

VAS(Visual Analogue Scale), TTO(Time Trade-Off), EQ-5D(EuroQol-5 Dimension) 방법을 이용한 중증위암의 효용가중치 측정

김현정 · 이진이* · 이의경#

숙명여자대학교 임상약학대학원, *성균관대학교 보건사회약학과
(Received February 23, 2008; Revised May 14, 2008)

Measuring Utility Weights with VAS, TTO and EQ-5D for Severe Stomach Cancer

Hyun Jeong Kim, Jinnie Rhee* and Eui Kyung Lee#

Graduate School of Clinical Pharmacy, Sookmyung Women's University, Seoul 140-702, Korea
*Graduate School of Health and Social Pharmacy, Gyeonggi-do, Suwon 440-746, Korea

Abstract — Stomach cancer shows the highest incidence among cancer patients in Korea and it deteriorates the patients' health-related quality of life considerably. This study measured utility weights of severe stomach cancer symptoms using VAS (Visual Analogue Scale), TTO (Time-trade Off) and EQ-5D (EuroQol-5 Dimension) methods. A survey questionnaire was developed to describe the symptoms of severe stomach cancer comprehensively and concisely using VAS, TTO and EQ-5D. A face-to-face interview was conducted for 21 cancer inpatients in a hospital and 25 non-patients. The mean utility weight is 0.498 for VAS, 0.375 for EQ-5D and 0.300 for TTO. Using VAS or TTO methods, there were no statistically significant differences between patients and non-patients while there was significant difference in EQ-5D. The utility weight with VAS and EQ-5D has shown similar trend - higher score in patient group, male and aged while it has opposite trend with TTO.

Keywords □ utility weight, VAS, TTO, EQ-5D, stomach cancer

위암은 우리나라 전체 암 가운데 20.2%로 가장 높은 발생률을 보이고 있다.¹⁾ 위암 발생 빈도를 성별로 나누어 보면, 남성에서는 24.0%로 1위를 차지하고 있으며, 여성에서는 15.3%로 유방암(16.8%)에 이어 2위를 차지하고 있다. 우리나라 암 사망의 주요 원인에 있어서도 위암은 중요한 위치를 차지하는데, 남성의 경우에는 3위(31.3%), 여성에서는 1위(17.2%)로 각각 제시되어 있다.²⁾ 한편 우리나라의 위암 발생 빈도는 세계적으로도 가장 높은 수준인데, 미국의 경우 1960년대까지는 위암이 가장 흔한 암이었으나 그 이후 급격히 위암 발생률이 떨어져 이제는 전체 암 발생 가운데 10위 밖으로 밀려났다.³⁾ 서구에서는 위암의 발생률이 현저하게 감소하고 있지만 우리나라를 비롯한 일본, 아시아권에서는 아직도 높은 발생률을 나타내고 있다. 따라서 우리나라에서 중증 위암 상태에 대하여 개인 및 사회가 부여하는

가치, 즉 효용(utility)을 제대로 측정하는 것은 중요하다.

효용은 주로 삶의 양뿐만 아니라 삶의 질적인 측면도 함께 반영한 지표인 질보정수명(Quality Adjusted Life Year: QALY)과 같은 선호의 단위로 측정되어 왔다. 실제로 다수의 연구들이 효용을 나타내는 결과지표로서 QALY를 사용해 왔는데, 이는 단순히 질병치료를 인해 연장된 생존기간만을 제시하는 것이 아니라, 생존기간에 이 기간 동안 경험하는 건강상태의 질을 보정하여 계산된다. 이 때 건강상태의 질을 보정하는 방법으로, 특정 건강상태에 대한 질 가중치를 계산할 필요가 있는데, QALY 계산에 사용되는 질 가중치는 각 건강상태가 개인에게 주는 효용의 정도를 측정하는 것으로 이를 측정하는 다양한 방법이 존재하여 왔다. 여러 방법 중에서 VAS(Visual Analogue Scale)와 TTO(Time Trade-Off)는 직접적으로 선호를 측정하는 방법이며, EQ-5D(EuroQol-5 Dimension)는 간접적으로 이미 개발된 설문지를 통해 육체적, 정신적 건강상태를 평가하여 산출된다.

