

외래진료 민감질환 유질환자 중 장애인과 비장애인의 의료이용률 차이

은상준, 홍지영¹⁾, 이진용, 이진석, 김 윤, 김용익, 신영수

서울대학교 의과대학 의료관리학교실, 국방부 보건정책팀¹⁾

Differences in Medical Care Utilization Rates of the Disabled and the Non-disabled with Ambulatory Care Sensitive Conditions

Sang Jun Eun, Jee-Young Hong¹⁾, Jin Yong Lee, Jin-Seok Lee, Yoon Kim, Yong-Ik Kim, Youngsoo Shin

Department of Health Policy and Management, Seoul National University College of Medicine;
Health Policy Team, Ministry of National Defense¹⁾

Objectives : The purpose of this study was to determine whether the disabled have worse access to primary care than the non-disabled.

Methods : We used the National Disability Registry data and the National Health Insurance data for the calendar year 2003, and we analyzed 807,380 disabled persons who had been registered until December 2001 and we also analyzed 1,614,760 non-disabled persons for nine ambulatory care sensitive conditions (ACSCs). The rates of physician visits and hospitalizations for the patients with ACSCs were compared between the disabled and the non-disabled. Multiple logistic regression analysis was used to evaluate the association between medical care utilization and disability and to assess the association between hospitalization and the number of physician visits while controlling for potential confounders.

Results : The numbers of physician visits per 100 patients were 0.78~0.97 times lower for the disabled than that for the non-disabled with five of nine ACSCs. The numbers of hospitalizations per 100 patients were

1.16~1.77 times higher for the disabled than that for the non-disabled with all the ACSCs. While the ORs of a physician visit for the disabled were significantly lower than that for the non-disabled with all the ACSCs (OR: 0.44~0.70), and the ORs of hospitalization for the disabled were significantly higher (OR: 1.16~1.89). The lower physician visit group (number of physician visits ≤ 1) was more likely to be hospitalized than the higher physician visit group (number of physician visits ≥ 2) (OR: 1.69~19.77). The effect of the physician visit rate on hospitalization was larger than the effect of disability on hospitalization.

Conclusions : The results suggest that the disabled were more likely to be hospitalized for ACSCs due to their lower access to primary care.

J Prev Med Public Health 2006;39(5):411-418

Key words : Disabled persons, Health services accessibility, Utilization, Primary health care

서론

장애인은 비장애인보다 의료이용 장벽이 더 높은 것으로 알려져 있다. 의료기관까지 거리, 의료비용, 대기시간, 의사와의 상호관계와 같이 비장애인이 경험하는 의료이용 장벽뿐만 아니라, 장애인은 의료기관까지의 물리적 접근 장벽, 의사소통 장애, 장애인 진료에 숙련된 의료진 부족과 같이 비장애인이 경험하지 않는 의료이용 장벽도 접하게 되기 때문이다 [1-6]. 이러한 높은 의료이용 장벽으로 인해 장

애인은 적절한 의료서비스를 이용하지 못하게 될 가능성이 높다 [7-9]. 장애인은 질세포진 검사 (papanicolaou test), 유방촬영술, 구강검진 등 예방서비스 이용률이 비장애인보다 낮는데 [9], 이로 인해 장애인은 질병을 조기발견하지 못하여 심각한 질병이 발생할 수 있다 [10]. 또한, 뇌졸중이 발생한 정신장애인에 대한 퇴원시 아스피린 (aspirin) 또는 와파린 (warfarin) 처방 가능성이 낮은 것처럼 [11], 장애 자체와 무관한 질환에 대하여 과소치료 (undertreatment)가 이루어지기도 한다 [3].

장애인의 건강상태 악화 및 이차적인 기능손실을 예방하기 위해서는, 장애인이 “적시에 적절한 일차의료서비스를 이용하는 것 (access to timely and appropriate primary health services)”이 중요하다. 장애인에게 발생하는 이차적인 건강문제의 상당수는 건강증진활동과 외래서비스가 적시에 효과적으로 제공된다면, 질병이 발생하여 위험한 상태로 진행되기 전에 예방될 수 있기 때문이다 [1,7,8,12-14].

하지만, 장애인의 일차의료 접근성 수준을 평가한 기존의 연구는 매우 적으며, 저소득층 장애인만을 대상으로 하였거나 [15], 장애인의 높은 의료이용 필요 (need)

가 의료이용에 미치는 영향을 보정하지 않았던 제한점이 있었다 [12]. 또한 국내에서는 Kim 등 [16]과 Ye 등 [17]의 연구에서 지체장애인의 의료이용 양상 및 결정요인만이 제시되었을 뿐, 장애인과 비장애인의 일차의료에 대한 접근성을 비교·평가한 연구가 수행된 바 없었다.

따라서, 장애인과 비장애인 간 일차의료에 대한 접근성에 차이가 존재하는지를 규명할 필요가 있다. 이를 위해 이 연구에서는 외래진료 민감질환 (ambulatory care sensitive conditions; ACSCs)의 의료이용률을 분석하고자 하였다. ACSC는 Billings 등 [18]이 개발한 개념으로 “적시에 효과적으로 외래 의료서비스를 이용할 경우, 질병 발생을 예방하거나 조기에 질병을 통제함으로써 또는 만성질환을 관리함으로써 입원 가능성을 감소시킬 수 있는 질환”을 의미한다. ACSC로 인한 입원율이 높은 인구 집단은 부적절한 일차의료 제공 또는 이에 대한 의료이용 장벽이 존재하여 예방 가능한 입원 (preventable hospitalization)이 발생하는 것으로 해석된다 [18-24]. 이에 따라, 이 연구는 ACSC 유질환자 중 장애인과 비장애인 간 외래 및 입원 의료이용률의 차이, 장애 유무가 외래 및 입원 의료이용에 미치는 영향, 그리고 외래 의료이용률과 입원 사이의 관련성을 분석하고자 하였다.

연구 방법

1. 연구 대상

이 연구에서는 보건복지부의 장애인 등록자료와 2003년 1월부터 12월까지 1년 간의 국민건강보험공단 자격 및 급여자료를 주민등록번호를 매개로 연결한 자료가 이용되었다. 이 자료는 성별, 연령 (10세 단위), 거주지역 (시·군·구), 보험료등급 (1~100등급)을 기준으로 장애인 1,436,450명과 비장애인 2,872,900명을 1:2로 짝지은 총 4,309,350명의 자료였다. 이 가운데, 장애등록 후 1년이 경과된, 즉 1989년 11월부터 2001년 12월까지 보건복지부 장애인 등록을 한 장애인 872,171명과 비장애인 1,744,342명을 분석에 포함시켰다. 자료에 입력된 값이 부정확하거나 결측된 125,187명을 제외하였다. 그리고, 장애가 의료이용률에 미치는 영향을 최소화하기 위해

