

## 만성골수성백혈병 환자의 효용가중치 비교

이지현 · 이의경

숙명여자대학교 임상약학대학원

(2009년 10월 5일 접수 · 2009년 11월 30일 수정 · 2009년 12월 21일 승인)

### Comparison of Chronic Myeloid Leukemia Patient's Utility Weights

Ji Hyeon Lee and Eui Kyung Lee

Graduate School of Clinical pharmacy, Sookmyung Women's University

(Received October 5, 2009 · Revised November 30, 2009 · Accepted December 21, 2009)

Background: Patients with chronic myeloid leukemia(CML) have different health status according to their disease conditions such as chronic phase(CP), accelerated phase(AP), blast crisis(BC), stage with MCyR(Major Cytogenetic Response); therefore, every patient has different quality of life related to their disease condition. Objectives: To measure the quality of life, this study compared and analyzed the utility weight in patients with CML. This study also evaluated the utility weight in order to view comparisons between the quality of life in a patient with CML to a patient with diabetes, which is a representative chronic disease. Methods: The disease scenario described 5 symptoms of the CP, AP, BC of the CML, the CML which gets the MCyR and the diabetes. Utility weight was developed using the EQ-5D method. All statistical data were analyzed by STATA 10.0 Results: 57 nurses(95%) out of 60 answered the questionnaire. In CP, the utility weight was 0.7946. In AP, it was 0.5301. and in BC, it was -0.2793. Survey data indicate that the worse the condition of a disease, the lower the utility weight. In case of the CML which gets the MCyR, the result was 0.7731(95% CI : 0.7384 - 0.8079). The general diabetes which has no complicating disease, the utility weight was 0.7481(95% CI : 0.6983 - 0.7978). Based on the result, it is evident that those with MCyR are not significantly different from people with general diabetes ( $p=0.4096$ ) in views of the quality of life.

□ Key words - CML, Chronic myeloid Leukemia, Utility Weight

만성골수성백혈병(이하 CML)은 통상 만성기, 가속기, 급성기의 3단계를 거쳐 진행하게 된다.<sup>1)</sup> 만성기 환자의 증상은 잠자리에서의 식은땀, 발열, 식욕부진, 체중감소, 그리고 통풍 등이 동반될 수 있으나 흔하지는 않다. 가속기로 진행하면서 피로감의 증가, 관절이나 뼈의 통증, 체중감소, 비장의 크기 증가 등의 만성기 때 적절한 치료로 쉽게 좋아졌던 증상들이 다시 생기게 되고 전에는 잘 듣던 치료법들이 점차 효과가 없어지게 된다. 급성기에서는 가속기의 증상이 좀 더 심해지면서 추가적으로 비장 크기 증가, 겨드랑이나 사타구니 부위에 림프선 결절이 올 수 있다.<sup>1,2)</sup>

이처럼 CML은 만성기, 가속기, 급성기의 질병 상태마다

환자의 건강 상태가 다르므로 환자가 인지하는 효용이 다를 것으로 보인다. 효용은 일상생활에서 질병으로 인한 신체적, 정신적, 사회적 영향에 대한 각 개인의 선호도를 표현한 개념인데 생활환경에서 얻어지는 개인 만족감의 범위에 영향을 미친다.<sup>3)</sup> 이러한 효용은 의약품 경제성평가에서 단순히 삶의 양 뿐 아니라 삶의 질적인 측면도 함께 반영한 지표를 결과 단위로 사용하는 비용-효용 분석(Cost-utility analysis)에 사용되고 있다. 비용 효용 분석에 사용하는 효용가중치는 죽음과 완전한 건강상태를 기준으로 한 구간척도 상에서 측정된 값이어야 하는데, 이는 효용이 생존연수로 표현되는 삶의 양과 직접 결합될 수 있도록 하기 위해서이다.<sup>4)</sup> 대부분 죽음을 0으로 가정하고 완벽한 건강상태를 1로 가정한 후, 현재 건강상태에 대한 환자의 선호도를 조사한다.<sup>5)</sup>

한편 CML의 완치를 위한 치료법으로는 동종조혈모세포이식이 현재 유일하다. 그러나 동종조혈모세포 이식 후 생존율은 환자의 나이, 환자와 공여자간의 조직적합항원 일치정도, 혈연간인지 비혈연간인지 등 여러 요인에 따라 많은 차이를

Correspondence to : 이의경

숙명여자대학교 임상약학대학원  
서울특별시 용산구 청파동 2가 53-12  
숙명여자대학교 약학대학 307호 (140-742)  
Tel: +82-2-710-9799, Fax: +82-2-712-9725  
E-mail: ekyung@sm.ac.kr