본 연구에서는 중증위암에 대하여 VAS, TTO, EQ-5D를 이용하여 효용 가중치를 측정하고, 이 세 가지 측정방법별로 수치에

#본 논문에 관한 문의는 저자에게로
(전화) 02-710-9799 (팩스) 02-6395-1214
(E-mail) ekyung@sm.ac.kr

차이가 있는지, 그리고 세가지 도구를 이용한 효용가중치 측정
에 있어 연령, 성별, 조사대상자 구성에 따라 차이가 있는지를 비
교 분석해 보고자 한다.

연구 방법

효용가중치 측정방법

건강상태에 대한 개인의 선호를 직접 측정하는 방법 중 VAS
는 응답자에게 해당 건강상태에 대해 직접 점수를 매기게 하는
방법이다. 0~100의 숫자 중에서 자신의 선호에 해당하는 숫자
를 선택하게 하거나, 10 cm 길이의 연속선상에서 극단점에 대해
서만 정의를 하고, 연속선상의 한 점으로 자신의 선호를 표현하
게 하는 방법이 이에 해당한다.

좀 더 복잡하면서도 정교한 직접적인 선호 측정방법으로 TTO
를 들 수 있는데, 이는 해당 건강상태로 일정기간을 사는 것과
완벽한 건강상태로 사는 기간을 비교하는 방식이다. 구체적으로
"t 기간동안 i의 건강상태에 있다가 죽음에 이르는 경우"와 "t보
다 짧은 x라는 기간 동안 건강한 상태에 있다가 죽음에 이르는"
두 대안을 비교하면서 x값을 변화시켜가며(주로 점점 작아지는
방식으로), 응답자가 두 대안 사이에서 별 차이를 못 느끼는 지
점을 찾은 후, 선호점수를 x/t로 계산한다.

반면 EQ-5D는 건강상태를 다각적인 측면에서 평가한 후, 기
능 수준별로 미리 부여된 선호점수를 이용하여 특정 건강상태의
질 가중치를 간접적으로 계산하는 방법으로 여러 가지 간접적 측
정방법 중 가장 널리 사용되고 있다. EQ-5D는 5개의 문항으로
구성되어 있는데 각 문항에서 이동성(mobility), 자가 보살핌(self
care), 일상적인 활동(usual activities), 통증/불편(pain), 불안/우
울(anxiety/depression) 등의 정도를 질문한다. 각 항목별 수준에
따라 각각의 가중치가 부여되어 있고 이러한 가중치와 상수 등
으로 선호점수 산출 방정식이 제시되어 있다.⁴⁻⁶⁾

중증 위암 상태에 대한 시나리오 개발

본 연구에서는 VAS, TTO, EQ-5D에 의해 중증 위암환자의 삶
의 질에 대한 효용을 측정하고자, 중증 위암환자의 증상을 포괄
적이고도 간결하게 묘사하는 설문지의 개발이 필요하였다. 하지
만 위암은 대부분의 경우 특별한 증상이 없고 암이 심하다고 받
드시 심한 자각증상을 일으키는 것은 아니며 거꾸로 초기 암인
경우에도 무척 불편한 증상을 일으킬 수 있어 위암의 병기별 증
상을 구분하는 표본정의를 필요하다. 따라서 위암 가이드북⁷⁾과
국립암센터의 위암관련정보를 바탕으로 중증 위암의 증상을 포
괄적으로 묘사할 수 있는 지문을 개발하였고, 임상전문가의 의
견을 듣기 위해 가정의학과전문의의 검토 결과를 반영하였다. 이
에 따라 본 연구에서 활용한 "중증 위암의 시나리오"는 다음과
같이 정의하였다.

