

## 소아 간질환자에서의 삶의 질과 Topiramate

허윤정<sup>1</sup> · 정다은<sup>2</sup> · 박중채<sup>3</sup> · 이창우<sup>4</sup> · 김흥동<sup>5</sup>

포천중문의과대학교 소아과학교실,<sup>1</sup> 아주대학교 의과대학 소아과학교실,<sup>2</sup> 제주 한라병원 소아과,<sup>3</sup> 원광대학교 의과대학 소아과학교실,<sup>4</sup> 연세대학교 의과대학 소아과학교실, 세브란스 어린이병원<sup>5</sup>

### Quality of Life in Childhood Epilepsy and Topiramate

Yun Jung Hur, M.D.<sup>1</sup>, Da Eun Jung, M.D.<sup>2</sup>, Jung Chae Park, M.D.<sup>3</sup>,  
Chang Woo Lee, M.D.<sup>4</sup> and Heung Dong Kim, M.D.<sup>5</sup>

Department of Pediatrics,<sup>1</sup> Pochun CHA University College of Medicine, Pocheon, Department of Pediatrics,<sup>2</sup> Ajou University College of Medicine, Suwon, Department of Pediatrics,<sup>3</sup> Cheju Halla General Hospital, Jeju, Department of Pediatrics,<sup>4</sup> Wonkwang University College of Medicine, Iksan, Department of Pediatrics,<sup>5</sup> Severance Children's Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

**Summary:** The primary goal of epilepsy treatment is to enhance patients' quality of life (QOL) including medical, psychosocial and cognitive function as well as control of seizure. We reviewed the literatures on the objective methods to evaluate QOL and several risk factors for QOL outcome of antiepileptic drug (AED), especially topiramate. Several factors such as age, increased seizure severity, low socioeconomic state, longer duration of AED treatment, side-effect of AED, polytherapy and refractory epilepsy were related to low QOL.

Topiramate significantly reduces seizure frequency and improves quality of life including energy/fatigue, anxiety, self-esteem, concentration, memory, language, cognition, social activity, behavior problem and general health in childhood epilepsy. (J Korean Epilep Soc 2008;12(Supplement 1):71-77)

**KEY WORDS:** Epilepsy · Quality of life · Topiramate.

### 서 론

소아 간질은 소아 청소년 시기의 만성 신경 질환 중 가장 빈도가 높은 질환이다. 과거에는 간질 치료의 목적이 발작의 조절이었으나 최근에는 발작의 조절뿐 아니라 인지적, 신체적, 심리적 기능 인자 등을 고려하여 환자 원래의 라이프스타일을 유지시켜주는 데 목적을 둔다. 간질 치료는 환자뿐 아니라 가족, 사회(특히, 비용) 측면에서 종합적으로 접근되어야 한다. 간질은 만성 질환으로 그 자체에 의한 것뿐만 아니라 환아에 대한 학업 성취도, 사회적 인 냉대, 치료비용과 같은 복합적인 문제를 함께 가지기 때문에 환아 가족은 물론, 구성 사회에 대해 다른 질병보

다 더 큰 영향을 주며 환아 자신의 삶의 질(Quality of Life: QOL)에도 큰 영향을 미친다. 이러한 이유로 최근 간질 환자들의 삶의 질에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 간질 환자에서 삶의 질에 대한 연구 결과들을 살펴 보면, 삶의 질에 영향을 주는 여러 가지 요소들 중 발작 조절이 삶의 질을 향상시키는데 가장 중요한 요소라고 하였다.<sup>1-4</sup> 이런 관심을 반영하듯이, 지난 10여 년 간, 간질 환자의 삶의 질을 측정하는 여러 종류의 척도들이 많이 개발되고 있다. 이런 척도들을 이용하여 간질이 개인의 삶의 질에 어떤 영향을 미치는지 평가하고, topiramate가 간질 환자들의 삶의 질 개선에 도움을 줄 수 있는지 살펴 보았다.

