32.7%로 상당히 많다는 점이다. 이것은 병의원에서 급성기 치료로 치료를 종료하는 현실을 반영하고 있는 것으로 보인다. 유럽 13개 국가의 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구에 의하면 입원 후 41%가 가정으로 돌아간다고 하였는데(Caro 등, 2000), 우리나라 뇌졸중 노인에서는 그 비율이 상당히 높다는 것을 알 수 있다. 조성찬 등(1998)의 연구에서도 뇌졸중 입원 환자들의 87%가 퇴원 후 자택으로 간다고 보고한 바 있다. 가정에서 재활 및 요양을 하는 뇌졸중 노인 환자들이 많다는 것은 가정에

서의 간병인 혹은 수발자의 부담이 그만큼 크다는 것을 말한다.

물론 병의원 이용 후 한방병의원을 이용하는 뇌졸중 환자들이 많이 있기 때문에 의료이용 건수가 과소평가된 것이라고 할 수 있다. 그러나 급성기 치료이후 고혈압, 당뇨, 심장질환 등의 약물치료와 뇌졸중을 예방하기 위한 약물치료가 지속되어야 함을 고려할 때 1회의 의료기관 방문은 부족하다고 할 수 있다.

〈표 5-3〉 뇌졸중 노인 1인당 진료건수

(단위: 명, %)

구 분	입원		외래		전체	
	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색
1건	6,300(64.6)	4,074(71.9)	6,279(44.7)	5,756(32.7)	8,323(42.0)	6,567(32.7)
2건	1,779(18.3)	843(14.9)	1,853(13.2)	2,474(14.1)	3,248(16.4)	2,890(14.4)
3건	629(6.5)	265(4.7)	1,265(9.0)	1,677(9.5)	1,936(9.8)	2,006(10.0)
4건	340(3.5)	142(2.5)	940(6.7)	1,523(8.7)	1,350(6.8)	1,645(8.2)
5건	196(2.0)	88(1.6)	816(5.8)	1,259(7.2)	1,089(5.5)	1,368(6.8)
6건	120(1.2)	52(0.9)	743(5.3)	1,300(7.4)	901(4.6)	1,417(7.1)
7건	99(1.0)	40(0.7)	431(3.1)	865(4.9)	618(3.1)	939(4.7)
8건	63(0.7)	35(0.6)	376(2.7)	615(3.5)	493(2.5)	727(3.6)
9건	62(0.6)	31(0.6)	314(2.2)	540(3.1)	427(2.2)	623(3.1)
10건 이상	161(1.6)	97(1.7)	1,040(7.4)	1,600(9.1)	1,412(7.1)	1,877(9.4)
평균	1.9	1.7	3.3	4.0	3.3	4.0
(N, 명)	(9,749)	(5,667)	(14,057)	(17,609)	(19,797)	(20,059)

여자 노인이 남자 노인보다 뇌내출혈 치료 건수 및 환자 수 비중에서 더 많았다. 하지만 <표 5-2>에서 나타난 것처럼 여자의 유병률이 남자보다 낮기 때문에 노인계층에는 여자의 비율이 높아서(39.8:60.2) 전체 진료 건수 및 환자 수에서 차지하는 비율이 높은 것으로 추측된다. 참고로 일부 병원 자료를 이용한 여러 연구에서 남녀 비율이 비슷한 것으로 집계되었다(홍순탁과 박형숙, 1999; 이건세 등, 2004).

연령별로는 65~69세가 가장 많았고 그 이후로 점차 감소하여 뇌졸중은 60대에서 가장 많았다. 건강보험 가입자와 의료급여 대상자의 비율은 입원 청구 건

수에서 83.3% 대 16.7%였고, 외래 청구 건수에서는 의료급여가 10.2%를 차지하였다. 전체 65세 이상 노인 중 의료급여 대상자가 차지하는 비율이 10.0%임을 고려할 때(신영석, 2006), 뇌내출혈 입원 치료에서 의료급여 대상 노인의 비중이 높은 것을 알 수 있다.

〈표 5-4〉 뇌내출혈 치료 건수 및 환자수: 성별, 연령별, 소득별 구성

구분	건수(%)		환자수(%)	
	입원	외래	입원	외래
전 체(N)	18,389	46,789	9,749	14,057
성 별				
남자	37.4	42.9	39.8	43.0
여자	62.6	57.1	60.2	57.0
chi-square	<.0001		<.0001	
나 이				
65～69세	28.3	40.0	28.1	36.8
70～74세	28.5	30.5	27.9	29.5
75～79세	20.8	18.3	20.2	18.8
80～84세	14.8	8.2	15.1	10.4
85세 이상	7.6	2.9	8.8	4.5
chi-square	<.0001		<.0001	
소 득				
건강보험	83.3	89.8	85.7	88.9
의료급여	16.7	10.2	14.3	11.1
chi-square	<.0001		<.0001	

주: 보험/급여 환자수의 경우 입원 9,806명, 외래 14,096명임. 실환자수가 다른 이유는 동일한 환자 중 보험인 경우도 있고 급여인 경우도 있었기 때문임.

뇌경색의 청구건수 및 환자수 비율에서도 뇌내출혈과 마찬가지로 여자의 비율이 더 높았으나 노인 인구의 성별 비율과는 비슷하였다. 또한 뇌경색 입원 및 외래의 경우 65～69세와 70대 전반이 비슷하여 65～74세에서 건수 및 실환자 비율이 가장 높았다.

뇌경색 치료에 있어서 의료급여의 비율은 입원에서 특히 높았는데 뇌내출혈보다 더 높은 경향을 가지고 있어 그 원인이 의료급여 환자들의 도덕적 해이 때문인지 아니면 뇌졸중의 중증도가 높아서인지는 향후 더 분석할 필요가 있을 것으로 보인다.

〈표 5-5〉 뇌경색증 치료 건수 및 환자수: 성별, 연령별, 소득별 구성

구분	건수(%)		환자수(%)	
	입원	외래	입원	외래
전체(N)	9,834	69,677	5,667	17,609
성 별				
남자	37.8	45.5	40.7	43.7
여자	62.2	54.5	59.3	56.3
chi-square	<.0001		<.0001	
나 이				
65～69세	22.7	32.5	24.7	31.9
70～74세	27.7	32.3	28.0	31.1
75～79세	24.9	21.3	23.2	21.5
80～84세	16.3	10.2	16.4	11.1
85세 이상	8.4	3.7	7.7	4.4
chi-square	<.0001		<.0001	
소 득				
건강보험	79.9	88.6	83.4	87.8
의료급여	20.1	11.4	16.6	12.2
chi-square	<.0001		<.0001	

주: 보험/급여 환자수의 경우 입원 5,675명, 외래 17,665명임. 실환자수가 다른 이유는 동일한 환자 중 보험인 경우도 있고 급여인 경우도 있었기 때문임.

3. 요양일수 및 입원일수

투약일수를 포함한 뇌졸중 환자 1인당 연간 평균 요양일수의 합을 살펴보면, 뇌내출혈의 경우 36.6일로 뇌경색증의 25.0일보다 요양일수가 길었고 이는 입원 요양일수의 차이에서 비롯된 것으로 보인다. 입내원일수의 경우 입원일수는 뇌내출혈이 연간 44.8일로 뇌경색의 31.9일보다 길었고, 내원일수는 뇌내출혈보다 뇌경색증이 0.3일 더 길었다(표 5-6 참조).

〈표 5-6〉 뇌졸중 환자 1인당 연간 평균 요양일수 및 입내원 일수

구분	요양일수 (투약일수 포함)			입내원일수		
	전체	입원	외래	전체	입원일수	내원일수
뇌내출혈	36.6	51.8	15.6	26.2	44.8	5.8
뇌경색증	25.0	41.0	15.3	14.4	31.9	6.1

입원일수는 뇌졸중 의료비와 밀접한 관련이 있다. 왜냐하면 뇌졸중 의료비의 대부분이 입원비로 구성되며 뇌졸중 입원비는 진단이나 처치에 드는 비용보다 인건비와 병원 경상비 등 입원일수에 비례하는 비용이 대부분을 차지하기 때문이다(Moon 등, 2003). 입원일수는 입원시의 중증도가 높을수록 높고, 입원시 사망으로 짧아지며, 장기요양이나 재활 서비스를 받을 때 높아진다(Moon 등, 2003).

건당 입원 일수를 보면 뇌내출혈은 건당 평균 입원일수가 23.8일이고 뇌경색은 18.4일로 뇌내출혈이 더 길었다(표 5-7 참조). 이러한 뇌졸중의 입원일수는 외국에서 대략 10~15일인 것과 대조적으로 긴 것이다(Moon, 2003). 장혜정 등(2001)의 연구에서 현 입원 의료 이용량 중 24~28%가 장기요양서비스를 위한 것이라는 주장을 뒷받침한다고 할 수 있겠다.

〈표 5-7〉 뇌졸중 건당 평균 입원 일수

구분	뇌내출혈	뇌경색
전체	23.8	18.4
성 별		
남자	23.3	17.5
여자	24.1	18.9
나 이		
65~69세	24.5	17.1
70~74세	24.5	18.2
75~79세	24.1	19.4
80세 이상	21.3	18.9
소 득		
건강보험	23.3	17.7
의료급여	26.2	21.0
의료기관 유형		
종합전문병원	22.3	12.5
종합병원	23.8	16.0
병원	23.5	20.7
요양병원	25.8	24.8
의원	20.8	16.6

성별로는 여자가 남자보다 다소 입원일수가 길었다. 뇌내출혈 노인은 80세 이상의 입원일수가 가장 짧았고, 뇌경색 노인은 60대 노인의 입원일수가 가장 짧았다. 건강보험 가입 노인보다 의료급여 대상자 노인의 입원일수가 3~4일 길었다.

의료기관 유형별로도 입원일수에 차이가 있었다. 뇌내출혈과 뇌경색 모두 요양병원의 입원일수가 가장 길었다. 그러나 뇌내출혈의 경우 종합전문요양기관, 종합병원, 그리고 병원의 입원일수가 거의 차이가 없었고, 요양병원 입원일수와도 큰 차이는 없어 재활치료 및 요양이 거의 모든 유형의 의료기관에서 동시에 이루어지고 있을 가능성이 있는 것으로 보인다. 반면에 뇌경색의 경우는 종합전문요양기관, 종합병원, 병원에서의 입원기간이 각각 12.5일, 16.0일, 20.7일로 요양병원의 24.8일보다 눈에 띄게 짧았다. 뇌내출혈과 뇌경색 모두 의원에서의 입원기간이 각각 20.8일과 16.6일로 상당히 길어 다른 유형의 의료기관과 큰 차별이 없었다.

4. 부상병(comorbid conditions)

노인들에게 뇌졸중은 어떤 질병들을 동반하는지 파악하기 위해 건강보험심사청구 자료의 부상병명을 분석하였다(표 5-8 참조). 뇌내출혈과 뇌경색 노인에게서 공통적으로 가장 많은 부상병은 '순환기계통의 질환'들이었다. 순환기계통의 질환에는 고혈압, 심근경색증, 협심증, 뇌혈관질환 후유증, 심방세동 등이 포함된다. 다음으로 뇌내출혈과 뇌경색에 많이 동반하는 질환은 '신경계통의 질환'이었는데, 여기에는 편마비, 사지마비 등의 신체 마비와 간질, 파킨슨병, (편)두통 등이 포함되어 있다.

〈표 5-8〉 뇌내출혈 및 뇌경색의 동반 질환

(단위: 명, %)

	뇌내출혈	뇌경색
1. 특정 감염성 및 기생충성 질환	209(1.1)	215(1.1)
2. 신생물	162(0.8)	103(0.5)
3. 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역기전을 침범하는 특정장애	72(0.4)	99(0.5)
4. 내분비, 영양 및 대사 질환	954(4.8)	2,854(14.2)
5. 정신 및 행동장애	621(3.1)	1,422(7.1)
6. 신경계통의 질환	4,825(24.4)	4,570(22.8)
7. 눈 및 눈 부속기의 질환	31(0.2)	78(0.4)
8. 귀 및 꼭지돌기의 질환	225(1.1)	1,131(5.6)
9. 순환기계통의 질환	12,195(61.6)	10,325(51.5)
10. 호흡기계통의 질환	1,161(5.9)	779(3.9)
11. 소화기계통의 질환	797(4.0)	1,385(6.9)
12. 피부 및 피부밑조직의 질환	192(1.0)	161(0.8)
13. 근육골격계통 및 결합조직의 질환	719(3.6)	1,413(7.0)
14. 비뇨생식기계통의 질환	425(2.2)	361(1.8)
17. 선천성기형, 변형 및 염색체 이상	42(0.2)	6(0.0)
18. 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견	1,819(9.2)	1,880(9.4)
19. 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과	593(3.0)	253(1.3)
20. 질병이환 및 사망의 외인	2(0.0)	-
21. 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인	101(0.5)	30(0.2)

주: 질병의 분류는 통계청의 「한국표준질병·사인분류」(2002) 체계를 따름.

뇌내출혈 노인에게서 다음으로 많은 부상병은 어지럼증, 혼미 혹은 혼수, 두통 등 '달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견'(9.2%)이었고, 기타 폐렴 등의 '호흡기계통의 질환'(5.9%), 당뇨병을 포함한 '내분비, 영양 및 대사 질환'(4.8%), '소화기계통의 질환'(4.0%) 등이 많았다.

뇌경색 노인 가운데 당뇨병을 포함한 '내분비, 영양 및 대사 질환'을 가진 노인은 14.2%로 세 번째로 많은 부상병이었다. 또한 '달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견'(9.4%), 치매, 우울 및 불안 등의 '정신 및 행동장애'(7.1%), '근육골격계통 및 결합조직의 질환'(7.0%), '소화기계통의 질환'(6.9%) 등이 뇌경색과 많이 동반하는 것으로 나타났다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 상당수의 뇌졸중 노인들이 순환기계통의 질환이나 신경계통의 질환, 호흡기계통 질환 등을 함께 갖고 있었다. 이러한 사실은 뇌졸중 노인의 지속적인 약물치료의 필요성을 뒷받침한다고 하겠다.

제 2 절 의료기관 유형별 분포

뇌내출혈 노인의 입원은 종합병원, 병원, 종합전문병원 순으로 가장 많이 이루어지는 것으로 나타났다. 외래는 종합병원, 종합전문병원, 병원(의원) 순으로 많이 이루어지고 있어 입원과는 다른 분포를 가지고 있었다. 뇌내출혈 노인의 경우 한방병원과 한의원의 이용 건수가 전혀 없다는 점은 본 자료의 한계라고 할 수 있다.

〈표 5-9〉 의료기관 유형별 뇌내출혈 노인환자 분포

의료기관 유형	건수(%)		환자수(%)	
	입원	외래	입원	외래
전체	100.00(18,389)	100.00(46,789)	100.0(10,974)	100.0(15,047)
종합전문병원	16.3	28.4	21.2	26.4
종합병원	41.0	47.2	47.4	43.8
병원	24.4	12.0	21.6	16.0
요양병원	16.4	2.7	8.0	2.3
의원	1.9	9.5	1.8	11.2
보건기관	0.1	0.2	0.1	0.3

뇌경색증의 경우도 뇌내출혈과 마찬가지로 종합병원에서 입원과 외래가 가장 많이 이루어지고 있었다. 환자수를 기준으로 볼 때 입원은 종합전문병원, 병원이 그 다음으로 많이 이루어지고 있었고, 외래는 종합전문병원, 의원 순으로 많이 이루어지고 있었다. 종합전문병원에서의 입원 혹은 외래 치료의 비율은 뇌내출혈과 비슷하였다.

〈표 5-10〉 의료기관 유형별 뇌경색증 노인환자 분포

의료기관 유형	건수(%)		환자수(%)	
	입원	외래	입원	외래
전체	100.0(9,834)	100.0(69,677)	100.0(6,145)	100.0(19,055)
종합전문병원	14.9	27.3	21.3	25.5
종합병원	36.2	44.3	44.7	41.8
병원	27.0	9.4	21.8	11.5
요양병원	18.6	2.1	9.2	2.0
의원	3.2	16.7	3.0	18.8
보건기관	0.1	0.3	0.1	0.5

1. 개인 특성별 의료기관 이용 분포

성별, 건강보험 가입 여부별로 뇌내출혈을 위한 입원 의료기관 이용 분포가 달랐다(표 5-11 참조). 남자에 비해 여자 노인의 병원, 요양병원, 의원 이용건수와 환자수가 많았고 동시에 종합전문병원과 종합병원 이용건수와 환자 수는 적었다. 만일 남녀간 위중도의 차이가 없다면 여자 뇌내출혈 노인 환자가 남자 노인 환자에 비해 질이 낮은 치료를 받고 있을 가능성을 암시하여 보다 심층적인 자료를 통한 분석이 요구된다.

건강보험 가입자와 의료급여 대상자의 입원을 위한 의료기관 이용 분포도 차이를 보였다. 의료급여 대상자는 건강보험 가입자에 비해 종합전문병원 이용률이 현저히 낮았다. 이것은 의료급여 환자들에 대한 수가가 상대적으로 낮기 때문에 종합전문병원에서 퇴원을 일찍 시키기 때문인 것으로 추측된다. 반면에 종합병원과 병원 이용률은 다소 높았다.

외래 의료기관 이용 분포도 입원의 경우와 비슷한 경향을 나타내었다(표 5-12 참조).

〈표 5-11〉 뇌내출혈 노인환자 개인특성별 의료기관 이용분포: 입원

의료기관 유형	건수				환자수			
	남자	여자	건강보험	의료급여	남자	여자	건강보험	의료급여
전체	6,875	11,514	15,324	3,065	4,324	6,650	9,472	1,586
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
종합전문병원	19.0	14.6	18.8	3.9	23.1	19.9	23.4	6.9
종합병원	44.7	38.7	40.3	44.4	48.5	46.7	46.5	52.7
병원	22.3	25.7	23.1	30.9	20.2	22.5	20.4	29.1
요양병원	11.8	19.2	15.6	20.7	6.4	9.1	7.6	11.0
의원	2.1	1.7	2.2	0.1	1.8	1.7	2.0	0.1
보건기관	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
chi-sqaure	<.0001		<.0001		<.0001		<.0001	

〈표 5-12〉 뇌내출혈 노인환자 개인특성별 의료기관 이용분포: 외래

의료기관 유형	건수				환자수			
	남자	여자	건강보험	의료급여	남자	여자	건강보험	의료급여
전체	20,089	26,703	42,001	4,788	6,439	8,608	13,481	1,623
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
종합전문병원	29.7	27.4	30.6	9.3	28.0	25.2	28.3	9.9
종합병원	47.4	47.0	45.5	62.2	44.3	43.4	42.3	56.8
병원	11.4	12.5	11.6	15.8	14.5	17.1	15.6	19.2
요양병원	1.9	3.3	2.7	2.6	1.7	2.7	2.3	2.3
의원	9.3	9.7	9.5	9.5	11.2	11.2	11.2	11.0
보건기관	0.2	0.2	0.2	0.5	0.3	0.3	0.3	0.8
chi-square	<.0001		<.0001		<.0001		<.0001	

뇌경색 노인도 뇌내출혈 노인과 마찬가지로 성별 입원 의료기관 이용 분포에 유의한 차이가 있었다. 즉, 여자 노인은 남자 노인보다 종합전문병원, 종합병원에서 입원을 더 적게 하고 요양병원, 병원, 의원에서 더 입원을 많이 하는 것으로 나타났다.

의료급여 대상자인 뇌경색 환자는 뇌내출혈 환자와 마찬가지로 건강보험 가입자에 비해 종합전문병원 입원율이 현저히 낮았고 대신 병원과 요양병원 이용율이 높았다.

〈표 5-13〉 뇌경색 노인환자 개인특성별 의료기관 이용 분포: 입원

의료기관 유형	건수				환자수			
	남자	여자	건강보험	의료급여	남자	여자	건강보험	의료급여
전체	3,717	6,117	7,857	1,977	2,500	3,645	5,115	1,048
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
종합전문병원	18.8	12.6	17.8	3.4	24.6	19.0	24.3	6.0
종합병원	39.0	34.4	36.3	35.7	45.0	44.4	43.7	49.1
병원	24.2	28.7	24.4	37.7	20.0	23.1	19.8	31.9
요양병원	15.7	20.3	17.5	22.8	8.1	9.9	8.6	12.5
의원	2.2	3.9	4.0	0.4	2.2	3.5	3.5	0.6
보건기관	0.1	0.1	0.1	-	0.1	0.1	0.1	-
chi-square	<.0001		<.0001		<.0001		<.0001	

뇌경색증 외래 의료기관 이용 분포는 입원과 비슷하였다.