"당신은 음식을 먹은 후 위가 거북하고 체한 것 같고, 메스껍
고 구역질이 난다. 명치 언저리가 쓰리고 아픈 증상이 생기며 상
복부에 통증이 있다. 식욕이 떨어지고 점차적으로 쇠약해지면서
원기가 떨어진다. 쉽게 피로해지거나 노곤해진다. 조금만 먹어도
배가 부르고 팽만감을 느끼게 되며, 심하면 계속 토하고 전혀 음
식을 먹을 수 없는 증상이 생길 수 있다. 음식을 삼키기 어렵고
몸무게가 감소한다. 위암이 많이 진행되면 등쪽의 통증도 생길
수 있고 배에 물이 차서 배가 불러지고 다리나 온몸이 붓기도
한다."

효용측정 도구의 개발 및 자료 수집

중증 위암 시나리오에 입각하여 VAS, TTO, EQ-5D를 이용한
중증 위암의 효용 가중치 측정 설문도구를 개발하였다. 개발된
설문도구는 암환자 3인을 대상으로 사전설문조사(pilot test)하여
미흡한 부분을 수정, 보완한 후 최종 설문조사 도구를 완성하였다.

자료 수집은 2007년 10월 14일부터 10월 31일까지 서울시 동
작구 소재 일개 종합병원(B 병원)의 암치료 병동에 입원 중인 암
환자 21명과 비암환자인 일반인 25명을 대상으로 연구 참여에
동의를 얻은 후 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 1:1 면접조
사방법에 의해 시행하였다.

면접 조사 시 연구대상자는 본인의 건강상태와 무관하게 가상
의 건강상태, 즉 중증 위암의 증세를 본인이 겪고 있다고 가정하
고 중증 위암 증상에 대한 본인의 주관적인 효용을 VAS, TTO,
EQ-5D 측정도구에 응답하였다.

먼저 VAS에 의한 가중치를 측정하기 위하여, 중증 위암의 증
상을 기술한 지문을 응답자와 면접조사자가 함께 읽은 후 응답
자가 중증 위암의 증상을 겪고 있다고 가정하고, 완벽한 건강상
태를 100, 사망을 0으로 표시한 눈금자를 보고 중증 위암의 증
상이 있는 건강상태는 눈금자의 어느 위치에 해당하는지 눈금자
위의 한 곳에 선을 그어서 표시하도록 하였다. Michael
Drummond(2005)에 의하면 VAS 등을 측정하기 위하여 10 cm
라인, 0~100점, 0~10점 등 여러 가지 방법이 있는데, 실제 연
구에서는 이러한 방법들이 별 차이없이 혼용되고 있는 것으로 제
시하고 있다. 본 연구에서는 좀 더 정교한 효용값을 측정하기 위
하여 0~100의 scale을 사용하였다. 0~100으로 측정된 VAS의
효용가중치는 EQ-5D와 TTO의 효용가중치와 비교하기 위해서
0~1로 변환하였다.

TTO 방식에 의한 효용가중치 측정은 다음의 방식에 따랐다.
응답자에게 중증 위암의 증상을 겪고 있다고 상상하면서 설문지
에서 제시하는 두 가지의 삶 중 어떤 삶을 선택할 것인지 질문
을 하였다. 두 가지 삶이란 ① 중증 위암의 상태로 10년을 살다
가 죽는 삶과 ② 완벽한 건강상태로 10년 이하의 기간을 살다
가 죽는 삶이다. 이 중 한 가지 삶을 선택하게 하는데, 계속적인
질문을 통하여 완벽한 건강상태로 사는 기간을 10년에서 9년,

8년 등 1년씩 감소시키면서 중증위암 상태로 10년간 사는 대안과 비교하여 선택하도록 하는 것이다. 즉 첫 번째 질문에서 ① 중증위암 상태로 10년간 사는 삶을 ② 완벽한 건강상태로 10년을 살다가 죽는 삶과 비교하여 선택하도록 한 이후, 두 번째 질문에서는 '① 중증 위암의 상태로 10년을 살다가 죽는 삶과 ② 완벽한 건강상태로 9년을 살다가 죽는 삶에서 한 가지 삶을 선택하게 한다. 이와 같이 ②의 완벽한 건강상태로 살다가 죽는 삶을 1년씩 줄여가며 ① 또는 ②의 삶을 선택하게 하고 응답자의 선택이 ②에서 ①로 변경되면 확인을 위해 다시 한번 다음 단계의 질문을 한 후 여전히 ①을 선택할 경우 질문을 중단하였다. 응답자의 선택이 ②에서 ①로 변경되기 직전 ② 질문의 년 수와 변경된 후 ② 질문의 년수의 중간지점에 해당하는 년 수를 t 라고 할 때, TTO에 의한 효용가중치는 $t/10$ 가 된다.⁸⁾