보인다. 이러한 상황에서 Imatinib의 등장은 CML 환자들의 삶에 많은 변화를 가져왔다. Imatinib은 먹는 약으로써 투여가 편리하고 암세포만을 선택적으로 공격하는 표적성을 가져서 부작용이 적다. 흔한 부작용으로는 부종, 구역, 구토, 피부 발진, 관절통 및 근육통이 있으며, WHO기준으로 3도 이상의 부작용은 매우 적었다.<sup>1,2)</sup> 이러한 약의 특성으로 인해 환자들은 생존을 위협하는 치명적인 질환인 ‘암’을 가지고 있음에도 불구하고 약물의 지속적인 복용으로 인해 질병의 관리가 잘 이루어지고 있는 경우 사회활동을 유지하는 등, 거의 만성질환을 가지고 있는 사람처럼 삶을 누리게 되었다. 뿐만 아니라 생존률도 높아져 이로 인해 효용이 높아졌을 것으로 보인다. 특히 최근들어 경제성평가 등 근거에 기반한 의사결정과정에서 효용가중치는 중요한 기초자료로 활용되고 있다. 이 때 효용가중치는 일종의 선호도로서 국가간 차이가 나타나는 것으로 알려져 있으므로<sup>4)</sup> 우리나라 국민을 대상으로 측정된 효용가중치 자료가 필요하나, 실제 국내 데이터는 미흡한 수준이다. 따라서 본 연구에서는 국내 CML 환자의 만성기, 가속기, 급성기의 각 질병상태별로 효용가중치를 측정하여 비교하고자 한다. 또한 CML이 잘 관리되고 있는 경우를 대표적 만성질환중 하나인 당뇨병과 비교하여 환자의 건강관련 효용을 측정, 비교하고자 한다.

## 연구 방법

### 조사 방법

효용가중치 조사는 2008년 4월 1일부터 4월 20일까지 서울 및 경기도 소재 설문조사는 대학병원 2곳과 국공립병원 1곳에서 실시하였다. 조사서 응답은 CML 환자를 간호한 경험이 있거나 현재 간호하고 있는 간호사 60명을 대상으로 이메일 또는 우편을 통해 시행하였다.

선호도를 평가하게 되는 대상으로 일반 대중, 해당 질환을 앓고 있는 환자, 의료인 등이 있을 수 있는데, 최종적으로 자원 배분에 대한 의사 결정은 그 사회 구성원 일반의 선호를 반영하여야 한다는 원칙하에 일반인을 대상으로 선호를 평가할 것을 권고한다.<sup>4)</sup>

그러나 본 연구에서는 일반인을 대상으로 하기에는 한계가 있었다. CML은 매년 전체 인구 10만 명 중에 1~3명이 발병<sup>1)</sup>하는 것으로 발생 빈도가 낮다. 따라서 일반인들이 직간접적으로 경험하기 힘든 질환이다. 뿐만 아니라 질병의 진행 단계가 일반적으로 흔히 접하게 되는 당뇨병, 고혈압 등의 만성질환과 다르다. 한편 환자들을 조사 대상으로 할 경우 직접 질병을 경험하였기 때문에 보다 정확한 조사가 될 가능성이 있으나, 가속기 및 급성기 환자는 환자수가 적을 뿐만 아니라, 건강상태로 보아 조사에 대한 응답이 어렵다는 제한점이 있다. 이러한 질환의 특수성으로 인해 설문대상을 일반인이나 환자가 아닌 간호사를 대상으로 하였다. 간호사 중에서도 CML 환자를 간호하고 있거나, 간호 해본 경험이 있는

간호사를 대상으로 하였다. CML은 다른 고혈압, 당뇨와 같은 질환과는 달리 환자들이 대부분 대학병원의 혈액종양내과에서 진료를 받고 있다. 이 때문에 일반 간호사들이 CML을 접하기 어려워 질병에 대한 이해가 상대적으로 낮을 수 있다고 판단되었기 때문이다. 간호사들 간에도 CML 환자에 대한 경험의 차이가 있을 수 있으므로 각 질병 상태에 대하여 각 상태의 특성에 대한 시나리오를 제시하여 편차를 줄이고자 하였다. 한편 당뇨는 대표적인 만성질환으로서 간호사들이 기본적으로 잘 알고 있다고 간주하였으나, 간호사들 간 당뇨 이해에 대한 편차를 줄이기 위하여 당뇨에 대해서도 일반적 증상을 제시하였다. 응답자는 5가지 질병 시나리오의 증상을 겪고 있다고 상상하면서 각각의 건강상태에 대하여 EQ-5D 조사에 응답하게 하였다.