〈표 5-14〉 뇌경색 노인환자 개인특성별 의료기관 이용 분포: 외래

의료기관 유형	건수				환자수			
	남자	여자	건강보험	의료급여	남자	여자	건강보험	의료급여
전체	31,733	37,944	61,716	7,961	8,387	10,668	16,778	2,348
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
종합전문병원	28.9	25.9	29.6	9.3	27.3	24.1	27.8	8.6
종합병원	44.6	44.1	42.9	55.3	42.3	41.4	40.6	50.7
병원	8.2	10.3	8.7	14.8	10.0	12.6	10.7	17.1
요양병원	1.8	2.4	2.0	2.9	1.8	2.2	2.0	2.2
의원	16.2	17.1	16.6	17.3	18.1	19.3	18.6	20.2
보건기관	0.3	0.2	0.2	0.5	0.5	0.4	0.4	1.2
chi-square	<.0001		<.0001		0.1342		<.0001	

2. 뇌졸중을 위한 의료기관 이용 유형과 관련된 요인

뇌내출혈과 뇌경색의 건들을 가지고 개인적 특성 및 지역 특성 중 관련된 요인을 분석하고자 다항로짓 회귀분석을 하였다. 그 결과 개인적 특성과 지역 특성 중 대부분이 특정 의료기관 유형의 이용과 관련이 있는 것으로 나타났다. 다음 표는 각 요인들이 종합병원에 비하여 상대적으로 나머지 유형의 의료기관을 이용하는데 얼마나 영향을 미치는지를 나타내는 상대위험비(relative risk ratio)를 제시하고 있다.

다항로짓 회귀분석에서는 기준(reference)이 되는 결과가 필요한데, '종합병원'

의 이용 건수가 가장 많아 이를 기준으로 삼는 것이 의미가 있다고 판단하여 이것을 기준으로 삼았다. 각 상대위험비는 관련 요인의 단위가 1 증가할 때 '종합병원' 이용하는 수 혹은 확률에 비에 다른 의료기관 유형 각각을 이용하는 수 혹은 확률의 비, 즉, odds가 얼마인가를 나타낸다.

뇌내출혈의 경우 여자 노인은 남자 노인에 비해 종합병원보다는 병원과 요양병원을 이용하는 확률이 높았다. 75세 이상의 후기 노인은 65세 이상 75세 미만의 전기 노인에 비해 종합병원보다는 병원, 요양병원, 의원의 이용률이 높았고 3차병원 이용률은 낮았다. 의료급여 대상자는 건강보험 가입자에 비해 종합병원보다 3차병원 이용률이 낮았고 의원의 이용률도 낮았다.

뇌내출혈을 위한 수술이 있었던 경우 3차병원 이용률이 가장 높았고 종합병원, 그리고 나머지 의료기관 순으로 의료기관을 이용하는 것으로 나타났다. 입원 확률은 요양병원에서 가장 높았고 병원, 종합병원 순으로 입원이 많았다. 3차병원은 종합병원보다 입원 비율이 더 낮아 3차병원에서 뇌내출혈 외래 서비스를 많이 제공하고 있음을 보여준다.

의료기관이 속한 지역 특성도 뇌내출혈 의료기관 유형과 관련이 있었다. 의료기관이 속해 있는 광역시도의 인구 십만 명당 의사 수가 많은 지역에서 종합병원에 비해 3차병원과 의원을 이용할 확률이 높았다. 인구 십만 명당 병상 수가 높은 지역에서는 종합병원보다 3차병원을 이용할 확률이 더 낮았고, 병원, 요양병원, 의원을 이용할 확률은 더 높았다.

〈표 5-15〉 뇌내출혈을 위한 의료기관 이용 유형과 관련된 요인의 상대위험비

관련 요인	3차병원	병원	요양병원	의원
성(여자)	1.00	1.15***	1.71***	1.05
연령(75세 이상)	0.87***	1.22***	1.12**	1.08*
의료급여	0.21***	1.05	0.98	0.64***
수술	1.17***	0.37***	0.11***	0.23***
입원	0.68***	2.84***	9.41***	0.30***
의사수(상[a])	3.56***	0.57***	0.30***	1.09**
병상수(상[a])	0.96*	2.02***	1.74***	1.70***

주: '종합병원' 건이 가장 빈도가 높아 reference로 함. * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001
a 각 변수의 분포를 상/하 둘로 나누었을 때 상에 해당하는 경우임.
Pseudo R2=0.10

뇌경색의 경우에도 여자 노인은 종합병원보다 병원, 요양병원의 이용률이 높았고, 3차병원 이용률은 낮았다. 후기 노인이 병원, 요양병원 이용률이 더 높고, 3차병원 이용률이 더 낮은 점에서도 뇌내출혈과 동일하였다. 의료급여 대상자도 후기 노인과 마찬가지로 종합병원보다는 병원과 요양병원 이용률이 높고, 3차병원과 의원 이용률은 더 낮았다. 3차병원에서 수술이 가장 많이 발생하는 뇌내출혈과는 달리, 뇌경색에서는 종합병원에서 수술이 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다. 입원은 뇌내출혈과 마찬가지로 요양병원과 병원에서 가장 많고 다음으로 종합병원에서 많았고, 3차병원과 의원에서 가장 낮았다.

의사 수가 많은 지역에서는 종합병원에 비해 3차병원이나 의원의 이용률이 높았고, 병상 수가 많은 지역에서는 종합병원보다 3차병원 이용률이 낮고 그 이외의 의료기관 이용률은 더 높았다.

〈표 5-16〉 뇌경색을 위한 의료기관 이용 유형과 관련된 요인의 상대위험비

관련 요인	3차병원	병원	요양병원	의원
성(여자)	0.96*	1.26***	1.40***	1.10
연령(75세 이상)	0.91***	1.16***	1.22**	0.99
의료급여	0.23***	1.31***	1.15**	0.74***
수술	0.66***	0.33***	0.34***	0.50***
입원	0.73***	3.66***	11.15***	0.25***
의사수(상[a])	4.45***	0.62***	0.32***	0.98
병상수(상[a])	0.93***	2.29***	2.26***	1.69***

주: '종합병원' 건이 가장 빈도가 높아 reference로 함. * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001
a 각 변수의 분포를 상/하 둘로 나누었을 때 상에 해당하는 경우임.
Pseudo R2=0.10

제 3 절 뇌졸중 노인의 주요 치료기관

뇌내출혈 환자의 주요 치료기관, 즉, 2004년 한 해 동안 요양일수가 가장 길었던 의료기관의 빈도는 <표 5-17>과 같다. 종합병원이 주된 치료기관이었던 노인 환자가 46.5%로 가장 많이 차지하고 있었고, 다음이 종합전문병원으로 24.1%를 차지하고 있었다. 뇌경색에서도 비슷한 비율로 종합병원, 종합전문병

원이 주요 치료기관인 환자가 대부분이었다. 이로써 급성기 치료에서 대부분의 치료가 이루어지고 만다는 사실이 다시 확인되었다.

모든 의료기관 유형에서 뇌내출혈 환자의 요양일수가 뇌경색보다 더 길었다. 종합전문병원이나 종합병원에 비해 병원이 주요 치료기관인 환자들의 요양일수가 더 길어서 병원에 장기요양 환자들이 많이 있음을 짐작케 한다.

〈표 5-17〉 뇌졸중 환자의 주요 치료기관

	뇌내출혈		뇌경색	
	비율(%)	평균 요양일수	비율(%)	평균 요양일수
종합전문병원	24.1	30.8	25.0	17.4
종합병원	46.5	30.7	42.9	23.3
병원	17.3	39.2	13.1	34.8
요양병원	4.7	97.6	3.6	89.0
의원	7.1	19.4	15.1	11.9
보건기관	0.2	18.4	0.4	12.8
계(N)	100.0(19,910)		100.0(20,154)	

주: 환자의 요양일수가 가장 많은 의료기관을 주요치료기관으로 정의하였고, 공동 순위일 경우 중복으로 count하였음.

제 4 절 의료기관 개시 및 전이 유형

1. 의료기관 유형별 치료 개시율

2004년도만을 관찰했을 때 의료이용을 개시한 기관의 분포를 살펴보았다. 사실 개시라는 개념은 질병이 발병한 시점을 말하나 주어진 횡단면적인 자료로는 발병시점을 구분할 수가 없었다. 다만 2004년도 관찰 기간 내의 첫 입원을 발병으로 보았는데, 그 근거는 뇌졸중 증상 혹은 후유증을 가지고 있다가 급성상태로 변하여 입원했을 때 새로운 에피소드가 시작되는 것으로 보았기 때문이다.

뇌내출혈과 뇌경색 모두 종합병원, 3차병원, 병원 순으로 치료가 많이 시작되었다. 2005년의 의료기관 유형별 병상 수의 구성비율과 비교해 볼 때 뇌졸중 노인의 3차병원과 종합병원의 이용률이 높음을 알 수 있었다.

〈표 5-18〉 뇌내출혈 및 뇌경색 환자의 의료기관 유형별 개시율

(단위: 명, %)

의료기관 유형	뇌내출혈	뇌경색	'05 병상 구성비[1)]
3차병원	1,938(22.52)	972(21.91)	10.0
종합병원	4,280(49.74)	2,001(45.11)	22.9
병원	1,672(19.43)	971(21.89)	34.8
요양병원	589(6.84)	377(8.50)	6.6
의원	117(1.36)	113(2.55)	25.5
보건기관	9(0.10)	2(0.05)	0.1
전체	8,605(100.00)	4,436(100.00)	366,852(100.0)

주: 1) 건강보험심사평가원, 『2005년 요양기관현황자료』

2. 의료기관 전이 횟수

뇌내출혈 노인 환자의 82.46%는 2004년 1년 동안 동일한 의료기관을 이용하고 17.54%가 1회 이상 의료기관을 바꾼 것으로 나타났다. 뇌경색 노인 환자의 전이율은 더 낮아서 13.38%만이 1회 이상 의료기관을 바꾼 것으로 나타났다. 의료기관을 바꾼 노인 환자들도 대부분 1회 바꾸었고 2회 이상 바꾼 노인 환자의 비율은 매우 낮았다(표 5-19 참조).

〈표 5-19〉 뇌내출혈 및 뇌경색 환자의 의료기관 전이 횟수의 분포

전이 횟수	뇌내출혈	뇌경색
	환자 수 (%)	환자 수 (%)
0회	16,290(82.46)	17,323(86.62)
1회	2,362(11.96)	1,819(9.10)
2회	750(3.80)	569(2.85)
3회	230(1.16)	168(0.84)
4회	74(0.37)	58(0.29)
5회 이상	48(0.25)	61(0.30)
전체	19,754(100.00)	19,998(100.00)

3. 의료기관 유형별 전이율

<표 5-20>은 뇌내출혈 노인 환자 중 1번 이상 전이한 경험이 있는 사람만을 대상으로 의료기관 전이 유형을 분석한 결과이다.

3차병원에서는 종합병원과 병원으로 전이하는 비율이 각각 34.33%와 35.82%로 가장 높았다. 다음으로 의원으로 전이하는 비율이 12.31%로 높았다. 종합병원 이용 건의 상당수(42.51%)가 다른 종합병원으로 이동하였고, 그 다음으로 병원(22.55%)과 3차병원(17.76%)으로 많이 이동하는 것으로 나타났다. 병원을 이용했던 노인은 종합병원(31.93%)으로 가장 많이 이동하였고, 그 다음으로 3차병원(25.60%)과 다른 병원(25.30%)으로 많이 이동하였다. 요양병원의 이용자는 다른 요양병원으로 옮기는 경우가 34.04%로 가장 많았고 종합병원으로 옮기는 경우가 32.98%로 그 다음으로 많았다. 전이한 전체 의원 이용 건의 33.55%는 종합병원으로 이동하였고, 3차병원과 다른 의원이 각각 25.66%와 21.05%로 많았다.

이상의 결과를 요약하면 첫째, 병원, 종합병원, 3차병원 환자들은 주로 이들 기관을 다시 이용하는데 특별한 체계 없이 이동하는 것을 알 수 있다. 다시 말해서 병원, 종합병원, 3차병원 혹은 그 반대 방향의 일관성 있는 흐름을 찾을 수 없었다. 한 예로 종합병원 전이 건수의 42.51%가 다른 종합병원으로 이동한 것을 들 수 있다. 또한 3차병원 전이 건수가 종합병원과 병원으로 비슷한 비율로 이동한 것도 예가 된다.

둘째, 동일 유형의 의료기관으로의 이동도 상당히 발견되었다. 이러한 이동은 종합병원(42.51%)과 요양병원(34.04%) 전이의 경우 가장 많았고, 병원(25.30%)과 의원(21.05%)이 다음으로 많았으며, 3차병원에서 가장 적었다(8.98%). 이와 같은 동일 의료기관으로의 이동으로 중복 치료를 받는 것은 아닌지 혹은 장기요양 환자들이 서로 다른 의료기관들을 전전하는 것은 아닌지 검토해 볼 필요가 있다.

〈표 5-20〉 뇌내출혈 환자의 의료기관 유형별 전이율: 전이한 경우만 포함

(단위: %, 건)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원	전체
3차병원	8.98 (24)	34.33 (92)	35.82 (96)	8.58 (23)	12.31 (33)	100.00 (268)
종합병원	17.76 (89)	42.51 (213)	22.55 (113)	9.78 (49)	7.39 (37)	100.00 (501)
병원	25.60 (85)	31.93 (106)	25.30 (84)	9.34 (31)	7.83 (26)	100.00 (332)
요양병원	13.83 (13)	32.98 (31)	15.96 (15)	34.04 (32)	3.19 (3)	100.00 (94)
의원	25.66 (39)	33.55 (51)	15.13 (23)	4.61 (7)	21.05 (32)	100.00 (152)
전체	18.56 (250)	36.60 (493)	24.57 (331)	10.54 (142)	9.73 (131)	100.00 (1,347)

뇌경색 노인 환자 중 2004년 동안 1회 이상 의료기관을 옮긴 사람만을 대상으로 전이율을 분석한 결과는 <표 5-21>과 같다. 뇌경색의 경우 3차병원, 종합병원, 병원에서 의원으로 옮겨가는 비율이 높다는 점이 뇌내출혈과 다른 모습이었다.

그러나 뇌경색 노인의 경우도 병원급 의료기관을 옮길 때는 상위 의료기관 혹은 하위 의료기관을 이용한다는 특별한 경향이 없이 다양한 유형으로 옮기는 것으로 보인다. 예를 들어 3차병원에서 다른 3차병원이나 병원으로 가는 비율이 비슷하며, 종합병원이나 병원에서도 3차병원이나 병원으로 비슷한 비율로 옮겨가고 있었다.

동일 유형의 의료기관 전이도 뇌내출혈과 마찬가지로 많았는데, 요양병원(32.47%), 종합병원(31.33%), 의원(26.48%) 등의 순으로 동일 유형의 의료기관 전이율이 높았다.

〈표 5-21〉 뇌경색 환자의 의료기관 유형별 전이율: 전이한 경우만 포함

(단위: %, 건)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원	전체
3차병원	17.33 (26)	25.33 (38)	16.67 (25)	10.00 (15)	30.67 (46)	100.00 (150)
종합병원	21.20 (67)	31.33 (99)	15.19 (48)	7.91 (25)	24.37 (77)	100.00 (316)
병원	20.69 (48)	27.59 (64)	20.69 (48)	12.07 (28)	18.98 (44)	100.00 (232)
요양병원	11.69 (9)	16.88 (13)	32.47 (25)	32.47 (25)	6.49 (5)	100.00 (77)
의원	27.41 (88)	33.02 (106)	10.90 (35)	2.18 (7)	26.48 (85)	100.00 (321)
전체	21.72 (238)	29.20 (320)	16.51 (181)	9.12 (100)	23.45 (257)	100.00 (1,096)

4. 의료기관 전이 유형별 특성 비교

① 성별 구성

입원과 외래를 포함한 전체 건수에서 여성이 차지하는 비율이 58.6%였고 이 비율과 각 전이 유형별 여성 비율을 비교하였다. <표 5-22>의 어두운 부분은 평균적인 여성의 비율보다 높은 전이 유형을 뜻한다. 3차병원의 하급기관에서 3차병원으로 전이하는 비율은 여성이 상대적으로 낮았다. 요양병원에서 3차병원으로의 전이 비율이 높은 것은 전반적으로 여성이 요양병원을 많이 이용하기 때문인 것으로 판단된다. 하급기관에서 3차병원으로의 전이는 뇌졸중의 재발과 같이 상황이 악화되는 것을 추측케 하므로 여성에게는 바람직한 현상이라고 할 수 있다. 하지만 종합병원의 하급기관에서 종합병원으로 전이하는 비율은 상대적으로 여성의 비율이 높았다. 즉, 뇌졸중 재발 등의 발생시 남자 노인은 3차병원으로, 여자 노인은 종합병원으로 간다는 것을 의미한다. 어느 기관에서 시작하든지 병원이나 요양병원 등 장기요양이 용이한 기관으로의 전이에서 여자의 비율이 높았다.

〈표 5-22〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 여자의 비율

(단위: %)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	56.10	54.30	60.63	61.25	56.02
종합병원	54.68	60.51	64.94	66.49	59.23
병원	58.37	62.82	67.44	68.35	68.18
요양병원	70.37	65.52	66.67	71.08	61.54
의원	51.28	64.49	67.86	82.35	52.81

주: 어두운 부분은 전체 건 중 여자의 비율인 58.6%와 비교하여 이보다 높은 경우를 나타냄.

뇌경색에서도 병원이나 요양병원으로의 전이에 여자의 비율이 평균보다 더 높았다(표 5-23 참조). 바람직하지 못한 전이 유형인 병원이나 요양병원에서 3차병원으로의 전이, 병원, 요양병원, 의원으로부터 종합병원으로의 전이에서도 여자의 비율이 평균보다 높았다. 한편 바람직한 전이도 많았다. 예를 들어, 3차병원, 종합병원에서 병원이나 요양병원으로 전이하는 경우 여자의 비율이 평균보다 높았다.

〈표 5-23〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 여자의 비율

(단위: %)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	43.00	51.57	56.85	64.15	49.50
종합병원	52.15	50.97	56.47	61.47	56.90
병원	56.67	56.12	64.09	64.77	57.06
요양병원	56.67	64.29	59.70	71.88	65.00
의원	39.38	55.56	52.94	60.87	53.18

주: 어두운 부분은 전체 건 중 여자의 비율인 55.1%와 비교하여 이보다 높은 경우를 나타냄.

② 연령별 구성

노인의 연령을 65세 이상 74세 미만과 75세 이상의 두 집단으로 나누어 의료기관 유형별 75세 이상 노인의 비율을 비교하였다. 평균보다 75세 이상의 비율

이 높은 전이 유형이 많은 것으로 미루어 볼 때 75세 이상의 후기 노인은 대체로 전이를 더 많이 하는 것으로 보인다. 하급기관에서 상급기관으로 전이하는 바람직하지 못한 전이와 상급기관에서 하급기관으로의 바람직한 전이 모두 후기노인의 비율이 상대적으로 높았다.

〈표 5-24〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 75세 이상의 비율

(단위: %)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	40.65	35.92	44.42	35.00	35.60
종합병원	34.44	39.98	39.70	34.59	35.19
병원	38.20	38.87	44.96	41.77	48.48
요양병원	22.22	36.78	46.30	33.73	30.77
의원	28.21	30.84	35.71	41.18	31.46

주: 어두운 부분은 전체 건 중 75세 이상의 비율인 33.3%와 비교하여 이보다 높은 경우를 나타냄.

뇌경색의 경우에도 75세 이상 노인 인구에서 전이가 대체로 더 많이 이루어지고 있는 것으로 보인다. 뇌내출혈과 마찬가지로 바람직하지 못한 전이 형태와 바람직한 전이 형태 모두에서 75세 이상의 비율이 상대적으로 더 많았다.

〈표 5-25〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 75세 이상 노인의 비율

(단위: %)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	36.00	32.06	42.13	56.60	33.33
종합병원	31.58	46.36	43.53	51.38	35.71
병원	37.78	45.92	51.38	40.91	38.04
요양병원	66.67	55.36	38.81	48.44	45.00
의원	40.00	30.56	38.24	43.48	35.96

주: 어두운 부분은 전체 건 중 75세 이상의 비율인 37.0%와 비교하여 이보다 높은 경우를 나타냄.

③ 평균 요양일수

요양일수는 입내원일수와 처방일수를 모두 합한 치료일수를 나타낸다. 의료기관 전이 유형별로 평균 요양일수의 차이가 있었다. 평균 요양일수가 긴 의료기관 전이 유형으로는 의원→요양병원(20.3일), 병원→요양병원(18.3일), 요양병원→병원(17.7일) 등 요양병원을 포함한 경우가 많았다.

비전이의 경우 요양병원의 요양일수가 23.1일로 가장 길었고, 다음이 병원(14.1일), 종합병원(9.7일), 3차병원(9.4일) 순이었다. 요양병원으로 전이한 경우를 제외하고는 거의 모든 전이 형태에서 비전이보다 더 긴 요양일수가 발생됨을 알 수 있었다.

