

시간교환법과 시각화척도 방법을 이용한 폐경 후 에스트로겐 결핍증에 대한 효용 측정

임승지, 강혜영*[†], 강영주**, 이병석***, 박형무****, 신동혁*****

연세대학교 대학원 보건학과, 연세대학교 보건대학원, 연세대학교 보건정책 및 관리연구소*,
연세대학교 보건정책 및 관리연구소**, 연세대학교 의과대학 산부인과***,
중앙대학교 의과대학 산부인과****, 미즈메디병원 가정의학과*****

<Abstract>

Measuring Utility for Menopausal Symptoms Based on Time Trade-Off and Visual Analogue Scale Methods

Seung-Ji Lim, Hye-Young Kang*[†], Young-Ju Kang**, Byung-Seok Lee***
Hyoung-Moo Park****, Dong-Hyeok Shin*****

Department of Public Health, Yonsei University Graduate School

*Graduate School of Public Health, Institute of Health Services Research, Yonsei University**

*Institute of Health Services Research, Yonsei University***

*Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine, Yonsei University****

*Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine, Chung-ang University*****

*Mizmedi Hospital******

The present study was conducted to measure health-related utility for post-menopausal symptoms among Korean woman. A survey questionnaire was developed to measure utility based on visual analogue scale(VAS) and time trade-off method (TTO). From January 29 to February 3, 2007, a face-to-face interview was conducted with 274 women aged 45 to 60 to ask about their subjective utility for hypothetical health status of mild

* 한국세링주식회사 연구비 수혜

* 접수 : 2006년 6월 4일, 심사완료 : 2007년 11월 30일

† 교신저자 : 강혜영, 연세대학교 보건대학원(02-2228-1521, hykang@yuhs.ac)

or severe post-menopausal symptoms. Among the participants, 160 were recruited from outpatient departments of 3 hospitals and 114 from 2 sports centers located in Seoul. For mild symptom, the average utility score of the respondents was 0.63 ± 0.14 based on VAS and 0.61 ± 0.26 based on TTO. For severe symptoms, the average utility was 0.39 ± 0.16 (VAS) and 0.44 ± 0.27 (TTO). For severe symptom, a higher utility score was observed for TTO than for VAS, which is consistent with earlier studies and thus supports the validity of the utility measurement in this study. Overall, the severity of post-menopausal symptoms of the respondents themselves was not significantly associated with the utility score that the respondents answered for hypothetical health status. Multiple regression analysis results showed that the utility score was significantly higher among respondents with older age, higher education, higher family income, and from hospitals.

It is expected that the utility score measured in this study will enhance the understanding of the quality of life of women after menopause and will be used to conduct cost-utility analysis of health care interventions to treat post-menopausal symptoms.

Key Words : Menopause, Quality of life, Time trade-off, Utility, Visual analogue scale

I. 서 론

폐경(menopause)이란 여성에서 난소의 기능이 쇠퇴하여 정상적인 월경이 중지되는 현상이나 그 시점을 말하며, 폐경 후에는 난소에서 여성호르몬인 에스트로겐의 생산저하와 대사 변화로 월경 불순을 비롯한 혈관운동장애(안면 홍조, 심계 항진, 불면증)등의 단기 증상이 발생한다. 또한, 시간이 경과함에 따라 비뇨생식기의 위축으로 인한 요실금, 배뇨장애, 성교통, 노인성 질염이 나타날 수 있고 골다공증, 심혈관질환, 치매 등 장기적인 문제점이 서서히 발생한다(Bush and Miller, 1987; Dennerstein 등, 2000; Hardy and Kuh, 2000; Brown 등, 2002; Zapantis and Santoro, 2003). 폐경기 변화의 뚜렷한 시점은 일률적이지 않으며, 대개 40대 중반 혹은 후반에 점진적으로 발생할 수 있고, 갑자기 시작되기도 한다(대한산부인과학회 교과서편찬위원회, 1997). 여성의 반수가 폐경에 도달하는 시기인 폐경의 평균 연령은 미국의 경우 51세이며(Gambrell 등, 1983) 우리나라는 47.6세로 보고되고 있다(박형무 등, 1998).

폐경 후 증세의 중증도는 개인마다 매우 다양하지만, 전반적으로 폐경 후 증세는 45-59세

여성의 의료이용의 주된 원인이 되고 있으며, 증상을 겪는 여성의 수는 연구에 따라 25~80%로 다양하게 보고되고 있다(Daly 등, 1993; Barrett-Connor, 1998). 여성의 폐경 후 증세는 보통 1년간 지속되며(폐경기 여성의 80%) 10년간 지속되기도 하고(폐경기 여성의 15%) 치료를 받지 않는 경우 20년간 지속되기도 한다(Whittington and Faulds, 1994). 이러한 폐경 후 증세로 인한 삶의 질 저하는 매우 심각하며 육체적 건강, 심리적 상태, 사회적 기능의 3가지 영역 중 육체적 건강의 변화가 삶의 질 저하와 가장 관련이 깊다고 보고되고 있다(Mishra and Kuh, 2006). Brazier 등(2005)의 연구에서 45~60세 여성 229명을 대상으로 폐경기 여성의 삶의 질을 조사한 결과, 건강한 삶의 질을 1, 죽음의 상태를 0으로 정의했을 때 폐경 후 삶의 질(Health-related quality of life)수준이 0.48-0.98이었다. Daly 등(1993)의 연구에서는 45-60세 여성 63명을 대상으로 폐경 후 에스트로겐 결핍 증세가 경증인 경우와 중증인 경우로 분류하여 조사한 결과 삶의 질이 각각 0.85와 0.64라고 보고하였다.

이상과 같이 여성의 폐경 후 에스트로겐 결핍증으로 인한 신체적 증세가 여성의 삶의 질 및 의료이용에 미치는 영향이 현저함에도 불구하고(Jokinen 등, 2003; Hvas and Thorwen, 2003), 우리나라의 경우 폐경 후 증세를 노화의 일부 과정으로만 여기고 이에 대한 적극적인 의학적 대응과 관심이 부족한 실정이다. 또한 국내 연구는 병원에 내원한 중년 여성을 대상으로 한 폐경 후 갱년기 증상에 대한 임상적 특징이나(이영진 등, 1995; 김진수 등, 1998; 한인권 등 1998; 이종화 등, 2000) 호르몬대체요법의 효과에 관한 연구(김주영 등, 1998; 오영림 등, 2004; 유영옥, 2004; 홍억기 등; 2004)가 대부분이었다. 반면, 폐경 후 신체적 증세가 여성의 삶의 질에 미치는 영향에 대한 연구는 매우 제한적이다. 따라서, 폐경 후 증세의 심각성을 객관적인 방법에 의해 측정하고 알림으로써, 환자들이 스스로 보다 적극적으로 의학적 혹은 비의학적 대응을 할 수 있도록 하고, 이들 인구집단에 대한 의료자원배분의 의사결정을 함에 있어 우선순위의 필요성을 제시할 수 있을 것이라 사료된다.

