

한국형 ACSC에 대한 실증분석 및 건강보험 적용 가능성에 관한 연구

김 양 균, 성 주 호[†]
경희대학교 경영대학

<Abstract>

The Empirical Ambulatory Care Sensitive Conditions Study & its Potential Health Insurance Applicability in Korea

Yang Yun Kim, Joo Ho Sung[†]
College of Business Administration, Kyung Hee University

The purpose of the study is to identify Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) and their potential health insurance applicability in Korea, using the correlation and regression analysis with the empirical data provided by Korean Health Insurance Review Agency(KHIRA). Here, ACSC would be thought of as conditions that when timely and effectively treated in the outpatient medical services can help reduce the risk of hospitalizations. As for ACSC, reducing accessibility for outpatient visit results in increasing hospitalization. In this respect, the ACSC concept is popularly adopted as one of the performance indicators of the national health system.

As one of main results, fortifying the accessibility to necessary health care in a way of sharing appropriately the role with private health insurance can lead to the efficiency of national health care delivery systems in view of total health care expense, in particular in a case of ACSC children. Lastly, we would like to strongly suggest that the disease treatment data set reported to KHIRA needs to be opened to private insurance

* 접수 : 2005년 8월 8일, 심사완료 : 2005년 9월 10일

† 교신저자 : 성주호, 경희대학교 경영대학(02-961-0748, jhsung@khu.ac.kr)

companies only for illness experience investigation.

Key Words : Ambulatory Care Sensitive Conditions, Health Care Delivery System, Outpatient Medical Service, Correlation & Regression Analysis.

I. 서 론

보건경제학(health economics) 분야에서, 특히 Folland et al.(2004) 과 Feldstein (2004)이 공통적으로 지적한 것처럼, 외래서비스(outpatient medical services)와 입원서비스(inpatient medical services)는 일반적으로 양의 상관관계를 유지한다. 즉, 외래서비스 이용이 증가할 경우 입원서비스 이용도 증가하는 것으로 보고되고 있다. 아래의 <그림 1>에서 알 수 있듯이 외래 및 입원서비스는 제2차 예방서비스에 해당함을 주지할 필요성이 있다. 그러므로 대부분의 선진국에서는 의료정책을 수립하고 시행하는 전 과정에서 예방중심 의료서비스(<그림 1>에서 제1차 예방서비스에 해당함)에 초점을 두어 질병의 진행에 따라 상대적으로 장기적 혹은 값비싼 외래 및 입원서비스를 사전에 방지 혹은 경감하는 방향으로 의료정책을 전개하여 왔다. 이러한 측면을 고려하여 영미를 포함한 선진국의 건강보험(국민 혹은 민영)에서도 의료서비스 수요자에게 예방서비스 급여(예를 들어 정기적 건강검진 급여)를 확대하는 방향으로 건강보험운영의 실효성을 제고하고 있는 추세이다. 그러나 아무리 예방적 의료서비스를 강조한다 하더라도 질병이나 질환 발생 자체를 사전에 충분히 막을 수는 없을 것이다. 그러므로 사후적으로 질병이 발생한 경우 제공하는 의료서비스가 얼마나 효과적이며, 얼마나 효율적으로 질병을 치료하여 정상상태로 회복시키는가의 여부도 보건의료정책의 주요 이슈 중의 하나가 아닐 수 없다.

아래의 <그림 1>에서 제시한 것처럼, 의료에서 제시하는 예방서비스 제공 과정을 크게 3 단계로 분류할 수 있다(유승훈·양재모(1995) 참조). 첫 단계는 예방서비스로써 제1차 의료서비스라고 한다. 이는 질환 자체의 발생빈도(disease frequency) 및 그 질환심도(disease severity)를 사전에 낮추는 건강검진, 건강증진 교육 프로그램 등을 말한다. 물론 이때의 예방서비스의 궁극적 목표는 질병에 기인한 국가적·개인적 경제손실을 사전에 방지함에 있다. 다음으로, 질환이 발생했을 경우 해당 질환을 조기 혹은 적시에 발견하고 그에 상응하는 적정 치료를 제공하는 진료서비스를 제2차 예방서비스라고 하며, 외래에 의한 치료서비스와 입원에 의한 치료서비스로 양분된다. 마지막으로 효과적 진료서비스를 통한 정상상태로의 빠른 복귀를 위한 재활 또는 자활 서비스를 제3차 예방서비스라고 한다. 여기에서 제2차 예방서비스의 효율성에 대한 검증은 1990년대 중후반에 접어들면서 보건경제학의 주된 연구 대상으

로 자리를 잡았다(Millman(1993), Simpson et al.(1997), Weissman et al.(1997), Richetts et al.(2001)). 특히 사적 또는 영리 건강보험시장이 발달한 미국의 경우 Billings et al.(1993)에 의해 도입되고 정립된 「(외래 의료서비스에 의해) 통원치료에 민감한 질환상태, ACSC (Ambulatory Care Sensitive Conditions)」에 대한 의료서비스 효율성에 관한 연구가 90년대 후반을 전후로 광범위하게 진행되었다(Krakauer et al.(1996), Institute of Medicine(1998), Weinick et al.(1998), Parker & Schoendorf(2000))¹⁾. 여기에서 ACSC란 제2차 의료서비스 과정에서 외래서비스에 의한 조기진단 및 조기치료가 이루어지면 값비싼 입원서비스가 필요치 않는 특정질환상태를 의미하는 것으로 국가별 의료기술의 발달 정도에 따라 ACSC 분류질환 군도 차별화될 것이다(<표 9> 참조). 물론 의료기술이 발달하면 할수록 ACSC에 해당하는 질환군의 범위도 시대별로 확대될 것으로 쉽게 예견할 수 있다.