〈표 5-26〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 평균 요양일수

(단위: 일)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	13.9	14.1	13.2	17.2	8.5
종합병원	14.6	14.7	14.6	17.1	6.1
병원	10.5	16.7	15.6	18.3	7.2
요양병원	15.6	16.6	17.7	16.3	6.6
의원	12.0	15.3	14.2	20.3	8.1
비전이*	9.4	9.7	14.1	23.1	6.4

주:* 비전이는 '나중' 의료기관에서 계속 진료를 받은 경우를 말함.

뇌경색은 뇌내출혈에 비해 평균 요양일수가 대체로 짧다는 점 외에는 의료기관 전이 유형별 요양일수의 차이가 있다는 점, 요양병원을 전후로 한 전이에서 요양일수가 길다는 점 등 뇌내출혈과 많은 부분 공통점을 갖고 있었다. 요양병원을 제외하면, 뇌경색의 경우에도 전이는 요양일수가 길어지는 것과 관련이 있었다.

〈표 5-27〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 평균 요양일수

(단위: 일)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	6.0	9.1	9.6	19.0	3.9
종합병원	9.0	9.9	12.0	14.3	4.5
병원	6.9	9.9	16.1	16.8	5.4
요양병원	6.2	14.5	17.7	14.5	6.5
의원	4.7	6.1	12.0	16.9	6.2
비전이*	4.4	5.9	10.3	20.9	3.2

주:* 비전이는 '나중' 의료기관에서 계속 진료를 받은 경우를 말함.

④ 입원의 비율

뇌내출혈로 인한 입원의 비율은 요양병원으로의 전이에서 입원 비율이 가장 높았고, 의원으로의 전이에서 입원 비율이 낮았다.

비전이의 경우 입원의 비율은 요양병원, 병원, 종합병원, 3차병원, 의원 순으로 높았고, 전이를 한 경우는 의원에서 병원으로 전이한 경우를 제외하면 모든 경우에 비전이 경우보다 입원 비율이 더 높아 전이가 입원과 관련이 있음을 알 수 있다.

〈표 5-28〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 입원 건수의 비율

(단위: %)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	39.02	54.13	53.05	90.00	15.18
종합병원	46.53	51.71	53.99	85.41	10.73
병원	49.79	63.38	60.85	88.61	7.58
요양병원	44.44	54.02	62.96	81.93	15.38
의원	25.64	50.47	41.07	76.47	8.99
비전이[1)]	17.06	23.37	42.76	68.89	6.45

주: 1) 비전이는 '나중' 의료기관에서 계속 진료를 받은 경우를 말함.

뇌경색의 경우 전반적으로 입원 비율이 뇌내출혈보다 낮다는 점 외에는 여러 가지 공통적인 경향을 나타내고 있었다. 우선 의료기관 전이 유형별로 입원 비율이 달랐으며, 각 의료기관으로의 전이는 입원과 관련이 있는 것으로 나타났다.

〈표 5-29〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 입원 건수의 비율

(단위: %)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	25.00	37.28	39.09	77.36	5.28
종합병원	29.67	34.47	45.10	71.56	6.90
병원	23.33	34.69	52.49	67.05	3.68
요양병원	26.67	51.79	52.24	46.88	5.00
의원	13.75	20.63	29.41	73.91	8.99
비전이[1)]	2.44	4.72	22.98	52.09	1.64

주: 1) 비전이는 '나중' 의료기관에서 계속 진료를 받은 경우를 말함.

⑤ 의료급여 건수의 비율

의료급여 대상자의 비율이 높은 전이 유형으로는 요양병원→의원(23.08%), 병원→병원(22.48%), 요양병원→종합병원(21.84%) 등이 있었다. 반면에 요양병원에서 3차병원으로 옮겨간 의료급여 대상자는 0.00%였으며, 이 밖에도 3차병원→의원(2.09%), 3차병원→3차병원(2.44%), 의원→3차병원(2.56%)의 경우 의료급여 대상자 건수의 비율이 낮았다.

비전이의 경우 의료급여 대상자 건수의 비율은 요양병원이 18.11%로 가장 높았고, 병원, 종합병원, 의원, 3차병원 순이었다.

〈표 5-30〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 의료급여 건수의 비율

(단위: %)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	2.44	6.41	4.63	3.75	2.09
종합병원	7.25	17.97	16.51	19.46	9.44
병원	7.30	14.08	22.48	20.25	7.58
요양병원	0.00	21.84	14.81	9.64	23.08
의원	2.56	16.82	10.71	5.88	13.48
비전이[1)]	3.36	14.71	17.42	18.11	9.85

주: 1) 비전이는 '나중' 의료기관에서 계속 진료를 받은 경우를 말함.

뇌경색의 경우 대체로 뇌내출혈보다 전이를 한 경우 그렇지 않은 경우에 비해 의료급여 건수의 비율이 높은 경우가 더 많았다는 점이다.

〈표 5-31〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 의료급여 건수의 비율

(단위: %)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	1.00	9.06	7.61	22.64	6.60
종합병원	9.57	23.79	21.96	22.02	16.67
병원	4.44	18.88	30.39	32.95	17.79
요양병원	30.00	19.64	25.37	10.94	15.00
의원	4.38	20.24	24.51	34.78	13.86
비전이[1)]	3.76	14.38	21.14	20.86	10.88

주: 1) 비전이는 '나중' 의료기관에서 계속 진료를 받은 경우를 말함.

⑥ 수술의 비율

뇌내출혈의 치료 과정에서 수술을 한 비율은 의료기관의 전이 종류별로 다른 것으로 나타났다. 3차병원과 종합병원으로 전이한 경우에 수술의 비율이 높았다.

비전이의 경우 수술 비율은 종합병원에서 8.85%로 가장 높았고, 3차병원에서 7.53%, 병원에서 6.50%가 수술을 포함하고 있었다. 병원급에서 병원급으로 전이한 경우 비전이의 경우보다 수술 비율이 대체로 높아, 입원 비율에서와 마찬가지로 전이는 수술과도 관련이 있는 것으로 판단된다.

〈표 5-32〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 수술 건수의 비율

(단위: %)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	19.51	18.89	11.37	10.00	2.09
종합병원	19.94	18.58	12.24	7.57	2.15
병원	15.45	28.73	9.30	12.66	0.00
요양병원	33.33	20.69	7.41	1.20	0.00
의원	8.97	10.28	5.36	0.00	0.00
비전이[1)]	7.53	8.85	6.50	3.21	1.02

주: 1) 비전이는 '나중' 의료기관에서 계속 진료를 받은 경우를 말함.

뇌경색에서는 뇌내출혈보다 전반적으로 수술 비율이 낮게 나타났다. 하지만 의료기관 전이 유형별 수술 비율에 차이가 있었고, 전이의 경우 비전이보다 수술 비율이 대체로 높게 나타나는 등의 공통적인 경향을 보였다.

〈표 5-33〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 수술 건수의 비율

(단위: %)

나중 / 처음	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	2.00	4.53	2.03	5.66	0.66
종합병원	3.35	2.91	2.35	4.59	0.24
병원	5.56	5.10	2.76	4.55	0.61
요양병원	6.67	14.29	4.48	1.56	0.00
의원	0.63	3.57	3.92	4.35	1.50
비전이[1)]	0.43	1.41	1.02	2.35	0.52

주: 1) 비전이는 '나중' 의료기관에서 계속 진료를 받은 경우를 말함.

5. 의료기관 전이와 관련된 요인

앞서 살펴본 의료기관을 전이하는 것과 관련된 요인의 상대적인 영향력을 파악하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 하였다. 먼저 뇌내출혈 건들을 이용하여 분석한 결과는 <표 5-34>와 같다. 뇌내출혈에서 의료기관을 옮기는 것은 75세 이상인 경우, 수술이 필요할 때, 입원을 할 때, 3차병원 이외의 의료기관을 이용한 경우, 인구 십만 명당 병상 수가 높은 지역에서 많이 일어나는 것으로 나타났다. 반면에 의료급여 대상자와 3차병원 이용자는 의료기관을 옮겨올 확률이 더 적은 것으로 나타났다. 즉, 전이가 3차병원으로 일어나는 경우는 상대적으로 적었다.

〈표 5-34〉 의료기관 전이와 관련된 요인의 로지스틱 분석 결과: 뇌내출혈

독립변수	Odds Ratio	p-value	95% CI
성(여자)	1.02	0.519	0.96-1.08
연령(75세 이상)	1.07	0.036	1.00-1.13
의료급여	0.79	0.000	0.72-0.87
수술	1.33	0.000	1.22-1.47
입원	2.68	0.000	2.51-2.87
종합병원	1.28	0.000	1.18-1.40
병원	2.38	0.000	2.16-2.62
요양병원	1.39	0.000	1.21-1.58
의원	3.31	0.000	2.95-3.72
의사수(상[a])	0.96	0.172	0.90-1.02
병상수(상[a])	1.11	0.001	1.05-1.18

주: 관측 개체수 65,076건, Pseudo R-square=0.06
a 각 변수의 분포를 상/하 둘로 나누었을 때 상에 해당하는 경우임.

뇌경색은 뇌내출혈과 의료기관 전이와 관련된 요인이 몇 가지 점에서 달랐다. 우선 성별 차이가 있었는데 여자가 남자보다 전이를 더 적게 하는 것으로 나타났다. 전이의 방향이 바람직하냐 아니냐를 떠나서 이것은 남자 뇌경색 노인이 더 적극적으로 치료를 받는다고 해석할 수 있을 것이다. 또한 뇌내출혈의 경우와는 반대로 의료급여 대상자가 더 전이를 많이 하고 있었다. 수술이 있을 때 전이 확률이 높지 않다는 점도 다른 점이었다. 인구 십만 명당 병상 수와 의사 수는 전이확률과 관련이 없었다. 그러나 3차병원으로 전이해 올 확률이 다른 의료기관보다 낮다는 점은 뇌내출혈과 동일하였다.

〈표 5-35〉 의료기관 전이와 관련된 요인의 로지스틱 분석 결과: 뇌경색

독립변수	Odds Ratio	p-value	95% CI
성(여자)	0.86	0.000	0.81-0.92
연령(75세 이상)	0.99	0.866	0.93-1.06
의료급여	1.17	0.000	1.08-1.28
수술	1.23	0.050	1.00-1.51
입원	3.11	0.000	2.87-3.39
종합병원	1.16	0.005	1.04-1.29
병원	2.39	0.000	2.12-2.70
요양병원	2.11	0.000	1.81-2.46
의원	4.08	0.000	3.68-4.54
의사수(상[a])	1.04	0.221	0.97-1.16
병상수(상[a])	0.96	0.170	0.89-1.02

주: 관측 개체수 79,324건, Pseudo R-square=0.06
a 각 변수의 분포를 상/하 둘로 나누었을 때 상에 해당하는 경우임.

제 5 절 뇌졸중의 이차예방

뇌졸중의 이차예방은 일단 뇌졸중이 발생한 환자에서 항혈전요법과 더불어 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 흡연 등과 같은 뇌혈관 질환의 위험인자들을 조절함으로써 재발을 방지하기 위한 노력을 뜻한다(고임석 등, 1999). 본 연구에서는 뇌졸중의 이차예방 이행 정도를 보기 위해 두 가지 접근 방법을 사용하였다. 첫째는 2004년에 최초로 입원한 환자들을 대상으로 외래를 몇 회 방문 하였는가로 파악하고자 하였고, 둘째는 1/4분기에 고혈압, 당뇨, 고지혈증을 치료하였던 환자들이 2/4분기 이후에도 이들을 지속적으로 치료하였는지를 살펴보았다.

1. 입원 환자의 외래 방문 횟수

2004년도에 뇌내출혈로 1회 이상 입원한 노인 환자는 모두 13,573명이었다. 이들의 첫 입원 후 어느 의료기관에서 어떤 서비스를 받았는지를 살펴본 결과 이들 중 31.7%는 아무 치료도 받지 않는 것으로 나타나 입원 이후 의학적인 관리를 받고 있지 못할 것으로 추정된다. 뇌경색으로 1회 이상 입원한 노인은

5,669명이었고, 이 중 5.9%만이 한 번의 입원 이후에 치료를 종료하여 뇌내출혈의 경우보다는 사후 관리가 많이 이루어지는 것으로 나타났다.

또한 뇌내출혈 노인의 49.8%는 첫 입원 이후 다시 입원을 하는 것으로 나타났고, 뇌경색 환자의 절반가량(52.6%)이 다시 입원을 하는 것으로 나타났다.

〈표 5-36〉 뇌졸중 입원 이후 외래 방문 횟수

(단위: 명, %)

외래 방문 횟수	뇌내출혈	뇌경색
0: 다른 입원	6,754 (49.8)	2,983 (52.6)
0: 치료 종료	4,305 (31.7)	337 (5.9)
1	1,249 (9.2)	801 (14.1)
2	394 (2.9)	434 (7.7)
3	252 (1.9)	282 (5.0)
4	183 (1.3)	213 (3.8)
5	93 (0.7)	175 (3.1)
6	91 (0.7)	138 (2.4)
7	81 (0.6)	119 (2.1)
8	71 (0.5)	65 (1.1)
9	47 (0.3)	53 (0.9)
10 이상	53 (0.4)	69 (1.2)
전체	13,573 (100.0)	5,669 (100.0)

주: 2004년 동안 입원을 1회 이상한 노인을 대상으로 분석함.

이상의 결과에서 뇌졸중 입원 환자들은 다시 입원하는 비율이 매우 높은데, 이것이 재발에 의한 또 다른 급성기 치료를 위함인지 아니면 재활을 위한 입원인지를 구분할 필요가 있을 것이다. 그리하여 2004년도 마지막 치료가 입원으로 종료된 경우 어떤 유형의 의료기관에서 종료되었는지를 살펴보았다. 참고로 외국의 문헌에 의하면 6개월 이내 재발에 의한 재입원율은 40%~50%라고 한다(Torp 등, 2006).

2004년도에 입원으로 치료를 종료한 노인은 뇌내출혈과 뇌경색에서 각각 3,358명, 4,840명이었다. 뇌내출혈과 뇌경색 모두 요양병원에서 종료하는 노인의 비율이 각각 43.4%와 65.6%로 가장 높아 치료 후 재활 및 장기요양을 위해 입

원을 한다는 것을 알 수 있었다. 그러나 종합전문병원과 병원, 종합병원 등에서 입원 치료를 종료하는 노인도 요양병원에서 종료하는 노인만큼 많아서 이들 기관에서 재활 및 장기요양을 받고 있는 것인지 아니면 재발로 인하여 급성기 치료를 받았던 것인지 보충 자료를 분석해서 파악해야 할 필요가 있다.

〈표 5-37〉 뇌졸중으로 최종적으로 입원한 의료기관의 유형

(단위: 명, %)

의료기관 유형	뇌내출혈	뇌경색
종합전문병원	857 (25.5)	839 (17.3)
종합병원	216 (6.4)	309 (6.4)
병원	688 (20.5)	417 (8.6)
요양병원	1,459 (43.4)	3,168 (65.5)
의원	138 (4.1)	107 (2.2)
전체	3,358 (100.0)	4,840 (100.0)

주: 2004년 동안 입원으로 치료를 종료한 노인을 대상으로 분석함.

2. 복합 상병의 지속 치료율

뇌내출혈 환자와 뇌경색증 환자가 주상병 및 부상병으로 고혈압(I10, I15), 고지혈증(E78), 당뇨(E10~E14)로 의료이용을 한 외래 요양일수, 즉, 처방일수를 포함한 외래 치료기간을 살펴보았다. 이러한 분석 방식은 주상병명 내지는 부상병명이 아닌 다른 상병명 아래에서 고혈압, 당뇨, 고지혈증을 치료받는 경우를 포함할 수 없다는 한계를 갖고 있다. 보다 정확하게는 처방 약물을 추적해야 지속 치료율을 구할 수 있을 것이다.

고혈압은 뇌내출혈의 재발을 일으키는 위험 인자로서 지속적 치료가 필요하다. 2004년 1/4분기에 고혈압 치료를 받은 뇌내출혈 환자의 28.9%는 전혀 고혈압 치료를 받지 않았고, 30일 이상 치료 받은 환자는 6.7%에 불과하여 뇌내출혈의 재발 방지를 위한 노력이 부족한 것으로 보인다.

뇌경색의 재발 위험 인자인 고혈압, 당뇨, 고지혈증의 지속 치료율도 매우 낮았다. 특히 당뇨에 비해 고혈압과 고지혈증의 지속 치료율이 매우 낮았다.

〈표 5-38〉 뇌졸중 환자 1인당 고혈압, 당뇨병, 고지혈증의 요양일수

(단위: %, 명)

	뇌출혈 환자	뇌경색 환자		
	고혈압	고혈압	고지혈	당뇨
0일	28.9	21.4	39.9	16.8
1~7일	31.4	31.9	42.4	22.6
8~14일	28.1	27.5	10.6	25.6
15일~30일	9.0	12.0	1.5	17.4
31~365일	6.2	6.7	5.6	16.6
365일 이상	0.5	0.5	-	1.1
계	100.0(3,337)	100.0(4,105)	100.0(198)	100.0(2,296)

주: 2004년도 1/4분기에 고혈압으로 진료 받은 경험이 있는 환자의 2/4~4/4분기 외래 요양일수

제 6 장 뇌졸중 노인의 의료비

제 1 절 뇌졸중 의료비의 구성

본 연구는 건강보험심사 청구 자료를 사용하여 의료비를 분석하였기 때문에 건강보험에서 급여가 되는 서비스에서 발생하는 비용만 분석의 대상이 된다. 급여 서비스에서 발생하는 의료비는 의료기관 내에서 발생한 의료비와 의료기관 외부에서 발생한 의료비로 구분할 수 있다. 의료기관 내에서 발생한 의료비는 또한 본인부담금과 보험자부담금으로 나눌 수 있고, 의료기관 외에서 발생한 의료비로는 원외 처방 약제비 등이 있다. 본 연구에서의 총 진료비는 건강보험심사평가원에서 심사 결과 파악된 보험자부담금, 본인부담금과 원외로 처방된 약제비의 비용의 합으로 정의하기로 한다.

〈표 6-1〉 연간 총 뇌내출혈 의료비: 성별, 연령별, 소득별 구성

(단위: 천원)

	총 진료비		본인부담금		보험자부담금		원외 처방 약제비	
	입원	외래	입원	외래	입원	외래	입원	외래
전 체	48,060,976	6,163,365	8,682,068	1,033,727	39,348,283	1,561,249	4,912	3,566,725
성별								
남자	19,421,733	2,673,770	3,633,411	447,066	15,778,828	624,421	1,010	1,601,409
여자	28,639,243	3,489,595	5,048,657	586,660	23,569,454	936,827	3,902	1,965,316
나이								
65~69세	14,320,270	2,463,079	2,665,015	387,134	11,637,011	557,173	1,233	1,517,989
70~74세	14,124,082	1,875,776	2,484,902	307,531	11,632,612	464,974	1,674	1,102,644
75~79세	9,729,056	1,140,380	1,749,848	196,830	7,975,046	315,390	814	628,158
80~84세	6,761,022	510,945	1,231,887	100,635	5,528,300	156,265	373	253,789
85세 이상	3,126,545	173,186	550,416	41,596	2,575,313	67,446	818	64,144
소득								
건강보험	40,598,633	5,506,565	8,640,648	1,031,126	31,953,409	1,242,624	4,576	3,232,815
의료급여	7,462,343	656,800	41,420	2,600	7,394,874	318,625	336	333,910

주: 총 진료비=본인부담금+보험자부담금+원외처방 약제비

2004년 1년 동안 우리나라 노인은 뇌내출혈로 입원에 480억 6천여만원, 외래에 61억 6천여만원을 지출하여 총 542억 4천여만원을 지출한 것으로 나타났다(표 6-1 참조). 입원의 경우는 보험자부담금이, 외래의 경우는 원외 처방 약제비가 가장 많은 비중을 차지하고 있었다.

여자가 남자보다, 건강보험 가입자가 의료급여 대상자보다 의료비가 높았고, 연령이 증가할수록 의료비가 감소하는 것은 각 하위집단의 대상자 수의 차이의 영향이 클 것으로 판단되어 <표 6-3>의 1인당 의료비와 비교하여 이해할 필요가 있다.