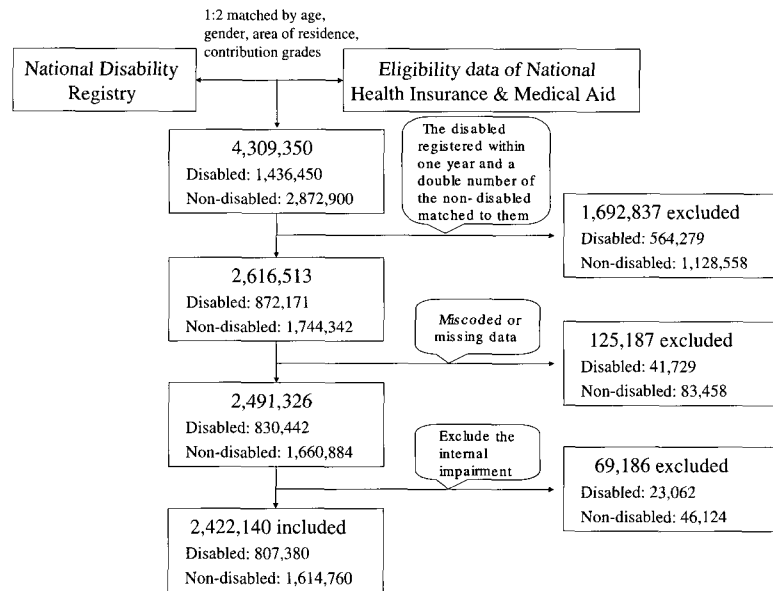


Figure 1. Study subjects.

내부장애 (신장장애, 심장장애, 호흡기장애, 간장애, 장요루장애, 간질장애)를 제외하고, 외부 (지체장애, 뇌병변장애, 시각장애, 청각장애, 언어장애, 안면장애) 및 정신장애 (정신지체, 발달장애, 정신장애)를 포함하여, 최종적으로 장애인 807,380명과 비장애인 1,614,760명의 총 2,422,140명을 연구대상으로 하였다 (Figure 1).

2. 지표질환의 선정

2004년 미국 Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)의 예방 질 지표 (prevention quality indicators; PQIs)에서 일차의료 접근성 분석에 사용할 지표질환을 선정하였다. PQI는 외래 진료를 통해 치료될 수 있거나, 조기에 적절히 치료된다면 상태가 악화되지 않을 수 있는 질환들, 즉 ACSC의 입원율로 구성된 질 지표이다. 따라서, ACSC로 입원하였다면, 외래에서 적절한 진료를 받지 못하여 상태가 악화됨에 따라 예방할 수 있었던 입원을 하게 된 것으로 판단하게 된다. PQI에 포함된 ACSC로는 당뇨의 급성합병증, 천공성 충수돌기염, 당뇨의 만성합병증, 소아 천식, 만성폐쇄성폐질환, 소아 위장관염, 고혈압, 울혈성 심부전, 저체중아 출산, 탈수, 세균성 폐렴, 요로감염, 협심증, 혈당조절이 되지 않는 당뇨, 성인 천식, 당뇨 환자 하지 절단의 16개 질환이 있다 [25].

이 중 저체중아 출산 (분모의 총 출생아

수), 혈당 조절이 되지 않는 당뇨 (분자의 혈당 조절 여부), 당뇨 환자의 하지 절단 (분자의 하지 절단 여부)은 국민건강보험공단 급여자료에서 파악되지 않아서 분석 대상에서 제외하였다. 그리고 다른 지표질환들은 외래 및 입원 의료이용률로 분석되는데 반해, 천공성 충수돌기염은 충수돌기염 환자 중 천공성 충수돌기염 환자의 비율로 산출되므로, 결과 해석의 일관성을 위해 연구에서 제외하였다. 또한, 국민건강보험공단 자료의 주상병기호 정확성이 낮다고 판단되는 소아 천식, 성인 천식, 탈수를 제외하였다 [26-28]. 그 결과, 이 연구의 지표질환으로 포함된 ACSC는 소아 위장관염, 당뇨의 급성합병증, 당뇨의 만성합병증, 만성폐쇄성폐질환, 고혈압, 울혈성 심부전, 세균성 폐렴, 요로감염, 협심증이였다.

지표질환별 분석대상 연령대는 PQI 정의에 따라 소아 위장관염은 18세 미만, 고혈압, 울혈성 심부전, 협심증, 당뇨의 급성합병증, 당뇨의 만성합병증, 만성폐쇄성폐질환은 18세 이상, 세균성 폐렴, 요로감염은 전체 연령으로 하였다.

PQI에 포함되는 ACSC의 상병기호는 ICD-9-CM 진단코드로 되어 있지만, 국민건강보험공단 급여자료의 주상병기호는 한국표준질병·사인분류 제4차 개정판 (Korean Standard Classification of Diseases, Fourth Revision; KCD-4) 코드로 되어 있다. 따라서, 지표질환에 해당되는 주상병기호

Table 1. Inclusion criteria of selected ACSCs

ACSC	Age(years)	KCD-4 code
Pediatric gastroenteritis	< 18	A08, A09, K52.8, K52.9
Hypertension	≥ 18	I10, I11.9, I12.9, I13.9
Congestive heart failure	≥ 18	I09.9, I11.0, I13.0, I13.2, I50
Angina	≥ 18	I20, I24.0, I24.8
Diabetes short-term complications	≥ 18	E10.0, E10.1, E11.0, E11.1, E12.0, E12.1, E13.0, E13.1, E14.0, E14.1
Diabetes long-term complications	≥ 18	E10.2, E10.3, E10.4, E10.5, E10.6, E10.7, E10.8, E11.2, E11.3, E11.4, E11.5, E11.6, E11.7, E11.8, E12.2, E12.3, E12.4, E12.5, E12.6, E12.7, E12.8, E13.2, E13.3, E13.4, E13.5, E13.6, E13.7, E13.8, E14.2, E14.3, E14.4, E14.5, E14.6, E14.7, E14.8, G59.0, G63.2, G73.0, G99.0, H28.0, H36.0, I79.2, M14.2, M14.6, N08.3
Chronic obstructive pulmonary disease	≥ 18	J20.9, J40, J41, J42, J43.8, J43.9, J44.8, J44.9, J47
Bacterial pneumonia	all	J13, J14, J15.3, J15.4, J15.7, J15.9, J16, J18.0, J18.8
Urinary tract infection	all	N10, N11.8, N11.9, N12, N15.1, N30.0, N39.0

를 선정하기 위해, New Zealand Health Information Service에서 개발한 변환표를 사용하여 [29] ICD-9-CM 코드를 KCD-4 코드로 전환하였다. 전환된 KCD-4 코드 목록에서 지표질환에 해당하는 KCD-4 코드를 선정하여 (Table 1), 국민건강보험공단 급여자료의 주상병기호로부터 이에 해당되는 건을 추출하였다.

3. 분석 방법

1) 기술적 분석

장애인과 비장애인의 외래 및 입원 의료이용률 차이에 대하여 t-검정을 시행하였다. 그런데, ACSC 유병률이 높은 집단이 ACSC로 인한 의료이용을 더 많이 할 것이므로 [19], ACSC의 외래 및 입원 의료이용률을 비교하기 위해서는 장애인과 비장애인의 유병률 차이를 고려해야 한다. 이를 위해 장애인과 비장애인의 ACSC 유질환자의 의료이용률을 산출하고자 하였다. 그러나, 각 지표질환별 유병률 자료가 부족하기 때문에, 적어도 한 번 이상 해당질환으로 의료이용을 한 경우를 유질환자로 간주하는 치료유병률 개념을 사용하였다. 즉, 이 연구에서 사용된 의료이용률은 각 지표질환의 의료이용자 100인 당 외래 또는 입원 의료이용건수의 비율이다.