즉, ACSC 개념은 적절한 치료가 이루어지면 입원이 필요하지 않는 질환을 분류한 것으로, 외래 의료서비스가 적시에 그리고 효과적으로 치료가 행해질 경우 질환의 악화를 예방하여 급성 혹은 심각한 질환으로 전이되는 것을 사전적으로 통제하고, 더 나아가 만성 질환으로 전이되는 것을 예방 관리함으로써 입원의 위험을 감소시킬 수 있는 질환 상태이다. 사적 혹은 공적 건강보험 공급자뿐만 아니라, 수요자 입장에서도 적시에 치료가 이루어지기 때문에 더 이상의 추가적인 입원이나 값비싼 치료를 필요치 않음으로써 상호 만족도를 높일 수 있다.

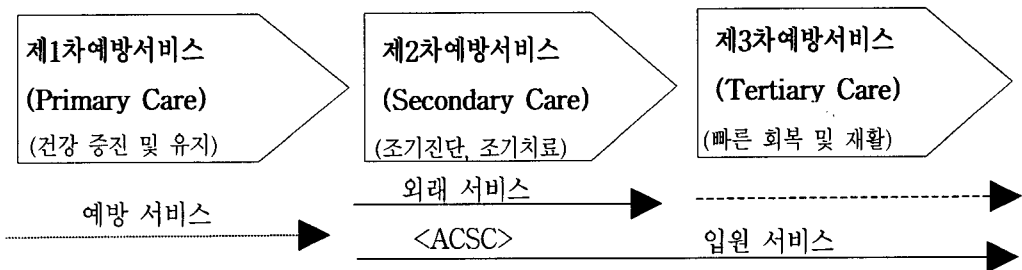


그림 1. 예방서비스 제공 과정 및 종류

한편, 미국의 경우 ACSC 질환상태에 대한 의료서비스 과정은 주요 의료시스템 성과지표(performance indicator of the health system)의 하나로서 활용되고 있는 실정이다(<그림 2> 참조). 즉, ACSC 질환상태이면서 외래의료서비스 보다 입원의료서비스가 증가하는 추세이며 예방 서비스 및 외래 서비스의 경제적, 사회적 문턱이 일반적으로 높은 것으로 평가된다. 또한 조기 치료를 통해 불필요한 입원 및 고가 의료서비스 제공을 줄임으로써 혹은 의

1) 이들 선행연구들의 주요 결과들은 김양균·성주호(2004)를 참조하기 바람.

료자원(인적, 물적)의 불필요한 낭비를 방지함으로써, 궁극적으로는 국민건강보험의 재정 건전성을 제고할 수 있으며, 아울러 가입자가 입원할 경우 약정한 실손 혹은 정액 급여를 제공하는 보험사 경우에도 재정의 악화를 방지하는 긍정적 효과가 있다.

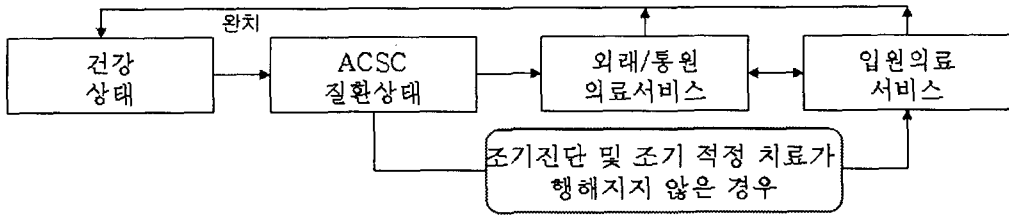


그림 2. ACSC 의료서비스 전이과정

미국에서 선별된 ACSC 질환상태는 당뇨병, 고혈압, 알러지, 우울증, 결핵, 박테리아성 폐렴, 천식, 후두염, 봉와직염, 위장염, 신장 및 비뇨기 염증, 만성 폐색성 폐질환, 충혈성 심장장애, 골반 염증, 저혈당증 등이다(Billings et al. (1993)). 이러한 선정 작업은 미국 국민 전체에 대해서 조사하기 보다는 특정 일부지역에 거주하는 인구만을 대상으로 하였으며, 또한 선별에 대한 기준에 있어서도 건강보험가입여부, 가입건강보험의 종류, 가정의 재정상태, 그리고 인종에 따라, 질환별로 입원률에 차이가 존재하는 것을 기준으로 하였다. 따라서 그 정확성과 실행가능성에 대해 많은 문제를 내포하고 있다(State of Victorian(2001)). 그리고 대부분의 연구들은 김양균·성주호(2004)가 설명한 바와 같이, ACSC 질환상태 분류방법의 적정성을 검토하기 보다는 기존의 분류자체를 이용하여 건강보험가입여부, 인종별 특성, 가입별 재정상태 등 특성요인과 의료 접근성간의 상호 관련성에 관한 연구가 주류를 형성하고 있는 실정이다. 특히 19세 이하 미성년자의 경우 질환 전이 속도가 상대적으로 성인보다는 빠르게 진척되는 특성을 고려하여 ACSC 질환에 대한 의료서비스 접근의 용이성 여부에 대한 논의가 주된 연구의 대상이 되어 왔다.