〈표 6-2〉 연간 총 뇌경색 의료비: 성별, 연령별, 소득별 구성

(단위: 천원)

	총 진료비		본인부담금		보험자부담금		원외 처방 약제비	
	입원	외래	입원	외래	입원	외래	입원	외래
전 체	135,942,979	94,678,254	22,895,958	9,610,943	112,941,771	14,461,820	58,580	70,596,862
성별								
남자	54,593,838	43,451,915	9,559,211	4,642,668	44,995,555	6,239,631	19,972	32,563,875
여자	81,349,142	51,226,349	13,336,747	4,968,275	67,946,216	8,222,189	38,608	38,032,987
나이								
65~69세	29,791,953	31,533,602	5,263,703	3,089,447	24,496,677	4,163,243	27,650	24,276,132
70~74세	38,334,870	30,483,800	6,546,508	3,128,981	31,758,120	4,595,975	3,162	22,756,999
75~79세	34,934,690	16,841,629	5,777,520	2,048,401	29,138,289	3,258,099	18,881	14,533,114
80~84세	21,499,069	9,483,757	3,583,039	972,159	17,899,676	1,732,203	4,090	6,779,395
85세 이상	11,382,398	3,335,477	1,725,189	371,955	9,649,009	712,301	4,797	2,251,222
소득								
건강보험	108,013,449	83,931,500	22,806,098	9,591,805	85,155,850	10,652,257	51,500	63,687,437
의료급여	27,929,530	10,746,754	89,860	19,138	27,785,920	3,809,563	7,080	6,909,426

주: 총 진료비=본인부담금+보험자부담금+원외처방 약제비

뇌경색으로 인한 2004년 연간 의료비의 계산은 전체 뇌경색 환자의 10%를 대상으로 한 본 연구의 특성상 표본의 결과를 10배하여 추정하였다(표 6-2 참조). 뇌경색 입원으로 1,359억 4천여만원, 외래로 946억 8천만원 정도를 지출하여 총 2,306억 2천여만원을 지출하였고 전체 의료비는 뇌내출혈보다 더 높았다. 뇌내출혈과 마찬가지로 남자보다 여자가 건강보험 가입자가 의료급여 대상자보다 더 의료비가 높았다.

연령에 따라서는 뇌내출혈과 다른 경향을 가지고 있었다. 입원 총 의료비는 70대에서 가장 높았고, 다음으로 65~69세가 높았으며 80대가 가장 낮았다. 외래 총 의료비는 뇌내출혈과 같이 연령이 증가할수록 감소하는 경향을 나타내었다.

〈표 6-3〉 1인당 연간 평균 뇌내출혈 의료비: 성별, 연령별, 소득별 구성

(단위: 원)

	총 진료비		본인부담금		보험자부담금		원외 처방 약제비	
	입원	외래	입원	외래	입원	외래	입원	외래
전 체	4,927,199	438,337	890,560	73,538	4,036,135	111,066	504	253,733
성별	p=0.2799	p=0.4875	p=0.0011	p=0.7734	p=0.6006	p=0.0007	p=0.0303	p=0.0069
남자	5,003,415	441,947	936,446	73,920	4,066,708	103,244	260	264,783
여자	4,876,813	435,610	860,224	73,250	4,015,923	116,972	665	245,388
나이	p<.0001	p<.0001	p<.0001	p=0.3609	p<.0001	p=0.3027	p=0.5815	p<.0001
65~69세	5,223,981	476,082	973,344	74,852	4,250,187	107,729	450	293,501
70~74세	5,188,970	451,626	913,231	74,068	4,275,124	111,988	615	265,569
75~79세	4,941,925	431,962	889,150	74,557	4,052,361	119,466	414	237,939
80~84세	4,608,425	348,355	839,732	68,646	3,768,439	106,593	254	173,117
85세 이상	3,656,779	276,214	643,762	66,342	3,012,062	107,569	956	102,303
소득	p=0.0569	p=0.3429	p<.0001	p<.0001	p<.0001	p<.0001	p=0.0913	p=0.0002
건강보험	4,833,746	437,724	1,028,771	81,966	3,804,430	98,778	545	256,981
의료급여	5,135,794	422,941	28,605	1,679	5,106,957	205,697	232	215,565

주: 총 진료비=본인부담금+보험자부담금+원외처방 약제비

뇌내출혈 노인 1인당 연간 총 진료비는 입원에 4,927,199원, 외래에 438,337원이 드는 것으로 나타났다(표 6-3 참조). 성별로는 차이가 없어서 <표 6-1>에서 나타난 성별 차이는 여성 뇌내출혈 노인의 수가 많은 데서 기인하는 것으로 판단된다. 연령이 증가할수록 1인당 연간 총 진료비는 감소하는 것으로 나타났다. 건강보험 가입자와 의료급여 대상자의 진료비는 본인부담금과 보험자부담금의 차이의 방향이 반대로 나타나 전체적으로는 차이가 없는 것으로 나타났다.

뇌경색 노인은 1인당 연간 입원에 2,398,029원, 외래에 537,621원이 들어서 뇌내출혈보다 총 진료비가 2,429,886원이 낮았다(표 6-4 참조). 뇌경색으로 인한 연간 입원 총 진료비는 성별로 차이가 없었고, 외래 총 진료비는 남자가 여자보다 9.2%정도 높았다. 이러한 차이는 본인부담금과 약제비에서 나타나는 차이

에 기인하였다. 연령별로는 입원 총 진료비에서는 75~79세가 가장 높고 85세 이상이 그 다음으로 높았으며 65~69세가 가장 낮아, 뇌내출혈에서와 같은 선형적인 관계가 없었다. 하지만 외래 총 진료비는 연령이 증가할수록 감소하는 경향을 나타내었다. 뇌경색 노인 중 건강보험 가입자는 의료급여 대상자보다 연간 입원 총 진료비는 더 낮은 반면에 외래 총 진료비는 더 높았다.

〈표 6-4〉 1인당 연간 평균 뇌경색 의료비: 성별, 연령별, 소득별 구성

(단위: 원)

	총 진료비		본인부담금		보험자부담금		원외 처방 약제비	
	입원	외래	입원	외래	입원	외래	입원	외래
전 체	2,398,029	537,621	404,023	54,580	1,992,973	82,127	1,034	400,914
성별	p=0.5357	p<.0001	p=0.2816	p<.0001	p=0.3432	p=0.4863	p=0.7587	p<.0001
남자	2,365,615	564,456	414,357	60,318	1,950,392	81,066	866	423,072
여자	2,420,285	516,782	396,927	50,124	2,022,209	82,952	1,149	383,706
나이	p=0.0004	p<.0001	p=0.0617	p=0.0141	p=0.0002	p=0.0009	p=0.7048	p<.0001
65~69세	2,127,716	560,911	375,979	54,963	1,749,763	74,066	1,975	431,883
70~74세	2,415,371	557,461	412,768	57,224	2,002,404	84,052	199	416,185
75~79세	2,654,612	524,164	439,021	54,119	2,214,156	86,079	1,435	383,966
80~84세	2,315,389	484,359	386,103	49,651	1,928,844	88,468	441	346,241
85세 이상	2,603,889	429,276	394,780	47,871	2,208,011	91,673	1,098	289,733
소득	p<.0001	p=0.0036	p<.0001	p<.0001	p<.0001	p<.0001	p=0.5810	p<.0001
건강보험	2,288,421	540,030	483,180	61,715	1,804,149	68,539	1,091	409,776
의료급여	2,877,488	499,913	9,273	891	2,867,484	177,354	731	321,668

주: 총 진료비=본인부담금+보험자부담금+원외처방 약제비

건당 입원 총 진료비는 뇌내출혈이 더 높았고, 외래 총 진료비는 뇌경색이 약간 더 높았는데, 이는 뇌경색의 외래 약제비가 뇌내출혈의 그것에 비해 약 1.4배 정도 더 높기 때문이다. 그 외 입원 및 외래의 건당 본인부담금, 보험자부담금 모두 뇌내출혈이 뇌경색보다 높았다.

〈표 6-5〉 뇌졸중 종류별 건당 진료비

(단위: 원/건)

구 분	총 진료비		본인부담금	
	입원	외래	입원	외래
뇌내출혈	2,612,174	131,691	472,134	22,093
뇌경색	1,381,903	135,869	232,824	13,794
구 분	보험자부담금		원외 처방 약제비	
	입원	외래	입원	외래
뇌내출혈	2,139,773	33,368	267	76,230
뇌경색	1,148,483	20,756	596	101,320

입원 1일당 평균 총 진료비는 뇌내출혈이 10여 만 원으로 7만 5천여원인 뇌경색보다 높았고, 본인부담금과 보험자부담금도 뇌내출혈이 뇌경색보다 더 높았다. 그러나 외래 1일당 평균 총 진료비는 뇌경색이 뇌내출혈보다 더 높았는데, 이 또한 1일당 외래 약제비의 차이에서 비롯된 것이다.

〈표 6-6〉 진료일수 1일당 평균 진료비

(단위: 원/일)

		총 진료비	본인부담금	보험자부담금	원외 처방 약제비
입원	뇌내출혈	109,870	19,858	90,000	11
	뇌경색	75,195	12,669	62,494	32
외래	뇌내출혈	75,867	12,728	19,223	43,916
	뇌경색	88,253	8,959	13,482	65,812

제 2 절 의료기관 유형별 뇌졸중 의료비

1. 의료기관 유형별 1인당 연간 의료비

뇌내출혈과 뇌경색 노인 모두 입원과 외래를 합한 1인당 연간 총 진료비와 본인부담금은 요양병원에서 가장 높았다. 뇌내출혈 노인에게서 두 번째로 총

진료비가 높은 기관은 종합병원이었고, 뇌경색의 경우는 병원이었다.

뇌내출혈 노인의 본인부담금은 종합전문병원에서 다음으로 높았고 종합병원, 병원이 그 다음을 이었다(표 6-7 참조). 뇌경색의 경우는 종합전문병원이 두 번째였고 병원이 세 번째, 그 다음 종합병원 순이었다.

연간 1인당 원외 처방 약제비는 뇌내출혈과 뇌경색 모두 종합전문병원에서 가장 높았고 다음으로 종합병원에서 높았다. <표 5-9>과 <표 5-10>의 의료기관 유형별 뇌졸중 노인환자의 분포는 종합병원이 가장 많고 다음으로 종합전문병원이 높았던 것을 고려한다면, 종합전문병원의 약제비가 매우 높다는 것을 알 수 있다.

이처럼 종합전문병원에서의 약제비가 높은 것은 우선 처방일수가 길어서이기 때문인 것으로 보인다. 건당 처방일수가 종합전문병원은 30일, 종합병원은 20.4일, 병원은 11.7일, 요양병원은 5.3일, 의원은 17.8일로 분석되었다. 또한 종합전문병원에서 고가의 약을 사용하기 때문일 수도 있어 약제비의 심층 분석이 요구된다.

〈표 6-7〉 의료기관 유형별 1인당 연간 평균 총 의료비(입원+외래)

(단위: 원)

	총 진료비		본인부담금		보험자부담금		약제비	
	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색
종합전문병원	2,537,497	1,112,860	530,009	172,517	1,774,630	429,961	232,858	510,383
종합병원	2,625,223	1,081,503	451,053	147,220	2,001,902	587,912	172,268	346,371
병원	2,093,736	1,204,582	342,243	166,772	1,674,420	886,328	77,074	151,482
요양병원	3,427,329	2,521,272	547,518	380,545	2,864,856	2,110,039	14,956	30,689
의원	422,088	315,383	71,357	31,798	252,530	124,369	98,201	159,215
보건기관	403,008	142,411	37,138	13,156	333,361	50,929	32,509	78,326
ANOVA	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001

뇌내출혈 노인의 1인당 연간 총 입원 진료비는 종합전문요양기관에서 가장 높았고, 뇌경색의 경우는 요양병원에서 가장 높았다.

뇌내출혈 노인 1인당 연간 입원 의료비 중 본인부담금은 종합전문병원에서

가장 높았고, 종합병원, 요양병원, 병원, 의원 순으로 높았다. 뇌경색의 경우는 요양병원 본인부담금이 가장 높았고, 다음이 종합전문병원이었다.

〈표 6-8〉 의료기관 유형별 1인당 연간 평균 입원 의료비

(단위: 원)

	총 진료비		본인부담금		보험자부담금		약제비	
	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색
종합전문병원	5,217,748	2,035,050	1,094,031	422,446	4,123,625	1,612,317	92	286
종합병원	4,578,762	2,127,195	804,652	361,107	3,773,940	1,765,974	170	114
병원	3,422,732	2,188,450	557,246	316,512	2,864,462	1,868,795	1,025	3,143
요양병원	4,218,749	3,516,263	660,701	509,514	3,556,981	3,005,709	1,066	1,040
의원	1,421,863	935,072	284,530	185,854	1,135,191	747,233	2,142	1,984
보건기관	1,540,909	791,984	131,032	162,406	1,406,612	629,158	3,265	420
ANOVA	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	0.0002	0.1887

뇌내출혈 노인과 뇌경색 노인 모두 1인당 연간 외래 총 진료비는 종합전문요양기관에서 가장 높았고, 종합병원이 그 다음을 이었다.

〈표 6-9〉 의료기관 유형별 1인당 연간 평균 외래 의료비

(단위: 원)

	총 진료비		본인부담금		보험자부담금		약제비	
	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색	뇌내출혈	뇌경색
종합전문병원	530,442	694,510	108,339	78,906	93,446	46,254	328,656	569,350
종합병원	421,961	526,004	58,338	46,962	99,045	75,974	264,578	403,068
병원	277,558	355,263	47,568	40,889	96,880	102,800	133,110	211,574
요양병원	297,722	327,924	81,546	80,971	170,383	180,982	45,794	65,971
의원	296,143	277,404	45,034	23,230	144,760	89,806	106,349	164,368
보건기관	84,666	105,918	10,711	4,771	35,014	18,444	38,941	82,703
ANOVA	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001

2. 의료기관 유형별 뇌졸중 의료비: 개인 특성별

성별로 의료기관 유형별 뇌내출혈의 연간 의료비의 구성에 차이가 있었다. 남자는 여자보다 종합전문병원, 의원, 보건기관에서의 총 진료비가 더 높았고, 여자는 남자보다 종합병원, 병원, 요양병원에서의 총 진료비가 더 높았다. 건강보험 가입자보다 의료급여 대상자의 1인당 연간 총 진료비가 522,178원이 더 많았다. 의료급여 대상자는 종합병원, 병원, 요양병원, 보건기관에서 건강보험 가입자에 비해 더 많은 의료비를 지출하였으며, 종합전문요양기관과 의원에서는 더 적은 의료비를 지출하였다.

뇌경색의 경우에도 총 진료비는 적은 차이지만 여자 노인에게서 많이 지출되었다(26,376원). 뇌내출혈에서와 같이 종합전문요양기관에서의 지출은 여자 노인에게서 더 적었고, 병원이나 요양병원에서의 지출은 더 많았다. 건강보험 가입 노인보다 의료급여 대상 노인의 뇌경색 진료비가 더 많았는데, 특히 의료급여 대상자는 종합병원, 병원, 요양병원에서 더 많은 의료비가 발생하는 것으로 나타났다.

〈표 6-10〉 개인 특성별 1인당 연간 진료비 총액 (입원+외래)

(단위: 원)

의료기관 유형	뇌내출혈				뇌경색			
	남자	여자	건강보험	의료급여	남자	여자	건강보험	의료급여
전체	2,319,730	2,395,614	2,283,566	2,805,744	1,014,499	1,040,875	985,799	1,281,386
종합전문병원	2,590,961	2,494,290	2,552,996	2,135,555	1,171,514	1,061,399	1,108,460	1,157,851
종합병원	2,572,763	2,663,582	2,517,215	3,091,768	1,080,616	1,082,190	1,047,546	1,234,726
병원	2,025,470	2,135,311	1,961,517	2,671,161	1,111,554	1,262,644	1,080,749	1,664,325
요양병원	2,904,368	3,671,240	3,177,941	4,247,995	2,158,559	2,727,468	2,254,609	3,446,604
의원	431,457	415,245	427,258	358,109	313,123	317,013	317,520	289,711
보건기관	567,976	276,856	261,555	792,002	139,470	145,353	185,135	46,652
ANOVA	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001

입원과 외래 진료비를 분리해서 비교하였을 때 성별 차이는 입원과 외래 진료비를 합했을 때와는 조금 다른 경향을 보였다. 즉, 뇌내출혈 입원비와 외래비

에서, 그리고 뇌경색 외래비에서 성별 차이는 남자 노인이 여자 노인보다 더 높은 방향으로 나타났다(표 6-11, 표 6-12 참조). 의료급여 대상자는 건강보험 가입자에 비해 입원 진료비가 더 높은 반면, 외래 진료비는 더 낮아, 총 진료비에서 의료급여 대상자가 지출이 더 높은 것은 입원 진료비에서 비롯된다는 것을 알 수 있다.

〈표 6-11〉 개인 특성별 1인당 연간 입원 진료비

(단위: 원)

의료기관 유형	뇌내출혈				뇌경색			
	남자	여자	건강보험	의료급여	남자	여자	건강보험	의료급여
전체	4,489,651	4,304,062	4,286,173	4,688,921	2,182,990	2,231,044	2,111,700	2,660,578
종합전문병원	5,538,028	4,976,934	5,258,311	4,249,106	2,158,092	1,925,540	2,028,868	2,157,007
종합병원	4,682,355	4,508,777	4,409,005	5,254,160	2,200,259	2,076,349	2,071,493	2,344,682
병원	3,364,124	3,456,962	3,301,724	3,750,623	2,015,937	2,290,688	2,032,333	2,628,714
요양병원	3,628,673	4,488,386	3,981,362	4,788,316	2,998,382	3,805,247	3,220,595	4,321,454
의원	1,645,893	1,275,085	1,423,922	1,226,255	729,070	1,024,499	948,945	521,179
보건기관	2,136,266	1,030,603	847,750	3,851,438	150,960	1,219,333	791,984	-
ANOVA	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001

〈표 6-12〉 개인 특성별 1인당 연간 외래 진료비

(단위: 원)

의료기관 유형	뇌내출혈				뇌경색			
	남자	여자	건강보험	의료급여	남자	여자	건강보험	의료급여
전체	415,111	405,298	408,469	403,657	518,018	480,160	500,247	457,331
종합전문병원	538,844	523,457	533,170	452,619	717,506	674,071	693,352	683,390
종합병원	416,797	425,906	415,255	446,995	534,168	519,446	524,830	517,693
병원	294,563	266,779	272,328	306,642	369,200	346,565	341,924	407,653
요양병원	246,597	321,218	293,750	306,412	322,468	331,483	317,573	381,003
의원	289,286	301,246	288,635	348,355	292,608	266,197	274,740	285,559
보건기관	92,846	78,531	84,193	85,978	138,959	72,127	134,564	46,652
ANOVA	<.0001	<.0001	<.0001	0.0003	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001

다음으로 건당 진료비를 분석하였다. 입원과 외래 비용을 모두 합한 평균 건당 비용은 뇌내출혈과 뇌경색 모두 여자가 남자보다 높았고, 건강보험 가입자보다 의료급여 가입자에서 높았다.

성별로 의료기관 유형별 건당 진료비에서 차이가 있었다. 뇌내출혈 남자는 종합전문병원>종합병원>요양병원>병원 순으로 건당 진료비가 높았으나, 여자는 종합병원>요양병원>병원>종합전문병원 순으로 건당 진료비가 높았다. 의료급여 대상자도 건강보험 가입자에 비해 종합전문병원에서의 건당 진료비가 낮았다.

뇌경색의 경우 남자는 요양병원>병원>종합전문병원>종합병원 순으로 진료비가 높았고, 여자는 요양병원>병원>종합병원>종합전문병원 순으로 건당 진료비가 높아 뇌내출혈과는 다른 순서를 보였다. 건강보험 가입자와 의료급여 대상자 모두 요양병원과 병원에서의 진료비가 가장 높은 것으로 나타났다.

〈표 6-13〉 개인 특성별 건당 진료비(입원+외래)

(단위: 원)

의료기관 유형	뇌내출혈				뇌경색			
	남자	여자	건강보험	의료급여	남자	여자	건강보험	의료급여
전체	819,189	840,223	804,277	1,030,404	276,505	300,822	275,890	388,619
종합전문병원	892,502	858,277	870,919	947,039	300,288	289,710	292,976	339,867
종합병원	873,580	916,791	862,484	1,107,563	280,391	300,321	279,941	356,403
병원	840,981	881,438	824,760	1,070,659	376,238	421,697	368,048	541,230
요양병원	857,503	905,581	842,814	1,120,843	572,216	670,235	577,995	862,920
의원	164,812	158,338	163,291	140,130	92,857	101,039	97,116	100,131
보건기관	301,375	177,606	153,446	469,334	59,592	88,722	80,225	36,565
ANOVA	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001

입원 건당 진료비는 뇌내출혈과 뇌경색 모두 남자가 여자보다 높았다. 뇌내출혈 남자의 입원 진료비는 종합전문병원>종합병원>보건기관>병원>요양병원 순으로 높았다. 뇌내출혈 여자 및 뇌경색 남녀 모두 종합전문병원>종합병원>병원>요양병원 순으로 진료비가 높았다.

뇌내출혈의 경우 건강보험 가입자의 건당 입원 진료비가 의료급여 대상자보다 높았으나, 뇌경색은 그렇지 않았다. 뇌내출혈의 경우 건강보험 가입자는 의

료급여 대상자보다 종합전문병원에서의 건당 진료비가 높았으나 뇌경색의 경우에는 그렇지 않았다.