외래 의료이용건수는 국민건강보험공단 급여자료의 내원일수를 사용하였다. 입원 의료이용건수는 해당 지표질환에 해당하는 주상병기호로 입원한 건수를 구하였다. 이 때, 분할청구로 인해 입원건수가 중복 집계되지 않도록 하기 위하여 동일 환자에서 퇴원일과 그 다음 입원진료개시

일이 같거나 1일 차이가 있는 경우는 동일한 입원건으로 간주하였다.

2) 다변량 분석

성별, 연령, 거주지역, 소득의 영향을 통제한 상태에서 장애 유무 및 장애중등도가 외래 및 입원 의료이용 여부에 미치는 영향을 지표질환별로 분석하고자 하였다. 이를 위해 결과변수로 외래 및 입원 의료이용 유무, 설명변수로 장애 유무 및 장애중등도, 혼란변수로 성별, 연령, 거주지역, 월평균 건강보험료를 포함하여 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

그리고, 장애인과 비장애인 간 입원 의료이용에 대한 영향에 차이가 있다면, 이 차이가 낮은 건강수준과 같은 장애 자체의 특성 때문인지 혹은 외래 의료이용률이 낮기 때문인지를 파악하기 위해 외래 의료이용률이 입원 의료이용에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 이를 위해 결과변수로 입원 의료이용 유무, 설명변수로 외래 의료이용률, 혼란변수로 성별, 연령, 거주지역, 월평균 건강보험료, 장애 유무 또는 장애중등도를 포함하여 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

결과변수로 입원 의료이용 유무와 외래 의료이용 유무를 사용하였다. 입원 의료이용 유무는 ACSC 유질환자 중 입원을 한 적이 있는 경우와 없는 경우, 외래 의료이용 유무는 외래를 방문한 적이 있는 경우와 없는 경우로 구분한 이분변수이다.

독립변수로 포함된 장애 유무는 장애인과 비장애인으로 구분하였으며, 장애중등도는 중증(장애등급 1~3급), 경증(장애등

급 4~6급), 비장애(비장애인)로 구분하였다. 이 중 중증은 이동성 장애가 있는 것으로 가정하였다. 외래 의료이용률은 0~1회, 2회 이상으로 구분한 유질환자 1인당 외래 이용건수를 이용하였다. 연령은 0~17세, 18~44세, 45~64세, 65세 이상으로 구분하였다. 18세 미만 소아를 대상으로 하는 지표질환의 경우 0~5세, 6~11세, 12~17세로 나누었고, 성인을 대상으로 하는 지표질환에서 17세 이하는 포함되지 않았다. 거주 지역은 국민건강보험공단 자격자료의 시·군·구 코드를 이용하여 서울 및 6개 광역시의 구는 대도시로, 시는 중소도시로, 군은 농촌지역으로 구분하였다. 그리고, 월평균 건강보험료를 소득수준의 대리 지표로 사용하였다. 지역가입자와 직장가입자의 보험료 등급별 평균 보험료를 0원(의료급여), 4,400~22,000원, 22,000~65,500원, 65,500~133,500원, 133,500원 이상의 5 등급으로 구분하였다.

Hosmer-Lemeshow 검정법으로 다중 로지스틱 회귀모형의 적합도를 검정하였고, p>0.05인 경우를 적합한 것으로 간주하였다. 통계처리는 SAS 9.1을 이용하였다.

연구 결과

1. 일반적 특성

지표질환별 연구대상의 특성은 Table 2와 같다. 울혈성 심부전과 만성폐쇄성폐질환에서 성별, 연령, 거주지역, 월평균 건강보험료의 장애인과 비장애인 간 구성비 차이가 있었으며, 소아 위장관염에서는 연령, 월평균 건강보험료의 차이가 있었다. 협심증과 요로감염은 성별, 연령, 고혈압과 당뇨의 만성합병증은 연령, 거주지역, 월평균 건강보험료, 당뇨의 급성합병증은 거주지역, 월평균 건강보험료, 세균성 폐렴은 연령에서 구성비 차이가 있었다(p<0.05).

2. 장애인과 비장애인 간 외래 및 입원 의료이용률 차이

고혈압, 울혈성심부전, 협심증, 당뇨의 급성 및 만성합병증에서 장애인의 유질환자 100인당 외래 의료이용건수가 비장애

Table 2. Characteristics of study population

Variables	Pediatric gastroenteritis		Hypertension		Congestive heart failure		Angina		Diabetes short-term complications		Diabetes long-term complications		Chronic obstructive pulmonary disease		Bacterial pneumonia		Urinary tract infection	
	Disabled	Non-disabled	Disabled	Non-disabled	Disabled	Non-disabled	Disabled	Non-disabled	Disabled	Non-disabled	Disabled	Non-disabled	Disabled	Non-disabled	Disabled	Non-disabled	Disabled	Non-disabled
Number of study population	4,358	9,706	124,900	215,100	6,180	10,287	14,565	26,953	654	858	29,635	42,309	90,535	175,426	6,284	10,759	16,807	29,816
Gender																		
% Male	66.1	66.0	58.1	57.8	50.5	48.0	66.3	64.9	62.5	64.1	63.2	63.0	63.6	61.0	62.5	61.3	30.5	25.2
% Female	33.9	34.0	41.9	42.2	49.5	52.0	33.7	35.1	37.5	35.9	36.8	37.0	36.4	39.0	37.5	38.7	69.5	74.8
Average age(years)*	104±35	91±46	636±106	650±109	666±116	696±113	628±110	643±112	624±123	638±124	619±105	632±105	561±149	579±151	488±237	514±239	542±165	540±170
Age group																		
% 0~17 years	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.4	15.5	3.2	2.7
% 0~5 years	8.4	28.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% 6~11 years	53.6	38.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% 12~17 years	38.0	33.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% 18~44 years	-	-	4.7	4.0	4.7	3.3	6.1	5.5	9.8	8.9	6.1	5.3	23.5	21.0	17.7	16.0	23.8	26.2
% 45~64 years	-	-	45.7	41.3	32.4	24.0	45.6	39.9	40.7	39.0	50.6	45.6	43.3	40.1	31.7	30.9	42.5	39.7
% 65 years or more	-	-	49.6	54.7	62.9	72.7	48.3	54.6	49.5	52.1	43.3	49.1	33.2	38.9	32.2	37.6	30.5	31.4
Area of residence																		
% Metropolitan	46.1	45.5	39.6	40.4	37.2	34.9	41.3	42.0	43.4	47.2	42.9	42.6	40.1	39.7	40.1	39.9	39.7	40.0
% Non-metropolitan city	45.7	46.5	44.3	44.1	43.5	44.4	44.2	43.6	42.8	35.2	44.3	43.8	43.7	43.7	44.1	43.2	45.1	44.9
% Rural	8.2	8.0	16.1	15.9	19.3	20.7	14.5	14.4	13.8	17.6	12.8	13.6	16.2	16.6	15.8	16.9	15.2	15.1
Average insurance premium per month(Won)																		
% with 0(Medical Aid)	19.8	15.9	10.2	11.0	16.5	20.6	10.0	10.4	12.4	17.2	9.8	10.9	9.4	10.1	12.9	12.2	12.4	12.2
% with 4,400~22,000	6.1	5.9	14.3	13.9	12.9	11.9	12.5	12.0	11.6	12.4	12.9	13.0	15.9	14.6	12.7	13.0	14.9	15.4
% with 22,000~65,500	44.8	47.5	45.3	44.8	42.0	38.3	44.5	44.5	46.0	41.4	45.2	45.0	47.8	47.5	45.7	46.9	45.2	45.2
% with 65,500~133,500	25.8	27.2	25.4	25.3	23.8	25.0	27.1	27.2	23.3	24.1	26.5	25.4	22.3	23.2	23.7	23.2	22.8	22.5
% with more than 133,500	3.5	3.5	4.8	5.0	4.8	4.2	5.9	5.9	6.7	4.9	5.6	5.7	4.6	4.6	5.0	4.7	4.7	4.7