### 본 론

#### 간질환자의 삶의 질 평가 방법

삶의 질 평가는 처음에 독일에서 시작되었는데 독일의 신경과와 정신과 의사들이 팀을 만들어 항경련제 약물 치

Received 16 September 2008

Accepted 25 October 2008

**Corresponding author:** Heung Dong Kim, M.D., Department of Pediatrics, Severance Children's Hospital, Yonsei University College of Medicine, 134 Sinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea

E-mail: hdkimmd@yumc.yonsei.ac.kr

료에 따른 부작용과 효과를 알아보기 위해 HRQOL (Health Related QOL) 질문지를 개발했다. 열 가지 질환의 연관성과 일반적인 방법을 조합한 것으로 환경연체들의 작용 차이점을 조사하고 만족스러운 정신적 특성과 민감도를 보고 하였다. 소아나 청소년기에 HRQOL을 알아볼 수 있는 검사 방법은 워낙 다양한 시도가 많아서 세계적으로 통일된 방법은 없다. 보통 6세 이전, 6세에서 12세, 12세에서 16세까지로 나누어 검사하는 경우가 많다. 6세 이전은 삶의 질을 논하기가 어려워 주로 보호자에 의한 설문으로 평가를 하게 되는데 가장 많이 사용되는 검사가 Hagus Restriction in Childhood Scale (HARCES)다. 이는 간질의 정신적인 면이나 감정적인 면보다는 주로 이학적이고 신체적인 객관적인 영역의 정보와 기능의 상태를 측정하는 검사 방법으로 질환의 심한 정도를 측정하여 신체적, 정서적, 인지적 기능과 사회적인 역학 등 전반적인 삶의 질을 평가한다.<sup>5-7</sup> HARCES보다 주관적이고 구체적인 검사로는 Hague Seizure Severity Scale (HASS)와 Hagues Side Effect Scale (HASES) 등이 있다.

6세 이상에서는 부모를 통하지 않고 환아로부터 직접 정보를 얻을 수 있게 되는데 가장 대표적인 검사로는 Dutch Children's QoL (DUCATQOL)가 있다. 이는 주로 7세에서 15세 사이 소아에서 일상 생활 기능의 질을 평가하여 측정하여 주로 소아의 일상 생활 기능 중 정서적인 평가를 하는데 유용하다. 가족의 기능, 신체적인 면, 감정적인 면, 사회적인 면의 4가지 영역으로 구성되며 모두 25개의 항목을 각각 5점 만점으로 하여 점수를 준다.<sup>8</sup> 다른 검사로는 15세 이상의 청소년 검사에 유용한 TAAQOL (TNO-AZL Adult Quality of Life questionnaire)이 있다.<sup>9</sup> 이 검사는 주로 개인의 건강상의 문제에 대한 각자의 정서적인 반응을 측정하여 건강 상태를 평가하는 것으로 4개의 영역에 12가지의 척도로 구분된 45개 항목으로 구성되어 있다. 12가지 척도에는 전반적인 운동 기능, 미세 운동 기능, 인지 기능, 수면의 질과 양, 통증, 사회적인 접촉 관계, 일상 행동, 성 생활, 일반적인 생활력, 행복 지수, 분노, 우울증의 정도 등이 있다.<sup>10</sup>

12세 이상에서 많이 이용되는 객관적인 검사로 Child Health Questionnaire (CHQ)가 있는데 이는 미국의 표준이 되는 대표적인 검사이다. 게다가 스페인, 프랑스, 네덜란드, 이태리, 그리스, 스웨덴, 노르웨이, 멕시코, 포르투갈 등의 언어로도 번역이 되어 사용된다. 총 571페이지로 14개 항목의 건강 상태를 구분하여 나열하였고 5세 이상의 소아나 청소년을 전문적으로 평가할 수 있다.<sup>11</sup> 전반적인 건강 상태, 가족 유대감, 신체적인 기능, 건강상의 변

화, 학교생활, 신체의 통증이나 불편함, 행동의 문제, 자존심 평가, 정신 건강, 가족생활의 제한점 여부, 부모에 대한 정서적인 영향 등을 평가한다. 책자뿐 만 아니라 디스켓으로도 발간되어 온라인상의 검사도 가능하다. 이밖에 CHIP (The Child Health and Illness Profile)과 16D (the sixteen-Dimensional Health-Related Measure)는 청소년들에 대한 일반적이고 포괄적인 측정방법인데 이 방법은 폭넓게 사용되기에는 아직 부족하며, 이 측정방법에 의한 결과가 신뢰를 얻기 위한 엄격한 테스트도 거치지 않았다.<sup>12,13</sup> QOLPAV (The 54-item Quality of Life Profile: Adolescent Version)은 기능의 세가지 넓은 범주들(being, belonging, becoming)을 검사하여 캐나다 청소년 160명을 대상으로 신빙성과 신뢰성을 검증 받은 바 있지만, 간질발작환자에서 전폭적으로 적용하기에는 무리가 있다.<sup>14</sup> 현존하는 측정방법들과 참고문헌, 전문가 의견을 토대로 작성하여 의미 있는 세부조항(items)으로 구성된 QOLIE-AD-48 (Quality of Life Instrument for Adolescents)은 11세부터 17세까지 간질이 있는 청소년들을 대상으로 테스트되어 8개의 척도와 48항목으로 구성된다.<sup>15</sup> 즉, 간질충격 12항목, 기억력과 집중력 10항목, 간질에 대한 태도 4항목, 신체기능 5항목, 간질징후 6항목, 사회적 지원 4항목, 종합적인 학교생활 4항목, 건강 정도 인지 3항목 그리고 종합적인 점수 등이다. 이 방법은 자가 질문을 통해 15~20분 안에 간질에 대한 궁금증을 해결한다. 심리측정학적 방법을 통한 분석은 내적, 외적 타당성과 검사자의 내적 심리상태가 좋은 상태에서 테스트를 거듭했을 때의 신뢰성이 좋다.