특정 질병 혹은 건강상태의 상대적 심각성을 계량화 하는 방법 중 하나로 정상적인 건강상태의 삶의 질 (혹은 효용(utility))과 비교한 그 질병상태의 상대적인 삶의 질 수준을 측정하는 방법이 있다. 즉, 정상적인 건강상태(perfect health)의 삶의 질을 1, 최악의 건강상태(worst health) 혹은 죽음에 대한 삶의 질을 0으로 가정하고, 그 특정 건강상태의 삶의 질이 0과 1사이에 어디에 위치하는지 측정함으로써 특정 건강상태의 상대적인 심각성을 측정하는 것이다. 이에 해당되는 구체적인 방법론으로는 시각화 척도(visual analogue scale, VAS), 시간 교환법(time trade-off method, TTO), 표준 도박법(standard gamble method, SG)이 사용되고 있다 (Torrance, 1986). 미국, 영국, 캐나다 등 서구선진국에서는 다양한 질병상태에 대해 그 나라의 인구집단을 대상으로 측정한 효용자료가 누적되어 있어 근거 중심의 의학(evidence-based medicine) 및 의사결정을 가능하게 한다(Brauer 등, 2006). 즉, 보험급여대상

질병의 우선순위 의사결정의 근거자료로 활용되거나, 대상 질병 관련 약제나 의료기술의 비용-효용분석 수행 시 기초자료인 효용값을 제시하는데 활용되고 있다(Schiffman 등, 2003; Saw 등, 2005; Bejia 등, 2005; Bramlett 등, 2006).

특히, 우리나라는 2007년부터 의약품의 보험급여 결정에 효율성을 의무적으로 평가하는 선별등재제도가 도입되어, 신약의 경제성 평가가 불가피한 실정이다. 그러나, 의약품 경제성평가를 시행하는데 필수적인 기초자료, 예컨대, 역학, 비용, 효용 등에 대한 대부분의 자료를 외국 자료에 의존하는 실정이라 국내의 상황을 정확히 반영하는 연구가 이루어지지 못하는 제한점이 있다. 특히, 비용이나 역학변수는 상대적으로 국내자료를 사용하는 경향이 있는 반면, 효용값은 미국, 영국 등 서구의 인구집단을 대상으로 측정한 값을 그대로 적용하는 문제점이 있다. 따라서, 본 연구는 우리나라 여성을 대상으로 최초로 폐경 후 에스트로겐 결핍증에 대한 효용을 측정하여, 우리나라 여성의 폐경 후 증세에 대한 상대적인 삶의 질을 평가하고 관련 의료서비스의 경제성 평가를 가능하게 하는 기초 자료를 제공하는 것을 목적으로 수행되었다.

II. 연구방법

1. 효용 측정도구 개발

MEDLINE 문헌검색과 Tufts-New England Medical Center website에 수록된 'preference weights (1976-2001년)'와 'cost-utility ratio (1976-2003)'를 검색한 결과(<http://www.tufts-nemc.org/cearegistry/data/default.asp>) 폐경 후 에스트로겐 결핍증 상태의 삶의 질을 효용값으로 측정한 연구는 1993년 Daly 등에 의해 영국인을 대상으로 이루어진 연구가 유일하였다(Daly 등, 1993). Daly 등의 연구에서는 일개 폐경 전문 clinic을 방문한 45~60세 여성 32명과 일반 clinic 두개 기관을 방문한 45~60세 여성 31명을 대상으로 가벼운 에스트로겐 결핍 증세(mild symptom)와 심한 에스트로겐 결핍증세(severe symptom)의 효용을 시각화 척도(visual analogue scale, VAS)와 시간 교환법(time trade-off method, TTO)으로 측정하였다.

본 연구에서는 Daly 등(1993)의 연구와 같이 VAS와 TTO에 의해 우리나라 여성을 대상으로 에스트로겐 결핍증에 대한 효용을 측정하고자, 에스트로겐 결핍증을 포괄적이고도 간결하게 묘사하는 설문지 지문의 개발이 필요하였다. 본 연구에 참여한 3인의 임상전문패널(산부인과전문의 2인, 가정의학전문의 1인)을 대상으로 국내에서 통용되는 폐경 후 에스트로겐 결핍 증세의 표본 정의가 있는지 조사한 결과 부재함을 알 수 있었다. 따라서, Daly 등(1993)의 연구에서 사용된 에스트로겐 결핍증의 가벼운 증세와 심한 증세 지문을 한국어로 번역한

후 임상전문패널의 검토결과를 반영하여 지문을 완성하였고, 각 증세별 건강상태에 대한 효용을 VAS와 TTO를 이용하여 설문도구를 개발하였다. 개발된 설문도구는 일개 종합전문요양기관에 근무하는 45~60세 여성 직원 5인을 대상으로 사전설문조사(pilot test)하여, 미흡한 부분을 수정·보완한 후 최종 설문조사도구를 완성하였다(부록 1).

2. 자료수집

서울 소재 3개 의료기관(2개 종합전문요양기관의 산부인과, 1개 여성전문병원의 가정의학과)의 산부인과 혹은 가정의학과를 방문하는 45~60세 여성과 서울 소재 2개 스포츠센터를 이용하는 45~60세 여성 중 연구 참여에 동의하는 총 274명(의료기관에서 160명과 스포츠센터에서 114명)을 대상으로 2007년 1월 29일부터 2월 3일까지 설문조사를 실시하였다. 일반적으로 가상의 건강상태에 대한 효용을 설문하는 연구에서 그 건강상태를 경험한 환자를 대상으로 설문할 경우, 설문 응답자가 본인의 증세와 가상의 건강상태를 분리시키기 못하고 응답하거나, 본인의 증세를 과장하여 반영하는 문제점이 발생할 수 있다. 따라서, 이 연구에서는 일반인과 에스트로겐 결핍증 환자를 모두 연구 대상에 포함하여 설문조사를 실시하였고 이들의 평균값을 사용하였다. 설문조사는 1:1 면접조사방법에 의해 시행되었다. 총 6인의 면접조사원을 고용하였으며, 설문조사도구 내용과 설문조사방법에 대해 사전교육과 시범면접을 실시하여 면접원간 면접조사변이에 의한 효용측정 bias를 최소화하고자 시도하였다.