마지막으로 EQ-5D에 의해 효용가중치를 측정하였는데, 응답자는 중증 위암의 증상을 겪고 있다고 상상하면서 운동능력, 자기관리, 일상생활(일, 가사일, 여가활동), 통증/불편, 불안/우울의 5가지 영역의 세 가지 기능수준 중에서 중증 위암의 증상이 있는 건강상태를 가장 잘 설명하고 있다고 생각되는 것에 표시하도록 하였다. 예를 들어 운동능력은 3가지 기능수준으로 나뉘는데 '나는 걷는데 지장이 없다', '나는 걷는데 다소 지장이 있다', '나는 종일 누워있어야 했다.' 중에서 중증 위암의 증상이 있는 건강상태를 가장 잘 설명하고 있다고 생각되는 것에 표시하도록 하였다. 이와 같은 방법으로 자기관리, 일상생활, 통증/불편, 불안/우울의 영역에서도 세 가지 기능수준 중에 해당하는 지문에 표시하도록 하였다. 마지막으로 영국에서 개발된 EQ-5D의 선호점수 계산함수에 의하여 효용가중치 값을 계산하였다.

자료분석

가상의 중증 위암 증세에 대해 응답자들의 VAS, TTO, EQ-5D에 의한 측정값의 평균값을 산출하여 효용가중치를 구하였다.

우선 효용가중치 측정방법에 따른 평균의 차이를 분석하고, 효용가중치의 분포를 알고자 세 그룹(0.2 이하, 0.2보다 크고 0.5 이하, 0.5보다 큼)으로 나누어 VAS, TTO, EQ-5D에 따른 측정값의 비율을 조사하였다. 또한 조사 대상자 구성별(암환자/일반인), 성별, 연령에 따라 VAS, TTO, EQ-5D에 의한 효용가중치의 차이를 비교하였다.

조사대상자 구성(암환자/일반인), 성별에 따라 그룹간 효용 측정값에 차이가 있는지를 분석하기 위해 t -검정을 실시하였고, 연령은 39세 이하, 40세 이상 59세 이하, 60세 이상의 세 그룹으로 나누어 그룹간의 효용 측정값을 비교하기 위해 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 마지막으로 효용가중치 측정 방법간의 상관관계를 알아보기 위해 피어슨 카이제곱분석(Pearson Chi-square)을 실시하였다.

연구 결과

조사대상자의 구성을 살펴보면 암환자 21명, 일반인 25명으로 일반인이 더 많았으며, 남성은 27명, 여성은 19명으로 남성의 비율(58.70%)이 더 높았다. 연령별 분포를 보면, 39세 이하가 전체의 1/3가량을 차지하였고, 40세에서 59세 사이가 가장 많은 비

Table I – Respondent characteristics

	%	N
Respondents	(100.00)	(46)
Patients	45.65	21
Non-patients	54.35	25
Sex	(100.00)	(46)
Male	58.70	27
Female	41.30	19
Age	(100.00)	(46)
39 or less	32.61	15
40~59	41.30	19
60 or more	26.09	12