이에 우리는 미국에서 분류한 ACSC 질환상태를 활용하여 먼저 우리나라 19세 이하 미성년자 경우의 의료서비스 이용 현실을 실증적으로 점검하고, 다음으로 우리나라의 실정에 적합한 ACSC 질환상태를 규정하고자 한다.

본고의 기여(contribution)는 우리의 현실에 적합한 ACSC 질환상태를 규정함으로써 이에 기초한 국민건강보험²⁾ 급여정책 방향(즉, 외래의료서비스를 확대 개편)을 수립할 실증적 근

2) 현행국민건강보험은 1963년 12월 16일 제정된 의료보험법에 근거한 임의성 보험에서 출발한다. 1977년 7월부터(1988년 1월부터) 500인(5인)이상 사업장 근로자, 1979년 1월부터 공무원 및 사학 교직원, 1988년 1월부터

거를 제공함에 있다. 또한 2000년 말부터 손보사를 중심으로³⁾ 국민건강보험의 비급여 혹은 본인 부담분 입원의료비 및 통원의료비를 실손 보장하는 의료비용보험(medical expense insurance)⁴⁾의 확충, 더 나아가 손익 관리 차원에도 크게 기여할 것으로 전망된다. 그러므로 본 연구는 민영건강보험의 보장성을 강화할 필요성이 있는 우리의 현실에서, 이러한 특정 질환군에 대하여 비용 효과적인 의료서비스 절차 및 언더라이팅에 관한 정보를 제공뿐만 아니라, 향후 더욱 활성화될 민영미성년자건강보험의 상품 개발에도 귀중한 자료가 될 수 있을 것으로 생각된다. 또한 본 연구가 국내에서 처음으로 그리고 실증 자료(empirical date)를 중심으로 시행되었다는 점에서 연구의 독창성(originality)이 있다고 할 수 있겠다. 다음 장에서는 우리가 채택한 연구 분석방법에 대해 살펴보기로 한다.

II. 분석 과정

ACSC 질환상태는 서론에서 설명한 것처럼 적시에 적절한 외래 치료가 이루어지면 입원 의료서비스 없이 완치가 가능한 질환들로 정의될 수 있다. 이러한 측면에서 본고는 서론에서 언급한 보건경제학의 일반적 통념⁵⁾과는 차별성이 있음을 실증적으로 검증하고자 한다. 부연하면, 외래 서비스 통원 회수와 입원 서비스 재원일수 간에 음의 상관관계가 존재하여야 ACSC 질환상태로 분류된다⁶⁾. 미국에서처럼 분석의 대상자는 19세 이하 미성인집단이다. 실증분석은 아래와 같은 과정에 의해 순차적으로 진행되었다.

1. 실증 자료

서론에서 언급한 미국의 선행 연구(Billings et al. (1993))에서 ACSC 질환상태는 국제질환 분류 ICD-9 (International Classification of Disease-9)기준에 의해 분류되고 있다⁷⁾. 그러나

터 놓여촌지역 국민, 1989년 7월부터 도시지역주민으로 확대 적용됨에 따라 의료보호 대상 국민을 제외한 전 국민 건강보험시대가 개막되었다(전 국민의 약97%가 가입 적용대상자임). 현재 운용관리조직인 국민건강보험공단은 2000년 7월 다보험자 방식의 (직역, 지역)조합체계를 단일 보험자 체제로 통합함으로써 기존의 국민의료보험관리공단 확대 개편, 지금의 명칭으로 재탄생하였다.

3) 2005년 8월부터 생보사에게도 실손 보상형 건강보험상품을 허용할 예정이다.

4) 현재 손해보험사가 판매하고 있는 일종의 국민건강보험의 보충의료보험으로 이해할 수 있다. 실손보장형 건강보험(질병보험 및 상해보험)의 특성을 감안하여 국민건강보험의 의료수가가 매년 변경됨에 따라 1년 단위로 자동 갱신되는 수지상등을 원칙을 적용하는 보험이 주류를 이루고 있지만, 진단비, 입원비, 수술비 등에 대해서는 정액 보상하는 그리고 평균보험료 방식을 적용하는 건강보험상품 등이 공존하고 있는 실정이다(오영수·이경희(2003) 참조)

5) 즉, 외래서비스 이용이 증가할 경우 입원서비스 이용도 증가한다는 일반적 통념.