면접조사 시 연구대상자는 본인의 건강상태와 무관하게 가상의 건강상태, 즉, 폐경 후 에스트로겐결핍증의 가벼운 증세와 심한 증세 각각에 대하여 본인이 겪고 있다고 가정하고 에스트로겐 결핍증에 대한 본인의 주관적인 효용을 VAS와 TTO에 의해 각각 표현하였다. 즉, 가벼운 에스트로겐 결핍증 상태를 기술한 지문을 응답자와 면접조사자가 함께 읽은 후 응답자가 가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증을 겪고 있다고 가정하고, 완벽한 건강상태를 100, 사망을 0으로 표시한 눈금자를 보고 가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상)이 있는 건강상태는 눈금자의 어느 위치에 해당하는지 눈금자 위의 한 곳에 선을 그어서 표시하도록 하였다(VAS에 의한 측정).

계속해서 응답자는 앞에서 설명된 가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증을 겪고 있다고 상상하면서 설문지에서 제시하는 두 가지의 삶 중 어떤 삶을 선택할 것인지 질문 받는다(TTO에 의한 측정). 두 가지 삶이란 'A: 가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증 상태로 5년을 살다가 죽는 삶'과, 'B: 완벽한 건강상태로 5년을 살다가 죽는 삶'이다. 이 중 한 가지 삶을 선택하게 한 후, 두 번째 질문에서 'A: 가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증 상태로 5년을 살다가 죽는 삶'과, 'B: 완벽한 건강상태로 4년을 살다가 죽는 삶'에서 한 가지 삶을 선택 하게 한다. 이와

같이 B의 완전한 건강상태로 살다가 죽는 삶을 1년씩 줄여가며 A와 B의 삶을 선택하게 하고 응답자의 선택이 B에서 A로 변경되면 확인을 위해 다시 한번 다음 단계의 질문을 한 후 여전히 A를 선택할 경우 질문을 중단하였다. 응답자의 선택이 B에서 A로 변경되기 직전 B 질문의 년 수와 변경된 후 B 질문의 년 수의 중간지점에 해당하는 년 수를 t 라고 할 때, TTO에 의한 효용값은 $t/5$ 가 된다 (Drummond 등, 2005a). 즉, '완전한 건강상태'의 효용을 최고값 1로 정의하며 아래와 같이 효용값을 계산하였다.

$$\begin{aligned} \text{완벽한 건강상태의 효용} (=1) * t &= \text{가벼운 증세에 대한 응답자의 효용값} * 5\text{년} \\ \text{가벼운 증세에 대한 응답자의 효용값} &= t/5 \end{aligned}$$

심한 에스트로겐 결핍 증세에 대해서도 가벼운 증세와 동일한 방법으로 VAS에 의해 응답자의 효용값을 먼저 측정된 후 TTO에 의해 효용값을 측정하였다.

3. 자료분석

본 연구에서 설정한 가상의 에스트로겐 결핍증의 가벼운 증세와 심한 증세별로 응답자들의 VAS에 의한 측정값과 TTO에 의한 측정값의 평균값을 산출하여, 각 증세별 효용값을 구하였다. 이 때 VAS와 TTO의 효용값을 비교하기 위해 0-100으로 측정된 VAS의 측정치를 0-1로 변환하였다. 또한 가상의 에스트로겐 결핍증의 증세별 효용점수가 응답자의 실제 에스트로겐 결핍증 상태에 따라 차이가 있는지 살펴보기 위해 응답자의 에스트로겐 결핍증 유무 및 중증도(가벼운 증세, 심한 증세)에 따라 VAS에 의한 측정값과 TTO에 의한 측정값의 차이를 비교하였다. 이를 위해 일요인 분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였으며 실제 에스트로겐 결핍증이 없는 그룹에 비해 가벼운 증세가 있는 그룹이, 가벼운 증세가 있는 그룹에 비해 심한 증세가 있는 그룹의 효용값이 일관성 있게 감소하는지 관찰하였다.

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 반사작용으로 TTO가 VAS보다 높게 측정되는 경향이 있다. Daly 등(1993)과 Bramlett 등(2006)은 이런 특성을 통해 측정도구의 타당성을 검증하였고 본 연구에서도 반복측정된 일요인 분산분석(one-way repeated ANOVA)을 통해 동일 증세에 대한 응답자의 TTO 값이 VAS값보다 높은지를 분석하였다. 또한, 에스트로겐 결핍증세가 있는 응답자를 호르몬대체요법을 받고 있는 자와 그렇지 않은 자로 구분하고, 호르몬 대체요법 유무에 따라 동일 증세에 대한 효용값에 차이가 있는지를 분석하기 위해 t -

검정을 실시하였다.

마지막으로, 에스트로겐 결핍증 상태에 대한 효용에 영향을 미치는 환자 요인을 파악하기 위해 중증도(가벼운 증세, 심한증세)에 따라 VAS와 TTO에 의해 측정된 효용값을 종속변수로 하고 연령, 교육수준, 소득, 방문기관, 중증도, 폐경여부, 호르몬대체요법 여부를 독립변수로 하여 최소자승선형(ordinary least square, OLS) 회귀분석을 실시하였다. 이 때 교육수준은 초등학교 이하와 중학교 졸업을 하나의 범주로, 월평균 가계소득은 저(200만원 미만), 중(200~400만원 미만), 고(400만원 이상)로 재분류 하였다. 모든 자료의 통계 분석은 SAS 8.2 프로그램을 이용하여 분석하였다.

III. 연구결과

응답자의 평균연령은 52세였으며, 교육수준은 고등학교 졸업이 33.6%(92명)로 가장 많았다. 평균 가계 소득은 500만원 이상이 21.9%(60명)로 가장 많았고 400만원~500만원 미만(21.2%), 300만원~400만원 미만(20.8%), 200만원~300만원 미만(17.5%) 등의 순이었다. 방문기관은 병원이 160명(58.4%), 스포츠센터가 114명(41.6%)이었고 응답자의 약 65.7%(180명)가 폐경한 상태이었다. 설문 응답 당시 에스트로겐 결핍증이 있다고 응답한 대상자는 178명(66.0%)이었으며, 이 중 대부분이 가벼운 증세(161명, 58.8%)를 경험하고 있고, 심한 증세는 17명(6.2%)이었다. 에스트로겐 결핍증이 있다고 응답한 대상자 176명 중 89명(50.6%)은 호르몬 대체요법을 받고 있었고 87명(49.4%)은 받고 있지 않았다<표 1>.