〈표 6-14〉 개인 특성별 건당 입원 진료비

(단위: 원)

의료기관 유형	뇌내출혈				뇌경색			
	남자	여자	건강보험	의료급여	남자	여자	건강보험	의료급여
전체	2,823,745	2,485,844	2,649,350	2,426,307	1,468,247	1,329,436	1,374,742	1,410,362
종합전문병원	4,224,494	3,914,244	4,056,255	3,892,038	1,898,751	1,727,985	1,800,059	1,998,403
종합병원	3,193,138	3,140,764	3,147,758	3,227,390	1,707,437	1,594,462	1,623,504	1,709,456
병원	1,916,079	1,743,664	1,795,691	1,827,735	1,116,484	1,097,133	1,074,567	1,178,511
요양병원	1,233,391	1,227,245	1,203,745	1,323,784	1,040,676	1,109,098	1,032,092	1,255,234
의원	868,666	754,642	802,805	817,503	497,902	560,001	547,939	390,884
보건기관	2,136,266	1,030,603	847,750	3,851,438	150,960	914,500	659,987	-
ANOVA	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001

건당 외래 진료비는 성별, 의료보장 종류별로 차이가 거의 없었다. 하지만 의료기관 유형별로는 차이가 있어서 대체로 종합전문병원에서 가장 높고 종합병원, 병원, 의원, 요양병원 순으로 높았다.

〈표 6-15〉 개인 특성별 건당 외래 진료비

(단위: 원)

의료기관 유형	뇌내출혈				뇌경색			
	남자	여자	건강보험	의료급여	남자	여자	건강보험	의료급여
전체	133,073	130,652	131,106	136,829	136,912	134,998	135,996	134,884
종합전문병원	162,791	154,979	158,328	163,024	178,615	176,783	177,307	186,632
종합병원	124,903	126,896	124,103	138,438	134,014	137,247	135,085	139,854
병원	120,327	117,539	117,559	125,812	119,418	118,939	114,765	138,879
요양병원	68,818	86,966	80,067	93,149	86,221	82,245	83,174	86,895
의원	110,813	112,967	109,358	135,683	86,393	84,360	83,491	98,440
보건기관	45,344	47,802	46,630	46,571	57,900	43,474	56,068	36,565
ANOVA	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001

제 3 절 의료기관 전이와 뇌졸중 의료비

뇌내출혈의 경우 3차병원으로 전이한 경우는 병원에서 전이한 경우를 제외하고는 모두 전이를 하지 않은 경우보다 총 입원 진료비가 더 높았다. 또한 종합병원으로의 전이에서 입원 진료비가 높았다. 이상의 경로는 재발로 인해 3차병원으로 수술을 위해 이동하는 전이로 볼 수 있을 것이다.

〈표 6-16〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 평균 입원 진료비

(단위: 원)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	4,349,530	2,953,722	2,128,610	1,185,920	1,224,340
종합병원	4,111,610	3,172,399	2,217,131	1,119,348	951,106
병원	2,754,799	3,164,867	1,685,457	1,210,888	803,886
요양병원	4,980,219	3,387,602	1,637,020	853,499	580,890
의원	4,301,735	2,371,679	1,474,365	1,289,423	488,476
비전이*	4,092,106	3,179,383	1,757,745	1,247,250	755,074

주: 어두운 부분은 '나중' 의료기관 이용 건으로서 전이해 오지 않은 경우들의 평균 총 진료비보다 전이한 경우의 평균 총 진료비가 더 큰 것을 나타냄.

뇌내출혈 외래 진료비는 의료기관을 전이할 때 대체로 증가하는 것으로 나타났다.

〈표 6-17〉 뇌내출혈 의료기관 전이 유형별 평균 외래 진료비

(단위: 원)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	207,114	172,604	139,111	167,861	112,929
종합병원	203,210	158,223	138,939	116,580	111,180
병원	228,584	148,966	122,065	71,493	114,544
요양병원	196,555	134,364	141,553	55,600	121,284
의원	148,169	139,975	146,874	101,239	107,947
*비전이	156,983	124,700	116,414	80,504	112,090

주: 어두운 부분은 '나중' 의료기관 이용 건으로서 전이해 오지 않은 경우들의 평균 총 진료비보다 전이한 경우의 평균 총 진료비가 더 큰 것을 나타냄.

뇌경색 노인의 입원 진료비 역시 종합병원, 병원, 요양병원에서 3차병원으로 이동하는 경우에 가장 높았다. 이는 재발로 인한 수술이 많이 발생하고 이와 관련해서 요양일수가 길기 때문이다(표 5-33 참조).

〈표 6-18〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 평균 입원 진료비

(단위: 천원)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	1,667,558	1,529,466	970,017	930,844	504,942
종합병원	2,073,099	1,654,128	1,301,063	981,606	431,857
병원	2,003,751	1,497,037	1,378,003	1,089,842	955,043
요양병원	2,506,418	1,880,809	1,389,344	956,687	230,230
의원	1,506,481	1,512,269	1,192,762	946,136	540,653
*비전이	1,797,356	1,647,980	1,082,498	1,101,618	551,443

주: 어두운 부분은 '나중' 의료기관 이용 건으로서 전이해 오지 않은 경우들의 평균 총 진료비보다 전이한 경우의 평균 총 진료비가 더 큰 것을 나타냄.

뇌경색 외래 진료비는 전이로 큰 영향을 받지 않는 것으로 보인다.

〈표 6-19〉 뇌경색 의료기관 전이 유형별 평균 외래 진료비

(단위: 천원)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	156,553	134,232	133,820	72,280	77,736
종합병원	167,395	124,826	117,995	63,996	89,142
병원	210,252	112,418	102,282	180,549	85,945
요양병원	199,222	125,599	122,802	50,098	127,813
의원	157,055	126,771	138,228	341,543	108,897
*비전이	177,846	136,035	118,871	81,936	84,658

주: 어두운 부분은 '나중' 의료기관 이용 건으로서 전이해 오지 않은 경우들의 평균 총 진료비보다 전이한 경우의 평균 총 진료비가 더 큰 것을 나타냄.

제 4 절 뇌졸중 의료비와 관련된 요인

뇌내출혈과 뇌경색 환자 각각에 대하여 개인 특성과 주된 치료기관과의 관련이 있는지를 회귀분석을 통하여 살펴보았다. 뇌내출혈의 경우 남녀간의 차이는 없었고 75세 이상의 후기 노인의 진료비가 전기 노인에 비해 더 낮았다. 의료급여 대상자의 진료비가 건강보험 대상자의 진료비보다 더 높았다.

환자의 사망은 뇌내출혈 진료비의 감소와 관련이 있었다. 이것은 뇌내출혈 환자의 치명률의 감소 혹은 생존율의 증가로 환자가 사망할 즈음에는 의료자원의 투입이 심하지 않은 것을 암시한다. 입원이나 수술이 있었던 경우 진료비가 높았고, 주요 치료기관이 3차병원인 환자가 나머지 의료기관이 주요 치료기관이었던 환자보다 진료비가 높았다.

〈표 6-20〉 뇌내출혈 환자 총 진료비에 영향을 미치는 요인

변수	회귀계수	t value	p value
Intercept	12.70703	612.21	<.0001
성(여자)	0.01878	1.11	0.2675
연령(75세 이상)	-0.11825	-6.71	<.0001
의료급여	0.10737	4.29	<.0001
사망	-0.20041	-9.37	<.0001
입원	2.51218	135.93	<.0001
수술	0.58562	20.08	<.0001
주 치료기관			
종합병원	-0.32117	-15.24	<.0001
병원	-0.60538	-22.63	<.0001
요양병원	-0.27547	-6.49	<.0001
의원	-0.95758	-26.88	<.0001
보건기관	-2.0868	-12.26	<.0001

주: R-Square: 0.5696, Adj R-Sq: 0.5694, F value: 2367.05, Pr>F: <.0001
N=19,686(실인원 19,797명 중 우선치료기관에 중복이 있는 111명은 제외)

뇌경색 노인의 진료비와 관련된 요인의 진료비와의 상관관계는 성별만 제외하고 뇌내출혈에서와 동일하였다. 뇌경색 노인에서는 여자의 진료비가 남자의 진료비보다 낮아 여자 뇌경색 환자의 치료가 적정 수준에 이르고 있는지 확인할 필요가 있을 것으로 보인다. 연령별로는 75세 미만의 전기 노인이 후기 노인보다 진료비가 더 높았고 사망은 진료비 감소와 상관이 있었고, 입원 및 수술은 진료비 증가와 관계가 있었다. 의료급여 대상자의 뇌경색 진료비가 건강보험 가입자보다 더 높았다. 3차병원을 주로 이용한 환자의 진료비가 나머지 의료기관이 주 치료기관이었던 환자보다 더 높았다.

〈표 6-21〉 뇌경색 환자 총 진료비에 영향을 미치는 요인

변수	회귀계수	t value	p value
Intercept	12.95454	616.15	<.0001
성(여자)	-0.03881	-2.19	0.0288
연령(75세 이상)	-0.04997	-2.74	0.0062
의료급여	0.09456	3.6	0.0003
사망	-0.11209	-3.3	0.001
입원	1.76783	84.63	<.0001
수술	0.61689	9.07	<.0001
주 치료기관			
종합병원	-0.42283	-19.02	<.0001
병원	-0.6804	-22.26	<.0001
요양병원	-0.24631	-4.9	<.0001
의원	-1.00976	-35	<.0001
보건기관	-2.28424	-15.03	<.0001

주: R-Square: 0.3475, Adj R-Sq: 0.3471, F value: 966.04, Pr>F: <.0001
N=19,966(실인원 20,059명 중 우선치료기관에 중복이 있는 93명은 제외)

제 5 절 고액 진료비 분석 결과: Cluster analysis

1. 의료비 집락의 분포

다음 <표 6-22>, <표 6-23>은 뇌내출혈 및 뇌경색 치료 건에서 발생한 세 가지 진료비, 즉, 심사결과 본인부담금, 심사결과 보험자부담금, 그리고 원외처방

약제비를 가지고 집락분석을 한 결과 얻어진 세 개 집락에 대한 진료비 분포를 요약한 것이다.

세 집락의 진료비 분포를 바탕으로 세 집락의 이름을 각각 '고비용 집락', '중간비용 집락', '저비용 집락'이라고 하였다. 뇌내출혈의 경우 고비용 집락은 평균값 기준을 적용했을 때 가장 높은 진료비를 발생시키는 경우로 원외처방약제비가 '0'인 경우, 곧 입원 건만을 포함하고 있는 것을 알 수 있다. 고비용 집락은 전체 뇌내출혈 치료 건의 5.51%를 차지하였다. 가장 많은 비중(77.93%)을 차지한 저비용 집락은 대부분의 원외처방약제비가 발생되면서 가장 진료비가 낮은 치료 건들로 구성되어 있었다. 중간비용 집락은 고비용 집락과 마찬가지로 원외처방약제비가 거의 발생되지 않는 입원 중심의 치료 건들을 포함하고 있지만 진료비가 상대적으로 낮은 건들로 구성되어 있었다.

〈표 6-22〉 뇌내출혈 환자의 진료비를 기준으로 한 세 집락의 진료비 분포

(단위: 천원)

min mean median	총 진료비	본인부담금	보험자부담금	원외처방 약제비
저비용 집락	90	0	0	0
(n=50,796)	159	28	61	702
(77.93%)	117	10	6	48
중간비용 집락	806	0	527	0
(n=10,792)	1,847	327	1,518	0
(16.56%)	1,646	304	1,359	0
고비용 집락	3,653	0	3,022	0
(n=3,590)	7,307	1,333	5,970	0
(5.51%)	6,149	1,196	5,048	0

뇌경색 치료 건들의 심결본인부담금, 심결보험자부담금, 원외처방약제비를 바탕으로 집락분석을 한 결과 뇌내출혈과 마찬가지로 세 가지 집락을 얻을 수 있었다. 고비용 집락은 전체 건수의 8.76%를 차지하는 역시 건당 진료비가 높은

입원 중심의 건들로 구성되어 있었다. 중간비용 집락은 전체의 43.99%를 구성하고 있었으며 건당 진료비가 고비용 집락보다 낮은 건들로 구성되어 있었다. 마지막으로 저비용 집락은 원외처방약제비가 대부분 발생되는 외래 방문으로 구성되어 있었다.

〈표 6-23〉 뇌경색 환자의 진료비를 기준으로 한 세 집락의 진료비 분포

(단위: 천원)

min mean median	총 진료비	본인부담금	보험자부담금	원외처방 약제비
저비용 집락	2	0	0	0
(n=34,976)	100	23	58	19
(43.99%)	59	5	10	0
중간비용 집락	74	0	0	70
(n=37,567)	188	9	9	170
(47.25%)	162	5	5	146
고비용 집락	656	0	437	0
(n=6,968)	1,794	300	1,493	1
(8.76%)	1,282	228	1,076	0

2. 의료비 집락별 특성

뇌내출혈의 고비용 집락에는 수술, 입원 비율이 높고 평균 요양일수가 가장 길었다. 중간비용 집락에는 75세 이상, 여자의 비율이 높았다. 의료급여의 비율은 중간비용 집락에서 가장 높았고 다음으로 고비용 집락에서 높았다.

〈표 6-24〉 진료비 집락별 특성: 뇌내출혈

%	75세 이상	여자	수술	의료급여	입원	요양일수
저비용	30.76	57.53	1.86	10.51	7.94	1.52
중간비용	43.29	64.23	16.06	18.22	99.74	7.05
고비용	39.67	57.44	66.85	15.32	100.00	28.44
전체	33.33***	58.63***	7.79***	12.05***	28.21***	6.31***

*** p=0.000

뇌경색 고비용 집단에는 75세 이상이 많고, 여자, 수술, 의료급여, 입원의 비율이 높았고, 요양일수가 길었다.

〈표 6-25〉 진료비 집락별 특성: 뇌경색

%	75세 이상	여자	수술	의료급여	입원	요양일수
저비용	38.40	55.65	0.66	13.78	8.32	27.45
중간비용	33.23	53.92	0.58	9.60	0.00	5.28
고비용	50.70	62.28	9.77	21.70	99.34	44.55
전체	37.04***	55.41***	1.42***	12.50***	12.37***	11.11***

*** p=0.000

의료기관 전이 유형별로 고비용 집락의 비율의 차이가 있었다(p=0.000). 뇌내출혈 외래 이용에서는 고비용 건이 전혀 없었기 때문에 입원 이용만 가지고 분석하였다(표 6-26 참조). 요양병원에서 3차병원으로 전이하는 경우 66.7%가 고비용 집락에 속하여 가장 그 비율이 높았다. 또한 요양병원에서 종합병원으로 전이할 경우도 고비용 비율이 높았다. 이는 재발로 인한 전이로 보여 요양병원에서의 서비스 질을 강화해야 할 것으로 보인다.

다음으로 3차병원, 종합병원에서 3차병원으로, 병원에서 종합병원으로 전이하는 경우 고비용 집락 비율이 높았다. 이러한 전이가 병원 혹은 종합병원에서의 서비스 질이 낮거나, 서비스에 대한 만족도가 낮아 상위 의료기관으로 다시 입원하는 양상일 가능성이 있어 병원 및 종합병원의 서비스 질의 평가가 요구된다.

비전이의 경우보다 고비용 집락의 비율이 많은 전이 유형을 <표 6-26>의 어두운 부분으로 표시하였다. 비전이의 입원일수와 비교할 때 고비용 집락의 비율이 높은 전이에서의 입원일수가 더 길지 않은 경우가 많아 서비스 강도의 증가로 인한 고비용 건들의 발생과 관련이 있음을 알 수 있다.

〈표 6-26〉 의료기관 전이 유형별 고비용 집락의 비율: 뇌내출혈 입원

(단위: %, 입원일수)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	41.7(22.1)	25.2(20.5)	15.9(19.1)	0.0(18.5)	6.9(22.4)
종합병원	40.3(19.6)	27.2(22.3)	16.8(22.8)	0.0(18.5)	4.0(15.3)
병원	26.7(14.4)	28.4(21.3)	8.9(20.5)	1.4(18.3)	0.0(19.0)
요양병원	66.7(23.5)	34.0(25.0)	8.8(22.2)	0.0(16.5)	0.0(16.0)
의원	35.0(26.8)	20.4(21.6)	13.0(18.4)	0.0(23.5)	0.0(12.5)
*비전이	36.1(22.8)	27.0(24.1)	9.1(24.1)	0.8(26.9)	0.4(21.4)

주: 어두운 부분은 '나중' 의료기관 이용 건으로서 전이해 오지 않은 경우들의 평균 총 진료비보다 전이한 경우의 평균 총 진료비가 더 큰 것을 나타냄.

뇌경색에서도 의료기관 전이 유형별로 고비용 집락의 비율이 달랐다(p=0.000). 뇌내출혈 입원에 비해 뇌경색 입원의 상당수가 고비용 집락에 포함되어 있었다. 그 중에서도 병원에서 3차병원으로의 전이, 요양병원에서 병원으로의 전이, 요양병원 및 의원에서 종합병원으로의 전이에서 가장 고비용 집락 비율이 높았다. 비전이의 경우와 비교하였을 때 입원일수가 많아서가 아니라 서비스 강도가 증가하여 고비용 건이 많이 발생하는 것으로 보인다.

〈표 6-27〉 의료기관 전이 유형별 고비용 집락의 비율: 뇌경색 입원

(단위: %, 입원일수)

처음 \ 나중	3차병원	종합병원	병원	요양병원	의원
3차병원	64.0(12.5)	63.6(13.2)	42.9(11.6)	48.8(18.2)	25.0(11.4)
종합병원	66.1(11.9)	73.9(15.9)	59.1(17.3)	65.4(17.6)	20.7(15.3)
병원	85.7(12.8)	64.7(14.3)	71.6(22.5)	72.9(20.5)	66.7(20.8)
요양병원	75.0(12.4)	79.3(15.5)	85.7(22.9)	70.0(19.2)	0.0(3)
의원	72.7(12.4)	78.9(14.4)	56.7(18.6)	58.8(17.2)	29.2(18.9)
*비전이	71.8(12.5)	71.3(16.1)	69.8(21.1)	79.2(25.7)	31.8(16.8)

주: 어두운 부분은 '나중' 의료기관 이용 건으로서 전이해 오지 않은 경우들의 평균 총 진료비보다 전이한 경우의 평균 총 진료비가 더 큰 것을 나타냄.

3. 고액의 뇌졸중 진료비와 관련된 요인

고비용 모둠으로 정의되는 고액의 뇌졸중 진료 건들과 관련된 요인들의 독립적인 영향을 발견하기 위하여 다항로짓 회귀분석을 하였다. 뇌내출혈에서는 75세 이상, 3차병원 이외의 의료기관을 이용한 경우, 의료기관을 바꾼 경우, 인구 십만 명당 병상 수가 많은 지역에서 고비용 집단에 속할 확률이 더 낮았다. 다시 말해서 65세부터 74세까지의 전기노인, 3차병원, 동일 의료기관을 이용하는 경우, 병상 수의 밀도가 낮은 지역에서 고액 진료비가 발생한다는 뜻이다. 또한 의료급여 대상자, 수술을 한 경우, 입원을 한 경우 고비용 집단에 속할 확률이 더 높았다.

중간 비용 집단에 속할 확률과 관련된 요인도 비슷한 경향을 가졌다. 차이점은 인구 십만 명당 의사 수가 많은 지역에서 저비용에 비해 중간 비용 발생이 더 높다는 점이다.

〈표 6-28〉 뇌내출혈의 고비용 진료비와 관련된 요인의 상대위험비

관련 요인	고비용	중간 비용
성(여자)	1.00	1.08
연령(75세 이상)	0.88*	0.92*
의료급여	1.73***	1.40***
수술	24.26***	2.99***
입원	$4.24\times e^{10}$***	4528.36***
종합병원	0.61***	1.03
병원	0.21***	0.77***
요양병원	0.02***	0.97
의원	0.01***	0.25***
전이 여부	0.86*	0.71***
의사수(상[a])	1.02	1.14**
병상수(상[a])	0.57***	0.74***

주: '저비용' 군을 reference로 함. Pseudo R2=0.6457, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001
a 각 변수의 분포를 상/하 둘로 나누었을 때 상에 해당하는 경우임.

뇌경색의 고비용 진료와 관련이 있는 요인은 75세 이상 연령, 의료급여 대상자, 수술, 입원, 3차 병원 이외의 의료기관의 이용, 의료기관 전이, 지역의 의사

수 등이었다. 반면에 인구 십만 명당 병상 수가 높은 지역에서 고비용 및 중간 비용 진료 건이 발생할 확률이 낮았다.

〈표 6-29〉 뇌경색의 고비용 진료비와 관련된 요인의 상대위험비

관련 요인	고비용	중간 비용
성(여자)	1.00	0.97
연령(75세 이상)	1.35***	1.19***
의료급여	1.70***	1.24***
수술	3.75***	0.85
입원	3916799***	3035.69***
종합병원	1.85***	1.84***
병원	3.47***	3.53***
요양병원	39.39***	25.83***
의원	1.42*	6.82***
전이 여부	1.91***	2.47***
의사수(상[a])	1.36***	1.06**
병상수(상[a])	0.75***	0.93***

주: '저비용' 군을 reference로 함. Pseudo R^2=0.3275, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001
a 각 변수의 분포를 상/하 둘로 나누었을 때 상에 해당하는 경우임.