6) 본고에서 음의 상관관계는 ACSC 질환상태로 분류되는 충분조건임을 의미한다.

우리는 ICD-9를 한층 세분화하여 개정한 ICD-10을 채택하고 있는 실정이다. 따라서 본고에서는 미국 ACSC 질환상태와의 비교분석을 위하여 건강보험심사평가원에 ICD-9 기준을 ICD-10기준으로 변환하여 줄 것을 요청하였다. 아울러 차별성 비교를 위해 아래의 <표 1>에 표시한 것처럼 몇 가지의 질환을 추가하여 총46개 질환에 대하여 1세-19세 전체 환자에 대한 실증자료를 제공받았다. 여기에서 제공받은 실증자료는 2004년도 각 의료기관으로부터 국민건강보험공단에 청구된 건별 자료로서 총 21,334,592건이었다⁸⁾. 우리는 분석을 위하여 질환 군별로 분류된 청구 건수를 1세부터 19세까지의 환자고유번호를 이용하여 동일질환으로 1회 이상 청구된 건수를 환자 단위별로 합산 변환함으로써 외래와 입원을 포함한 총 의료서비스 이용자수는 15,402,497명임을 알 수 있었다⁹⁾. 실제로 건강보험통계연보(2004)에 의하면 2003년도의 경우 1세에서 19세까지의 인구 1인당 (외래 및 입원) 의료서비스 이용률(수진율)은 약 3.915이지만 ACSC 질환상태는 인구 1인당 (외래 및 입원) 의료서비스 이용률이 약 1.625(=21,334,592건/13,131,563명)로써 전체의 약 42% 수준을 점하고 있다.

2. 분석 변수 및 분석 단위

한국형 ACSC 질환상태를 규명하기 위해서는 <표 1>에서 제시된 바와 같이 먼저 분석대상 질환군을 선정하고, 각 대상 질환별로 외래서비스 방문일수와 입원서비스 재원일수간의 상관관계를 규명할 필요성이 있다. 따라서 상기 주7)에서 주어진 다양한 변수들 중에서 본 연구의 분석대상 변수는 선정된 질환별 방문일수와 재원일수임을 알 수 있다. 그리고 질환명의 경우, 환자별 청구자료에 명시된 청구코드에 ACSC로 판단되는 코드가 있을 경우, 분석에 포함하였다.

위에서 설명한 바와 같이, 연구자는 청구건수별로 구성된 초기자료를 질환별 이용자로 분석단위를 변경하였다. 각각의 질환별 이용자를 분석단위로 전환할 경우 분석대상자 각각에 대해 나이, 외래방문회수, 입원기간(재원기간), 청구 총액, 공단급여액 등이 자료로 남게 된다. 여기에서 분석단위의 전환을 위해 SAS 프로그램의 명령어 중에서 「Proc Means」를

7) 현재 미국에서는 ICD-9 기준을 여전히 채택하고 있는데, 이는 한층 더 세분화 된 ICD-10 기준으로의 전환 시의 비용문제와 ICD-9기준이 병원행정/경영 관점에서 다소 효율적이라는 판단에 근거하고 있는 것으로 판단된다.

8) 각 청구건 속에는 환자고유번호, 총 외래일수, 총 입원일수, 청구 급여 총액, 실제 공단 지급액, 국민건강보험 가입 여부, 의료 기관 유형, 원외 처방 약제비 등이 포함되어 있다.

9) 현재 통계청 인구자료에 의하면 우리나라의 1세에서 19세 사이의 인구는 13,131,563명이다. 그러므로 위에서 자료변환에 의해 도출된 15,402,497명이라는 의료이용자수는 동일 환자가 각각 다른 질환으로 의료서비스를 이용한 경우 각각 별개로 취급함으로써 중복 산정되었음을 의미한다.

이용하였다. 그러므로 주 9)에서 언급한 것처럼 각각 다른 질환으로 의료서비스를 이용한 동일 환자의 경우에는 실제적으로는 다른 사람으로 고려되고 있다. 이는 의료비 청구를 위한 고유목적의 청구건 자료를 연구 분석을 위하여 변환하는 과정에서 연구목적의 일반성을 해치지 않는 범위이내(WLOG)에서 발생할 수 있는 한계라고 할 수 있다.

3. 분석 방법

외래 의료서비스에 의한 적절한 치료가 이루어질 경우, 질환의 악화를 사전에 방지할 수 있어 상대적으로 의료비용 부담이 많은 입원 의료서비스가 감소할 것이라는 Billings et al. (1993) 선행연구의 이론적 가정에 기초하여 분석한다. 아래의 통계적 분석과정을 거쳐 한국형 ACSC 질환상태를 분석결과로 제시하고자 하였다.