가상의 에스트로겐 결핍증의 중증도별 효용점수는 표 2와 같다. 시각화척도(visual analogue scale, VAS)에 의해 측정된 가벼운 증세와 심한 증세에 대한 평균 효용점수는 각각 0.63 ± 0.14 , 0.39 ± 0.16 이었으며, 시간교환법(time trade-off method, TTO)에 의해 측정된 가벼운 증세와 심한 증세는 0.61 ± 0.26 , 0.44 ± 0.27 이었다. 본 연구에서는 TTO에 의한 효용 측정치가 VAS에 의한 효용 측정치보다 통계적으로 유의하게 높은지를 측정함으로써 효용측정도구의 타당도 검증을 시도하였다. 반복측정된 일요인 분석분석(one-way repeated ANOVA) 결과, 가벼운 증세에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 심한 증세에서는 TTO에 의한 효용 측정치(0.44 ± 0.27)가 VAS에 의한 효용 측정치(0.39 ± 0.16)보다 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.0001$)<표 2>.

표 3과 그림 1은 가상의 에스트로겐 결핍증의 효용 측정치가 응답자의 실제 에스트로겐 결핍 증세에 따라 차이가 있는지 분석한 결과이며, 가벼운 증세에 대한 VAS 측정치만이 응답자의 실제 에스트로겐 결핍증이 없는 경우(0.67 ± 0.14)에 비해 가벼운 증세가 있는 경우(0.61 ± 0.13) 통계적으로 유의하게 감소하였다($p < 0.01$). 현재 에스트로겐 결핍증을 경험하고

〈표 1〉 연구대상자의 일반적 특성

변 수	N	%
교육수준		
초등학교 이하	16	5.8
중학교 졸업	66	24.1
고등학교 졸업	92	33.6
대학교 졸업	77	28.1
대학원 이상	20	7.3
무응답	3	1.1
월평균가계소득		
100만원미만	10	3.7
100만원~200만원미만	37	13.5
200만원~300만원미만	48	17.5
300만원~400만원미만	57	20.8
400만원~500만원미만	58	21.2
500만원이상	60	21.9
무응답	4	1.5
조사기관		
병원	160	58.4
스포츠센터	114	41.6
폐경 여부		
예	180	65.7
아니오	94	34.3
에스트로겐결핍증		
없음	96	35.0
약한 증세	161	58.8
심한 증세	17	6.2
호르몬대체요법		
예	89	32.7
아니오	87	32.0
해당사항 없음	96	35.3
계	274	100.0

〈표 2〉 에스트로겐 결핍증에 대한 효용값

단위 : 평균±표준편차		
	VAS [†]	TTO [†]
가벼운 증세	0.63±0.14	0.61±0.26
심한 증세*	0.39±0.16	0.44±0.27

[†] VAS = visual analogue scale, [†] TTO = time trade-off
*p<0.05, TTO 효용값과 VAS 효용값의 차이에 대한 t-검정결과

〈표 3〉 응답자의 실제 에스트로겐결핍 증세에 따른 효용 측정치 비교

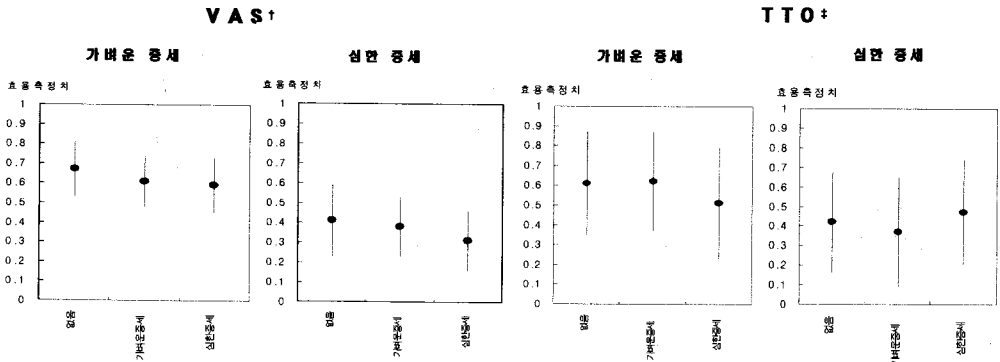
단위 : 평균±표준편차					
	N	가벼운 증세		심한 증세	
		VAS [†]	TTO [†]	VAS [†]	TTO [†]
실제 에스트로겐 결핍증세					
없음	96	0.67±0.14	0.61±0.26	0.41±0.18	0.42±0.26
가벼운 증세	161	0.61±0.13*	0.62±0.25	0.38±0.15	0.47±0.28
심한 증세	17	0.59±0.14	0.59±0.29	0.31±0.15	0.37±0.27

*p<0.01, 다중분산분석결과
[†] VAS = visual analogue scale, [†] TTO = time trade-off

있는 대상자 178명을 대상으로 호르몬 대체요법 여부를 질문하였으며 호르몬 대체요법 여부에 따라 효용 측정치에 차이가 있는지 조사한 결과, VAS에 의한 효용 측정치와 TTO에 의한 측정치 모두에서 증증도에 관계없이 통계적으로 유의한 차이가 없었다<표 4>.

표 5는 에스트로겐 결핍증 상태에 대한 효용에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 최소자승선형(ordinary least square, OLS) 회귀분석을 실시하였다. 모형 적합도는 통계적으로 유의하였으나 모델 설명력은 비교적 낮은 수준이었다. VAS로 측정할 경우 가벼운 증세에서는 연령이 증가함에 따라 효용이 높았으며(p<0.01), 심한 증세에서는 교육수준이 높을수록(p<0.05), 조사기관이 병원인 경우(p<0.001) 효용이 높았으며, 실제 에스트로겐 결핍증이 심할수록 효용이 낮았다(p<0.05). 한편, TTO에 의해 측정할 경우 가벼운 증세에서는 교육수준이 대학교 졸업 이상이거나, 가계소득이 고소득일수록 효용이 높았으며(p<0.05), 심한증세에서는 가계소득이 고소득일수록 효용이 높았다(p<0.05).