제 6 절 뇌졸중의 사망 전 의료비

1. 사망자 특성

건강보험심사 청구 심사결과 자료와 통계청의 사망자 파일을 연결하여 2004년에 뇌졸중으로 의료이용을 한 노인으로 2004년에 사망한 노인을 대상으로 기본적인 특성을 <표 6-30>에 정리하였다.

2004년에 뇌내출혈로 의료이용을 한 노인 환자 19,797명 중 남자 1,927명, 여자 2,744명, 전체 4,671명이 사망하여 23.6%가 사망한 것으로 나타났다. 한편 뇌경색 노인 환자 20,059명 가운데 남자 683명, 여자 904명이 사망하여 전체 7.9% (1,587명)만이 사망하여 뇌내출혈에 비해 사망률이 낮았다.

뇌내출혈과 뇌경색 모두 사망자의 비율에서 성별 차이는 없었다. 연령별로는

75세 이상의 후기노인에서의 사망 비율이 전기노인의 그것보다 뇌내출혈과 뇌경색 모두에서 높았다. 연령군간의 사망 비율의 차이는 뇌내출혈에서 더 작아 뇌내출혈로 전기노인 연령에서 사망하는 비율이 더 높다는 것을 알 수 있다.

〈표 6-30〉 뇌내출혈 및 뇌경색 노인 중 사망자 특성

(단위: 명, %)

		뇌내출혈	뇌경색
성별	남자	1,927 (23.2)	683 (7.9)
	여자	2,744 (23.9)	904 (7.9)
		p=0.2631	p=0.9772
나이	65~74세	2,071 (16.8)	577 (4.7)
	75세 이상	2,600 (34.7)	1,010 (12.9)
		p<0.001	p<0.001
	전체	4,671 (22.6)	1,587 (7.9)

2. 사망 전 3개월 동안의 진료비: 성별, 연령별

뇌내출혈로 사망하는 경우 사망 3개월 이내 총 진료비는 2,826,618원이고, 입원 진료비는 3,682,582원이었다. 성별로는 남자가 여자보다 전체 및 입원 진료비가 더 높았고, 연령이 증가함에 따라 전체 진료비 및 입원 진료비가 감소하는 경향을 보였다. 건강보험 가입자와 의료급여 대상자의 사망 전 진료비 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(표 6-31 참조).

〈표 6-31〉 뇌내출혈 사망 전 3개월 이내 진료비: 성별, 연령별

(단위: 명, 원)

구분	전체 진료비				입원 진료비			
	N	평균	최소	최대	N	평균	최소	최대
전체	4,112	2,826,618	4,880	31,785,910	3,042	3,682,582	30,170	31,785,910
성별								
남자	1,691	2,979,158	4,880	21,320,650	1,242	3,913,677	54,980	21,307,710
여자	2,421	2,720,074	4,880	31,785,910	1,800	3,523,127	30,170	31,785,910
t-test		p=0.0199				p=0.0039		
연령별								
65~69세	863	2,993,941	8,310	23,781,780	616	4,044,228	49,220	23,781,780
70~74세	953	3,023,574	4,880	31,785,910	686	4,047,765	56,980	31,785,910
75~79세	876	2,859,732	9,760	28,125,640	640	3,768,088	30,170	28,125,640
80~84세	819	2,733,852	7,310	20,160,630	623	3,461,336	54,980	20,160,630
85세 이상	601	2,352,191	4,880	27,172,740	477	2,864,602	110,320	27,172,740
anova		p=0.0023				p<.0001		
소득								
건강보험	3,590	2,792,023	4,880	31,785,910	2,628	3,671,154	30,170	31,785,910
의료급여	540	2,962,389	4,880	23,781,780	427	3,640,802	106,800	23,781,780
t-test		p=0.2918				p=0.8738		

뇌경색증의 사망 3개월 이내 총 진료비는 1,598,058원으로 뇌내출혈보다 약 40%가량 낮았다. 성별, 연령별로 총 진료비에서는 유의한 차이가 없었고, 입원 진료비는 70대에서 가장 높고 60대, 80대 순으로 낮아졌다. 외래 진료비는 성별로 차이가 있었는데 남자가 여자보다 높았다. 뇌내출혈과 마찬가지로 건강보험 가입자와 의료급여 대상자의 진료비에는 유의한 차이가 없었다.

〈표 6-32〉 뇌경색증 사망 전 3개월 이내 진료비: 성별, 연령별

(단위: 명, 원)

구 분	전체진료비				입원진료비				외래진료비			
	N	평균	최소	최대	N	평균	최소	최대	N	평균	최소	최대
전체	1,228	1,598,058	3,610	17,173,810	740	2,473,866	65,620	17,173,810	664	198,425	3,170	1,323,960
성별												
남자	516	1,611,415	3,780	17,173,810	295	2,603,076	65,620	17,173,810	293	217,006	3,170	1,060,420
여자	712	1,588,377	3,610	16,071,520	445	2,388,210	80,870	16,071,520	371	183,751	3,610	1,323,960
t-test		p=0.8550				p=0.2316				p=0.0221		
연령별												
65~69세	187	1,451,508	8,420	13,946,580	98	2,520,485	172,300	13,946,580	109	224,077	8,420	1,060,420
70~74세	248	1,789,841	3,660	17,173,810	145	2,873,265	70,070	17,173,810	144	189,285	3,170	982,990
75~79세	303	1,685,507	3,780	11,072,710	179	2,674,963	80,870	11,072,710	172	185,409	3,780	1,323,960
80~84세	290	1,529,681	4,260	11,366,650	185	2,236,194	65,620	11,366,650	144	207,718	4,260	1,067,435
85세 이상	200	1,463,932	3,610	13,181,610	133	2,064,025	94,750	13,181,610	95	192,328	3,610	680,595
anova		p=0.3674				p=0.0252				p=0.4289		
소득												
건강보험	1,016	1,576,277	3,660	17,173,810	610	2,448,072	65,620	17,173,810	554	195,259	3,170	1,060,420
의료급여	213	1,694,450	3,610	11,072,710	130	2,594,900	104,300	11,072,710	111	212,439	3,610	1,323,960
t-test		p=0.4718				p=0.5254				p=0.4474		

3. 사망 전 3개월과 그 이전 진료비의 비교

다음으로 2004년에 사망한 뇌내출혈 노인을 대상으로 뇌내출혈 사망 전 3개월과 그 이전에 발생한 월평균 진료비가 차이가 있는지 살펴보았다. 그 결과 전체 및 입원 진료비는 사망 전 3개월 이내가 그 이전보다 2배 이상 더 높았다.

〈표 6-33〉 뇌내출혈 사망 전 3개월 이내와 그 이전 월평균 진료비의 비교

(단위: 명, 원)

구 분	총 진료비				입원진료비			
	N	평균	최소	최대	N	평균	최소	최대
사망 3개월 이내	4,112	1,654,715	1,627	14,465,880	3,042	2,150,335	30,170	14,465,880
그 이전	1,242	755,778	609	6,820,098	856	1,071,269	17,348	6,820,098
t-test		<.0001				<.0001		

뇌경색증의 경우에도 사망 3개월 이내 진료비와 그 이전 진료비 사이에 통계적으로 유의한 차이를 보여 전체, 입원 그리고 외래 진료비 모두 사망 3개월 전이 그 이전보다 2배 이상 더 높았다.

〈표 6-34〉 뇌경색증 사망 전 3개월 이내와 그 이전 월평균 진료비의 비교

(단위: 명, 원)

구 분	총 진료비				입원진료비				외래진료비			
	N	평균	최소	최대	N	평균	최소	최대	N	평균	최소	최대
3개월 이내	1,228	856,246	1,203	8,316,930	740	1,379,886	31,583	8,316,930	664	98,912	1,203	950,178
그 이전	768	307,357	485	5,817,050	358	604,796	21,519	5,817,050	544	43,948	485	252,279
t-test	<.0001				<.0001				<.0001			

이상에서 본 바와 같이 뇌졸중 환자도 암과 마찬가지로 사망 직전에 의료비 지출이 증가하는 것을 알 수 있었다. 이것은 얼핏 보기에 <표 6-20>과 <표 6-21>의 뇌졸중 진료비와 관련된 요인의 회귀분석 결과와 상충되는 것처럼 보인다. 앞서는 '사망'이 진료비 감소와 관련이 있었기 때문이다. 이 두 가지 상충되는 결과를 요약하면 뇌졸중 환자도 사망 직전에는 진료비의 상승이 따르지만 사망하지 않은 생존자에 비해서는 의료비가 낮다는 것이다.

제 7 장 결과 고찰 및 정책제언

제 1 절 결과 고찰

여기서는 앞 장에서 분석된 뇌졸중 노인의 의료이용 및 의료비 지출에 관한 결과를 정리하면서 문제점들을 짚어보고 바람직한 뇌졸중 노인의 건강관리체계를 제시하고자 한다.

1. 뇌졸중 노인의 의료이용

뇌졸중 노인의 의료이용에서 발견되는 첫 번째 문제는 1년간 입원과 외래를 통틀어서 의료이용이 1건에 머무는 경우가 뇌내출혈과 뇌경색이 각각 42.0%, 32.7%로 상당히 많다는 점이다. 이것은 병의원에서 급성기 치료와 장기요양 및 재활 치료가 동시에 이루어지고 있기 때문이라기보다는 많은 뇌졸중 노인 환자들이 의료체계 내에서 치료를 받지 않고 가정으로 돌아가거나 한방 혹은 민간요법을 사용한다고도 볼 수 있다. 이차예방 및 3차 예방이 보건의료제도권 내에서 이루어지도록 유인하는 정책이 필요할 것이다. 또한 가정으로 전가되는 부담이 큰 것으로 보여 노인수발보험(안)을 계획할 때 재활서비스 및 약물치료 서비스가 원활하게 이루어질 수 있는 방안이 고려되어야 할 것이다.

한편 뇌내출혈 노인의 건당 평균 입원일수가 23.8일이고 뇌경색은 18.4일로 선진국에서의 10~15일에 비해 길었다. 또한 뇌내출혈의 경우 종합전문요양기관이나 종합병원 등 급성기 치료가 중심이 되어야 하는 곳에서의 입원기간이 요양병원에서의 입원기간과 차이가 크지 않아 의료기관 유형간의 역할 분담이 제대로 작동되지 않고 있는 것으로 보인다.

뇌졸중 노인이 이용한 의료기관의 유형을 분석한 결과 요양병원의 수요가 병원과 종합병원의 순으로 많이 존재하고 있음을 알 수 있었다. 그 근거는 입원

확률이 가장 높은 곳이 요양병원이고 다음이 병원, 종합병원이었기 때문이다. 또한 수술이 필요할 때 뇌내출혈과 뇌경색 노인은 각각 종합전문요양기관과 종합병원을 가장 많이 이용하였고, 종합전문요양기관은 다른 종류의 병원들보다 입원 확률이 낮고 오히려 외래 확률이 높았다. 이상을 종합하면 뇌내출혈 노인에게 종합병원과 병원, 뇌경색 노인에게는 병원이 요양병원을 대신하여 재활 및 요양치료를 받는 장소가 되고 있다고 할 수 있다.

뇌내출혈과 뇌경색 모두 주요 치료기관, 즉, 2004년 한 해 동안 요양일수가 가장 길었던 의료기관이 종합병원이었던 노인이 가장 많았고 다음이 종합전문요양기관이었다. 이 또한 급성기 치료 기관에서의 치료 이후 아급성 치료기관이나 재활 및 요양기관으로의 이동이 일어나지 않고 있음을 보여준다.

뇌졸중은 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등의 복합 상병이 있을 경우 지속적으로 관리를 함으로써 재발을 막을 수 있다. 본 연구에서는 1/4분기에 이러한 질병으로 치료를 받은 환자가 2/4분기 이후에도 이러한 질병을 치료받았는지를 분석하였고, 그 결과 지속적인 치료를 받는 뇌졸중 노인이 매우 적다는 것을 발견하였다. 뇌내출혈과 뇌경색 환자 각각의 61.6%, 51.5%가 순환기계통의 질환을 같이 가지고 있는 것으로 나타나 뇌졸중 재발의 위험이 있음에도 불구하고 예방적인 치료를 소홀히 하는 것은 문제가 작다고 할 수 없다. 종합병원급에서의 급성기 치료가 끝난 후에는 병의원에서 지속적으로 복합 상병을 관리할 수 있는 공급체계의 개편과 뇌졸중 환자에 대한 교육이 요구된다.

일년 동안 관찰한 결과 뇌졸중 노인의 대부분은 의료기관을 바꾸지 않는 것으로 나타났다. 더 엄밀히 말하면 대부분이 1회의 의료기관 이용으로 끝나는 경우였다. 물론 사용한 자료에 한방 의료기관의 이용에 관한 정보가 없기 때문에 논의는 한방 의료기관을 제외한 의료기관에 한정될 수밖에 없고, 한방 의료기관을 포함한다면 의료기관의 전이는 더 늘어날 것이다. 의료기관을 전이한 경우 병원, 종합병원, 3차병원 환자들은 주로 이들 기관을 다시 이용하는데 특별한 체계 없이 이동하는 것으로 나타났고, 동일 유형의 의료기관으로의 이동이 상당히 많았다는 점에 주목할 필요가 있다. 뇌졸중 환자들이 의료기관을 옮길 때 의료기관의 질에 대한 올바른 정보를 바탕으로 합리적인 선택을 할 수

있도록 정부는 의료기관의 뇌졸중 서비스에 대한 질에 대한 정보를 마련하고 제공하도록 할 필요가 있다.

2. 뇌졸중 노인의 의료비

뇌졸중 노인의 의료이용에서 발견한 점은 뇌졸중의 치료가 급성기 치료에 치중하고 있으며, 재발 방지를 위한 이차예방이나 일상생활 장애의 회복을 위한 재활 치료는 부실하므로 결국 급성기 치료를 제외한 의료이용이 좀 더 많아져야 한다는 것이다. 따라서 뇌졸중 노인의 의료비는 의료비 절감을 위한 고액 진료비의 요인을 분석하는 것 이외에도 어떤 경우에 의료비가 낮은지에 대한 분석도 중요한 의미를 가질 수 있다.

먼저 뇌내출혈과 뇌경색에서 의료기관의 전이가 서로 다른 영향을 미치고 있었는데, 뇌내출혈에서는 전이가 저비용 군에서 더 많았고 뇌경색에서는 전이가 고비용 및 중간비용 군에서 더 많았다. 즉, 뇌내출혈에서는 전이가 비용을 감소하는 방향으로 일어나고, 뇌경색에서는 비용을 증가하는 방향으로 일어나고 있다는 것이다.

이러한 결과는 의료기관을 옮기는 뇌내출혈 노인의 경우 처음에 전문적인 급성기 치료 의료기관에서 치료를 받고 이후에 아급성 기관 혹은 재활치료 기관으로 전이를 하는 경향이 있다는 것이고, 뇌경색의 경우는 그렇지 않다는 것을 의미하여 뇌경색의 치료의 질에 더 많은 문제가 있음을 보여준다.

남자와 여자의 진료비에서 차이가 발견되어 심층적인 분석이 요구된다. 종합전문요양기관에서의 건당 진료비는 여자가 남자보다 낮았는데 이것은 여자들이 적극적으로 치료를 받지 않으려 하는 태도의 차이 때문일 수도 있고 여자 노인이 경제적으로 더 어렵기 때문일 수도 있다. 반면에 요양병원과 병원에서의 진료비는 여자가 남자보다 높았다. 이처럼 여성은 서비스 강도가 낮은 의료기관을 더 많이 이용하고 있는데 동일한 중증도 상태에서 여성에게 질이 낮은 서비스가 제공되고 있기 때문은 아닌지 좀 더 연구해 볼 필요가 있다.

의료급여 대상 뇌졸중 노인은 건강보험에 가입된 뇌졸중 노인보다 고비용 집단에 소속될 확률이 높았고 연간 총 진료비도 높았다. 의료급여 대상자의 의료비가 높은 것은 긴 재원일수에서 비롯된 높은 입원비용 때문이었다. 이러한 결과를 초래하는 원인은 의료급여 대상 노인의 뇌졸중 상태가 더 위중해서일 수도 있고, 의료급여 대상자의 비용에 대한 인식이 낮은, 즉, 도덕적 위해 때문일 수도 있어 심층적인 분석이 요구된다.

주요 치료기관, 즉, 연간 가장 요양일수가 긴 의료기관이 종합전문요양기관일 때 가장 의료비가 높았다. 뇌졸중 의료비를 절감하기 위한 전략으로 종합전문요양기관의 환자들을 보다 저렴한 의료기관으로 옮기게 하는 방안을 모색할 필요가 있을 것으로 보인다.

사망한 뇌졸중 노인의 의료비는 생존한 뇌졸중 노인의 의료비보다 높지 않았다. 그러나 사망 3개월 전 월평균 의료비가 그 이전의 월평균 의료비보다 약 2배 증가하였다. 이를 종합하면 뇌졸중 사망으로 치료가 중단되어 의료비 발생이 오히려 적게 된 것으로 해석할 수 있다. 특히 뇌내출혈의 전기노인 및 후기노인 사망률이 각각 16.8%와 34.7%로 매우 높아 향후 뇌졸중 사망의 원인을 연구하여 사망률을 감소시킬 수 있는 방안을 마련해야 할 것이다.

마지막으로 지역의 공급 특성이 고비용 뇌졸중 치료와 관련이 있는 것으로 결과가 나왔다. 인구 십만 명당 의사수가 많은 지역에서는 고비용 집단에 속할 확률이 더 높고, 인구 십만 명당 병상 수가 많은 지역에서 고비용 집단에 속할 확률이 더 낮았다. 전자는 연구 틀에서 제시한 Roemer의 가설과 부합하지만 후자는 반대의 결과이다. 병상 수가 많은 지역에 수요공급의 법칙, 즉, 공급이 많은 곳에 가격이 낮아지는 원리가 적용되었을 가능성을 생각해 볼 수 있으나 정해진 진료수가 체계 내에서 이러한 원리를 적용하기는 어려워 보인다.

오히려 환자의 특성, 뇌졸중 중증도, 기능상태, 경제상태 등이 어떤 지역으로 서비스를 이용하게끔 하는지를 좌우한다고 보는 것이 더 나은 해석일 것이다. 본 연구의 결과는 고액 진료비가 발생하는 경우, 예를 들어 수술이나 입원이 필요하거나 의료급여 환자일 경우 인구 십만명당 병상수가 낮은 지역으로 움직이고 인구 십만명당 의사수가 많은 지역으로 움직인다는 것만 말해 주고 있

다. 이는 아마도 고액 진료비 발생 건은 서울에서 가장 많이 발생하고, 서울에 신경과 및 신경외과 전문의, CT 및 MRI 등 진보된 자원이 가장 많은 서울 지역이 상대적으로 의사수는 많고, 병상수는 적은 지역이기 때문에 이런 결과가 나온 것으로 추측된다.

제 2 절 뇌졸중 노인의 건강관리체계

1. 기본방향

뇌졸중의 관리는 질병의 발생이전 단계에서부터 이루어져야 할 것이다. 이는 뇌졸중의 발생이 고혈압증 등 뇌혈관성 질환에 기인하고 있고, 고혈압증은 다시 비만, 고지혈증 등과 같은 위험인자로부터 발생되고 있기 때문이다. 그리고 뇌졸중은 질병의 발생예방에서부터 지속적인 관리 및 요양보호라는 일련의 연속적인 케어(continuum of care)체계 속에서 관리되어야 할 것이다. 따라서 보건-의료-복지의 영역 내에서 특정한 역할을 수행하는 체계가 구축되어야 할 것이다(그림 7-1 참조).

첫 번째의 체계는 보건부문으로 건강증진 및 질병예방지원체계라 할 수 있다. 본 체계의 기본목적은 어디까지나 뇌졸중의 위험인자를 사전적으로 발생, 억제시키거나 조기에 위험인자를 발견하는데 두어지고 있다. 아울러 뇌졸중 질환자라고 하더라도 중증도에 따라서 달라지겠지만, 뇌졸중으로 인한 치매발생의 가능성이 내재되어 있고, 이를 각종 프로그램을 통해서 억제시킬 수 있기 때문에 뇌졸중의 2차적 질환발생을 억제시키는데 목적을 두고 있다. 따라서 기본전략은 어디까지나 건강한 생활습관으로 개선, 유지시킬 수 있도록 유도하고 이를 통해서 1차적인 뇌졸중 위험인자(비만, 스트레스 등)의 발생을 억제시키도록 한다.