Note: Percentages in boldface indicate statistical non-significance of χ^2 test at the $p<0.05$ level; * mean \pm SD

Table 3. Number of physician visits per 100 patients and number of hospitalizations per 100 patients of the disabled and the non-disabled with ACSCs

ACSCs	Number of physician visits per 100 patients				Number of hospitalizations per 100 patients			
	Disabled persons (A)	Non-disabled persons(B)	Physician visit ratio (A/B)	p-value*	Disabled persons (A)	Non-disabled persons(B)	Physician visit ratio (A/B)	p-value*
Pediatric gastroenteritis	199.93	199.84	1.00	0.981	6.56	3.71	1.77	0.000
Hypertension	861.45	884.81	0.97	0.000	2.29	1.56	1.47	0.000
Congestive heart failure	417.14	462.62	0.90	0.000	20.28	14.10	1.44	0.000
Angina	360.51	388.49	0.93	0.000	18.26	15.68	1.16	0.000
Diabetes short-term complications	203.52	260.72	0.78	0.009	39.30	34.97	1.12	0.137
Diabetes long-term complications	724.87	764.12	0.95	0.000	12.98	9.09	1.43	0.000
Chronic obstructive pulmonary disease	309.66	308.98	1.00	0.701	1.96	1.48	1.32	0.000
Bacterial pneumonia	275.91	286.31	0.96	0.057	19.81	13.98	1.42	0.000
Urinary tract infection	279.63	280.64	1.00	0.751	9.88	5.82	1.70	0.000

*p-value by t-test

인보다 유의하게 낮았으며 ($p<0.05$), 세균성 폐렴에서는 경계수준에서 유의하였다 ($p=0.057$). 소아 위장관염, 만성폐쇄성폐질환, 요로감염에서는 외래 의료이용률의 유의한 차이가 없었다. 장애인의 비장애인에 대한 외래 의료이용률 비는 0.78~0.97 이었다. 모든 지표질환에서 장애인의 유질환자 100인당 입원 의료이용건수가 비장애인보다 높았으며, 당뇨의 급성합병증을 제외하고 ($p=0.137$) 이러한 차이는 유의하였다 ($p<0.05$). 그리고, 장애인의 비장애인에 대한 입원 의료이용률 비는 1.16~1.77 이었다 (Table 3).

3. 장애 유무 및 장애중증도가 외래 및 입원 의료이용에 미친 영향

Table 4에서 성별, 연령, 거주지역, 월평균 건강보험료를 통제하고 장애 유무가 외래 및 입원 의료이용에 미치는 영향을 분석한 결과 (Model I), 장애인은 비장애인보다 모든 지표질환에서 외래 의료이용을 할 가능성이 낮았고 (OR: 0.44~0.70), 입원 의료이용을 할 가능성은 높았다 (OR: 1.16~1.89). 동일한 혼란변수를 보정하고 장애중증도의 영향을 분석한 경우 (모형 II), 고혈압, 울혈성 심부전, 협심증, 당뇨의 만성합병증, 만성폐쇄성폐질환, 세균성

폐렴, 요로감염에서 경증 장애인은 비장애인보다 외래 의료이용을 할 가능성이 낮았다 (OR: 0.63~0.81). 소아 위장관염, 당뇨의 급성합병증에서는 외래 의료이용 가능성이 낮았지만, 유의하지 않았다. 그리고, 입원 의료이용을 할 가능성은 소아 위장관염, 고혈압, 울혈성 심부전, 협심증, 당뇨의 만성합병증, 만성폐쇄성폐질환, 세균성 폐렴, 요로감염에서 경증 장애인이 비장애인보다 높았다 (OR: 1.10~1.52). 중증 장애인은 모든 지표질환에서 비장애인보다 외래 의료이용 가능성이 낮았고 (OR: 0.32~0.53), 입원 의료이용 가능성은 높았다 (OR: 1.38~2.80).

4. 외래 의료이용률이 입원 의료이용에 미친 영향

Table 5에서 성별, 연령, 거주지역, 월평균 건강보험료를, 장애 유무를 통제하고 외래의 의료이용률이 입원 의료이용에 미치는 영향을 분석한 결과 (Model I), 외래 의료이용이 1회 이하인 경우는 2회 이상인 경우보다 입원 의료이용을 할 가능성이 모든 지표질환에서 높았다 (OR: 1.69~19.77). 장애인은 모든 지표질환에서 유의하게 입원 의료이용

Table 4. Adjusted odds ratios for the effect of disability and severity of disability on physician visits and hospitalizations among persons with ACSCs

	Adjusted OR (95% CI)								
	Pediatric gastroenteritis	Hypertension	Congestive heart failure	Angina	Diabetes short-term complications	Diabetes long-term complications	Chronic obstructive pulmonary disease	Bacterial pneumonia	Urinary tract infection
Physician visit									
Model I*									
Disabled persons	0.44 (0.34-0.55)	0.61 (0.56-0.67)	0.52 (0.46-0.58)	0.67 (0.61-0.73)	0.70 (0.56-0.88)	0.58 (0.53-0.63) [†]	0.63 (0.57-0.70)	0.65 (0.59-0.72)	0.55 (0.51-0.61) [†]
Model II[†]									
Mildly disabled persons	0.65 (0.42-1.01)	0.77 (0.69-0.85)	0.63 (0.55-0.72) [†]	0.81 (0.73-0.90)	0.84 (0.64-1.10)	0.81 (0.73-0.90) [†]	0.78 (0.70-0.87)	0.78 (0.69-0.88)	0.70 (0.63-0.78) [†]
Severely disabled persons	0.40 (0.31-0.51)	0.40 (0.35-0.44)	0.34 (0.29-0.40) [†]	0.39 (0.34-0.44)	0.53 (0.38-0.72)	0.32 (0.29-0.36) [†]	0.36 (0.32-0.42)	0.48 (0.42-0.55)	0.36 (0.32-0.41) [†]
Hospitalization									
Model I*									
Disabled persons	1.89 (1.58-2.26)	1.45 (1.36-1.53) [†]	1.55 (1.42-1.70) [†]	1.16 (1.10-1.22)	1.37 (1.09-1.72)	1.50 (1.42-1.58)	1.40 (1.31-1.50)	1.52 (1.39-1.65)	1.73 (1.60-1.86)
Model II[†]									
Mildly disabled persons	1.52 (1.11-2.11) [†]	1.30 (1.22-1.39) [†]	1.33 (1.20-1.48) [†]	1.10 (1.04-1.17)	1.10 (0.84-1.43)	1.29 (1.22-1.37) [†]	1.26 (1.17-1.36) [†]	1.29 (1.16-1.43)	1.33 (1.22-1.45) [†]
Severely disabled persons	2.01 (1.66-2.42) [†]	1.85 (1.70-2.01) [†]	2.23 (1.96-2.55) [†]	1.38 (1.25-1.52)	1.97 (1.45-2.69)	2.08 (1.93-2.24) [†]	1.95 (1.75-2.18) [†]	1.99 (1.76-2.24)	2.80 (2.54-3.09) [†]