소아 간질 환아의 삶의 질 척도로서 Sabaz 등<sup>16</sup>이 개발한 총 73개의 문항으로 이루어져 있는 부모 평정식 질문지인 QOLCE (Quality of Life in Childhood Epilepsy Questionnaire)가 있다. 각 문항은 16개의 척도(physical restrictions, energy/fatigue, depression, anxiety, control/helplessness, self-esteem, attention/concentration, memory, language, other cognitive processes, social interactions, social activities, stigma item, behavior, general heal item, quality of life item)로 나뉘어져 있으며, 각 문항에 대한 점수가 높을 수록 더 나은 삶의 질을 나타낸다. QOLCE는 발작의 중증도와 환경연체의 효과 등에 민감하며 간질 환아의 삶의 질을 평가하는데 믿을만하고 신뢰도 있는 검사이다.<sup>16,21,43</sup> QOLCE를 우리나라 실정에 맞게 Lim<sup>17</sup> 등이 번역한 K-QOLCE (Korean version of the Quality of Life in Childhood Epilepsy Questionnaire)는 타당도와 신뢰도가 검증되었다. 이는

총 42개의 문항에 신체기능(physical function; 7문항), 인지기능(cognitive function; 9문항), 감정 및 심리적 안녕감(emotional well-being; 10문항), 사회적 기능(social function; 5문항) 그리고 행동문제(behavior; 9문항)의 5가지 영역에 13개 다문항 질문으로 된 하위척도로 이루어져 있고 일반 건강(General health)과 삶의 질(Quality of life)의 2개 척도는 단 문항 질문으로 구성되어 있다. 42개 각각의 문항은 0점부터 100점으로 환산되어 점수가 높을수록 더 나은 삶의 질을 나타낸다.

### 간질환자에서의 삶의 질에 대한 연구

삶의 질이란 추상적이고 복잡한 용어로 인간의 삶을 평가하는데 있어 정신적, 신체적, 사회, 경제적 영역에서 개인이 자각하는 주관적인 관점을 의미하며, 행복이나 삶의 가치 개념으로 사용되거나 생활에 대한 만족의 정도를 나타낸다. 그러나 삶의 질이라는 주관적인 가치를 객관적인 평가로 자료화 하는 것은 매우 어렵고 특히 소아나 청소년처럼 개인 주관적인 표현이 어려운 시기에 삶의 질을 평가하는 것은 더더욱 어려움이 따른다.<sup>5</sup> 성장시기에 느끼는 개인적인 책임감, 흥미, 발달단계와 같은 생활능력을 등을 적절하게 반영하여 평가 하기에는 일반적인 성인에 대한 평가 기준을 단순히 변형한 것으로 평가하기에는 무리수가 있어 소아와 청소년의 삶의 질을 측정하는 것은 어른을 측정하는 것보다 훨씬 늦게 개발되었다. 특히 청소년과 아이들은 평가 연령에 따라 결과가 변할 수 있기 때문에 새롭게 교정 되어야 하고 이러한 어려움을 해결하기 위해 현재까지도 여러 곳에서 평가 방법을 개발하고 있다. 언어와 지적 능력이 어느 정도 갖춰져 있는 환자의 경우, HRQOL의 평가를 직접 할 수 있지만 언어와 지적 능력이 부족한 환아는 부모님이나 돌보는 사람을 통해 평가해야 되기 때문에 소아에 대한 정확한 평가가 어렵다.<sup>18</sup> 간질 환아에 있어 삶의 질은 중요한 가치 척도로 인식되고 있으며 최근에는 발작 조절뿐 아니라 삶의 질을 향상시켜 좀더 나은 삶을 영위할 수 있도록 하는데 초점을 두고 있다. 이런 관심을 반영하듯이, 지난 10여 년 간, 간질환자의 삶의 질을 측정하는 여러 종류의 척도들이 많이 개발되고 있다. 한국에서도 QOLIE (Quality Of Life In Epilepsy)와 QOLCE (Quality Of Life in Childhood Epilepsy)와 같은 보편적 척도들이 한국판으로 개발 되었다.<sup>17,19</sup> Kim 등<sup>20</sup>은 발병 연령이 늦을수록, 유병 기간이 길수록, 복용 약물 개수가 많을수록, 약물 복용 기간이 길수록 삶의 질이 저하되는 것을 관찰하였고, 성별, 부모의 학력, 경제상태, 지난 4주간의 발병 빈도와는 통계학적 유의성이 없다