- 임상저 외 : 시간교환법과 시각화척도 방법을 이용한 폐경 후 에스트로겐 결핍증에 대한 효용 측정 -



† VAS = visual analogue scale, ‡ TTO = time trade-off

그림 1. 응답자의 실제 에스트로겐결핍 증세에 따른 VAS와 TTO의 효용 측정치 비교

<표 4> 호르몬 대체요법 여부에 따른 효용 측정치 비교

단위 : 평균±표준편차

	N	가벼운 증세		심한 증세	
		VAS [†]	TTO [‡]	VAS [†]	TTO [‡]
호르몬 대체요법 여부					
예	89	0.61±0.13	0.62±0.26	0.37±0.15	0.47±0.28
아니오		0.62±0.14	0.62±0.25	0.39±0.15	0.46±0.27
t 값	87	0.46	0.07	0.50	-0.24

† VAS = visual analogue scale, ‡ TTO = time trade-off

IV. 고 찰

본 연구에서는 우리나라 45~60세 여성 인구를 대상으로 최초로 폐경 후 에스트로겐 결핍 증의 건강상태에 대한 효용을 시각화척도(visual analogue scale, VAS)와 시간교환법(time trade-off method, TTO)에 의해 측정하였다. 문헌고찰 결과, 외국에서도 폐경 후 에스트로겐 결핍증에 대한 효용을 측정한 연구결과는 드물었다. 질병상태별 효용 측정 연구결과를 누적하여 정리해 놓은 Tufts University의 Website를 검색한 결과(<http://www.tufts-nemc.org/>

<표 5> 에스트로겐 결핍증 상태에 대한 효용 측정치에 영향을 미치는 요인 분석

변수	가벼운 증세		심한 증세	
	회귀계수 (VAS) [†]	회귀계수 (TTO) [†]	회귀계수 (VAS) [†]	회귀계수 (TTO) [†]
상수	0.28*	0.33	0.11	0.35
연령	0.01**	0.001	0.005	-0.002
교육수준	중학교 졸업 이하(준거)			
		0.03	0.08	0.05*
	고등학교 졸업			
	0.02	0.10*	0.03	0.05
	대학원 이상			
	0.06	0.14*	0.11*	0.01
월평균	저(200만원 ^{미만})(준거)			
가계소득		0.02	0.07	-0.01
	중(200만원~400만원 ^{미만})			
		0.05	0.12*	-0.02
	고(400만원 ^{이상})			
조사기관	스프츠센터(준거)			
		-0.0005	0.05	0.08***
폐경여부	아니오(준거)			
		-0.03	0.01	-0.01
	예			
에스트로겐	없음(준거)			
결핍증		-0.05	0.02	-0.03
	약한 증세			
		-0.08	-0.07	-0.10*
	심한 증세			
호르몬	아니오(준거) [§]			
대체요법		-0.01	-0.02	-0.03
	예			
	R ²	0.1123	0.0894	0.1166
	Adj. R ²	0.0742	0.0503	0.0786
	F(p-value)	2.95**	2.29*	3.07***

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

[†] VAS = visual analogue scale, [†] TTO = time trade-off

§ '아니오'와 '해당사항 없음'의 합

cearegistry), 에스트로겐 결핍증에 대한 효용값 측정에 관한 연구는 Daly 등(1993)의 연구가 유일하였다. Daly 등의 연구에서 VAS에 의해 측정된 결과, 가벼운 증세와 심한 증세에 대한 효용은 각각 0.65와 0.30이었으며, TTO에 의한 측정의 효용은 0.85와 0.64였다. 본 연구의 효

용 측정결과 비교해볼 때 VAS의 경우 0.63과 0.39로 Daly 연구의 VAS에 의한 측정값과 비교적 유사하였다. 그러나, 본 연구의 TTO에 의한 측정값은 0.61과 0.44로 Daly 연구의 TTO에 의한 측정값인 0.85와 0.64보다 낮았다. 이는 앞서 언급한 바와 같이, VAS에 의한 효용측정은 단순히 제시된 범위에서 한 지점을 선택하는 방법인데 반해, TTO에 의한 효용측정은 죽음을 가정하고 생애 일부를 포기하면서 선택하는 방법이기 때문에 죽음과 삶에 대한 가치의 문화적 차이에 따라 효용값이 달라질 수 있음을 반영하는 결과로 해석될 수 있다. 즉, 삶과 죽음에 대한 가치, 건강에 대한 선호도, 의료서비스의 접근성 및 효과성 등의 차이에 따라 동일 건강상태에 대해서도 국가별, 지역별 인구집단이 다른 효용값을 가질 수 있음을 제시하는 결과이다.

본 연구에서는 일반인만을 연구 대상으로 했을 경우, 질병에 대한 정확한 이해가 부족하다는 점을 고려하여, 일반인과 환자를 모두 연구 대상에 포함하여 설문을 실시하였고 이들 대상자의 평균값을 사용하였다. 일반적으로 가상의 건강상태에 대한 효용을 설문하는 연구에서 그 건강상태를 경험한 환자를 대상으로 설문할 경우, 설문 응답자가 본인의 증세와 가상의 건강상태를 분리시키기 못하고 응답하는 문제점이 발생할 수 있다. 즉, 에스트로겐 결핍증을 경험한 자와 그렇지 않은 자 간에 혹은 호르몬 대체요법 치료여부에 따라 효용값에 차이가 있는 것이다. 실제로 Sakett & Torrance(1978)는 환자와 일반인에게서 효용값에 차이가 있음을 보고하였고, Daly 등(1993)의 연구에서는 심각한 증상을 경험하고 있는 환자의 경우 가상의 건강상태를 객관적으로 판단하는데 어려움이 있었다고 보고하였다. 본 연구에서는 이러한 문제를 최소화하기 위해 설문조사를 실시할 면접조사원에게 충분한 훈련을 하고 가상의 건강상태에 대한 이해를 반복적으로 언급하도록 함으로서 응답자에게 질문의 정확한 내용을 전달하도록 노력하였다. 그 결과, VAS에 의해 측정된 가벼운 증세에 대한 효용값만이 응답자 본인의 에스트로겐 결핍증 여부와 증세에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었고, TTO에 의한 효용값에는 차이가 없었으며, 심한증세의 경우에는 VAS와 TTO 모두 응답자 본인의 에스트로겐 결핍 증세에 따라 효용값에 차이가 없었다. 또한 증세와 측정방법에 관계없이 호르몬 대체요법 치료여부에 따라 효용값에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이 연구에서 이들 세부집단 간의 효용측정값 차이를 분석하여 보여 준 목적은 효용측정 설문조사의 정확도를 점검하기 위해서이다. 효용 측정 시 본인의 증세가 아닌 가상의 증세에 대해 응답하기를 요구하는 면접설문이 정확히 이루어졌다면, 이들 세부집단간에 효용측정값의 차이가 유의하게 나타나서는 안될 것이다. 이 연구결과, 4가지 방법(가벼운 증세(VAS로 측정), 가벼운 증세(TTO), 심한 증세(VAS), 심한 증세(TTO)) 중 1가지 방법(가벼운 증세(VAS로 측정))만 세부집단 간에 효용의 차이가 있는 것으로 나타난 결과는 설문조사가 비교적 의도대로 정확히 이루어진 것을 의미한다.