이상의 5가지 건강 상태에 대한 설문문을 통해 EQ-5D에 의한 측정값의 평균값을 산출하여 효용가중치를 구하였다. 모든 자료의 통계 분석은 STATA 10.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

### EQ-5D를 이용한 CML 효용가중치(Utility weights) 측정

본 연구에서는 효용측정 방법 중에서 간접적 측정도구 중 하나인 EQ-5D를 이용하여 CML 환자의 효용을 측정하였다.<sup>4)</sup> EQ-5D 조사서는 영국에서 개발된 것으로 운동능력(mobility), 자기관리(self-care), 일상생활(usual activities), 통증/불편감(pain/discomfort), 불안/우울(anxiety/depression)의 다섯 개 문항으로 구성되어 있다. 각각의 문항은 ‘전혀 문제없음’, ‘다소 문제 있음’, ‘많이 문제 있음’의 세 가지 수준으로 나누어져 있는데, 각각의 질병상태에서 겪는 건강상태를 가장 잘 설명하고 있다고 판단되는 수준에 표시하도록 하였다. 본 연구에서는 한국어판 EQ-5D<sup>6)</sup>를 이용하였다.

CML 환자의 만성기, 가속기, 급성기의 3가지 질병상태를 포괄적이고도 간결하게 묘사하는 설문지를 개발하고자 문헌에서 공통적으로 기술하고 있는 증상을 이용하여 설문지를 작성하였다. 추가적으로, 본 연구에서는 ‘주요 세포유전학적 반응(Major Cytogenetic Response, 이하 MCyR)’을 보이는 경우에 대한 효용을 측정하였다. 이는 MCyR을 얻은 경우가 질환이 잘 관리되고 있는 상태라고 판단하였기 때문으로, 다수의 문헌 의하면 MCyR을 얻었을 경우 일반적으로 그 치료로 인하여 생존 기간 연장의 효과가 있을 것으로 제시되었기 때문이다.<sup>1,7,8)</sup> 그러나 MCyR을 얻었을 경우의 질병상태에 대해 기술된 문헌이 없어서 MCyR을 얻은 질병상태에 대한 증상을 개발해야 했다. 질병의 관리가 잘 되어 있는 경우 혈액학적 이상 등으로 인한 CML의 증상은 경미할 것으로 판단되나, 지속적인 약제의 복용으로 인한 약물 부작용은 있을 것으로 기술하였다. 한편 MCyR 상태의 효용이 다른 만성질환의 효용과 어떠한 차이가 있는지 살펴보기 위하여 대표적인 만성질환인 당뇨병을 선정하여 효용값을 조사하였다. 이 때 당뇨병의 경우 합병증 등을 고려하면 설문문 기술

하기에는 너무나 다양한 증상들이 있다. 따라서 합병증을 고려하지 않고 문헌에 있는 일반적인 당뇨병의 증상을 사용하였다.

Table 1는 만성기 CML에 대한 효용을 측정하기 위해 개발한 질문서이다. 질문서는 2가지로 구성되어 있는데, 첫 번째 파트에서는 만성기 CML의 일반적인 증상이고, 두 번째 파트는 이를 평가하기 위한 한국어판 EQ-5D이다. 만성기 CML에 대한 일반적인 증상은 다음과 같이 제시되었다: 환자의 약 반 정도는 아무런 증상이 없이 신체검사에서 단순히 백혈구 수만 증가하는 경우가 있다. 증상으로는 피로, 무기력함만을 호소하는 경우, 비장이 커져서 느끼는 증상, 왼쪽 갈비뼈 아래에서 큰 덩어리의 발견, 때에 따라서는 통증이 흔하다. 드물게는 백혈구나 혈소판 기능의 이상으로 흔치않은 감염, 혈전증, 출혈증상이 있거나, 백혈구수가 10만개 이상으로 많아져서 오는 백혈구 저류증상이 동반되기도 한다.

다른 질병 상태에 대한 질문서도 같은 양식을 활용하여 해당 질병상태에 대한 일반적인 증상과 EQ-5D 질문으로 구

성되었다. 이 때 각 증상들은 다음과 같이 제시하였다. 가속기의 경우 빈혈과 필라델피아염색체 외에 부가적인 염색체 이상이 발견될 수 있고 백혈병 세포가 골수 이외의 신체 조직 기관에 침범할 수 있으며, 발열, 발한, 체중감소, 비장이 커지며 뼈 통증이 동반된다.