고 보고하였다. 간질이라는 질환에 대한 충격의 정도, 기억과 집중력, 질병에 대한 태도, 사회적 지지도, 스티그마(stigma), 일반적 건강상태 등 삶의 질에 영향을 미치는 요소들에 대한 연구결과에서는 대부분 나이가 많을수록, 발작의 중증도가 심할수록, 약물의 부작용이 많을수록, 사회경제력이 낮을수록, 난치성 간질을 동반하는 경우 지능이 낮을수록 QOL이 낮은 것으로 나타났다.<sup>28,43</sup>

### 간질의 위험과 항경련제 치료의 효과

간질환자는 건강인 또는 다른 만성 질환자에 비해 낮은 점수의 QOL를 보인다. 대부분의 QOL연구에서 간질의 영향은 주로 모집단 기준의 조사보다는 병원 기준으로 이루어져 왔다. Baker 등이 975명의 환자를 대상으로 한 연구에서 발작이 조절된 군과 발작이 한 달에 1회 이상 지속된 군을 불안, 우울과 QOL의 8가지 영역을 비교하였는데, 발작이 지속된 군에서 상대적으로 불안(44 vs. 13%)과 우울(21 vs. 4%)이 높았고, QOL의 6가지 영역에서 두 군 간에 30% 이상 차이가 났다.<sup>22</sup> 항경련제의 치료 효과는 전통적으로 발작 횟수의 감소 또는 발작의 강도를 측정함으로써 평가했으나 최근에는 약물에 의한 부작용 등을 포함하여 환자의 행복과 삶의 질 측면에서 치료효과를 평가한다. 우울, 기분 저하, 집중력 및 기억력 저하, 불면, 소화장애, 체중 변화 등의 항경련제의 부작용으로 인해 현저한 삶의 질 저하를 초래할 수 있다. 결과적으로 항경련제의 효과에 대한 평가는 발작의 조절뿐 아니라 인지, 육체적, 심리적 기능 인자 등의 QOL을 함께 고려하여 이루어진다.<sup>23,24</sup> 발작 횟수는 QOL를 평가하는 가장 중요한 예측 인자로서 단기간 연구에서 항경련제 투여로 발작 횟수가 감소함에 따라 QOL이 향상되는 것으로 알려져 있다.<sup>25-27</sup> 이렇듯 발작의 중증도는 삶의 질에 지대한 영향을 미치지만, QOLCE의 하부척도 중 자존감(self-esteem)과는 연관성이 없으며,<sup>16</sup> 항경련제 약물의 개수가 많을수록 QOL이 낮아지는데 특히 언어와 기억에서 영향을 많이 받는 것으로 보고되어 있다.<sup>29</sup>

### 삶의 질 측면에서 Topiramate의 효과

Topiramate은 부분 발작과 전신 강직-간대 발작 환자에서 보조 또는 단독치료로 투여 용량에 따라 환자의 27~50.6%에서 매우 효과적이다.<sup>30</sup> 유창한 언어, 기억력, 정신운동 속도 영역에서 인지기능 저하를 초래할 수 있으나 조절 군, 증량속도, 재검사 간격, 신경심리학적 검사 등에 따라 결과가 다르게 나타났고, 점진적인 증량과 초기 용량을 소량으로 시작하면 이러한 부작용을 줄일 수 있다.<sup>31-35</sup>

또한 인지기능 저하는 Topiramate를 중단한 후에 정상으로 회복되었고 약물 증량 기간 동안 특히 인지기능이 저하되었으나 유지기간에 도달한 후에는 개선되는 것으로 관찰되었다.<sup>36</sup>