첫째, 분석과정은 기본적 분석 작업으로 <표 1>의 분석대상 질환에 대하여 환자 발생수(<표 2> 참조)를 산정함으로써 질환별 상대적 대중성을 제시하였다. 둘째, 단일변량분석(uni-variate analysis)을 통하여 주요 변수들의 평균, 표준편차 등에 대해 살펴보았다(<표 3> 참조). 셋째, 질환별 상관분석(correlation analysis)을 통하여 분석변수간의 선형 관계 유무 및 강도에 대해 살펴보았다(<표 4> 참조). 마지막으로, 두 분석변수 사이의 선형 함수 관계를 설명하는 회귀분석(regression analysis)을 시행하기 위하여 우리는 아래와 같은 단순선형회귀모형(simple linear regression model)을 채택하였다. 즉,

$$Y_{ij} = \alpha_i + \beta_i \cdot X_{ij} + \epsilon_i, \quad i = 1, 2, \dots, 46; \quad j = 1, 2, \dots, 15402497.$$

여기에서, $Y_{ij} \equiv$ i질환을 가진 j환자의 재원 일수(반응변수),

$X_{ij} \equiv$ i질환을 가진 j환자의 외래 방문 횟수(설명변수),

$\alpha_i \equiv$ i질환의 절편 모회귀계수,

$\beta_i \equiv$ i질환의 기울기 모회귀계수,

$\epsilon_i \equiv$ i질환 재원 일수는 상호 독립적이고 동일한 정규분포를 따르는 확률변수 (independently and identically distributed normal random disturbance)로서 평균 0이고 분산 σ^2 (unknown but fixed variance)인 오차항.

회귀분석의 결과는 제III장 <표 4>에서 제시하고 있다. 이러한 실증적 회귀분석을 통한 정량적 대체효과에 대한 규명은 본 연구만의 독창성과 실증적 기여가 있다고 판단된다.

III. 분석 결과

1. 질환별 환자빈도 및 단일변량분석

아래의 <표 2>는 분석대상 질환별 연간 환자수를 나타내고 있다. 연구대상 집단인 1세에서 19세 사이의 환자들 중에서, 기관지염이 가장 높은 비율(약 25.17%)를 차지하고 있으며, 다음으로 급성 상기도 감염, 급성 인후염, 급성 편도선염의 순으로 차지하는 비율이 높았다. 이상의 질환들은 대부분 감기와 유사한 질환으로 생각할 수 있다. 그리고 감기가 심해져서

<표 2> 질환별 의료이용 환자빈도

질환 종류	환자수	질환 종류	환자수
호흡기 결핵	6,165	만성 허혈성 심장질환	701
신경계의 결핵	121	심부전	1,055
장기의 결핵	2,145	급성 인두염	2,234,491
속립성 결핵	135	급성 편도선염	2,145,897
백일해	1,904	급성 상기도 감염	2,495,544
수막구균 감염	26	동정되지 않은 인플루엔자	32,322
급성 회백수염	21	폐렴	649,136
상세불명 당뇨병	3,094	기관지염	3,882,400
저혈당성 혼수	29	만성비염	754,758
췌장성 내분비 장애	558	폐기종	453
용적체액상실	7,800	만성 폐쇄성 폐질환	6,087
수분, 전해질, 산염기균형장애	1,607	천식	1,013,520
분류되지 않은 세균성수막염	2,121	기관지 확장 증	2,639
분류된 세균성 수막염	62	호흡곤란/폐부종 등	125
간질	50,982	기타 호흡기 장애	1,211
편두통	30,725	비 감염성 위장염/대장염	554,556
수면장애	2,065	피부성 농양/종기/봉소염	317,528
화농성 및 상세불명 중이염	710,461	피부국소감염/피하조직이상	90,822
류마티스열	536	신장/요도/비뇨기 이상	107,504
본태성 고혈압	5,400	현기/어지러움/감각, 지각이상	23,645
고혈압성 심장질환	500	원인미상의 열/권태감/허탈	216,584
협심증	3,312	분류되지 않은 경련	38,619
급성 허혈성 심장질환	262	다한증	2,869
총계 15,402,497명			

발생되는 폐렴의 경우에도 약 4.21%를 차지하고 있었으며, 천식의 비율도 약 6.57%를 차지하고 있었다. 따라서 전체적으로 감기 관련 질환이 전체의 약 80.6%를 점하고 있음에 주목할 필요성이 있다. 다음으로 단일변량분석의 결과는 아래의 <표 3>에서 제시되어 있다. 주요 특성으로 의료서비스 이용 환자들의 평균연령은 약 7세이고 외래 의료서비스를 위한 평균 통원일수 약 6.7회이며 입원 의료서비스를 위한 평균 재원일수는 약 0.1일이었다.

<표 3> 의료 이용 환자 특성

변 수	평 균	표준편차
평균 연령	7.05	4.84
통원 일수	3.69	4.61
재원 일수	0.08	1.09

2. 상관분석

통계분석 결과는 아래의 <표 4>에 제시되어 있다. 여기에서 우리는 다음과 같은 특성을 알 수 있었다: 즉, 급성 회백수염, 다한증 및 호흡곤란/폐부종 등은 통원일수와 입원일수 사이에 기타 질환군에 비해 높은 양의 상관관계(positive correlation)를 보이고 있다. 그리고 질환 전체에 대하여 유의한 양의 상관관계가 있음을 알 수 있는데, 이는 서론에서 이미 언급한 내용¹⁰⁾과 일치함을 알 수 있다. 한편, 수막구균 감염, 저혈당성 혼수, 분류된 세균성 수막염 및 폐기종 등은 다른 질환군에 비해 높은 음의 상관관계(negative correlation)가 있는 것으로 분석되었다. 그러므로 음의 상관관계가 높은 질환을 중심으로 외래 의료서비스의 접근성을 높일 경우, 입원에 의한 의료 경제적 손실을 예방할 수 있다. 이에 대한 구체적 대체효과는 다음에서 다룰 회귀분석의 결과를 참조하여야 할 것이다.