급성기의 경우 증상은 대부분의 가속기에서 보이는 것과 동일하지만, 열감, 심하게 땀이 나는 것, 체중감소, 비장이 커짐 및 뼈 통증 이외에도 겨드랑이나 사타구니 부위에 림프선 결절이 올 수 있다. 이외에도 소위 녹색종이라 해서 미성숙한 백혈병 세포들이 뭉쳐서 피부 등에 침착이 되는 것이다.

세포유전학적반응을 얻은 경우에는 질병 관리가 되었다고 판단되어, 혈액학적 이상 등으로 인한 CML의 증상은 경미할 것으로 보이나, Imatinib 등의 약제를 계속 투여해야 하므로 약물 복용으로 인한 경미한 부작용이 간혹 있을 것으로 고려된다. 글리벡으로 인한 부작용은 빈혈, 식욕부진, 투통, 소화불량, 복통, 구토, 부종, 피로 등이 있을 수 있다.

**Table 1. Chronic Phase CML Questionnaire**

아래 □안에 내용을 자세히 읽어보시고 귀하께서 현재 아래 설명과 같은 만성기 만성골수성백혈병의 증상을 겪고 있다고 상상하시면서 다음 문항에 응답해 주십시오.

**A. 만성기 만성골수성백혈병의 일반적인 증상.**

환자의 약 반 정도는 아무런 증상이 없이 신체검사에서 단순히 백혈구 수만 증가하는 경우가 있다. 증상으로는 피로, 무기력함만을 호소하는 경우, 비장이 커져서 느끼는 증상(즉, 포만감), 왼쪽 갈비뼈 아래에서 큰 덩어리의 발견, 때에 따라서는 통증이 흔하다. 드물게는 백혈구나 혈소판 기능의 이상으로 흔치않은 감염, 혈전증, 출혈증상이 있거나, 백혈구수가 10만개(1마이크로리터당) 이상으로 많아져서 오는 “백혈구저류증”(뇌졸중, 시각장애, 지숙발기 심근경색증, 폐기능부전 등)이 동반되기도 함.

아래의 각 문항에서 귀하께서 만성기 만성골수성백혈병의 증상을 겪고 있다고 가정할 때, 귀하의 상태를 가장 잘 설명하고 있다고 생각되는 항목에 “√” 표시해 주십시오.

**B. 평가문항**

① 운동능력	<input type="checkbox"/> 나는 걷는데 지장이 없다.
	<input type="checkbox"/> 나는 걷는데 다소 지장이 있다.
	<input type="checkbox"/> 나는 종일 누워있어야 한다.
② 자기관리	<input type="checkbox"/> 나는 목욕을 하거나 옷을 입는데 지장이 없다.
	<input type="checkbox"/> 나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입는데 다소 지장이 있다.
	<input type="checkbox"/> 나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입을 수가 없다.
③ 일상활동 (일, 공부, 가사일, 가족 또는 여가활동)	<input type="checkbox"/> 나는 일상 활동을 하는데 지장이 없다.
	<input type="checkbox"/> 나는 일상 활동을 하는데 다소 지장이 있다.
	<input type="checkbox"/> 나는 일상 활동을 할 수가 없다.
④ 통증/불편	<input type="checkbox"/> 나는 통증이나 불편감이 없다.
	<input type="checkbox"/> 나는 다소 통증이나 불편감이 있다.
	<input type="checkbox"/> 나는 매우 심한 통증이나 불편감이 있다.
⑤ 불안/우울	<input type="checkbox"/> 나는 불안하거나 우울하지 않다.
	<input type="checkbox"/> 나는 다소 불안하거나 우울하다.
	<input type="checkbox"/> 나는 매우 심하게 불안하거나 우울하다.

일반적인 당뇨병의 증상은 갈증, 탈수현상, 많은 양의 소변, 요로감염증(방광염 같은) 또는 아구창 같은 질병의 발현, 체중감소, 피로감과 졸음, 눈의 탈수로 인한 시야의 혼탁이 있을 수 있다.<sup>9,10)</sup>

**연구 결과**

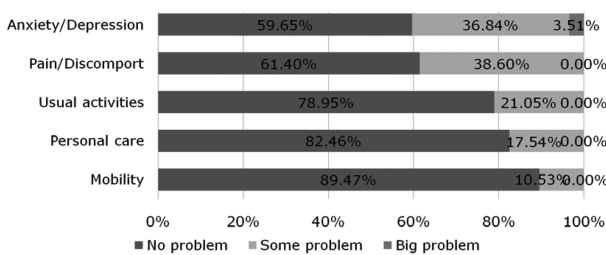
**질병 상태별 EQ-5D의 각 항목 점수 분석**

5가지 질병상태에 대해 EQ-5D를 이용하여 간호사 60명을 대상으로 효용가중치를 측정된 결과, 이중 총 57명의 간호사가 설문에 응답하여 응답율은 95%였다.