소아 간질환자에서 QOL과 항경련제 치료에 대한 연구는 거의 없으며, 성인 간질환자에서 QOL과 Topiramate에 관련된 연구도 흔하지 않고 QOL 측정 방법과 대상이 서로 다르기 때문에 결과를 비교하기가 쉽지 않다(Table 1). 성인을 대상으로 한 연구 결과를 살펴보면, 인지장애가 있는 간질환자, 난치성 간질 환자에게 Topiramate로 부가적 치료를 하여 발작 빈도와 강도를 감소시키고 QOL을 향상시켰으며 lamotrigine과의 비교 연구에서도 효과, 약물 순응도 및 삶의 질 측면에서 비슷한 결과를 보였다.<sup>37-39</sup> 소아 간질 환자를 대상으로 한 연구 결과를 보면,

Topiramate을 복용중인 간질환자에서 약의 증량속도는 인지와 행동 이상에 관련이 없었고 정신 지체가 동반된 간질환자에서 인지와 행동에 부작용이 있었으나 다른 약물에 비해 발작 조절이 잘 되기 때문에 계속 사용한다는 보고도 있다.<sup>40,41</sup> 그 동안 연구 결과의 일부에서 Topiramate가 QOL에 부정적인 효과가 있다고 알려져 있으나, 초기 용량을 소량으로 서서히 증량하면 심각한 부작용 없이 사용할 수 있다.

**간질 환자에서의 토피라메이트 투여 후 삶의 질 변화에 대한 전향적, 관찰적, 다기관 국내 연구(Prospective, Observational, Multi-center study to assess the effect of Topiramate on Quality of Life in Epileptic patients)**

국내에서 topiramate와 소아 간질 환자의 삶의 질(Qu-

**Table 1.** Studies of the impact of TPM and other AEDs on quality of life in children and adults

Reference (year of publication)	Study design; sample size comparators	Country	Type of instrument	Type of epilepsy	Follow -up	Findings
Gerber et al. (2000)	Retrospective; 11 children with epilepsy on topiramate add-on therapy	Canada	Spontaneous Reports	Mixed	4 mo	Behavioral and cognitive abnormalities in children treated with topiramate do not appear to be related to the rate of dosage increase
Baker et al. (2002)	Open-label trial; 209 adults with epilepsy on topiramate add-on therapy	Canada	Liverpool seizure severity scale	Refractory Epilepsy	6 mo	Topiramate significantly reduces seizure severity-an important aspect of HRQOL-when administered as adjunctive therapy to anticonvulsant therapy
Kaiser et al. (2002)	Prospective; 55 adults with epilepsy to topiramate and lamotrigine as add-on therapy	UK	QOLAS	Refractory Epilepsy	5 yr	About one third of the patients Are likely to benefit with respect To objective and subjective outcome measures
Fritz et al. (2005)	Open prospective; 41 adults with epilepsy tiagabine and topiramate as add-on therapy	Germany	Cognition, mood, HRQOL	Refractory Epilepsy	3 mo	In patients taking topiramte, Initially negatively affected HRQOL returns to baseline in the long run on a descriptive level
Kerr et al. (2005)	A randomized, double- blind, placebo-controlled trial; 72 adults with epilepsy and intellectual disability on topiramate add-on therapy	UK	EOS, ABC, ELDQOL, Global Assessment	Mixed	34 wk	Topiramate reduces seizure frequency in patients with epilepsy and intellectual disability without the added burden of behavior effects, and was potentially advantageous to physical well-being
Coppola et al. (2008)	Prospective; 29 children with epilepsy and mental retardation on topiramate add-on therapy	Italy	Holmfrid QOL Inventory	Mixed	12 mo	Topiramte can have significant adverse cognitive and behavioral side effects, even in mentally disabled children and adolescents

QOLAS, Quality of Life Assessment Schedule; HRQOL, Health Related Quality of Life; EOS, Epilepsy Outcome Scale; ABC, Aberrant Behavior Checklist; ELDQOL, Epilepsy and Learning Disabilities Quality of Life