3. 회귀분석

아래의 <표 5>는 질환별 재원일수를 종속변수로 그리고 외래 통원일수를 독립변수로 설정하여 단순회귀분석을 시행한 결과이다. 제Ⅲ-2절에서 언급한 것처럼 전체질환에 대해서는 보건경제학의 통념과 일치하고 있다(즉, 전체 질환에 대해 기울기 회귀계수가 +0.0006으로 유의하게 추정됨). 그러나 전체 46개 통원치료 가능 질환군 중에서 25개 질환은 외래치료에

10) 즉, 일반적으로 외래서비스와 입원서비스 사이에는 양의 상관관계가 존재한다는 보건경제학의 통념.

의해 입원치료가 대체되는 효과가 있음을 알 수 있다. 특히, 수막구균 감염의 경우, 기율기 회귀계수가 95% 신뢰수준에서 -4.4647로 추정되었다. 이는 외래이용이 증가할수록 입원기간이 가장 크게 단축되는 유의한 대체효과가 있음을 의미한다. 다음으로는 폐기종(-1.7734), 분

<표 5> 질환별 통원일수와 재원일수 사이의 대체효과

질환 종류	β_i 의 최소자승추정값	질환 종류	β_i 의 최소자승추정값
호흡기 결핵	0.0494*	만성 허혈성 심장질환	-0.0795
신경계의 결핵	0.4436	심부전	0.0169
장기의 결핵	0.0814***	급성 인후염	-0.0003***
속립성 결핵	-0.0084	급성 편도선염	-0.0012***
백일해	-0.0030	급성 상기도 감염	-0.0007***
수막구균 감염	-4.4647*	동정되지 않은 인플루엔자	-0.0124***
급성 회백수염	0.1169	폐렴	-0.0484***
상세불명 당뇨병	-0.0435**	기관지염	0.0022***
저혈당성 혼수	-1.1250*	만성비염	-0.0002***
채장성 내분비 장애	-0.1434***	폐기종	-1.7734***
용적체액상실	-0.1038***	만성 폐쇄성 폐질환	-0.0063
수분, 전해질, 산염기균형장애	-0.3107***	천식	0.0077***
분류되지 않은 세균성수막염	-0.6012***	기관지 확장증	-0.0049
분류된 세균성 수막염	-1.4583***	호흡곤란/폐부종 등	2.3457*
간질	-0.0144	기타 호흡기 장애	-0.0494**
편두통	0.0046	비 감염성 위장염/대장염	-0.0128***
수면장애	0.0208	피부성 농양/종기/봉소염	-0.0052***
화농성 및 상세불명 중이염	0.0035***	피부국소감염/피하조직이상	-0.0001
류마티스열	-0.0281	신장/요도/비뇨기 이상	0.0099***
본태성 고혈압	-0.0165*	현기/어지러움/감각, 지각 이상	-0.0313***
고혈압성 심장질환	-0.0164	원인미상의 열/권태감/허탈	-0.0345***
협심증	-0.0313*	분류되지 않은 경련	-0.2016***
급성 허혈성 심장질환	-0.0932*	다한증	0.1684***

전체 : 0.0006***

주) p ≡ 유의확률(significance probability or p value)

* : 0.01 ≤ p < 0.05 ; ** : 0.001 ≤ p < 0.01 ; *** : 0.001 < p

류된 세균성 수막염(-1.4583), 저혈당 혼수(-1.1250) 순으로 입원 감소효과가 있었다. 그러나 통상적으로 통원치료에 의해 완치가 가능할 것으로 인식되는 기관지염, 천식, 중이염, 수면장애, 편두통, 비뇨기 이상 그리고 다한증 등은 외래이용의 증가가 오히려 입원이용을 증가시키는 것으로 나타났다. 아래의 <표6>은 상기 <표 5>의 결과에서 나타난 통원치료에 의한 입원대체효과가 발생하는 질환을 크기 순으로 제시하고 있다. 여기에 적용된 기준은 최소 유