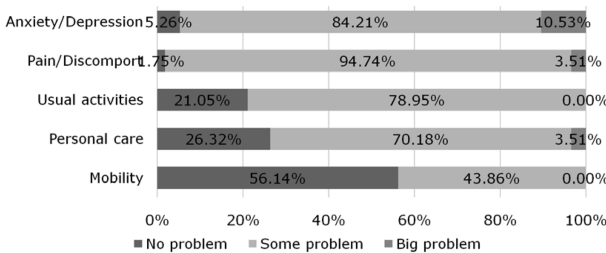
조사결과 만성기의 경우 운동능력, 자기관리, 일상 활동, 통증/불편, 불안/우울의 다섯 가지 문항에서 각각 89.47%, 82.46%, 78.95%, 61.40%, 59.65%가 ‘전혀 문제없음’으로 응답하였고, ‘다소 문제 있음’에는 10.53%, 17.54%, 21.05%, 38.60%, 36.84%가 응답하였다. ‘많이 문제 있음’은 불안/우울의 문항에서만 3.51%가 응답하였고 나머지 문항에 대해서는 아무도 응답하지 않았다(Fig. 1). 즉 효용가중치를 측정하는 5가지 항목 중 통증/불편, 불안/우울에 대하여 다소나마 문제가 있다고 응답한 비중이 가장 높았고, 그 다음으로는 일상 활동, 자기 관리였고, 운동능력에서는 다른 항목에 비하여 문제의 소지가 가장 적은 것으로 나타났다.

가속기의 경우 다섯 가지 문항에서 각각 56.14%, 26.32%, 21.05%, 1.75%, 5.26%가 ‘전혀 문제없음’에 응답하였고, ‘다소 문제 있음’에는 각각 43.86%, 70.18%, 78.95%, 94.74%, 84.21%가 응답하였다. ‘많이 문제 있음’에는 자기 관리에서 3.51%, 통증/불편에서 3.51%, 불안/우울에서 10.53%가 응답하였다(Fig. 2).

급성기의 경우 ‘전혀 문제없음’에 운동능력 7.02%, 자기관



**Fig. 1. Chronic phase- percent of response in questionnaire**



**Fig. 2. Accelerated phase- percent of response in questionnaire**

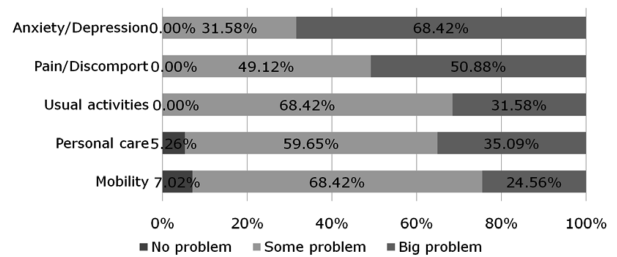
리 5.26%가 응답하였고 다른 항목에서는 0%가 응답하였다. ‘다소 문제 있음’에는 각 문항별로 각각 68.42%, 59.65%, 68.42%, 49.12%, 31.58%가 응답하였으며, ‘많이 문제 있음’에는 각각 24.56%, 35.09%, 31.58%, 50.88%, 68.42%가 응답하였다(Fig. 3).

MCyR을 얻은 경우는 각각의 문항에서 92.98%, 89.47%, 73.68%, 45.61%, 35.09%가 ‘전혀 문제없음’에 응답하였고, ‘다소 문제 있음’에는 각각 7.02%, 10.53%, 26.32%, 54.39%, 63.16%가 응답해 주었으며, ‘많이 문제 있음’에는 불안/우울의 항목에서만 1.75%가 응답해 주었다(Fig. 4).