ality of life childhood epilepsy)에 대한 연구는 현재까지 전무한 실정이다. 2007년 국내에서 소아 간질 환자에서 topiramate 투여 전 후의 삶의 질에 관한 연구에 따르면, topiramate는 간질 치료의 효과도 좋을 뿐 아니라, 삶의 질에서도 긍정적인 효과를 보였다.<sup>44</sup> 이 연구는 663명의 피험자를 대상으로 실시한 전향적, 관찰적, 다기관 연구로서, 2세 이상 18세 미만의 모든 종류의 소아 간질 환자 중 지난 1년 동안 topiramate를 복용한 적이 없는 환자를 대상으로 한국판 Quality of Life in Childhood Epilepsy Questionnaire (K-QOLCE)를 이용하여 설문 조사를 시행하였으며 효과 부족, 부작용 때문에 Baseline에서 복용한 약제를 변경하거나 6개월 이후의 종료 방문시 설문에 성실히 응하지 않았던 185명을 제외하였다. Baseline 방문과 6개월 이후의 종료 방문으로 종료 방문 시 다시 지난 6개월 간의 경련 발작 횟수, K-QOLCE, 약물

의 부작용을 평가하였다. 최종 연구 대상 478명 중 남자 환자는 282(59%)명, 여자환자는 196(41%)명이었고 연령군은 학령전기(6세미만) 100(20.9%)명, 학동기(6~11세 미만) 204(42.7%)명, 사춘기(11~18세) 174(36.4%)명이었다(Table 2). 발작회수 감소율인 반응율은 50% 이상인 환아가 89%(426명)이었고, 이중 100% 발작 소실을 보인 경우(seizure free)는 62.8%(300명)이었다. Topiramate만을 단독요법으로 사용한 경우가 복합 항경련제를 사용한 경우보다 발작회수 감소율이 통계적으로 유의하게 높았고 부분발작에서 전신발작보다도 발작횟수 감소율이 높았지만 통계적으로 유의하지는 않았다(Table 3).

약물치료 6개월 후 에너지/피로, 염려, 자존심, 집중, 기억력, 언어능력, 다른 인지능력, 사회활동, 행동문제, 일반건강의 각 문항(전체 15문항 중 11문항에서)의 삶의 질이

**Table 2.** Demographics and characteristics of patients with epilepsy

Profiles	Number of patients (%)
Gender	
Male	282 (59)
Female	196 (41)
Age (year, mean±SD)	9.2±3.8
Seizure onset (year, mean±SD)	7.5±4.1
Duration of seizure (year, mean±SD)	2.1±3.0
Epilepsy classification	
Generalized seizure	154 (32.2)
Idiopathic	64 (41.6)
Symptomatic	65 (42.2)
Cryptogenic	25 (16.2)
Partial seizure	324 (67.8)
Idiopathic	192 (59.2)
Symptomatic	74 (22.8)
Cryptogenic	58 (18 )

**Table 4.** The mean score on each K-QOLCE scale for baseline and end visit

K-QOLCE scale	Baseline score (Mean±SD)	End score (Mean±SD)	P-value
Physical restriction	31.0±20.1	32.5±20.9	0.078
Energy/fatigue	36.1±20.2	39.3±19.9	<0.05
Depression	48.3±22.6	49.2±22.7	0.443
Anxiety	41.3±20.9	46.0±20.6	<0.05
Control/helplessness	44.3±25.7	46.1±24.8	0.144
Self-esteem	42.9±20.4	45.5±20.1	<0.05
Concentration	32.9±23.6	37.3±23.7	<0.05
Memory	37.9±25.8	42.8±25.1	<0.05
Language	31.9±25.2	36.8±26.0	<0.05
Other cognition	36.4±26.1	40.1±25.6	<0.05
Social activities	35.2±24.7	38.3±25.2	<0.05
Social interaction	34.9±28.0	35.2±23.5	0.858
Behaviors	36.8±15.0	50.0±13.0	<0.05
General health	36.7±28.2	39.8±27.9	<0.05
Quality of life	44.4±27.6	45.4±26.0	0.529

Scores are on a 0-100 point scale, with higher scores indicating better quality of life

**Table 3.** The effect of topiramate on seizure reduction in childhood epilepsy

	Seizure reduction rate				Seizure free	Total
	<50%	50-75%	75-90%	>90%		
Monotherapy	21	27	4	5	203	260
Polytherapy	31	39	36	15	97	218
Total	52	66	40	20	300	478

P<0.001

Seizure type	Seizure reduction rate				Seizure free	Total
	<50%	50-75%	75-90%	>90%		
Partial	34	40	32	12	210	324
Generalized	18	26	8	8	90	154
Total	52	66	40	20	300	478

P=0.269

통계학적으로 유의하게 높아졌음을 알 수 있었다(Table 4).