Table II – Mean utility weights of VAS, TTO and EQ-5D

	VAS			TTO			EQ-5D		
	Mean	95% C.I.	p-value	Mean	95% C.I.	p-value	Mean	95% C.I.	p-value
Respondents	(0.498)	(0.432~0.564)		(0.300)	(0.239~0.360)		(0.375)	(0.270~0.479)	
Patients	0.533	0.429~0.636	p=0.334	0.285	0.185~0.385	p=0.666	0.509	0.364~0.655	p=0.016
Non-patients	0.469	0.379~0.558		0.312	0.233~0.390		0.261	0.120~0.403	
Sex	(0.498)	(0.432~0.564)		(0.300)	(0.239~0.360)		(0.375)	(0.270~0.479)	
Male	0.516	0.433~0.600	p=0.513	0.296	0.215~0.377	p=0.884	0.440	0.314~0.566	p=0.132
Female	0.472	0.357~0.588		0.305	0.206~0.403		0.281	0.096~0.466	
Age	(0.498)	(0.432~0.564)		(0.300)	(0.239~0.360)		(0.375)	(0.270~0.479)	
39 or less	0.448	0.370~0.526	p=0.131	0.360	0.251~0.469	p=0.273	0.333	0.169~0.497	p=0.524
40~59	0.468	0.343~0.593		0.294	0.204~0.384		0.344	0.162~0.526	
60 or more	0.608	0.521~0.695		0.233	0.133~0.333		0.475	0.307~0.643	

VAS=visual analogue scale; TTO=time trade-off; EQ-5D=euroQol-5 dimension; CI=confidence interval.

Table III – Distribution of utility weights by VAS, TTO and EQ-5D

Method	Score	Total		Patients		Non-patients	
		%	N	%	N	%	N
VAS	0.2 or less	10.87	5	9.52	2	12.00	3
	0.5 or less	41.30	19	38.10	8	44.00	11
	>0.5	47.83	22	52.38	11	44.00	11
	Total	100.00	46	100.00	21	100.00	25
TTO	0.2 or less	45.65	21	52.38	11	40.00	10
	0.5 or less	43.48	20	38.10	8	48.00	12
	>0.5	10.87	5	9.52	2	12.00	3
	Total	100.00	46	100.00	21	100.00	25
EQ-5D	0.2 or less	39.13	18	19.05	4	56.00	14
	0.5 or less	8.70	4	9.52	2	8.00	2
	>0.5	52.17	24	71.43	15	36.00	9
	Total	100.00	46	100.00	21	100.00	25

VAS=visual analogue scale; TTO=time trade-off; EQ-5D=euroQol-5 dimension.

중(41.3%)을 차지하였고, 60세 이상이 12명(26.08%)이었다 (Table I).

효용가중치 측정 결과 조사 방법에 따라 0.3~0.498의 값을 보였다. 보다 구체적으로는 방법에 따라서 VAS(0.498)>EQ-5D(0.375)>TTO(0.300) 순으로 나타났다(Table II). 응답자별로 효용가중치에 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 살펴보면, VAS, TTO 법에 의한 측정치는 암환자나 일반인에 유의한 차이가 없으나, EQ-5D로 측정하였을 경우 0.05 유의 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보였고(p=0.0156), 응답자의 성별, 연령별로는 유의한 차이를 보이지는 않았다. VAS, EQ-5D로 측정하였을 경우에는 환자군, 남성, 연령이 높을수록 가중치 값이 높은 경향을 보였으나, TTO의 경우 반대의 경향 - 일반인, 여성, 저연령에서 높은 값 - 이 관찰되었다.

효용가중치의 분포를 알아보기 위하여 측정치 값에 의해 세 그룹(0.2 이하, 0.2보다 크고 0.5 이하, 0.5보다 큼)으로 나누어 각각의 비율을 조사한 결과(Table III), VAS는 0.5를 넘는 경우가 대부분이었고, 반면 TTO로 측정 시에는 0.5 이하에 분포하는 경우가 대부분이었다. EQ-5D로 측정하였을 때에는 0.2 이하이거나 0.5를 넘는 경우가 큰 비중을 차지하여 값이 양극으로 몰리는 경향을 보였다. VAS나 TTO로 측정할 경우, 환자군과 일반인군 간에 분포에 큰 차이가 없었으나, EQ-5D의 경우 차이를 보였는데, 환자군은 0.5가 넘는 경우가 다수(71.4%)를 차지하였고, 일반인은 0.2 이하가 절반 이상(56.0%)을 차지하였다.