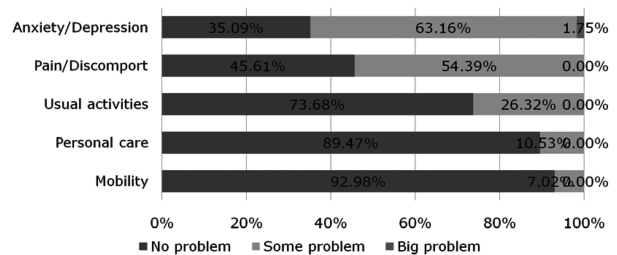
당뇨의 경우 5개의 문항에서 각각 84.21%, 73.68%, 68.42%, 54.39%, 40.35%가 ‘전혀 문제없음’에 응답하였고, ‘다소 문제 있음’에는 각각 15.79%, 26.32%, 31.58%, 43.86%, 54.39%가 응답하였으며, ‘많이 문제 있음’에는 통증/불편의 항목에서 1.75%, 불안/우울의 항목에서 5.26%가 응답하였다(Fig. 5).

**질병 상태별 효용 가중치**

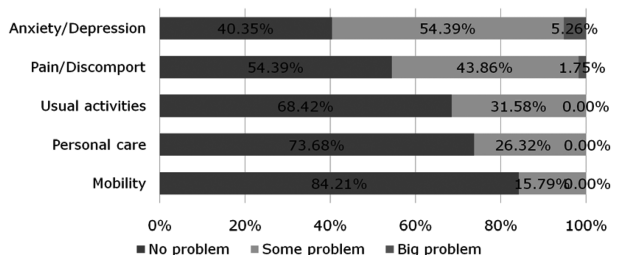
영국에서 ‘Dolan P 등’에 의해 개발된 가중치를 사용하여



**Fig. 3. Blast Crisis- percent of response in questionnaire**



**Fig. 4. Major cytogenetic response-percent of response in questionnaire**



**Fig. 5. Diabetes- percent of response in questionnaire**

**Table 2. Utility weight of health status**

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev	Min	Max
CML_CP	57	0.7946	0.1861	0.082	0.919
CML_AP	57	0.5301	0.2231	-0.291	0.883
CML_BC	57	-0.0279	0.4323	-0.594	0.585
CML_MCyR	57	0.7731	0.1310	0.291	0.919
DM	57	0.7481	0.1874	0.082	0.919

Major Cytogenetic Response; MCyR

각 건강 상태별 효용 가중치를 계산하였다.<sup>11)</sup> 계산 결과 만성기 CML의 효용가중치는 0.7946, 가속기는 0.5301, 급성기는 -0.0279로 산출되었다. MCyR을 얻은 CML의 경우는 0.7731, 합병증이 없는 일반적인 당뇨의 경우 0.7481였다 (Table 2).

STATA 10.0 프로그램을 통한 ANOVA 분석결과 CP, AP, BC의 3가지 질병상태 간 효용가중치가 유의수준 0.000으로 집단별 평균에 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 Scheffe의 사후검정 결과 모두 유의수준 0.000으로 3가지 질병상태별로 효용가중치의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

주요세포유전학적 반응을 얻은 CML의 효용가중치는 0.7731 (95% CI : 0.7384 - 0.8079), 당뇨의 경우는 0.7481 (95% CI : 0.6983 - 0.7978)으로 두 질환에서의 효용 가중치의 차이는 유의성(p=0.4096)이 없는 것으로 나타났다.

### 고찰 및 결론

과거 CML 환자를 간호한 경험이 있거나 현재 간호하고 있는 간호사를 대상으로 CML의 각 질병상태별 효용가중치를 측정하였다. 측정 결과 만성기는 0.7946, 가속기는 0.5301, 급성기는 -0.0279로 CML에서 질병이 진행 될수록 효용 가중치가 낮아짐을 알 수 있었다(p=0.00).

최근 효용에 대한 관심이 증가하면서 효용에 대한 연구가 활발한데, 동일한 건강상태일지라도 효용 값이 국가별, 지역별 차이를 가질 수 있다는 연구가 제시되고 있다.<sup>12)</sup> 따라서 본 연구에서는 설문을 통해 얻어진 효용 가중치가 외국의 값과 차이를 보이고 있는지를 비교하였다. 이를 위해 PubMed(<http://ncbi.nih.gov>), Turft(<https://research.tufts-nemc.org>)를 통해 CML의 질병상태별 효용가중치를 측정된 외국 문헌을 검색하였다.<sup>13,14)</sup> EQ-5D를 이용하여 효용을 측정된 논문은 총 2건이었다. 검색된 값을 질병상태별로 비교해본 결과 만성기 0.8214, 가속기 0.4895, 급성기 0.2808였다. 이 값들은 본 연구에서 제시된 0.7946, 0.5301, -0.0279과 절대 값은 차이가 있지만 질병상태가 진행될수록 효용가중치가 낮아지는 경향성은 같았다.