## 결론

간질 환자에서 치료의 목적은 발작 조절뿐 아니라 삶의 질의 개선에 있으므로 삶의 질 향상을 위한 여러 인자들을 함께 고려하여 치료해야 한다. 특히 Topiramate의 경우 삶의 질 향상에 도움을 줄 수 있는 항경련제로 이런 목적으로도 사용이 고려된다.

## REFERENCES

- Baker GA, Jacoby A. Health-related quality of life adults with epilepsy. *Epilepsy Behav* 2002;3:558-9.
- Szaflarski M, Meckler JM, Privitera MD, Szaflarski JP. Quality of life in medication-resistant epilepsy: The effects of patient's age, age at seizure onset, and disease duration. *Epilepsy Behav* 2006;8:547-51.
- Meldoosi GN, Picardi A, Quarato PP, et al. Factors associated with generic and disease-specific quality of life in temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav* 2006;69:135-46.
- Schachter SC. Quality of life for patients with epilepsy is determined by more than seizure control: the role of psychosocial factors. *Expert Rev Neurother* 2006;6(1):111-8.
- Carpay HA, Arts WFM. Outcome assessment in epilepsy. *Epilepsy Res* 1996;24:127-36.
- Carpay HA, Arts WFM, Vermulen J. Restriction of childhood epilepsy. *Epilepsia* 1996;34(suppl 4):143.
- O'dell C, Lightstone L, Shinnar S. Impact of childhood seizures on Quality of Life. *Epilepsia* 1998;39:223.
- Koeter MWJ, Ormel J. (1991). General Health Questionnaire: Manual of the Dutch edition. Lisse, Netherlands: Swets, Zeitlinger.
- Fekkes M, Theunissen NCM, Brugman E, et al. Development and psychometric evaluation of the TAAQOL: a health-related quality of life instrument for 1-5 year-old children. *Qual Life Res* 2000;9:961-72.
- Vogels AGC, Bruil J, Stuijbergen M, Koopman HM, Verrips GHW. Validity and reliability of a generic health-related quality of life instrument for adolescents, the TACQOL. *Qual Life Res* 1999;8:630.
- Landgraf JM, Maunsell E, Speechley K, Bullinger M, Campbell S, Abetz L. Canadian-French, German and UK versions of the Child Health Questionnaire: Methodology and preliminary item scaling results. *Qual Life Res* 1998;7(5):433-45.
- Apajasalo M, Sintonen C, Homberg C. Quality of Life in early Adolescence. *Qual Life Res* 1996;5:205-11.
- Starfield B, Bergner M, Ensminger M, et al. Adolescent health status measurement: development of the child health and illness profile. *Pediatrics* 1993;91:430-5.
- Raphael D, Rukholm E, Brown I, Hill-Bailey P, Donato E. The Quality of Life Profile-Adolescent Version: background, description, and initial validation. *J Adolesc Health* 1996;19:366-75.
- Cramer JA, Westbrook LE, Devinsky O. Development of Quality of Life in Epilepsy Inventory for Adolescents: QOLIE-AD-48. *Epilepsia* 1999;40:1114-21.
- Sabaz M, Cairns DR, Lawson JA, Nheu N, Bleasel AF, Bye AME. Validation of a new Quality of Life Measure for Children with Epilepsy. *Epilepsia* 2000;41:765-74.
- Lim KH, Kang HC, Kim HD. Validation of a Korean version of the quality of life in Childhood epilepsy questionnaire (K-QOLCE). *J Korean Epilep Soc* 2002;6(1):32-44.
- Spieth LE, Harris CV. Assessment of Health related Quality of Life in Children and Adolescent. *J Pediatr Psychol* 1996;21:175-93.
- Yoo HJ, Lee SA, Heo K, et al. The reliability and validity of Korean QOLIE-31 in patients with epilepsy. *J Korean Epilep Soc* 2002;6(1):45-52.
- 김성은, 서현아, 염미선, 유수정, 김덕수, 유한익, 고태성. 소아 간질환자의 삶의 질과 이에 미치는 영향에 대한 연구. *대한소아신경학회지* 2006;14:295-302.
- Talarska D. The usefulness of quality of life childhood epilepsy (QOLCE) questionnaire in evaluating the quality of life of children with epilepsy. *Adv Med Sci* 2007;52(Suppl 1):191-3.
- Baker GA, Nashef L, van Hout BA. Current issues in the management of epilepsy: the impact of frequent seizures on cost of illness, quality of life and mortality. *Epilepsia* 1997;38(Suppl 1):S1-S8.
- Baker GA, Camfield C, Camfield P, et al. Commission on Outcome Measurement in Epilepsy, 1994-1997: Final Report. *Epilepsia* 1998;39:213-31.
- Cramer JA, Collins JF, Mattson RH, Delgado Escueta AV. The VA Epilepsy Cooperative Study Group. A method of quantification for the evaluation of antiepileptic drug therapy. *Neurology* 1983;33(Suppl 1):26-37.
- Perucca E, Beghi E, Dulac O, et al. Assessing risk to benefit ratio in antiepileptic drug therapy. *Epilepsy Res* 2000;41:107-39.
- Van Hout B, Gagnon D, Souetre E, et al. Effects of seizure frequency on costs and quality of life of outpatients with partial epilepsy in France, Germany and the United Kingdom. *Epilepsia* 1997;38:1221-6.
- Smith D, Baker GB, Davies G, Dewey M, Chadwick DW. Outcomes of add-on treatment with lamotrigine in partial epilepsy. *Epilepsia* 1993;34:312-22.
- Devinsky O, Westbrook L, Cramer J, Glassman M, Perrine K, Camfield C. Risk factors for poor health-related quality of life in adolescents with epilepsy. *Epilepsia* 1999;40(2):1715-20.
- Richardson SP, Farias ST, Lima III AR, Alsaadi TM. Improvement in seizure control and quality of life in medically refractory epilepsy patients converted from polypharmacy to monotherapy. *Epilepsy Behav* 2004;5:343-7.
- French JA, Kanner AM, Bautista J, et al. Efficacy and tolerability of the new antiepileptic drugs: II. Treatment of refractory epilepsy: Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee and Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Epilepsy Society. *Neurology* 2004;62:1261-73.
- Martin R, Kuzniecky R, Ho S, et al. Cognitive effects of topiramate, gabapentin, and lamotrigine in healthy young adults. *Neurology* 1999;52:321-7.
- Meador KJ, Gilliam FG, Kanner AM, Pellock JM. Cognitive and behavioral effects of antiepileptic drugs. *Epilepsy Behav* 2001;2:S1-S17.
- Shorvon SD. Safety of topiramate: Adverse events and relationships to dosing. *Epilepsia* 1996;37(Suppl 2):S18-S22.
- Biton V, Edwards KR, Montouris GD, Sackellares JC, Harden CL, Kamin M. Topiramate TPS-TR study group: Topiramate titration and tolerability. *Ann Pharmacother* 2001;35:173-9.
- Edwards KR, Kamin M. The beneficial effects of slowing the initial titration rate of topiramate. *Neurology* 1997;48:A39.
- Meador KJ, Loring DW, Hulihan JF, Kamin M, Karim R. Differential cognitive and behavioral effects of topiramate and valproate. *Neurology* 2003;60:1483-8.
- Kerr MP, Baker GA, Brodie MJ. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of topiramate in adults with epilepsy and intellectual disability: Impact on seizures, severity, and quality of life. *Epilepsy Behav* 2005;7:472-80.
- Baker GA, Currie NGT, Light MJ, & Schneiderman. The effects of an adjunctive topiramate therapy on seizure severity and health-related quality of life in patients with refractory epilepsy-a Canadian study.