응답자의 특성(암환자/일반인)에 따라 연령 및 성별로 효용가중치 값의 평균에 차이가 있는지 살펴보았는데(Table IV), 세 가지 방법으로 측정 시 모두 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다.

마지막으로 효용가중치 측정방법간의 상관관계를 살펴보았는데(Table V), VAS와 EQ-5D간에는 양의 상관관계를 보이며 통

Table IV – Utility weight differences by respondents

Method	Category	Mean	
		Patients	Non-patients
VAS	Overall	0.533	0.469
	Sex	(p=0.537)	(p=0.972)
	Male	0.553	0.470
	Female	0.483	0.467
	Age	(p=0.224)	(p=0.457)
	39 or less	0.550	0.411
40~59	0.438	0.495	
60 or more	0.631	0.562	
Overall	0.285	0.312	
TTO	Sex	(p=0.544)	(p=0.600)
	Male	0.266	0.333
	Female	0.333	0.292
	Age	(p=0.242)	(p=0.788)
	39 or less	0.450	0.327
	40~59	0.266	0.320
60 or more	0.225	0.250	
Overall	0.509	0.261	
EQ-5D	Sex	(p=0.439)	(p=0.506)
	Male	0.545	0.310
	Female	0.421	0.216
	Age	(p=0.673)	(p=0.858)
	39 or less	0.607	0.233
	40~59	0.440	0.258
60 or more	0.538	0.348	

VAS=visual analogue scale; TTO=time trade-off; EQ-5D=euroQol-5 dimension.

Table V – Correlations among methods by VAS, TTO and EQ-5D

	VAS	TTO	EQ-5D
VAS	1.0000	-	-
TTO (p-value)	-0.1488 (0.3237)	1.0000	-
EQ-5D (p-value)	0.2930 (0.0481)	0.0296 (0.8451)	1.0000

계적으로 유의성이 있었다(p=0.0481). TTO와 EQ-5D간에는 양의 상관관계가 있었고, TTO와 VAS 사이에는 음의 상관관계가 있었으나 둘 다 통계적으로 유의하지는 않았다.

고찰 및 결론

본 연구에서는 중증 위암 증상의 삶의 질에 대한 효용가중치를 암환자와 일반인을 대상으로 VAS, TTO, EQ-5D 등의 세 가지 방법을 사용하여 측정하였다. 현재까지 위암을 대상으로 효용을 측정하는 연구는 매우 적다. 노르웨이의 한 병원을 대상으로 위암환자에 대한 항암요법들에 대해 경제성 평가를 수행한 연구가 존재하는데,⁹⁾ 이 연구에서도 효용가중치는 EuroQol의 한 가지 방법으로부터 측정하였고, 다른 측정도구들을 병행해서 사용하

지는 않았다. 이 연구에서는 증중에 국한하지 않고 일반 위암환자를 대상으로 하였는데, 연구 결과로서 제시된 효용가중치는 0.7이었다. 이는 증중위암환자를 대상으로 한 본 연구 결과인 0.3~0.498 보다 높은 것으로 나타났다. 즉 증중 위암에 대한 효용가중치 내지는 선호도는 일반 위암의 경우 보다 낮다고 해석할 수 있다.