만성기, 가속기, 급성기의 질병 상태별 효용 가중치 이외에도 질환이 잘 관리되고 있다고 판단되는 MCyR을 얻은

경우의 효용 가중치도 측정하였는데 측정 결과 0.7731였다. 본 연구에서는 CML의 질병 상태별 효용뿐만 아니라, CML이 잘 관리되고 있는 경우 그 환자의 효용의 정도를 비교해 보고자 대표적 만성질환의 하나인 당뇨병의 효용 가중치를 측정하였다. 측정결과 당뇨병 환자의 효용 가중치는 0.7481(95% CI : 0.6983 - 0.7978)으로 MCyR을 얻은 CML의 효용 가중치인 0.7731(95% CI : 0.7384 - 0.8079)와 효용의 값이 유의한 차이가 없음을 나타냈다(p=0.4096). 이를 다르게 생각해보면 CML의 경우 질환의 관리가 잘 될 경우 환자의 효용이 당뇨병과 비슷할 것으로 생각 할 수 있다. 사회통념상 CML은 생존을 위협하는 치명적인 질환인 ‘암’임에도 불구하고 IRIS study 결과 5년 생존률이 89%<sup>15)</sup>로 나타나 질환의 꾸준한 관리가 있으면 약물의 복용으로 일상생활을 하면서 장기생존이 가능할 것으로 예상된다. 뿐만 아니라 본 연구의 결과를 봤을 때 환자의 효용이 당뇨병과 같은 만성질환보다 낮지 않음을 알 수 있다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 시행되었다. 먼저 설문 조사 대상자 선정에 관한 문제를 들 수 있다. 본 연구에서는 2008년 4월1일부터 4월20일까지 서울 및 경기도 소재 대학병원 2곳, 국공립병원 1곳에서 CML 환자를 간호한 경험이 있거나 현재 간호하고 있는 간호사를 대상으로 하였다. CML은 만성기에서는 증상이 없는 경우도 있으나 급성기에서는 발열, 출혈, 반복되는 폐렴 등으로 인해 입원이 필요하는 등 질병 단계별로 질병의 증상에 있어서 차이가 있다. 그러므로 입원 및 외래에서 질병단계별 환자를 고루 간호했던 경험이 있는 간호사와 그렇지 못한 간호사는 CML 환자의 증상에 대한 이해도가 다를 수 있다고 생각된다. 따라서 CML의 각 질병상태에 있는 환자에 대해 비슷한 정도의 이해도를 가지고 있는 간호사를 대상으로 설문을 하기 위해서 각 질병단계별 환자를 모두 간호한 경험이 있는 간호사를 대상으로 했어야 했을 필요성이 있다. 한편 당뇨병의 경우에는 당뇨가 대표적인 만성질환이기 때문에 설문 대상 간호사 모두 당뇨병에 대한 이해도가 있을 것이라고 가정하고 연구를 진행하였다. 물론 당뇨의 경우에도 시나리오를 통하여 일반적 특성에 대한 기본 정보를 제공하기는 하였으나, 실무적 차원에서의 이해도에는 간호사들간 차이가 있을 것으로 생각된다. 향후 보다 좋은 연구가 되기 위해서는 CML 증상에 대한 이해도뿐만 아니라 당뇨병에 대한 이해도를 고려하여 대상 간호사를 선정할 필요가 있다. 나아가 연구 대상이었던 3개 병원에서 근무하고 있는 간호사 이외에도 다른 지역, 다른 병원에서 근무하고 있는 간호사를 대상으로 설문을 해서 충분한 크기의 표본을 가지고 연구를 시행 할 필요가 있다.

또한, 본 연구에서는 질환의 관리가 잘 이루어지고 있다고 판단되는 경우를 MCyR을 얻었을 때라고 가정하고 진행하였다. 이는 치료로 MCyR을 얻었을 경우 일반적으로 그 치료로 인하여 생존 기간 연장의 효과가 있을 것으로 판단한다는 다수의 문헌을 근거로 하였다.<sup>1,7,8)</sup> 그러나 경우에 따라서

는 MCyR 외에 필라델피아 염색체가 하나도 관찰되지 않는 완전 세포유전학적 반응(Complete Cytogenetic Response)을 질환의 관리가 잘 이루어지고 있다고 판단되는 경우라고 생각할 수도 있다. 그리고 본 연구에서는 질환이 잘 관리되고 있는 경우 Imatinib을 지속적으로 사용하는 것으로만 설문지에 묘사하였기 때문에 약물 사용으로 인한 부작용의 고려여부에 따라 설문의 응답이 달라질 수 있었다. 따라서 같은 MCyR을 얻은 경우라고 하더라도 약물 사용으로 인한 부작용이 전혀 없는 경우, 경미한 부작용이 있는 경우 등으로 나누어서 설문을 진행할 필요가 있었다.