<표 6> 통원치료 1회에 대한 입원치료 감소일수

감소효과 순위	질환 종류	재원기간 감소 일수
1	수막구균 감염	4.4647일 감소
2	폐기종	1.7734일 감소
3	분류된 세균성 수막염	1.4583일 감소
4	저혈당성 혼수	1.1250일 감소
5	분류되지 않은 세균성수막염	0.6012일 감소
6	수분, 전해질, 산염기 균형장애	0.3107일 감소
7	분류되지 않은 경련	0.2016일 감소
8	척장성 내분비 장애	0.1434일 감소
9	용적체액상실	0.1038일 감소
10	급성 허혈성 심장질환	0.0932일 감소
11	기타 호흡기 장애	0.0494일 감소
12	폐렴	0.0484일 감소
13	상세불명 당뇨병	0.0435일 감소
14	원인미상의 열/권태감/허탈	0.0345일 감소
15	현기/어지러움/감각,지각 이상	0.0313일 감소
16	협심증	0.0313일 감소
17	본태성 고혈압	0.0165일 감소
18	비 감염성 위장염/대장염	0.0128일 감소
19	동정되지 않은 인플루엔자	0.0124일 감소
20	피부성 농양/종기/봉소염	0.0052일 감소
21	급성 편도선염	0.0012일 감소
22	급성 상기도 감염	0.0007일 감소
23	급성 인후염	0.0003일 감소
24	만성비염	0.0002일 감소

의수준 5%이내에서 유의성검증을 통과한 질환들만을 선별하여 적용하였다. 왜냐하면, 실증 자료에 내포될 수 있는 자료수집오차(collection error)와 이에 수반되는 분석의 결과가 국가 건강보험정책 혹은 민영보험사의 (국민건강보험을 보충하는 실손보장형) 의료비용 보험 상품 설계 등에 미칠 장단기적 경제적 효과를 고려하여 엄밀성을 부여할 필요가 있기 때문이다. 몇가지 주요 특성을 살펴보면 가장먼저 저혈당성 혼수를 제외하고, 주로 박테리아성 질환이 외래치료시 입원감소 효과가 큼을 알 수 있다. 다음으로 저혈당성 혼수, 수분 및 전해질 균형 장애, 채식성 내분비장애, 용적체액상실, 당뇨병등과 같은 내분비 계통의 이상과 관련된 질환이 입원감소의 효과가 있음을 알 수 있다. 마지막으로 심장 및 폐, 그리고 고혈압과 관련된 순환기계통 질환의 경우도 다소의 감소효과가 있는 것으로 분석되었다.

4. 한·미 분류 비교

한국형 ACSC 질환상태로 분류가능한 질환군은 상기 <표 6>에 나열된 질환들로 규정함이 타당할 것이다. Billings et al. (1993)에 의한 미국 ACSC 질환상태 분류와의 비교는 아래의 <표 7>로 요약하였다. 아래의 표에서 특징적인 것은 천식, 결핵(속립성 결핵 제외) 그리고 신장 및 비뇨기 염증 등은 미국 경우에서 ACSC 질환상태로 분류되고 있지만 우리의 경우에는 해당되지 않고, 오히려 외래이용의 증가가 입원기간을 증가시키는 질환으로 분류되었다는 것이다. 이러한 질환들의 공통적 특징은 만성 질환의 성격이 강하며 초기에 발견하기가 용이하지 않다는 점이다. 이것은 환자 본인들의 지각 증상이 늦게 나타나서 질환이 심각해진 후

<표 7> 한국과 미국의 ACSC 질환상태 비교

구 분	질 환 종 류
한국 및 미국 공통 ACSC 질환상태	당뇨병 (채장성 내분비장애, 상제불명의 당뇨병), 고혈압, 알러지 (비염 포함), 박테리아성 폐렴, 후두염(편도선염, 인후염, 상기도 감염), 봉와직염 (피부성 농양/종기/봉소염), 위장염(위장염/대장염), 충혈성 심장장애(협심증), 저혈당증 (저혈당성 혼수), 우울증(원인미상 열, 권태감, 허탈 등)
미국에만 포함된 ACSC 질환상태	천식, 결핵, 신장 및 비뇨기 염증, 만성 폐색성 폐질환 (만성 폐색성 폐질환을 제외한 질환들은 한국 분석에서는 외래증가와 재원기간은 유의한 양의 상관관계를 가짐)
한국에만 포함된 ACSC 질환상태	수막구균 감염, 폐기종, 세균성 수막염, 수분/전해질/산염기균형장애, 분류되지 않은 경련, 현기/지각 이상, 동정되지 않은 인플루엔자

에야 진단을 받고 입원하는 사례가 빈번히 발생하고 있음을 암시한다. 나아가, 이러한 예방 의료서비스 체계가 상대적으로 미국에 비해 미약한 국내 의료시스템의 한계를 보여주는 주요 지표로 활용될 수 있을 것이다.

IV. 결론 및 향후 연구과제

우리는 미국의 선행연구를, Billings et al.(1993), 근거로 한국형 ACSC 질환상태를 선별하고 그 차이에 대해서 살펴보았다. 본 연구는 국민건강보험의 의료시스템의 효율성은 값비싼 의료서비스로 전환되기 이전에 완치할 수 있는 제도적 접근법을 모색함과 개념을 같이한다. 선진각국의 경우에서는 예방 의료서비스의 필요성을 강하게 주장하고 있으나, 이에 대한 성과지표가 개발되어 있지 않은 상황이다. 이러한 성과지표는 상당히 주관적이고 결론론적 분석일 가능성이 높다. 따라서 대안적 지표로 개발된 것이 ACSC 질환상태에 대한 의료서비스의 유형을 검증하는 것이다.