VAS에 의한 효용측정법은 단순히 제시된 범위에서 한 지점을 선택하는 방법이지만 TTO에 의한 효용 측정은 죽음을 가정하고 생애 일부를 포기하면서 선택하는 방법이기 때문에 질병과 관련해 인지된 삶의 질 감소에 대한 반작용으로 TTO가 VAS보다 높게 측정되는 경향이 있어 왔다. 실제로 심한 증세의 에스트로겐 결핍증에 대하여 효용 측정을 실시한 이전 연구¹⁰⁾에서, VAS에 의한 효용가중치보다 TTO에 의한 효용가중치가 훨씬 높게 나타났다. 그러나 본 연구에서 증중위암증상을 대상으로 하였을 경우에는 VAS(0.498) > EQ-5D(0.375) > TTO(0.300) 순으로 나타나, 오히려 VAS로 행한 측정값이 TTO로 측정한 값보다 높게 나왔다. 이는 에스트로겐 결핍증상의 경우 해당 증상을 겪고 있는 사람의 삶의 질을 감소시키는데 어느 정도 영향을 미칠 수는 있으나 해당 증상으로 인한 고통이 위암의 증상에 비해 직접적으로 생활에 불편을 주거나 생명을 위협하는 증상이라고 볼 수는 없다. 하지만 위암 증상의 경우, 실제 위암의 발생 여부와는 상관없이 여러 가지 증상들이 누구나 살면서 직접 체험해본 경험이 있을 정도로 불편함이 광범위하게 인지되어 있을 뿐 아니라 암의 진행정도에 따라 실제 생존년수도 큰 차이를 보이고 있다. 즉 증중위암으로 인한 고통을 느끼면서 삶을 연장시키기보다는 죽음을 선택한 것으로 삶과 죽음에 대한 가치와 선호도가 반영된 결과라고 생각된다. 실제로 식도암인 악성 식도연하곤란증에 대한 효용가중치를 측정한 연구¹¹⁾에서는 질병의 단계가 진행될수록 TTO로 측정한 효용가중치가 VAS로 측정한 가중치보다 낮아지는 경향을 보였다. 또한 뉴질랜드 여성을 대상으로 진행성 유방암에 대한 삶의 질을 평가한 연구¹²⁾에서도 TTO의 평균 효용가중치가 VAS의 값보다 낮게 측정되는 경향을 보였는데, 본 연구에서도 위암의 단계가 가장 많이 진행된 증중위암 상태를 가정했기 때문에, 식도암 및 유방암 같은 증중 증상에 대한 효용가중치 값과 비슷한 경향을 보였다고 생각된다.

악성 식도연하곤란 환자의 삶의 효용가중치 측정연구¹¹⁾에서는 TTO와 VAS 모두 환자의 효용 가중치 값이 가상의 건강상태에 대한 평균 효용치 값보다 높게 측정되었는데, 본 연구에서는 VAS와 EQ-5D에서는 환자의 효용가중치가 일반인의 효용가중치보다 더 높게 나타났고, TTO에서는 환자의 효용가중치가 일반인보다 낮게 나타났다. 일반인은 환자보다는 질병에 대한 이해가 부족하며 개개인의 인지능력에 따라 설문에 응답하는데 큰 차이를 보일 수 있으며, 환자들은 스스로가 실제로 경험한 증상일 가능성이 높아 가상의 건강상태에 대해 일반인보다는 좀 더 구체

적으로 판단할 수 있겠지만, 반면 자신의 건강상태를 설문에 반영하는 단점도 있을 것으로 생각된다. 실제로 다른 연구에서도 환자와 일반인에게서 효용가중치에 차이가 있음을 보고하였고, 에스트로겐 결핍증세에 대한 연구¹⁰⁾에서도 심각한 증상을 경험하고 있는 환자의 경우 가상의 건강상태를 객관적으로 판단하는데 어려움이 있었다고 보고하였다.

뉴질랜드 여성을 대상으로 진행성 유방암에 대한 삶의 질을 평가한 연구에서도¹²⁾ VAS는 TTO보다 EQ-5D와 더 상관관계가 있는 것으로 조사되었는데, 본 연구에서도 VAS와 EQ-5D는 강한 양의 상관관계를 보여주며 통계적으로 유의성이 있음을 보여주었다.

본 연구는 1개 종합병원을 대상으로 조사를 했다는 점에서, 암 환자 및 일반인의 효용가중치를 대표하는데 제한점이 있을 수 있다. 뿐만 아니라 측정도구가 일반인 및 환자들에게 익숙하지 않아 이해하기 어려울 수 있고, 직접 해당증상을 경험한 환자의 경우 본인의 건강상태에 몰입하여 설문조사에 응답함으로써 불안정한 결과를 도출할 수 있는 단점이 있다.