* Adjusted for gender, age, area of residence, average insurance premium per month; reference=non-disabled persons (explanatory variable: presence of disability)

[†] Adjusted for gender, age, area of residence, average insurance premium per month; reference=non-disabled persons (explanatory variable: severity of disability)

[†] p<0.05 by Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test

Table 5. Adjusted odds ratios for the effect of physician visits per patient on hospitalizations among persons with ACSCs

	Adjusted OR (95% CI)								
	Pediatric gastroenteritis	Hypertension	Congestive heart failure	Angina	Diabetes short-term complications	Diabetes long-term complications	Chronic obstructive pulmonary disease	Bacterial pneumonia	Urinary tract infection
Model I*									
Disabled persons	1.93 (1.61-2.30) [†]	1.42 (1.34-1.51) [†]	1.49 (1.35-1.64) [†]	1.14 (1.11-1.21) [†]	1.39 (1.08-1.80)	1.47 (1.40-1.55) [†]	1.40 (1.31-1.50) [†]	1.48 (1.35-1.63)	1.70 (1.55-1.83) [†]
≤1 physician visit	2.35 (1.95-2.83) [†]	6.17 (5.83-6.53) [†]	4.84 (4.39-5.33) [†]	1.69 (1.59-1.78) [†]	19.77 (13.07-29.92)	2.82 (2.67-2.98) [†]	2.26 (2.11-2.41) [†]	8.82 (7.91-9.84)	4.84 (4.45-5.26) [†]
Model II[†]									
Mildly disabled persons	1.56 (1.13-2.16) [†]	1.30 (1.22-1.38) [†]	1.28 (1.15-1.43) [†]	1.09 (1.03-1.16) [†]	1.16 (0.86-1.55)	1.28 (1.21-1.36) [†]	1.27 (1.18-1.37) [†]	1.27 (1.13-1.41)	1.32 (1.20-1.44) [†]
Severely disabled persons	2.04 (1.68-2.46) [†]	1.75 (1.61-1.90) [†]	2.10 (1.83-2.42) [†]	1.33 (1.21-1.47) [†]	1.87 (1.32-2.64)	2.01 (1.86-2.17) [†]	1.93 (1.73-2.15) [†]	1.95 (1.70-2.22)	2.77 (2.51-3.07) [†]
≤1 physician visit	2.35 (1.95-2.83) [†]	6.15 (5.81-6.51) [†]	4.82 (4.37-5.32) [†]	1.68 (1.59-1.78) [†]	19.56 (12.92-29.62)	2.81 (2.65-2.97) [†]	2.25 (2.11-2.41) [†]	8.82 (7.91-9.85)	4.83 (4.45-5.26) [†]

* Adjusted for gender, age, area of residence, average insurance premium per month; reference=non-disabled persons (explanatory variable: presence of disability), ≥2 physician visits per patient

[†] Adjusted for gender, age, area of residence, average insurance premium per month; reference=non-disabled persons (explanatory variable: severity of disability), ≥2 physician visits per patient

[†] p<0.05 by Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test

가능성이 높았지만 (OR: 1.14~1.93), 그 크기는 외래 의료이용률의 영향보다 작았다. 성별, 연령, 거주지역, 월평균 건강보험료, 장애중도를 보정하고 외래 의료이용률의 영향을 분석한 경우에서도 (Model II), 모든 지표질환에서 외래 의료이용이 1회 이하인 경우는 2회 이상인 경우보다 입원 의료이용을 할 가능성이 높았다 (OR: 1.68~19.56). 중증 장애인에서도 협심증을 제외한 모든 지표질환에서 비장애인보다 유의하게 입원 의료이용 가능성이 높았지만 (OR: 1.33~2.77), 모형 I에서와 마찬가지로 외래 의료이용률보다 영향이 더 크지 않았다.

고찰

1. 연구방법에 대한 고찰

첫째, 이 연구에서는 의료이용률 산출을 위해 치료유병률 개념을 사용하였다. 그

런데, 치료유병률은 의료이용을 하지 않은 유질환자는 포함되지 않으므로, 실제 유병률보다 과소평가될 수 있는 제한점이 있다 [30,31]. 장애인은 높은 의료이용 장애력으로 인하여 의료이용에 제한이 더 많기 때문에, 실제 유병률이 비장애인보다 더 과소평가되었을 것으로 판단된다. 따라서, 실제 유병률을 반영하여 의료이용률을 산출한다면, 의료이용률의 분자인 외래 및 입원 의료이용건수는 변화가 없는 상태에서, 분모인 ACSC 유질환자수가 장애인에서 비장애인보다 더 증가할 것으로 추정된다. 그 결과, 외래 및 입원 의료이용률은 비장애인보다 장애인에서 더 낮아지게 되어, 연구결과에서 나타난 장애인과 비장애인 간 외래 의료이용률 차이는 커지게 되고 입원 의료이용률 차이는 작아지게 될 것이다. 하지만, 실제 유병률을

반영하여 의료이용률을 산출하더라도, 외래 의료이용률과 입원 의료이용률 사이의 상관관계는 유지될 것이다. 이는 전체 의료이용건수 중 외래 및 입원 의료이용건수의 비율은 변화가 없기 때문에, 동일한 ACSC로 의료이용을 하더라도 장애인은 비장애인보다 입원 의료이용건수 비율이 더 높다는 것을 의미한다. 그리고, 유병률이 ACSC 의료이용률에 미치는 영향을 통제하지 않았을 경우에도, 장애인의 ACSC 입원율이 더 높았다. 즉, PQI 정의에 따라 전체 인구집단 중 ACSC 입원건수로 입원 의료이용률을 산출하더라도, 모든 지표질환에서 장애인은 비장애인보다 ACSC 입원율이 1.26~2.00배 높았다. 이러한 점을 고려할 때, 치료유병률 개념의 사용이 비장애인에 비해 장애인의 일차의료에 대한 접근성이 낮다는 이 연구의 결과를 크게

왜곡하지는 않을 것으로 생각된다.