〔그림 7-1〕 뇌졸중관리 보건·의료·복지서비스의 기본내용

	【보건】 건강증진 ·질병예방지원체계	【의료】 의료지원체계	【복지】 장기요양지원체계
기본 목적	- 일반국민의 뇌졸중 발생예방 및 조기발견 - 뇌졸중질환자의 2차 질환 발생 억제	- 뇌졸중질환자의 장기요양상태의 사전적 발생 억제 및 자립적 생활 지원 - 장기요양대상자의 기능장애의 증증화 지연	- 장기요양대상자의 생활지원 - 장기요양대상자의 가족수발자부담 경감
기본 전략	- 생활습관의 개선 추진 - 뇌졸중 위험인자(risk factor) 관리	- 뇌졸중 이환자의 조기치료 유도 - 주기적 질병관리에 의한 합병증 예방	- 신체기능의 유지 및 악화 방지
중점 서비스	- 건강증진활동 지원 (금연, 금주, 영양, 운동, 휴양 등) - 건강검진	- 뇌졸중 의료적 관리(진료, 투약관리) - 재활치료서비스(물리치료, 작업 치료 등)	- 개인위생지원서비스(ADL 동작 지원) - 호스피스서비스 - 가사지원서비스 - 상담지원서비스
중심 제공 기관	- 건강증진추진단체(협회, 단체, 민간기관) - 보건소 - 건강검진기관	- 일반의료기관(병·의원) - 장기요양병원 - 재활 병·의원 - 보건소	- 요양시설, 전문요양시설 - 재가요양센터 (가정봉사원파견센터, 주·단기보호센터)
중심 제공 인력	- 보건교육관련 보건인력 - 운동처방관련 전문직 - 건강검진관련 의료인력	- 의료인력(의사, 간호사 등) - 재활치료인력(PT, OT, ST)	- 사회복지사 - 간병인력(가정봉사원, 간병인, 생활보조원 등) - 자원봉사자
기타	- 40세 이상의 일반국민 대상	- 신체기능의 장애가 없는 자립적 생활이 가능한 뇌졸중질환자	- 신체기능의 장애로 의존적인 뇌졸중질환자

또한, 비만인 경우에는 심근경색증, 고혈압이나 고지혈증과 같은 2차적인 뇌졸중 위험인자를 색출할 수 있는 조기검진을 지역 사회 내에서 정기적으로 실시할 수 있는 체계를 구축하도록 한다. 이를 추진하기 위한 중점적인 서비스는 1차적으로 금연, 금주(절주), 운동, 영양, 휴양(휴식) 등과 같은 건강증진프로그램이 필요하고, 정기적인 건강검진을 실시하여야 할 것이다. 특히 40세가 되면,

현재에는 직장단위로 성인병검진이 이루어지고 있지만, 지역사회의 자영자인 경우에는 본인의 의향에 의해 이루어지기 때문에 검진율도 낮고 비용부담도 커서 개선책이 요구되고 있다. 끝으로 서비스중심기관 또는 중심제공인력은 보건기관 또는 공공의 건강증진단체나 건강검진기관을 중심으로 보건교육인력 및 운동처방관련 인력의 지원이 요구된다. 이를 추진하기 위해서는 현행 보건소의 건강증진사업을 부분적으로 재편할 필요가 있다.

두 번째의 체계는 의료부문에 해당하는 의료지원체계라 할 수 있다. 본 체계의 기본목적은 뇌졸중이 발생되어 장기요양상태에 빠지지 않도록 지속적인 의료관리를 제공하여 생활기능상의 장애발생을 예방하는데 두어져야 한다. 따라서 기본전략은 뇌졸중 이환자를 대상으로 생활기능의 정도를 측정하고, 기능회복 및 유지를 위한 재활프로그램을 적용하도록 하여야 한다. 특히 뇌졸중의 영향으로 뇌세포의 손상이 발생되기 때문에 인지기능의 저하가 유발될 수 있기 때문에 잔존 인지기능의 유지를 위해서는 뇌세포를 활성화시킬 수 있는 학습요법프로그램을 개발, 적용시킬 필요가 있다. 이울러 재활프로그램에는 물리치료뿐만 아니라 작업치료 및 언어치료 등도 신체기능의 유지 및 향상에 도움이 되기 때문에 필요하다고 볼 수 있다. 이를 위해서는 재활프로그램을 집중적으로 제공할 수 있는 재활병원이나 주간재활시설이 필요하고, 뇌졸중 환자의 재활을 돕는데 필요한 인력으로 물리치료사, 작업치료사, 언어치료사 이외에 학습요법치료사 등도 필요하다고 볼 수 있다.

한편 재활과 관련해서는 일반적으로 급성기 재활, 회복기 재활 및 유지기 재활이 있는데, 여기에서 급성기 및 회복기 재활은 질병 및 리스크 관리에 중점을 두면서 장애 발생 후 가능한 한 조기에 2차적 합병증을 방지하고, 원활한 자택복귀가 가능하도록 하는 능동적인 기능회복훈련을 중심으로 한 서비스이고, 유지기 재활은 급성기나 회복기 재활에 이어서 고령자의 체력이나 기능의 유지 또는 개선, 생활환경의 정비, 사회참여 촉진, 간병부담의 경감 등을 통하여 고령자의 자립생활을 지원할 목적으로 제공되는 서비스이다. 다시 말하면, 급성기 재활은 발병 후 약 1개월 이내에 제공되는 경우가 대부분이고 급성기병원에 입원하여 이루어지고 있고, 회복기 재활은 발병 후 6~9개월에 걸쳐서 제공되고 있는데, 회복기재활병동이나 주간재활병원에서 이루어지는 경우가 보편

적이다. 마지막으로 유지기 재활은 회복기 재활이 끝난 이후 영속적으로 제공되는 것으로 주로 장기요양시설이나 가정에서 이루어지고 있다. 이러한 재활서비스는 그 제공 장소에 따라서 시설재활, 통원재활, 방문재활로 구분할 수 있다. 이를 추진하기 위해서는 재활병원의 기능과 역할 재정립이 필요하고, 지역사회재활사업의 대상자확대가 필요하겠다.

세 번째의 체계는 복지부문에 해당하는 장기요양지원체계라 할 수 있다. 본 체계의 기본목적은 뇌졸중으로 인하여 신체기능상의 마비를 일으킨 상태이기 때문에 자립적인 일상생활기능의 유지에 중점을 두어야 한다. 또한, 이는 당사자의 삶의 질적 향상뿐만 아니라 가족의 수발부담을 경감시켜주기 위한 목적도 아울러 지니고 있다고 하겠다. 따라서 기본전략은 일상생활동작의 유지 및 악화지연에 두고, 이를 최대한 지원할 수 있는 장기요양서비스를 제공하여야 할 것이다. 장기요양서비스에는 개인위생지원서비스 이외에 가사지원서비스나 지역사회에서 자립적으로 생활할 수 있도록 친교프로그램이나 우애서비스와 같은 지역사회보호서비스(community care)도 제공될 수 있도록 하여야 할 것이다. 이러한 서비스를 제공할 수 있는 시설로써는 노인요양 및 전문요양시설과 같은 생활시설, 주간보호서비스기관 및 가정방문물리치료사업소 등이 존재하고, 중심적인 제공인력으로는 물리치료사와 같은 의료인력 이외에 사회복지사, 홈헬퍼 등이 있다. 이를 추진하기 위해서는 공적인 장기요양보장제도의 구축이 필요하다.

2. 뇌졸중 보건의료서비스 공급기관의 효율적 운영방안

이미 주지된 바와 같이 급성질환관련 서비스공급 의료기관의 일반병상이 과잉 공급되어 있는 상태에 있기 때문에 부분적으로 만성질환자를 위한 병상으로의 전환이 필요하고, 또한 새로운 만성질환 서비스 공급보건의료기관의 신설도 필요하다. 그러나 문제는 만성질환서비스의 공급기관이 지역적으로 균등하게 분포되어 있어야 하겠는데, 이를 위해서는 수요자(환자)의 지리적 접근성을 제고시킬 수 있고, 더 나아가 만성질환의 응급 발생시에 신속하게 대처할 수 있도록 효율적인 의료공급기관의 재배치 방안이 필요하다.

우선적으로 고려할 수 있는 것이 기존 의료생산자(의료시설)의 기능을 재편하여야 할 것이다. 이를 위해서는 대규모 종합병원과 중소병원간 만성질환자의 치료기능의 분화가 이루어져야 한다. 다시 말하면, 응급적인 처치는 고가의 고도의 기술을 필요로 하기 때문에 고도의 의료장기를 충분히 갖추고 있는 종합병원에서 담당하고, 중소병원에서 이후 회복기 치료나 재활 및 장기적 요양의료서비스를 담당할 수 있도록 한다. 이 때 중소병원은 재활·요양치료의 기능을 지닌 의료기관으로 기능을 전환하도록 한다.

두 번째는 만성질환자를 치료하는데 필요하나 현재에는 갖추어져 있지 못한 의료시설(의료생산자)을 개발하여 설치할 필요가 있다. 이에는 크게 의료시설과 요양시설로 대별할 수 있겠는데, 전자에는 중간요양병원, 장기요양병원, 주간재활병원 및 주간재활센터를 들 수 있겠고, 후자에는 중간요양시설을 들 수 있다.

세 번째는 만성질환자를 위한 각종 의료시설 및 요양시설이 준비되어 있다고 하더라도 지역적으로 균형 있게 분포되어야 하는데, 민간시장에만 맡겨두면 지역적으로 편중되는 경향이 나타날 수 있다. 이러한 문제점을 최소한 축소시키기 위해서는 보건의료권역을 설정하여 지역적인 편중을 억제하고, 민간부문의 진입이 어려운 지역에는 공공부문이 적극적으로 개입하여야 할 것이다. 여기에서 제시하고 있는 보건의료권역의 구분은 개별 시·군·구 단위의 기초 보건의료권, 생활·의료이동을 감안한 일부 시·군·구의 통합 단위의 중간 보건의료권, 그리고 광역시·도 단위의 광역 보건의료권으로 나누어 볼 수 있다.

제 3 절 연구의 제한점 및 향후 연구 방향

본 연구는 뇌졸중 환자의 의료이용과 의료비 연구가 부족한 현실에서 뇌졸중 관리 행태와 관련된 의료비에 대한 새로운 자료를 제공하였다는 점에서 앞으로 뇌졸중 건강관리체계를 정비해 나가는데 있어서 중요한 기초 자료로 사용될 수 있을 것이다. 그럼에도 불구하고 이 연구는 다음과 같은 몇 가지 제한점이 있으므로 결과를 활용할 때 주의해야 할 필요가 있다.

첫째, 본 연구는 의료기관이 뇌내출혈 또는 뇌경색으로 진료비를 청구하였을 때 뇌졸중으로 정의하였다. 이러한 정의는 한편으로는 뇌졸중을 좁게 정의하는 것이지만 다른 면에서는 뇌졸중을 넓게 정의하는 것이기도 하다. 우리나라에서 뇌졸중은 민간요법이나 한방치료에 크게 의존하는 경향이 있는 것으로 알려져 있으므로 이런 면에서 본 연구가 좁게 뇌졸중을 정의한다는 것이다. 한편 의료기관이 진료비를 청구할 목적으로 만들어진 자료이기 때문에 뇌졸중이 아닌데 뇌졸중으로 청구된 경우가 있을 수 있다는 점에서 넓게 뇌졸중이 정의되었다고도 할 수 있다. 하지만 본 연구에 사용된 자료는 심사를 마친 결과 정리된 청구 자료이기 때문에 다소 신뢰성을 회복하였다고 간주할 수 있다.

둘째, 뇌졸중의 발병부터 사망까지 치료의 연속성을 평가하는 것이 연구의 주요 목적이었음에도 불구하고 자료의 한계로 말미암아 온전한 평가를 하지 못하였다. 바람직하게는 뇌졸중 발생 환자를 대상으로 이들을 추적하는 연구 자료를 사용해야 할 것이다.

셋째, 환자의 뇌졸중 중증도, 기능상태, 심리/정신/인지 상태, 환자의 사회경제적 수준, 가족 및 간병인에 대한 정보 등 뇌졸중 의료이용과 의료비에 영향을 미치는 중요한 변수들이 없어서 이들의 뇌졸중 의료비에 대한 영향을 평가하지 못하였다. 뇌졸중 중증도의 대리 변수로서 수술, 입원이 사용되었고, 경제적 수준의 대리변수로 의료보장 유형이 사용되었을 뿐이다. 앞서 지적한 변수들은 뇌졸중의 관리체계를 구상하는데 중요한 정보가 될 수 있다. 예를 들어, 뇌졸중 노인의 기능상태나 인지상태에 따라 어떤 의료기관을 이용하며 의료비의 차이가 있는지를 파악함으로써 의료자원의 재배치를 고려할 수 있을 것이다. 따라서 향후 이러한 변수들과 뇌졸중 의료이용 및 의료비와의 상관관계를 연구할 필요가 있다.

넷째, 본 연구의 의료비는 직접적인 의료비에 국한하였고 보험자와 환자의 부담금을 합한 개념이었으나, 비급여 서비스에 대한 환자의 본인부담금이 제외되어 있기 때문에 불완전한 사회적 관점의 직접 의료비라고 할 수 있다. 향후 연구에서는 한방서비스를 포함한 비급여 부분의 의료비와 간병인 비용 등 요양에 관한 비용을 포괄적으로 조사하여 뇌졸중 의료비가 급성기 병원 비용-재활-요양의 단계별 구성 비율이 나올 수 있도록 해야 할 것이다.

제8장 결 론

우리나라 노인의 5.3%는 2004년에 뇌졸중으로 의료기관을 이용하였고, 의료기관을 이용하지 않은 노인들이 상당수 있음을 고려할 때 노인의 뇌졸중 유병률은 매우 높다고 할 수 있다. 향후 노인인구의 비율이 높아지고 뇌졸중 치명률이 낮아질 것으로 예상되는바 현재 상태의 관리체계가 유지된다면 뇌졸중 관련 의료비의 증가도 예상된다.

뇌졸중 노인의 의료이용 분석 결과 뇌졸중 노인의 예방적 치료와 재활, 장기요양 이용이 낮아 향후 이러한 서비스의 공급을 확대하는 것이 바람직하며 따라서 향후 뇌졸중 의료비는 증가할 가능성이 있다. 하지만 본 연구의 분석 결과 급성기 병상에서의 장기요양 수요를 장기요양 병상으로 전가하며 이차예방을 강화하여 뇌졸중의 재발을 막는다면 뇌졸중 의료비를 시킬 수 있는 가능성을 발견하였다. 즉, 합리적 의료이용은 장려하고 불필요한 비용은 예방하는 두 가지 전략이 모두 필요하다.

뇌졸중 노인의 합리적 의료이용은 다음과 같은 보건의료체계의 재편을 요구한다. 첫째, 응급적인 처치는 고도의 의료장비와 전문 인력을 충분히 갖추고 있는 종합병원에서 담당하고, 중소병원에서 이후 회복기 치료나 재활 및 장기적 요양의료서비스를 담당하는 기능분화가 필요하다. 두 번째는 다양한 재활 및 요양 수요에 대한 효율적인 자원 활용을 위해서 요양시설의 다원화가 필요하다. 중간요양병원, 장기요양병원, 주간재활병원 및 주간재활센터 등을 기존의 요양병원의 대안으로 고려해야 할 것이다. 셋째, 외국의 뇌졸중 집중치료실처럼 다학제적 접근방법으로 급성기 치료를 할 수 있도록 지원이 있어야 할 것이다. 넷째, 조기퇴원서비스로 고액의 입원비용을 절감하고 재택간호로 환자의 기능도 향상시키는 외국의 경험을 참고하여 연속적인 치료가 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다.

뇌졸중 노인의 합리적 의료이용을 위해서는 환자 및 가족들의 교육도 중요하다. 한 번의 급성기 치료로 뇌졸중이 완치되는 것이 아니며 재발의 위험이 높기 때문에 지속적으로 합병증 및 위험인자를 관리해야 한다는 것을 다양한 매체를 통해 알려야 한다. 또한 뇌졸중 증상을 미리 인식하도록 하여 초기에 급성기 치료가 시작될 수 있도록 해야 할 것이다.

참고문헌

건강보험심사평가원,『2005년 건강보험통계지표』, 2006.

고임석·김형철·권석범·황성희·권기한·김성민·송홍기·이병철, 「뇌졸중 환자의 이차예방 이행 순응도: 서울·경기지역 주민을 대상으로」,『대한신경과학회지』, 1999;17(4):472～477.

권영대, 윤성상, 장혜정.「급성 뇌경색 환자의 증상 발현 후 응급실 도착까지의 시간이 치료 결과에 미치는 영향」.『대한예방의학회지』, 2007;40(2): 발간예정

김정인,「노인의 사망 전 1년의 의료이용수준에 관한 연구」, 연세대학교 대학원 석사학위논문, 2001.

김진수·배성일·박일수·구미경·홍성욱,『고령화 사회의 상병별 노인의료비 추이 분석-진료비 상위 50상병을 중심으로』, 국민건강보험공단, 2003.

명호진·이상복·노재규·윤병우·이원용·권오상 등,「최근 국내 뇌졸중의 역학적 동향에 대한 연구」,『대한신경과학회지』 1989;7:179～187.

변영순, 「뇌졸중 환자의 의료이용 경로에 관한 연구」, 『기본간호학회지』, 2000;7(2):149～163.

보건복지부,『2005년도 건강증진사업 안내』, 2005.

서일,『국가 심혈관질환 발생 감시 모델 개발』, 연세대학교, 1999.

송일환·오동환·강홍선·조정휘·김권삼·배종화 등,「우리나라 뇌졸중의 최근 10년간 변화 양상에 대한 연구」,『대한내과학회지』, 1992;43:637～644.

신영석,「의료급여 환자의 의료이용 적정성 고찰」,『보건복지포럼』 2006;114:91～101.

유근춘·강은정·김나연·박미형,『국민건강영양조사 제3기(2005)-의료이용』, 보건

복지부·한국보건사회연구원, 2006.

유원곤,「암환자들의 사망전 1년간 총진료비 영향 요인」, 인제대학교 대학원 박사학위논문, 2004.

유형식,「사망 전 노인들의 의료비 결정 요인」, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 2004.

이건세·배희준·김형수,「뇌졸중 환자의 의료 자원 이용과 비용 지출: 환자의 관점에서」,『대한신경과학회지』2004;22(6):583～589.

이병철·김진혁,「폐쇄성 뇌혈관 질환의 역학적, 임상적 특성」.『대한의사협회지』2004;47:604～610.

이병철·황성희·김형철·배재천·마효일·유경호,「한림뇌졸중 등록자료를 통한 1,129명의 급성 뇌졸중 환자의 임상양상」,『대한뇌졸중학회지』1999;1:21～27

이보람·유경호·마효일·정산·정승철·이병철,「평촌 신도시 뇌졸중 환자의 이차 예방을 위한 순응도」,『대한뇌졸중학회지』2000;2:158～163.

이지전·박기순·유승흠·김정인·박재용·유왕근·이상욱,「노인의 사망 전 1년간 의료이용 수준과 추이분석」.『예방의학회지』2003;36(4):325～331.

이진희·배성수,「우리나라 대도시 뇌졸중 환자의 재활 서비스 수혜 실태에 관한 연구」,『대한물리치료학회지』2000;12(3).

이학중·박옥규·강정채·신영기·이시래·정문성 등,「문헌고찰과 아울러 본 우리나라 뇌혈관 질환의 추이」,『대한의사협회지』1991;34:758～768.

장혜정·김창엽·윤석준,「현입원의료이용량의 급성기진료 및 장기요양 서비스 재분류」,『보건행정학회지』2001;11(3):31～45.

정기영·정진상·신경식·이훈복·김종홍·이애영·김재문,「급성 뇌졸중환자의 응급실 도착 지연요인에 관한 연구 -대전 및 인근 지역 거주 환자를 중심으로-」『대한신경과학회지』1995;13:207～213.

정승철·이병철·김형철·황성희·최휘철, 「급성 허혈성 뇌졸중의 30일내 사망률과 사인」, 『대한노인병학회지』 1998;2:103～110.

조성찬·최경효·이동재·하상배, 「뇌졸중 발병 후 종합병원 입원 및 재활 치료 시작 시기에 대한 조사」, 『대한재활의학회지』 1998;22(1):9～14.

조용진·박병주·윤병우·정재면·조진환·노재규, 「서울대학교병원 응급실을 방문하였던 급성 뇌졸중 환자들의 도착시간 관련요인에 관한 연구」, 『대한신경과학회지』 1996;14:696～703.

질병관리본부, 『국가 심뇌졸중 관리정책을 위한 국제회의 자료집』, 2006.

최은진·강은정·김나연·김경남·박미형·이난희, 『국민건강영양조사 제3기(2005)-성인 보건의식행태』, 보건복지부·한국보건사회연구원, 2006.

최정수 등, 『한국인의 주요 상병 및 건강행태 분석-2001년 국민건강영양조사 건강부문 심층분석 결과』, 보건복지부·한국보건사회연구원, 2003.