효용을 측정하는 방법으로 본 연구에서는 선호도 측정도구인 VAS와 TTO를 사용하였다. VAS는 가장 일반적으로 사용되는 방법으로 심리현상(우울증, 불안신경증 등)이나 증상의 정도(오심, 피로, 호흡곤란 등), 기능이나 삶의 질을 측정하는데 폭넓게 이용되고 있다(Miller and Ferris, 1993). 이와 같이 VAS는 다양한 환경에서 쉽게 사용할 수 있으며 적용에 필요한 연습시간이 적게 걸릴 뿐 아니라 통계처리가 비교적 용이하다는 장점이 있으나(Philip, 1990) 정밀도가 떨어지기 때문에 일반적으로 TTO에 의한 측정이 더 우수한 방법으로 인식되고 있다. 그러나, TTO만으로 효용을 측정할 경우 설문내용이 어려워 응답자들이 쉽게 응답하지 못하기 때문에 VAS에 의해 설문조사내용과 취지를 충분히 이해하도록 한 후 TTO에 의해 다시 한 번 질문하도록 함으로서 응답자들의 이해를 돕고 응답의 타당도를 높이는 방법을 취하고 있다. 일반적으로 건강상태에 대한 효용을 VAS와 TTO로 측정하였을 때 VAS에 비해 TTO에 의한 측정치가 높게 나오는데(Cheng 등, 2000; 이후연 등, 2004; Bejia 등, 2005; Bramlett 등, 2006), 이는 효용을 측정하는 방법론의 차이에 기인한다. 앞서 언급한 바와 같이, VAS에 의한 효용측정은 단순히 해당 건강상태를 죽음(0점)과 최상의 정상 건강상태(1점)의 범위에서 한 지점으로 표현하는 방법이다. 이에 반해, TTO에 의한 효용측정은 해당 건강상태와 죽음 중 한 가지를 선택하는 과정이 반영되기 때문에 죽음이라는 극단적인 선택에 대한 회피 심리로 인해 해당 건강상태의 효용이 상대적으로 높게 표현된다(Drummond 등, 2005b). 이 연구에서도 심한 증세의 경우 TTO에 의한 효용측정값이 (0.44 ± 0.27) VAS 측정값(0.39 ± 0.16)보다 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.05$) 그러나, 가벼운 증세에서는 이러한 경향이 관찰되지 않았다.

에스트로겐 결핍증 상태에 대한 효용에 영향을 미치는 요인은 다음과 같다. 첫째, VAS와 TTO 공통적으로 교육수준과 가계소득이 높을수록 효용값이 유의하게 높았다. 이는 측정도구에 관계없이, 동일 건강상태에 대해 고소득자와 고등교육 수혜자가 상대적으로 더 긍정적인 태도를 가지고 있는 것으로 해석될 수 있다. 둘째, 가벼운 증세에 대한 VAS 측정 효용값의 경우, 연령이 높을수록 효용값이 유의하게 높았다. 이는 연구대상자가 45세~60세인 점을 감안할 때 연령이 증가할수록 에스트로겐 결핍증이 다른 질환에 비해 상대적으로 미비하게 느껴지기 때문에 효용이 높은 것으로 추측된다. 셋째, 심한 증세에 대한 TTO 효용값의 경우, 조사기관이 스포츠 센터인데 비해 병원일 경우 높았다. 이러한 결과에 대해서는 다양한 해석이 가능할 것으로 판단된다. 가령, 조사기관이 병원인 경우 치료 중인 환자가 대부분이기 때문에 치료 효과로 인해 효용이 높을 수 있을 것이다. 이는 가상의 건강상태에 대한 효용 측정 시 본인의 건강상태가 동시에 반영된 결과를 의미하므로, 측정도구의 타당도를 낮추게 되는 해석이 될 것이다. 혹은, 병원 이용 환자의 경우, 본인의 건강상태가 일반인에 비해 낮아 에스트로겐 결핍증과 같은 증세가 상대적으로 심각하지 않은 것으로 비춰질 수 있을

것이다. 그러나, 이러한 해석의 정당성을 확보하기 위해서는 정확한 원인분석이 추가되어야 할 것이다. 마지막으로, 심한 증세에 대한 TTO 측정 효용값의 경우, 본인이 심한 에스트로겐 결핍증을 경험한 자는 경험하지 않은 자에 비해 통계적으로 유의하게 효용값이 낮았다. 이는 표 3의 이변량 분석결과와 상반되는 결과로, 응답자간의 다른 변수의 차이를 보정한 다중분석결과에서는 응답자의 실제 증세가 가상의 증세에 대한 효용값에 영향을 미치고 있음을 암시한다.

이 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 효용값 측정을 위한 설문조사에 참여한 응답자들의 대표성이 제한적이다. 설문조사 참여자들은 크게 두 가지 유형의 인구집단으로 구분된다. 2007년 1월 29일부터 2월 3일까지 서울에 위치한 2개 종합전문요양기관의 산부인과와 1개 여성전문병원의 가정의학과에 외래 방문한 45-60세 여성 환자 중 설문조사에 동의한 자와 동일 기간 동안 서울에 위치한 2개 스포츠센터를 방문한 45~60세 여성 중 설문조사에 동의한 자이다. 이상 두 개의 대상군은 모두 편의 표본으로 서울에 거주하는 여성을 대상으로 했기 때문에 전국의 45~60세 여성을 대표하는 데는 제한점이 있다. 따라서 우리나라의 45~60세 여성을 대표할 수 있는 표본을 추출하여 추가연구를 할 필요가 있다. 둘째, 일반 설문조사에 비해 VAS와 TTO에 의한 질문은 응답자가 이해하기 어렵고 가상의 증세를 응답자 본인의 건강 상태와 독립적으로 인식하는데 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 1:1 면접조사로 설문을 시행하였다. 총 6인의 면접자가 면접조사에 참여했으며, 조사 전에 면접자에게 설문목적과 설문내용을 숙지시키고 면접방법에 관한 훈련과 실습을 하여 면접자 간에 조사 변이를 최대한 줄이고자 하였다. 그러나, 면접자의 숙련도, 조사기관별 조사환경 및 설문대상자 참여율의 차이 등으로 인해 면접자 간의 조사 변이가 존재할 수 있을 것으로 사료된다. 이상 연구의 제한점에도 불구하고 이 연구는 우리나라 인구집단을 대상으로 최초로 에스트로겐 결핍증에 대한 효용을 측정한 국내 연구로 의의가 있는 것으로 사료된다. 본 연구에서 제시한 에스트로겐 결핍증에 대한 효용값은 폐경기 여성의 삶의 질을 이해하고 평가하는데 유용한 자료로 활용될 수 있을 것이며, 향후 에스트로겐 결핍증 치료에 사용되는 의료서비스의 비용-효용 분석을 수행하기 위한 기초자료(효용값)를 제공하는 데에도 기여할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- 김주영, 조장철, 함승현, 정소망, 류철희, 김종덕. 폐경기 여성에서 호르몬 대체요법에 따른 삶의 질에 대한 평가. 대한산부인과학회지 1998;41(9):2429-2435.
- 김진수, 김상엽, 이해혁, 이명환, 문원실, 이석민 등. 폐경기 전후 여성의 임상적 특징에 관한 연