둘째, 장애 특성이 의료이용률에 미치는 영향을 최소화하기 위해 내부장애인을 제외하고 외부 및 정신장애인만을 분석하였다. 내부장애인은 2001년 12월까지 장애등록을 한 장애인 중 2.6%에 불과하였으며, 내부장애인을 포함하고 분석하였을 때에도 유사한 결과를 나타냈으므로, 연구결과가 전체 장애인의 일차의료 접근성을 추정하는데 큰 영향을 미치지 않았을 것으로 판단하였다. 물론, 뇌병변장애인은 고혈압으로 인한 동맥경화에 의해 협심증 발생 가능성이 높을 것으로 예상할 수 있듯이, 장애 원인질환이 의료이용률에 영향을 미칠 가능성은 여전히 존재할 것으로 보인다. 그러나, 이는 취약한 건강 상태라는 장애 특성의 영향이고, 이를 다중 로지스틱 회귀모형에서 장애 유무 변수로 보정하였기 때문에 연구결과에 미치는 영향은 크지 않을 것으로 판단된다.

셋째, 분석대상은 장애등록 후 1년이 경과된 장애인이었다. 이는 장애등록 후 6~12개월까지는 장애 자체로 인한 의료이용 가능성이 높으므로 [32], 장애인의 건강 상태가 안정화되고 난 후의 의료이용을 분석할 필요가 있었기 때문이다. 즉, 장애 자체가 의료이용률 증가에 미치는 영향을 최소화하기 위하여, 장애등록 후 1년이 경과되지 않은 장애인을 분석대상에서 제외하였다. 그러나, 장애로 인한 의료이용 증가 경향이 최소화되는 시점을 제시한 기존의 연구가 없었기 때문에, 장애등록 후 어느 정도의 시간이 경과된 장애인을 분석에 포함시킬지는 객관적 근거를 통해 판단할 수 없었다. 하지만, 장애등록 후 6개월이 경과된 장애인을 분석하였을 때도 결과가 유사하였으므로, 장애등록 후 1년이 경과된 장애인을 분석대상으로 삼은 것은 연구결과에 영향을 미치지 않았을 것으로 판단된다.

넷째, 지표질환을 추출하기 위해 국민건강보험공단 급여자료의 주상병기호를 이용하였다. 그러나, 기존 국내 연구결과에 따르면 건강보험자료의 상병기호 정확성은 낮은 것으로 나타나 있다. 뇌혈관질환은 정확도가 83.0%로 높지만, 암환자에 대

한 상병기호 정확도는 35.7%, 1, 2종 법정 전염병은 10.1%, 천식, 만성 기관지염 등 주요 만성질환의 외래 진단명의 경우 20% 미만의 의료기관별 상병기호 일치율을 보여 건강보험자료의 신뢰도에 문제가 있음을 보여주고 있다 [26-28]. 이 연구에서는 주상병기호의 정확성이 낮을 것으로 판단한 소아 및 성인 천식과 탈수를 제외하였다. 그러나, 연구에 포함된 지표질환도 주상병기호의 정확성 문제는 여전히 존재할 것으로 추정된다. 본 연구에서는 이러한 자료의 한계가 장애인과 비장애인 모두에서 존재할 것이라고 가정하였으며, 이와 같은 제한점을 고려한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

다섯째, ACSC의 중증도가 의료이용률에 미치는 영향을 보정하지 못하였다. 이는 연구 자료를 통해 중증도에 대한 정보를 확인할 수 없었던 한계가 있었기 때문이다. 그러나, ACSC의 중증도가 높을수록 입원할 가능성이 높은 것으로 알려져 있다 [19]. 따라서, 추후에 장애인과 비장애인 간 ACSC의 중증도 차이를 보정한 연구가 수행될 필요가 있을 것으로 보인다.

여섯째, 장애중증도를 이동성 장애의 대리변수로 사용하였다. 보건복지부 장애등급판정기준의 보행상 장애 표준기준표에는 장애유형별로 이동성 장애 유무를 판단할 수 있는 기준이 마련되어 있다. 그러나, 이 연구에서 활용한 자료에서 중복장애인 여부와 지체장애 및 청각장애의 세부유형을 파악할 수 없었기 때문에, 중증(1~3급)을 이동성 장애가 있는 것으로, 경증(4~6급)은 없는 것으로 조작성 정의하였다. 이러한 구분은 중증의 상지 지체장애인을 이동성 장애가 있는 것으로 간주하거나, 경증의 하지 지체장애인을 이동성 장애가 없는 것으로 간주하는 한계가 있다. 그러나, 이동성 장애는 장애인의 의료이용을 제한하는 중요한 요인이었기 때문에 [3], 이 같은 한계에도 불구하고 장애중증도를 이동성 장애의 대리변수로 사용하여 이동성 장애가 의료이용에 미치는 영향을 분석하였다. 향후 IADL (instrumental activities of daily living)과 같이 이동성 장애 유무를 조사할 수 있는 도구를 활용하거나, 중복장애 여

부 및 장애 세부유형에 대한 정보를 구득하여, 이동성 장애 유무를 보다 정확히 파악하여 연구를 수행할 필요가 있을 것으로 보인다.

일곱째, 소아를 장애인과 비장애인으로 구분하였다. 소아의 외래 의료이용은 급성질환 및 만성질환 이환 여부, 연령과 같은 소아 자신의 특성과 의료보장 유형, 가구의 소득수준 등 보호자의 사회·경제적 특성에 영향을 받는 것으로 알려져 있다 [33]. 이 연구에서는 보호자의 장애인 여부가 아니라 소아의 장애 유무에 따른 외래 의료이용률을 분석하였기 때문에, 보호자의 특성이 소아의 외래 의료이용에 미치는 영향을 고려하지 못하였다. 이로 인해 연구결과에서도 소아 위장관염의 외래 의료이용률이 장애인과 비장애인 간 유의한 차이를 보이지 않은 것으로 판단된다. 추후에 보호자의 장애 여부를 고려하여 소아의 외래 의료이용률을 분석할 필요가 있을 것으로 생각한다.

2. 연구결과에 대한 고찰

단변량 분석에서 비장애인에 비해 장애인의 외래 의료이용률은 대부분의 ACSC에서 0.78~0.97배 낮았고, 입원 의료이용률은 1.16~1.77배 높았다. 성별, 연령, 거주지역, 소득수준의 영향을 보정한 상태에서도 장애인은 비장애인보다 외래를 방문할 가능성이 0.44~0.70배로 낮았고, 입원할 가능성은 1.16~1.89배 높았다.