- Seizure* 2002;11:6-15.
39. Kaiser S, Selai CE, Trimble MR. Long-term follow-up of topiramate and lamotrigine: a perspective on quality of life. *Seizure* 2002;11:356-60.
  40. Gerber PE, Hamiwka L, Connolly MB, Farrell K. Factors associated with behavioural and cognitive abnormalities in children receiving topiramate. *Pediatr Neurol* 2000;22:200-3.
  41. Coppola G, Verrotti A, Resicato G, *et al.* Topiramate in children and adolescents with epilepsy and mental retardation: A prospective study on behavior and cognitive effects. *Epilepsy Behav* 2008;12:253-6.
  42. Fritz N, Hoffmann GJ, Rademacher M, Elger CE, Helmstaedter C. Efficacy and cognitive side effects of tiagabine and topiramate in patients with epilepsy. *Epilepsy Behav* 2005;6:373-81.
  43. Sabaz M, Cairns DR, Lawson JA, Bleasel AF, Bye AME. The health-related quality of life of children with refractory epilepsy: a comparison of those with and without intellectual disability. *Epilepsia* 2001;42(5):621-8.
  44. 정다운, 김홍동. 한국 소아 토피라메이트 연구회. Prospective, Observational, Multi-center study to assess the effect of Topiramate on Quality of Life in Epileptic patients (in submission).