이러한 몇 가지 제한점을 가지고 수행되긴 했지만 우리나라 인구집단을 대상으로 증중위암 증상의 효용을 측정한 국내 연구로서 의의가 있다고 사료된다. 특히 우리나라는 위암 발생률이 높은 만큼 위암환자의 삶의 질을 이해하고 평가하는데 본 연구의 결과가 유용한 자료로 활용될 수 있을 것이며, 나아가 향후 위암 치료에 사용되는 의료자원 배분에 있어 비용-효용 분석을 수행하기 위한 기초 자료를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

의약품의 치료 성과 중에는 수명을 연장하거나 질병의 원인을 치유하는 것 이외에 고통을 줄이거나 장애상태를 완화하여 일상적인 삶을 보다 편안하게 영위할 수 있도록 하는 효과도 있다. 이러한 "건강관련 삶의 질 개선 효과"는 통상 특정한 건강 신출에 대한 개인 또는 사회의 선호도 측정되어 효용(utility)의 개념으로 표현되는데, 예컨대 새로운 의약품이나 치료방법 등에 의해 건강상태가 변화되었을 때 이에 대한 가치를 효용으로서 평가할 수 있다. 또한 효용의 변화는 비용과 연계되어 경제성평가 방법 중 하나인 비용-효용분석을 수행할 수 있는 근거 자료가 될 수 있다. 본 논문에서는 위암에 대한 효용가중치를 다각적인 방법론을 사용하여 측정하고 각 방법의 특성을 비교제시함으로써, 향후 다른 질병 상태에 대한 효용 측정 시에 많은 도움이 될 것으로 기대된다.

참고문헌

- 1) 보건복지부, 2002년 한국암등록사업 연례보고서 (2002).
- 2) 통계청, 인구 100,000명당 주요 암 사망률 (2002)
- 3) Wu, X., Chen, V. W., Andrews, P. A., Ruiz, B. and Correa, P.: Incidence of esophageal and gastric cancers among Hispanics, non-Hispanic whites and non-Hispanic blacks in the United

- States: subsite and histology differences. *Cancer Causes Control* **18**(6), 585 (2007).
- 4) 이의경 : 약물치료학 제8장 의약품 경제성평가, 신일상사, 서울 (2006).
 - 5) Kopec, J. A. and Willison, K. D. : A comparative review of four preference-weighted measures of health-related quality of life. *Journal of Clinical Epidemiology* **56**, 317 (2003).
 - 6) Drummond, M. F., O'Brien B. J., Stoddart, G. L. and Torrance, G. W. : *Methods for the economic evaluation of health care programmes* 2nd ed. (1997).
 - 7) 박조현 : 위암가이드북, (주)국일미디어, 경기 (2007).
 - 8) Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Torrance, G. W., O'Brien, B. J. and Stoddart, G. L. : *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 3rd ed. 205 (2005).
 - 9) Norum, J. and Angelsen, V. : Chemotherapy in gastric cancer: an economic evaluation of the FAM (5-fluorouracil, adriamycin, mitomycin C) versus ELF (etoposide, leucovorin, 5-fluorouracil) regimens. *Journal of Chemotherapy* **7**(5), 455 (1995).
 - 10) Daly, E., Gray, A., Barlow, D., McPherson, K., Roche, M. and Vessey, M. : Measuring the impact of menopausal symptoms on quality of life. *BMJ* **307**(2), 836 (1993).
 - 11) Wildi, S. M., Cox, M. H., Clark, L. L., Tuner, R., Hawes, R. H., Hoffman, B. J. and Wallace, M. B. : Assessment of health state utilities and quality of life in patients with malignant esophageal dysphagia. *American Journal of Gastroenterology* **104** (2004).
 - 12) Milne, R. J., Heaton-Brown, K. H., Hansen, P., Thomas, D., Harvey, V. and Cubitt, A. : Quality-of-life valuations of advanced breast cancer by New Zealand Women. *Pharmacoeconomics* **24**(3), 281 (2006).