ACSC로 인한 입원 가능성이 장애인에서 높은 이유는 우선, 장애인의 건강상태가 취약하기 때문인 것으로 판단된다. 이로 인하여 장애와 무관한 질병이 발생하기 쉬우며, 질병에 의한 이차적 기능 손실이 비장애인에 비해 심한 경우가 흔하다. 그 결과, 비장애인보다 복잡하고 장기적인 치료를 필요로 하게 되며, 질병의 급성기 이후 더 많은 회복기간이 요구된다 [1,7,8,12,13]. 이와 같은 장애인의 의료필요의 특성은 입원 가능성을 높이는 방향으로 작용하였을 것으로 보인다. 기존 연구에서도 장애인과 같이 건강상태가 취약한 만성질환자 집단은 건강한 집단보다 ACSC로 입원할 가능성이 더 높았으며

[22], 2개 이상의 ADL에 제한이 있는 집단의 예방가능한 입원 발생 가능성이 더 높았다고 보고하여 [15], 이러한 해석을 뒷받침하였다. 이와 함께, 장애인의 높은 의료이용 장벽도 입원 가능성을 높게 만드는 이유인 것으로 생각된다. 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률이 제정되었음에도 불구하고, 종합병원의 편의시설 적절 설치율은 19.0%, 의원은 8.1%에 불과한 것으로 보고되었으며, 60% 이상의 장애인이 물리적으로 의료기관에 접근하는데 제약이 있는 것으로 추정되고 있다 [4,5]. 또한 뇌병변장애인의 치아우식증 치료에 숙련된 치과의사들이 소수라는 사례에서 확인할 수 있는 것처럼, 장애 상태에 대한 의료진의 불충분한 이해나 진료능력 부족도 장애인의 의료이용 장벽이 되고 있다 [1,3,7]. 그리고, 장애인을 위한 의사소통 인력을 갖추고 있는 의료기관이 거의 없기 때문에, 의사소통에 제약이 있는 장애인이 의료이용을 하는데 어려움을 겪게 하고 있다 [5]. 이와 같이 비장애인이 경험하지 않는 추가적인 의료이용 장벽 때문에, 장애인은 적시에 의료이용을 하지 못하게 될 가능성이 비장애인보다 높을 것이다. 그 결과, 입원할 만큼 상태가 악화되는 경우가 비장애인보다 더 많을 것이므로, 장애인의 입원 가능성이 높게 나타난 것으로 보인다.

이에 따라 장애인에서 입원 의료이용 가능성이 높은 이유가 장애인의 취약한 건강상태 때문인지, 낮은 일차의료 접근성 때문인지, 혹은 양자 모두 영향을 미치는 것인지를 파악할 필요가 있었다. 이를 위해 성별, 연령, 거주지역, 소득수준, 장애유무를 통제한 상태에서 외래 의료이용률이 입원 의료이용에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과, 외래 의료이용건수가 1회 이하인 경우는 2회 이상인 경우보다 입원 의료이용 가능성이 1.69~19.77배 높았고, 장애인의 입원 의료이용 가능성은 비장애인보다 1.14~1.93배 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 취약한 건강상태와 같은 장애 특성과 낮은 외래 의료이용률 모두 장애인의 ACSC 입원 의료이용 가능성을 높이지만, 장애인의 낮은 일차의료 접

근성이 장애 특성보다 입원 가능성에 더 크게 영향을 미친다는 것을 의미한다. 따라서, 장애인은 비장애인보다 일차의료에 대한 접근성이 낮아서 ACSC로 인한 예방가능한 입원 의료이용 가능성이 더 높은 것으로 볼 수 있다. 이는 장애인의 일차의료 접근성 제고 방안 마련의 필요성을 시사하는 것이다.

그렇지만, ACSC에서 외래 의료이용을 더 많이 하면 예방가능한 입원을 감소시킬 것이라는 가정에 관하여 국내외 연구 결과들이 일관된 결론을 제시하고 있지는 않았다. Flores 등 [34]은 소아 천식 환자에서 입원 전 외래 방문을 하지 않은 경우는 예방가능한 입원을 할 가능성이 2배 높다고 밝혀 본 연구의 결과와 유사하였다. 하지만, Falik 등 [20]과 Steiner 등 [35]은 일차의료서비스 이용과 예방가능한 입원 간의 연관성이 미약하다고 보고하였다. Kim 등 [24]은 건강보험심사평가원 청구자료를 이용해서 외래이용량과 입원이용량의 상관관계를 분석하여, 고혈압, 협심증, 폐렴, 만성폐쇄성폐질환 등의 ACSC는 외래이용이 증가할수록 입원기간이 감소하지만, 심부전, 천식, 비뇨기 이상 등의 경우는 오히려 입원기간이 증가한다고 보고하였다. 이 같은 연구결과 사이의 불일치는 질환의 중증도와 외래 의료이용률 사이의 관계를 고려하지 않았기 때문인 것으로 생각된다. 즉, 외래 의료이용건수가 적정 수준에 미치지 못하는 경우에 입원 가능성이 높은 것은 적시에 적절한 일차의료를 이용하지 못하였기 때문이지만, 적정 수준 이상의 외래서비스를 이용하였음에도 불구하고 입원 가능성이 높다면, 이는 질환의 중증도가 높아서 외래서비스로 문제가 해결되지 않았기 때문이었을 것으로 추정할 수 있다. 이로 인해 외래 의료이용률과 예방가능한 입원 가능성 사이 연관성이 없거나 오히려 음의 방향을 보였다는 연구결과가 나타났을 것으로 판단된다. 중증 장애인의 경우, 비장애인보다 ACSC로 외래서비스를 이용할 가능성은 낮았고, 입원할 가능성은 더 높았다. 그리고 연구결과에 제시되지는 않았지만, 중증 장애인인 경증 장애인보다도 외래 의료이용 가능성은 낮았고 (OR: 0.40-0.63), 입원 의

료이용 가능성은 높았다 (OR: 1.26-2.10). 미국 Medicaid 대상 성인 장애인을 대상으로 한 조사에서 이동성 장애가 있는 경우는 그렇지 않은 경우에 비해 미충족 필요 발생 가능성과 장기입원 및 응급실 방문 가능성이 더 높았다고 제시한 바 있다 [36]. 이러한 연구결과는 장애인 중에서도 중증 장애인이 이동성 장애와 같은 의료이용 장벽을 더 많이 경험하기 때문에 일차의료 접근성이 경증 장애인보다 낮다는 것을 시사한다. 따라서, 장애인의 일차의료 접근성 향상시키기 위해서는 중증 장애인의 의료이용 장벽을 낮추는 것에 정책적 우선순위를 부여해야 할 것으로 판단된다.

결론

이 연구는 적절한 외래서비스를 이용할 경우 입원 가능성을 감소시킬 수 있는 질환인 ACSC로 인한 외래 및 입원 의료이용률 분석을 통하여 장애인과 비장애인 간 일차의료 접근성 차이를 밝히고자 하였다. 그 결과 장애인은 비장애인보다 낮은 일차의료 접근성으로 인해 예방가능한 입원을 더 많이 하고 있었으며, 중증 장애인은 일차의료를 이용하는데 있어 보다 제한이 많다는 것을 확인할 수 있었다.

1993년 국제연합은 '장애인에 대한 기회 균등을 위한 표준규약 (Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities)'에서 국가는 장애인이 비장애인들과 동일한 보건의료체계에서 동등한 수준의 의료서비스를 제공받도록 보장해야 한다고 권고한 바 있다. 이처럼 장애인의 일차의료 접근성 수준은 비장애인과 다르지 않아야 한다. 이를 위해 우선적으로 중증 장애인의 일차의료에 대한 접근성을 향상시킬 필요가 있으며, 장애인의 일차의료 이용을 제약하는 의료이용 장벽을 해결하기 위한 정책방안이 마련되어야 할 것이다.

이 연구는 치료유병률 개념 사용에 따른 유병률의 과소평가, 상병기호의 낮은 정확성 등의 제한점을 가지고 있다. 그러나, 이러한 한계에도 불구하고, 우리나라의 장애인과 비장애인 간 일차의료에 대한

접근성 차이를 처음 제시하였다는 점에서 이 연구의 의의를 찾을 수 있다.