부연하면, 질병의 발생은 사후적 결과이지만, 조기 진단에 의한 적정 치료 여부는 고가 의료자원의 효율적 배분과 직접적 관련성이 높은 것으로서 조기에 완치할 수 있다면 의료시스템의 효율성을 반증하는 것으로 평가할 수 있다. 아울러 치명적 질환(critical illness)을 보장하는 민영건강보험이 보험사를 중심으로 주로 발전하여 왔으나, 2000년 이후 국민건강보험의 보장성을 보완하는 실제적인 실손 보장형 민영건강보험의 개발에 대한 사회적 욕구가 증대하고 있는 실정이다. 따라서 이러한 사회경제적 필요성에 합리적으로 대처하기 위해서는, 우선적으로 정확한 질병별 의료서비스의 범위와 정도에 대한 특성을 파악하여야 할 것이다. 이와 같은 측면에서 우리의 연구는 실증자료를 회귀 분석함으로써 질환별 통원치료와 입원 치료 사이의 대체효과를 계량적으로 제시하였다는 점에서 본고의 독창성이 있다고 거듭 강조할 수 있다. 마지막으로 우리는 이러한 계량적 접근법이 의료비 실손 보장 민영건강보험 상품설계 단계에서부터 적용되기를 바란다.

본 연구는 ACSC의 적용가능성에 대한 부분을 탐색하기 위한 연구로써, 의료서비스에 영향을 미치는 가구소득, 질환의 경증도에 대한 변수를 사용하지 않았다. 그리고 가구소득의 경우에는 개인의 신장정보와 관련된 부분으로 공개가 불가능하며, 경증도에 관련된 부분도 현재 우리나라의 청구 자료에는 포함되어 있지 않은 한계가 존재한다. 그러므로 이러한 변수에 대한 부분은 향후 위와 같은 제반문제가 해결된 이후에 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다. 끝으로 본 연구의 향후 연구과제로서 다음을 언급할 수 있을 것이다. 본 연구의 결과로 규정된 ACSC 질환상태에 대하여 질환별 1회당 외래서비스 지급금액과 입원서비스 지급금액간의 상호 관련성에 대한 재정분석이 요구된다. 이를 통해 우리나라의 건강보험 재

정관점에서 ACSC 질환상태별로 (외래서비스 및 입원서비스) 각각에 대한 건별 및 급여액별 상호 관련성을 종합적으로 재정 분석할 수 있으므로, 재정안정화를 위한 국민건강보험정책에 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 국민건강보험공단, 『2003 건강보험통계연보』, 2004.
- 김양균·성주호, 「USA evidence on the relation between health insurance, outpatient services and inpatient services for children ACSC」, 『보험학회지』 69집, 2004, pp. 133~156.
- 오영수·이경희, 『민영건강보험의 언더라이팅 선진화 방안』, 보험개발원 보험연구소, 2003.
- 유승흠·양재모, 『의료총론』, 서울: 수문사, 1995.
- 통계청 사이트, <http://www.nso.go.kr>, 2005. 8. 6.
- Billings J. et al., "Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City", *Health Affairs* 12(1), 1993, pp. 162~173.
- Feder, J. et al., "Covering The Low-Income uninsured: The Case for Expanding Public Programs" *Health Affairs* 20(1), 2001, pp. 27~39.
- Institute of Medicine, *America's Children: Health Insurance and Access to Care*, Washington D.C.: National Academy Press, 1998.
- Krakauer, H. et al., "Physician impact on hospital admission and on mortality rates in the Medicare population", *Health Services Research* 31(2), 1996, pp. 191~211.
- Millman M. (Ed.), *Access to Health Care in America*, Washington D.C.: Institute of Medicine, National Academy Press, 1993.
- Parker J. and Schoendorf K., "Variation in hospital discharges for ambulatory care sensitive conditions among children", *Pediatrics* 106(4), 2000, pp. 942~948.
- Folland S. et al., *The Economics of Health and Health Care, 4th ed*, New York: Prentice Hall, 2004.
- Feldstein P.J., *Health Care Economics, 6th ed*, Ohio: South-Western Thomson Learning, 2004.
- Richetts, T. et al., "Hospitalization rates as indicators of access to primary care", *Health & Place* 7(1), 2001, pp. 27~38.
- Simpson G. et al., *Access to Health Care. Part 1: Children*, Washington D.C.: National

Center for Health Statistics(Vital Health Stat. 10), 1997.

State of Victoria, *The Victorian Ambulatory Care Sensitive Conditions Study: Preliminary Analyses*, Health Outcomes Section, Public Health Division in Australia, 2001.

Weinick, R. et al., "Children's health insurance, access to care, and health status: new findings", *Health Affairs* 17, 1998, pp. 127~136.

Weissman J. et al., "Potentially avoidable hospitalizations: Inequalities in rates between US socioeconomic groups", *American Journal of Public Health* 87, 1997, pp. 811~816.