- 구. 대한산부인과학회지 1998;41(8):2201-2206.
- 대한산부인과학회 교과서 편찬위원회. 부인과학, 제3판. 서울:도서출판 칼빈서적;1997.
- 박형무, 서유석, 허민. 한국 폐경 여성 인구의 동태 및 추이. 대한폐경학회지 1998;4(1):61-71.
- 오영림, 윤건배, 김형중, 이천준, 김홍열. 갱년기여성에서 호르몬 보충요법과 Alendronate가 골
대사 및 골밀도에 미치는 영향에 관한 연구. 대한폐경학회지 2004;10(2):111-120.
- 유영옥. 갱년기 호르몬치료의 부작용과 그 대처방법. 대한폐경학회지 2004;10(1):14-20.
- 이영진, 홍민, 한혁동. 강원도 지역 여성의 폐경기, 갱년기 증상에 대한 임상적 고찰. 대한폐경
학회지 1995;1(1):35-41.
- 이종화, 정연강, 박형무, 박재순, 염순교. 중년 여성이 호소하는 갱년기 증상에 관한 연구. 대한
폐경학회지 2000;6(2):141-155.
- 이후연, 김희남, 김한중, 최재영, 박은철. 인공와우 이식의 비용-효용 분석. 예방의학회지
2004;37(4):353-358.
- 한인권, 박경옥, 김효민, 조남한. 중년여성의 갱년기 증상과 그 인지도에 관한 연구. 대한폐경학
회지 1998;4(1):3-15.
- 홍억기, 김재수, 조한성, 한인권. PMS(Post-/Premenopausal Sundrome)여성에 대한 대체요법
의 유효성 및 안정성. 한국생물공학회지 2004;10(2):121-127.
- Barrett-Connor E. Hormone replacement therapy. BMJ 1998;317(7156):457-461.
- Beija I, Salem KB, Touzi M, Bergaoui N. Measuring utility by the time trade-off method in
tunisian rheumatoid arthritis patients. Clin Rheumatol 2005;25(1):38-41.
- Bramlett RE, Bothe AK, Franic DM. Using preference-based measures to assess quality of
life in stuttering. J Speech Lang Hear Res 2006;49(2):381-94.
- Brauer CA, Rosen AB, Greenberg D, Neumann PJ. Trends in the measurement of health
utilities in published cost-utility analysis. Value Health 2006;9(4):213-218.
- Brazier JE, Roberts J, Platts M, Zoellner YF. Estimating a preference-based index for a
menopause specific health quality of life questionnaire. Health Qual Life Outcomes
2005;3:13-21.
- Brown WJ, Mishra GD, Dobson A. Changes in physical symptoms during the menopause
transition. Int J Behav Med, 2002;9(1):53-67.
- Bush TL, Miller TV. Effect of pharmacologic agent used during menopause. Menopause
physiology ad pharmacology Chicago, Year Book Medical Publisher 1987:185-205.
- Cheng AK, Rubin HR, Powe NR, Mellon NK, Francis HW, Niparko JK. Cost-utility analysis
of the cochlear implant in children. JAMA 2000;284(7):850-856.

- Daly E, Gray A, Barlow D, McPherson K, Roche M, Vessey M. Measuring the impact of menopausal symptoms on quality of life. *BMJ* 1993;307(2):836-840.
- Dennerstein L, Dudley EC, Hopper JL, Guthrie JR, Burger HG. A prospective population-based study of menopausal symptoms. *Obstet and Gynecol* 2000;96(3):351-358.
- Dunmmond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. Ch 6. Cost-Utility Analysis. In: *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 3rd edition. New York:Oxford University Press:2005a. p.205.
- Dunmmond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. Ch 6. Cost-Utility Analysis. In: *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 3rd edition. New York:Oxford University Press:2005b. p.151-153.
- Gambrell R Jr, Bagnell CA, Greenblatt RB. Role of estrogen and progesterone in the etiology and prevention of endometrial cancer: review. *American journal of Obstet and Gynecol* 1983; 62(6): 696-707.
- Hardy R, Kuh D. Change in psychological and vasomotor symptom reporting during the menopause. *Obstetrics and Gynecology* 2000;96(3):351-358.
- Hvas L, Thorwen H, Sondergaard K. Discussing menopause in general practice. *Maturitas* 2003;46(2):139-146.
- Jokinen K, Pautava P, Makinen J, Ojanlatva A, Sundell J, Helenius H. Experience of climateric symptoms among 42-46 and 52-56-year-old women. *Maturitas* 2003;46(3):199-205.
- Miller MD, Ferris DG. Measurement of subjective phenomena in primary care research: the visual analogue scale. *Fam pract Res J* 1993;13(1):15-24.
- Mishra G, Kuh D. Perceived change in quality of life during the menopause. *Soc Sci Med* 2006;62(1):93-102.
- Philip BK. Parametric statistics for evaluation of the visual analog scale. *Anesth Analg* 1990;7(6):710
- Sakett DL, Torrance GW. The utility of different health states as perceived by the general public. *J Chron Dis* 1978;31(11):697-704.
- Saw SM, Gazzard G, Gomezeralta C, Eong KGA, Seah S. Utility assessment among cataract surgery patients. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(4):785-791.
- Schiffman RM, Walt JG, Jacobsen G, Doyle JJ, Lebovics G, Sumner W. Utility Assessment

- among Patients with dry eye disease. *Ophthalmology* 2004;110(7):1412-1419.
- Torrance GW. Measurement of health state utilities for economic appraisal. *J Health Econ* 1986;5(1):1-30.
- Whittington R, Faulds D. hormone replacement therapy. A pharmacoeconomic appraisal of its therapeutic use in menopausal symptoms and urogenital estrogen deficiency. *Pharmacoeconomics* 1994;5(5):419-445.
- Zapantis G, Santoro N. The menopausal transition: Characteristics and management. *Best Practice and Research Clinical Endocrinology Metabolism* 2003;17:33-52.

〈부록 1〉 여성의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상)에 대한 효용 측정도구

※ 다음 □안의 내용은 폐경 후 여성의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 중에 **가벼운 증세**에 속합니다. 자세히 읽어보시고 **귀하께서 현재 아래 설명과 같은 가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상)을 겪고 있다고 상상하시면서** 1~2번 문항에 응답해 주십시오.