통계청, 『고령자 사망원인 분석결과』, 2005.

허지회·천화영·남정모·김동찬·김경환·이병인, 「허혈성 뇌졸중 환자의 병원도착 시간과 뇌졸중에 대한 인식」, 『대한신경과학회지』 2000;18:125～131.

홍순탁·박형숙, 「급성 뇌졸중 환자의 응급실도착 소요시간과 대체의료 이용에 관한 연구」, 『성인간호학회지』, 11(3); 1999.

Age-Specific excess deaths associated with stroke among racial/ethnic minority populations united states, 1997. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 49:94～97, 2000.

Ahmed O. I., Orchard T. J., Sharma R., Mitchell H., Talbot E., Declining mortality from stroke in Allegheny County, Pennsylvania. Trends in case fatality and severity of disease, 1971～1980. *Stroke* 1988, 19:181～184.

ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart

Attack Trial. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA* 2002; 288:2981～2997.

American Heart Association, *Heart Disease and Stroke Statistics-2004* Update. Dallas, Tex: American Heart Association; 2003.

American Heart Association, *Heart Disease and Stroke Statistics 2003* Update. Dallas, American Heart Association, 2002.

Anderson C., Rubenach S., Mhurchu C. N. et al., "Home or hospital for stroke rehabilitation? Results of a randomized controlled trial I: health outcomes at 6 months", *Stroke* 2000;31:1024～1031.

Anderson R. M., Newman J. F., "Societal and individual determinants of medical care utilization In the United States", *Milbank Memorial Fund Quarterly-Health and Society* 1973; 51(1):95～124.

Anderson R. M., "Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter?", *Journal of Health & Social Behavior,* 1995; 36(March):1～10.

Barnett H. J., Taylor D. W., Eliasziw M., Fox A. J., Ferguson G. G., Haynes R. B., Rankin R. N., Clagett G. P., Hachinski V. C., Sackett D. L., Thorpe K. E., Meldrum H. E., Spence J. D., "Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators", *N Engl J Med* 1998; 339:1415～1425.

Barsan W. G., Brott T. G., Broderick J. P., Haley E. C., Levy D. E., Marler J. R., "Time of hospital presentation in patients with acute stroke", *Archives of Internal Medicine,* 1993; 13:2558～2561.

Bergman L., van der Meulen J. H., Limburg M., Habbema J. D., Costs of medical

care after first-ever stroke in the Netherlands. *Stroke* 1995; 26:1830～6.

Bonita R., Stewart A. W., Beaglehole R., "International trends in stroke mortality: 1970～1985", *Stroke* 1990; 21(7):989～992.

Boushey C. J., Beresford S. A., Omenn G. S., Motulsky A. G., "A quantitative assessment of plasma homocysteine as a risk factor for vascular disease. Probable benefits of increasing folic acid intakes", *JAMA* 1995; 274:1049～1057.

Burchfiel C. M., Curb J. D., Rodriguez B. L., Abbott R. D., Chiu D., Yano K., "Glucose intolerance and 22-year stroke incidence. The Honolulu Heart Program", *Stroke,* 1994; 25:951～957.

Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) investigators. Clinical alert: benefit of carotid endarterectomy for patients with high-grade stenosis of the internal carotid artery. National Institute of Neurological Disorders and Stroke, Stroke and Trauma Division. North American Symptomatic *Stroke* 1991; 22:816～817.

CAST (Chinese Acute Stroke Trial) Collaborative Group. CAST: randomised placebo-controlled trial of early aspirin use in 20,000 patients with acute ischaemic stroke. *Lancet,* 1997; 349:1641～1649.

Chabriat H., Vahedi K., Iba-Zizen M. T., Joutel A., Nibbio A., Nagy T. G., Krebs M. O., Julien J., Dubois B., Ducrocq X., et al., "Clinical spectrum of CADASIL: a study of 7 families. Cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy", *Lancet* 1995; 346:934～939.

Chang K. C., Tseng M. C., "Costs of acute care of first-ever ischemic stroke in Taiwan", *Stroke* 2003; 34:e219～21.

Chobanian A. V., Bakris G. L., Black H. R., Cushman W. C., Green L. A., Izzo J. L. Jr, Jones D. W., Materson B. J., Oparil S,, Wright J. T. Jr, Roccella

E. J., National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003; 289:2560～2572.

Cholesterol, diastolic blood pressure, and stroke: 13,000 strokes in 450,000 people in 45 prospective cohorts. Prospective studies collaboration. *Lancet* 1995; 346:1647～1653.

Colditz G. A., Bonita R., Stampfer M. J., Willett W. C., Rosner B., Speizer F. E., Hennekens C. H., "Cigarette smoking and risk of stroke in middle-aged women", *N Engl J Med* 1988; 318:937～941.

Dewey H. M., Thrift A. G., Mihalopoulos C., Carter R., Macdonell R. A., McNeil J. J., Donnan G. A., "Cost of stroke in Australia from a societal perspective: Results from the North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS)", *Stroke* 2001; 32:2409～16.

Dewey H. M., Thrift A. G., Mihalopoulos C., Carter R., Macdonell R. A., McNeil J. J., Donnan G. A., "Informal care for stroke survivors: Results from the North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS)", *Stroke* 2002; 33:1028～33.

Dewey H. M., Thrift A. G., Mihalopoulos C., Carter R., Macdonell R. A., McNeil J. J., Donnan G. A., Lifetime cost of stroke subtypes in Australia: Findings from the North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS). *Stroke* 2003; 34:2502～7.

Dewey H. M., Thrift A. G., Mihalopoulos C., Carter R., Macdonell R. A., McNeil J. J., Donnan, G. A., Cost of stroke in Australia from a societal

perspective: Results from the North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS). *Stroke* 2001; 32(10):2409～2416.

Djousse L., Ellison R. C., Beiser A., Scaramucci A., D'Agostino R. B., Wolf P. A., Alcohol consumption and risk of ischemic stroke: The Framingham Study. *Stroke* 2002; 33:907～912.

Donahue R. P., Abbott R. D., Reed D. M., Yano K., Alcohol and hemorrhagic stroke. The Honolulu Heart Program. *JAMA* 1986; 255:2311～2314.

Dotter C. T., Transluminal angioplasty: a long view. *Radiology* 1980; 135:561～564.

Duncan P. W., Zorowitz R., Bates B. et al., Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline. *Stroke* 2005; 36:e100～e143.

Feldstein P. J., *Health Care Economics,* 4th ed. Delmar Publishers Inc, 1993.

Fine-Edelstein J. S., Wolf P. A., O'Leary D. H., Poehlman H., Belanger A. J., Kase C. S., D'Agostino R. B., Precursors of extracranial carotid atherosclerosis in the Framingham Study. *Neurology* 1994; 44:1046～1450.

Furberg C. D., Adams H. P. Jr, Applegate W. B., Byington R. P., Espeland M. A., Hartwell T., Hunninghake D. B., Lefkowitz D. S., Probstfield J., Riley W. A., et al., Effect of lovastatin on early carotid atherosclerosis and cardiovascular events. Asymptomatic Carotid Artery Progression Study (ACAPS) Research Group. *Circulation* 1994; 90:1679～1687.

Further analyses of mortality in oral contraceptive users. Royal College of General Practitioners' Oral Contraception Study. *Lancet* 1981; 1:541～546.

Harper G. D., Haigh R. A., Potter J. F., Castleden C. M., "Factors delaying hospital admission after stroke in Leicestershire". *Stroke,* 1992; 23(6):835～838.

He J., Klag M. J., Wu Z., Whelton P. K., "Stroke in the People's Republic of China. Ⅱ. Meta-analysis of hypertension and risk of stroke". *Stroke* 1995; 26:2228～32.

Hobson R. W. 2nd., Update on the Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stent Trial (CREST) protocol. *J Am Coll Surg* 2002; 194(1 Suppl):S9～14.

Intercollegiate Stroke Working Party. *National clinical guidelines for stroke,* 2nd ed. Clinical Effectiveness & Evaluation Unit, Royal College of Physicians of London, 2004.

International Stroke Trial Collaborative Group. The International Stroke Trialists (IST): a randomised trial of aspirin, subcutaneous heparin, both, or neither among 19435 patients with acute ischaemic stroke. *Lancet* 1997; 349:1569～1581.

Iso H., Jacobs D. R. Jr, Wentworth D., Neaton J. D., Cohen J. D., Serum cholesterol levels and six-year mortality from stroke in 350,977 men screened for the multiple risk factor intervention trial. *N Engl J Med* 1989; 320:904～910.

Kaste M., Fogelholm R., Rissanen A., Economic burden of stroke and the evaluation of new therapies. *Public Health* 1998; 112:103～12.

Kawachi I., Colditz G. A., Stampfer M. J., Willett W. C., Manson J. E., Rosner B., Speizer F. E., Hennekens C. H., Smoking cessation and decreased risk of stroke in women. *JAMA* 1993; 269:232～236.

Kiely DK, Wolf PA, Cupples LA, Beiser AS, Myers RH. Familial aggregation of stroke. The Framingham Study. *Stroke* 1993; 24:1366～1371.

Kjeldsen SE, Dahlof B, Devereux RB, Julius S, Aurup P, Edelman J, Beevers G, de Faire U, Fyhrquist F, Ibsen H, Kristianson K, Lederballe-Pedersen O, Lindholm LH, Nieminen MS, Omvik P, Oparil S, Snapinn S, Wedel H; LIFE (Losartan Intervention for Endpoint Reduction) Study Group. Effects of losartan on cardiovascular morbidity and mortality in patients with isolated systolic hypertension and left ventricular hypertrophy: a Losartan Intervention

for Endpoint Reduction (LIFE) substudy. *JAMA* 2002; 288:1491～1498.

Koenneke, Secondary prevention of stroke, *CNS Drugs* 2004; 18(4):221～241.

Koliminsky-Rabas PL, Heuschmann PU, Marschall D et al., Lifetime cost of ischemic stroke in Germany: results and national projections from a population-based stroke registry. The Erlangen Stroke Project. *Stroke* 2006; 37:1179～1183.

Koliminsky-Rabas, Weber, Gefeller, et al. Epidemiology of ischemic stroke subtypes according to TOAST criteria: incidence, recurrence, and long-term survival in ischemic stroke subtypes: a population study. *Stroke* 2001; 32:2735～9.

Korea National Statistical Office. Death Cause Statistics. Available from URL http://kosis.nso.go.kr/.

Korean Stroke Registry Task Force. Classification of cerebral infarction. Available from URL http://www.strokedb.or.kr/main.asp

Langhorne P, Taylor G, Murray G, Dennis M et al. Early supported discharge services for stroke patients: a meta-analysis of individual patients' data. *Lancet* 2005; 365:501～506.

Lee KS, Bae HJ, Kim HS. Utilization of Health Care Resources and Costs of Stroke Patients: Patients' Perspective. *J Korean Neurol Assoc* 2004; 22: 583～589.

Loh E, Sutton MS, Wun CC, Rouleau JL, Flaker GC, Gottlieb SS, Lamas GA, Moye LA, Goldhaber SZ, Pfeffer MA. Ventricular dysfunction and the risk of stroke after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1997; 336:251～257.

MacMahon S, Rodgers A. The epidemiologic association between blood pressure and stroke: Implications for primary and secondary prevention. *Hypertens Res* 1994; 17(suppl):S23～S32.

Mant J, Wade D, Winner S. 'Health care needs assessment: stroke'. In: Stevens A,

Raftery J, Mant J, Simpson S (eds) (2004) Health care needs assessment: the epidemiologically based needs assessment reviews. 2nd ed. Oxford: Radcliffe Medical Press. 2004.

Mohr JP, Thompson JL, Lazar RM, Levin B, Sacco RL, Furie KL, Kistler JP, Albers GW, Pettigrew LC, Adams HP Jr, Jackson CM, Pullicino P; Warfarin-Aspirin Recurrent Stroke Study Group. A comparison of warfarin and aspirin for the prevention of recurrent ischemic stroke. *N Engl J Med.* 2001; 345:1444～1451.

Moon L, Moise P, Jacobzone S, the ARD-Stroke Experts Group. Stroke care in OECD countries: a comparison of treatment, costs and outcome sin 17 countries. OECD health working papers No.5, 2003.

Moon L. Stroke treatment and care: a comparison of approaches in OECD-countries. In: Organization for Economic Cooperation and Development(OECD), ed. *A Disease-Based Comparison of Health Systems.* France: OECD; 2003.

Nygard O, Vollset SE, Refsum H, Stensvold I, Tverdal A, Nordrehaug JE, Ueland M, Kvale G. Total plasma homocysteine and cardiovascular risk profile. The Hordaland Homocysteine Study. *JAMA* 1995; 274:1526～1533.

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). Health at a glance: OECD Indicators 2005, Paris, France. Available at: http://www.oecd.org/home/. 2006.

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). OECD Health Data 2005, Paris, France.

Perry IJ, Refsum H, Morris RW, Ebrahim SB, Ueland PM, Shaper AG. Prospective study of serum total homocysteine concentration and risk of stroke in middle-aged British men. *Lancet* 1995; 346:1395～1398.

Persson U, Silverberg R, Lindgren B, Norrving B, Jadback G, Johansson B, Puranen BI. Direct costs of stroke for a Swedish population. *Int J Technol Assess Health Car* 1990; 6:125～37.

Plehn JF, Davis BR, Sacks FM, Rouleau JL, Pfeffer MA, Bernstein V, Cuddy TE, Moye LA, Piller LB, Rutherford J, Simpson LM, Braunwald E. Reduction of stroke incidence after myocardial infarction with pravastatin: the Cholesterol and Recurrent Events (CARE) study. The Care Investigators. *Circulation* 1999; 99:216～223.

Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. The Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease (LIPID) Study Group. *N Engl J Med* 1998; 339:1349～1357.

PROGRESS Collaborative Group. Randomised trial of a perindopril-based blood-pressure-lowering regimen among 6,105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet* 2001; 358:1033～1041.

Randomised trial of endarterectomy for recently symptomatic carotid stenosis: final results of the MRC European Carotid Surgery Trial (ECST). Lancet 1998; 351:1379～1387.

Rexrode KM, Hennekens CH, Willett WC, Colditz GA, Stampfer MJ, Rich-Edwards JW, Speizer FE, Manson JE. A prospective study of body mass index, weight change, and risk of stroke in women. *JAMA* 1997; 277:1539～1545.

Robinson K, Mayer EL, Miller DP, Green R, van Lente F, Gupta A, Kottke-Marchant K, Savon SR, Selhub J, Nissen SE, et al. Hyperhomocysteinemia and low pyridoxal phosphate. Common and independent reversible risk factors for coronary artery disease. *Circulation* 1995; 92:2825～2830.

Rosamond WD, Folsom AR, Chambless LE, Wang CH, McGovern PG, Howard G, Copper LS, Shahar E. Stroke incidence and survival among middle-aged adults: 9-year follow-up of the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) cohort. *Stroke* 1999; 30:736～743.

Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, LaCroix AZ, Kooperberg C, Stefanick ML, Jackson RD, Beresford SA, Howard BV, Johnson KC, Kotchen JM, Ockene J; Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2002 17; 288:321～333.

Sarti C, Rastenyte D, Cepaitis Z, Tuomilehto J. International trends in mortality from stroke, 1968 to 1994. *Stroke* 2000; 31:1588～1601.

Selhub J, Jacques PF, Wilson PW, Rush D, Rosenberg IH. Vitamin status and intake as primary determinants of homocysteinemia in an elderly population. *JAMA* 1993; 270:2693～2698.

Sever PS, Dahlof B, Poulter NR, Wedel H, Beevers G, Caulfield M, Collins R, Kjeldsen SE, Kristinsson A, McInnes GT, Mehlsen J, Nieminen M, O'Brien E, Ostergren J; ASCOT investigators. Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower-than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial--Lipid Lowering Arm (ASCOT-LLA): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2003; 361:1149～1158.

Shahar E, Chambless LE, Rosamond WD, Boland LL, Ballantyne CM, McGovern PG, Sharrett AR; Atherosclerosis Risk in Communities Study. Plasma lipid profile and incident ischemic stroke: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Stroke* 2003; 34:623～631.

Shain M, Reomer M. Hospital costs relate to the supply of beds, *Modern Hospital*, 1959.

Shimamoto T, Komachi Y, Inada H, Doi M, Iso H, Sato S, Kitamura A, Iida M, Konishi M, Nakanishi N, et al. Trends for coronary heart disease and stroke and their risk factors in Japan. *Circulation* 1989; 79:503～515.

Silvia E, Struijs JN, Ament A et al. International comparison of stroke cost studies. *Stroke* 2004; 35:1209～1215.

Spence JD, Howard VJ, Chambless LE, Malinow MR, Pettigrew LC, Stampfer M, Toole JF. Vitamin Intervention for Stroke Prevention (VISP) trial: rationale and design. *Neuroepidemiology* 2001; 20:16～25.

Stadel BV. Oral contraceptives and cardiovascular disease (second of two parts). *N Engl J Med* 1981; 305:672～677.

Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Speizer FE, Hennekens CH. A prospective study of moderate alcohol consumption and the risk of coronary disease and stroke in women. *N Engl J Med* 1988; 319:267～273.

Stampfer MJ, Willett WC. Homocysteine and marginal vitamin deficiency. The importance of adequate vitamin intake. *JAMA* 1993; 270:2726～2727.

Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care after stroke (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 3. Oxford: Update Software, 2001.

Taylor TN, Davis PH, Torner JC, Holmes J, Meyer JW, Jacobson MF. Lifetime cost of stroke in the United States. *Stroke* 1996; 27:1459～66.

Taylor TN. The medical economics of stroke. Drugs 1997; 54 Suppl 3:51～7; discussion 57～8.

Teng J, Mayo NE, Latimer E et al., Costs and caregiver consequences of early

supported discharge for stroke patients. *Stroke* 2003; 34:528～536.

The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 1995; 333:1581～1587.

The sixth report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Arch Intern Med* 1997; 157:2413～2446.

Tones, K. Green, J. *Health Promotion-Planning and Strategies,* SAGE Publications. 2004.

Tu F, Anan M, Kiyohara Y, Okada Y, Nobutomo K. Analysis of hospital charges for ischemic stroke in Fukuoka, Japan. *Health Policy* 2003; 66:239～46.

Ueda K, Hasuo Y, Kiyohara Y, Wada J, Kawano H, Kato I, Fujii I, Yanai T, Omae T, Fujishima M. Intracerebral hemorrhage in a Japanese community, Hisayama: incidence, changing pattern during long-term follow-up, and related factors. *Stroke* 1988; 19:48～52.

Vaughan CJ, Murphy MB, Buckley BM. Statins do more than just lower cholesterol. *Lancet* 1996; 348:1079～1082.

Vijan S, Hayward RA. Treatment of hypertension in type 2 diabetes mellitus: blood pressure goals, choice of agents, and setting priorities in diabetes care. *Ann Intern Med* 2003; 138:593～602.

Walker SP, Rimm EB, Ascherio A, Kawachi I, Stampfer MJ, Willett WC. Body size and fat distribution as predictors of stroke among US men. *Am J Epidemiol* 1996; 144:1143～1150.

Welin L, Svardsudd K, Wilhelmsen L, Larsson B, Tibblin G. Analysis of risk factors for stroke in a cohort of men born in 1913. *N Engl J Med* 1987; 317:521～526.

Wolf PA, D'Agostino RB, Belanger AJ, Kannel WB. Probability of stroke: a risk profile from the Framingham Study. *Stroke* 1991; 22:312～318.

Wolf PA, D'Agostino RB, Kannel WB, Bonita R, Belanger AJ. Cigarette smoking as a risk factor for stroke. The Framingham Study. *JAMA* 1988; 259:1025～1029.

Wolfe CD, Smeeton NC, Coshall C, Tilling K, Rudd AG Survival differences after stroke in a multiethnic population: follow-up study with the South London stroke register. *BMJ.* 2005; 331:431.

Yano K, Reed DM, MacLean CJ. Serum cholesterol and hemorrhagic stroke in the Honolulu Heart Program. *Stroke* 1989; 20:1460～1465.

Yoneda Y, Okuda S, Hamada R et al. Hospital cost of ischemic stroke and intracerebral hemorrhage in Japanese stroke centers. *Health Policy* 2004; 73:202～211.

연구보고서 2006-05

노인의 의료비 분석을 통한 노인건강관리체계 구축방안

Development of Health Care System for the Elderly with Medical Expenditure Analysis

발행일 2006년 12월 일 값 6,000 원
저 자 강 은 정 외
발행인 김 용 문
발행처 한국보건사회연구원
서울특별시 은평구 불광동 산42-14(우: 122-705)
대표전화: 02) 380-8000
http://www.kihasa.re.kr
등 록 1994년 7월 1일 (제8-142호)
인 쇄 예원기획

ⓒ 한국보건사회연구원 2006

ISBN 978-89-8187-395-0 93510