참고문헌

- Sutton JP, Dejong G. Managed care and people with disabilities: framing the issues. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79(10): 1312-1316
- Iezzoni LI, Davis RB, Soukup J, O' Day B. Quality dimensions that most concern people with physical and sensory disabilities. *Arch Intern Med* 2003; 163(17): 2085-2092
- Lawthers AG, Pransky GS, Peterson LE, Himmelstein JH. Rethinking quality in the context of persons with disability. *Int J Qual Health Care* 2003; 15(4): 287-299
- 변용찬, 서동우, 이선우, 김성희, 홍주희, 권선진, 계훈방. 2000년도 장애인 실태조사. 보건복지부 · 한국보건사회연구원; 2001
- 이범석, 김용익, 박기동, 김완호. 장애인 보건의료서비스 체계 구축 방안 연구. 국립재활원. 2003
- 김윤, 이진용, 이범석, 김완호, 이진석, 문남주, 이광선, 안중호, 심현섭, 박종연, 김성욱, 이지전, 이정은. 장애인의 요양급여 이용실태 분석 및 의료보장 강화방안 연구. 국민건강보험공단 · 서울대학교 의과대학. 2005
- Dejong G, Palsbo SE, Beatty PW, Jones GC, Kroll T, Neri MT. The organization and financing of health services for persons with disabilities. *Milbank Q* 2002; 80(2): 261-301
- Beatty PW, Hagglund KJ, Neri MT, Dhont KR, Clark MJ, Hilton SA. Access to health care services among people with chronic or disabling conditions: Patterns and predictors. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84(10): 1417-1425
- Havercamp SM, Scandlin D, Roth M. Health disparities among adults with developmental disabilities, adults with other disabilities, and adults not reporting disability in North Carolina. *Public Health Rep* 2004; 119(4): 418-426
- Iezzoni LI, McCarthy EP, Davis RB, Siebens H. Mobility impairments and use of screening and preventive services. *Am J Public Health* 2000; 90(6): 955-961
- Moroney JT, Tseng CL, Paik MC, Mohr JP, Desmond DW. Treatment for the secondary prevention of stroke in older patients: The influence of dementia status. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47(7): 824-829
- Dejong G. Primary care for persons with disabilities: An overview of the problem. *Am J Phys Med Rehabil* 1997; 76(3): S2-S8
- Thomas DC. Primary care for people with disabilities. *Mt Sinai J Med* 1999; 66(3): 188-191
- Kinne S, Patrick DL, Doyle DL. Prevalence of secondary conditions among people with disabilities. *Am J Public Health* 2004; 94(3): 443-445
- Culler SD, Parchman ML, Przybylski M. Factors related to potentially preventable hospitalizations among the elderly. *Med Care* 1998; 36(6): 804-817
- Kim KY, Lee YS, Park KS, Son JH, Kam S, Chun BY, Park JY, Ye MH. On the determinants of health care utilization of the physically disabled. *Korean J Prev Med* 1998; 31(2): 323-334 (Korean)
- Ye MH, Choi BY, Kam S, Lee HB, Sim GT, Lee SS. Health care utilization and its determinants of the disabled in Taegu city. *J Korean Assoc Health* 1998; 1(1): 87-106 (Korean)
- Billings J, Zeitel L, Lukomnik J, Carey TS, Blank AE, Newman L. Impact of socioeconomic status on hospital use in New York city. *Health Aff (Millwood)* 1993; 12(1): 162-173
- Bindman AB, Grumbach K, Osmond D, Komaromy M, Vranizan K, Lurie N, Billings J, Stewart A. Preventable hospitalizations and access to health care. *JAMA* 1995; 274(4): 305-311
- Falik M, Needleman J, Wells BL, Korb J. Ambulatory care sensitive hospitalizations and emergency visits: experiences of medicaid patients using federally qualified health centers. *Med Care* 2001; 39(6): 551-561
- Ricketts TC, Randolph R, Howard HA, Pathman D, Carey T. Hospitalization rates as indicators of access to primary care. *Health Place* 2004; 7(1): 27-38
- Wolff JL, Starfield B, Anderson G. Prevalence, expenditures, and complications of multiple chronic conditions in the elderly. *Arch Intern Med* 2002; 162(20): 2269-2276
- Caminal J, Starfield B, Sanchez E, Casanova C, Morales M. The role of primary care in preventing ambulatory care sensitive conditions. *Eur J Public Health* 2004; 14(3): 246-251
- Kim YK, Sung JH. The empirical ambulatory care sensitive conditions study & its potential health insurance applicability in Korea. *Korean J Health Policy & Adm* 2005; 15(3): 79-93 (Korean)
- Agency for Healthcare Research and Quality. Guide to Prevention Quality Indicators. Department of Health and Human Services. 2004
- Moon YR, Kim CY, Kim MK. Individual variations in the code of the International Classification of Disease for similar outpatient conditions among general practitioners. *Korean J Health Policy & Adm* 1992; 2(1): 66-79 (Korean)
- Shin E, Park YM, Park YG, Kim BS, Park K, Meng KH. Estimation of disease code accuracy of national medical insurance data and the related factors. *Korean J Prev Med* 1998; 31(3): 471-480 (Korean)
- Park JK, Kim KS, Kim CB, Lee TY, Lee KS, Lee DH, Lee S, Jee SH, Suh I, Koh KW, Ryu SY, Park KH, Park W, Wang S, Lee H, Chae Y, Hong H, Suh JS. The accuracy of ICD codes for cerebrovascular diseases in medical insurance claims. *Korean J Prev Med* 2000; 33(1): 76-82 (Korean)
- New Zealand Health Information Services. Forward and backward mapping tables between ICD-9-CM-A and ICD-10-AM. 2000 [accessed 2005 Sep 11] Available from: URL: <http://www.nzhis.govt.nz/documentation/mapping/mappingfiles.html>
- Tolonen H, Keil U, Ferrario M, Evans A. Prevalence, awareness and treatment of hypercholesterolaemia in 32 populations: results from the WHO MONICA project. *Int J Epidemiol* 2005; 34(1): 181-192
- Watson DE, Heppner P, Roos NP, Reid RJ, Katz A. Population-based use of mental health services and patterns of delivery among family physicians, 1992 to 2001. *Can J Psychiatry* 2005; 50(7): 398-406
- Personal communication with Dr. Wan-Ho Kim, Department of Rehabilitation Medicine, National Rehabilitation Hospital, 2005
- Bae SS. On determinants of physician utilization. *Korean J Prev Med* 1985; 18(1): 13-24 (Korean)
- Flores G, Abreu M, Tomany-Korman S, Meurer J. Keeping children with asthma out of hospitals: parents' and physicians' perspectives on how pediatric asthma hospitalizations can be prevented. *Pediatrics* 2005; 116(4): 957-965
- Steiner JF, Braun PA, Melinkovich P, Glazner JE, Chandramouli V, LeBaron CW, Davidson AJ. Primary-care visits and hospitalizations for ambulatory-care-sensitive conditions in an inner-city health care system. *Ambul Pediatr* 2003; 3(6): 324-328
- Long SK, Coughlin TA, Kendall SJ. Access to care among disabled adults on medicaid. *Health Care Financ Rev* 2002; 23(4): 159-173