CML의 경제성평가 선행연구를 고찰해 보면 질병의 진행 단계를 만성기, 가속기, 급성기로 분류하고 각각의 질병상태에 해당하는 효용을 측정하였다.<sup>13,14</sup> 본 연구는 향후 진행될 경제성평가에서 기초자료로 활용될 수 있는 효용 가중치를 제시하기 위한 목적으로 진행되었다. 따라서 선행연구에서와 같이 질병 단계를 분류하여 효용을 측정하였고, 추가적으로 약물치료로 인한 반응을 얻었을 때의 효용을 측정하였다. 약물치료로 인해 반응을 얻었을 때의 효용은 약물 부작용 등에 의해 약물에 따라 다를 수 있고 환자의 기저 상태에 따라 다를 수 있다. 그러나 본 연구에서는 약물을 Imatinib으로만 가정하여 측정하였다. 따라서 앞으로 약물에 따라, 환자의 기저 상태에 따라 상태를 나누어서 설문을 진행할 필요가 있다.

의약품 선별등재제도 도입과 함께 신약의 경제성 평가가 의무화된 상황에서 CML 치료와 관련해 'Bosutinib, MK-0457 등'의 많은 신약들이 개발되고 있다. 따라서 본 연구는 비록 일부 제한점을 가지고 시행된 연구지만, 앞으로 있을 비용-효용분석에 있어서 필수적인 기초자료라 할 수 있는 CML 환자의 효용 가중치에 대하여 국내 자료를 생산했다는 데 의의가 있다. 이는 또한 향후 CML 치료에 사용되는 의료자원 배분에 있어서 중요한 의사결정 근거자료가 될 경제성 평가 연구의 일환으로서도 가치가 크다고 하겠다.

## 참고문헌

1. 김동욱, 김춘추. 만성골수성백혈병 2003.
2. 성주명. 백혈병 클리닉 2007.
3. 한림의대 가정의학교실 편. 삶의 질 측정의 이론과 실제 1999.
4. 의약품 경제성평가지침 및 자료작성 요령. 건강보험심사평가원 2007.
5. Michael F. Drummond, Mark J. Sculpher, George W.

Torrance, Bernie J. O'Brien, Greg L. Stoddart : Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes (2006).

6. Kim MH, Cho YS, Uhm WS, Kim SH, Bae SC. "Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the EQ-5D in patients with rheumatic diseases", Quality of Life Research 14(5), 2005, pp.1401-1406.
7. Schrover RJ, Adena MA, De Abreu Lourenco R, Prince HM, Seymour JF, Wonder MJ. Development of a predictive population survival model according to the cytogenetic response rate for patients with chronic myeloid leukemia in the chronic phase. Leuk Lymphoma. 2006 Jun;47(6):1069-81.
8. Kantarjian H, O'Brien S, Shan J, Huang X, Garcia-Manero G, Faderl S, Ravandi - Kashani F, Verstovsek S, Beth Rios M, Cortes J. Cytogenetic and molecular responses and outcome in chronic myelogenous leukemia: need for new response definitions? Cancer. 2007 Dec 17.
9. 최명애, 홍영숙, 박미정, 최스미, 이경숙, 서화숙, 신기수. 병태생리학. 2001.
10. Professor Rudy W. Bilous. 당뇨병 2005.
11. Dolan, P., Gudex, C., Kind, P., Williams, A. A social tariff for EuroQol: Results from a UK general population survey. Centre for Health Economics, University of York. 1995.
12. 임승지, 박형무, 강혜영, 이병석, 강영주, 신동혁. 시간교환법과 시각화 측정을 이용한 폐경후 에스트로겐 결핍증에 대한 효용분석. 보건행정학회지 2007년 17권 4호 113~133.
13. Delziel K, Round A, Garside R, Stein K. Cost effectiveness of imatinib compared with interferon-alpha or hydroxycarbamide for first-line treatment of chronic myeloid leukemia. Pharmacoeconomics. 2005;23(5):515-26.
14. Reed SD, Anstrom KJ, Ludmer JA, Glendenning GA, Schulman KA. Cost-effectiveness of imatinib versus interferon-alpha plus low-dose cytarabine for patients with newly diagnosed chronic-phase chronic myeloid leukemia. Cancer. 2004 Dec 1;101(11):2574-83.
15. Druker BJ. Perspectives on the development of a molecularly targeted agent, Cancer Cell, 2002 Feb;1(1):31-6.