가벼운 증세

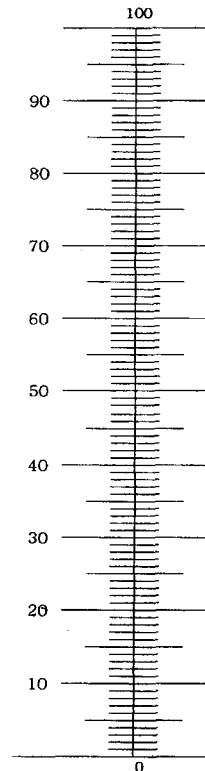
당신은 하루에 한두 번 안면홍조 증상으로 얼굴이 화끈거리고 때때로 밤에 땀을 많이 흘려서 깨기도 하지만 일상생활에 지장은 없다.

최근 몇 년 전에 비해 집중력과 정확성이 떨어지고, 직장 업무나 다른 여러 가지 일에서 능률이 떨어지며, 가끔씩 피로를 느낀다.

당신은 질이 건조해지고 이로 인해 부부 관계 시 통증을 느끼기도 한다. 이러한 증상은 남은 생애에 걸쳐 오랫동안 지속될 것이며 전보다 성생활에 흥미를 잃고 있다

1. 앞의 설명과 같이 현재 귀하께서 **가벼운 증세**의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상)을 겪고 있다고 가정할 때, 귀하께서 상상할 수 있는 완벽한 건강상태를 '100'으로, 사망을 '0'으로 표시한 오른쪽 눈금자를 보시고 **가벼운 증세**의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상)이 있는 건강상태는 오른쪽 눈금자의 어느 위치에 해당하는지 눈금자 위의 한 곳에 선을 그어서 표시해 주십시오.

완벽한 건강상태 : 100점



상상할 수 있는 가장 나쁜 상태
사망 : 0점

2. (현재 귀하께서 앞에서 설명된 **가벼운 증세**의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상)을 겪고 있다고 계속 상상하면서 응답하십시오.) 귀하께서 다음 A,B,C,D,E 각각의 □에서 제시하고 있는 두 가지의 삶 중 한 가지 삶을 선택할 수 있다고 가정할 때, 귀하께서 생각하기에 더 낫다고 생각하는 삶을 선택해 □에 √표 하세요.

A	□①	가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 상태로 5년을 살다가 죽는 삶	또는	□②	완벽한 건강 상태로 5년을 살다가 죽는 삶
↓					
B	□①	가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 상태로 5년을 살다가 죽는 삶	또는	□②	완벽한 건강 상태로 4년을 살다가 죽는 삶
↓					
C	□①	가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 상태로 5년을 살다가 죽는 삶	또는	□②	완벽한 건강 상태로 3년을 살다가 죽는 삶
↓					
D	□①	가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 상태로 5년을 살다가 죽는 삶	또는	□②	완벽한 건강 상태로 2년을 살다가 죽는 삶
↓					
E	□①	가벼운 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 상태로 5년을 살다가 죽는 삶	또는	□②	완벽한 건강 상태로 1년을 살다가 죽는 삶

※ 다음 □안의 내용은 폐경 후 여성의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 중에 **심한 증세**에 속합니다. 자세히 읽어보시고 **귀하께서 현재 아래 설명과 같은 심한 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상)을 겪고 있다고 상상하시면서** 3~4번 문항에 응답해 주십시오.

심한 증세

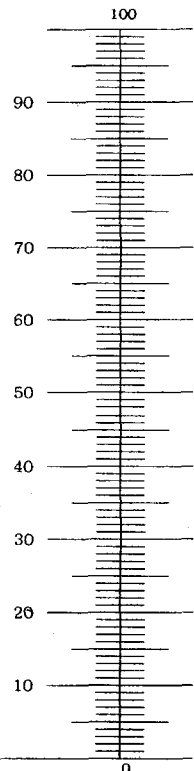
당신은 매 시간마다 한두 번 심한 안면홍조 증상으로 얼굴이 화끈거리고, 매일 밤 땀을 많이 흘려 숙면이 힘들고, 종종 땀으로 인해 자다가 깨어 옷을 갈아입기도 하며, 이로 인해 일상생활을 수행하는데 지장이 있다.

당신은 집중력과 정확성이 떨어짐에 따라 심한 피로를 느끼며 이로 인해 직장 업무의 능률이 떨어질 뿐 만 아니라 가족과의 관계에 있어서 가정생활이 원활히 이루어지는데 큰 지장이 있다.

질이 건조해짐에 따라 어느 정도는 단지 이 이유 때문에 성생활에 완전히 흥미를 잃고 있다. 앞으로 질이 건조하지 않아도 성생활에 긍정적일 것 같지 않고, 이러한 문제가 결혼생활에 심각한 문제를 초래할 수도 있다.

3. 앞의 설명과 같이 현재 귀하께서 **심한 증세**의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상)을 겪고 있다고 가정할 때, 귀하께서 상상할 수 있는 완벽한 건강상태를 '100'으로, 사망을 '0'으로 표시한 오른쪽 눈금자를 보시고 **심한 증세**의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상)이 있는 건강상태는 오른쪽 눈금자의 어느 위치에 해당하는지 눈금자 위의 한 곳에 선을 그어서 표시해 주십시오.

완벽한 건강상태 '100'



상상할 수 있는 가장 나쁜 상태
사망 '0'

4. (현재 귀하께서 앞에서 설명된 **심한 증세**의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상)을 겪고 있다고 계속 상상하면서 응답하십시오.) 귀하께서 다음 A,B,C,D,E 각각의 □에서 제시하고 있는 두 가지의 삶 중 한 가지 삶을 선택할 수 있다고 가정할 때, 귀하께서 생각하기에 더 낫다고 생각하는 삶을 선택해 □에 √표 하세요.

A	<input type="checkbox"/> ①	심한 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 상태로 5년을 살다가 죽는 삶	또는	<input type="checkbox"/> ②	완벽한 건강 상태로 5년을 살다가 죽는 삶
↓					
B	<input type="checkbox"/> ①	심한 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 상태로 5년을 살다가 죽는 삶	또는	<input type="checkbox"/> ②	완벽한 건강 상태로 4년을 살다가 죽는 삶
↓					
C	<input type="checkbox"/> ①	심한 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 상태로 5년을 살다가 죽는 삶	또는	<input type="checkbox"/> ②	완벽한 건강 상태로 3년을 살다가 죽는 삶
↓					
D	<input type="checkbox"/> ①	심한 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 상태로 5년을 살다가 죽는 삶	또는	<input type="checkbox"/> ②	완벽한 건강 상태로 2년을 살다가 죽는 삶
↓					
E	<input type="checkbox"/> ①	심한 증세의 에스트로겐 결핍증(갱년기 증상) 상태로 5년을 살다가 죽는 삶	또는	<input type="checkbox"/> ②	완벽한 건강 상태로 1년을 살다가 죽는 삶